



**PENGARUH PENGGUNAAN *E-BOOK* MATERI KLASIFIKASI
MAKHLUK HIDUP TERHADAP
HASIL BELAJAR DAN KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS SISWA SMP**

SKRIPSI

Oleh

**Devi Indah Parawansa
NIM 170210104071**

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. Indrawati, M. Pd
Dosen Pembimbing Anggota : Aris Singgih Budiarmo, S. Pd., M. Pd

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2023**



SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan IPA (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

Devi Indah Parawansa

NIM 170210104071

Dosen Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. Indrawati, M. Pd

Dosen Pembimbing Anggota : Aris Singgih Budiarmo, S. Pd., M. Pd

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA

JURUSAN PENDIDIKAN MIPA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS JEMBER

2023

PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kepada kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan *E-book* Materi Klasifikasi Makhluk Hidup terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP”, dan diajukan sebagai tugas akhir untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Studi S1 Pendidikan IPA Universitas Jember.

Persembahkan tugas akhir ini dan rasa terima kasih saya ucapkan untuk:

1. Ibu Istianah dan Bapak Kairul Anam, terima kasih atas segala doa, dukungan, kasih sayang, serta semangat yang selalu diberikan utamanya dalam menyelesaikan perkuliahan;
2. Bapak dan Ibu Guru sejak taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi;
3. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

MOTTO

“Allah tidak akan memberikan cobaan berat yang melebihi
kemampuan hambaNya”

(Terjemahan Surat AL-Baqarah ayat 286)¹



¹ Riswanto, A. M. 2010. Doa Menghadapi Musibah. Bandung: PT. Mizan Pustaka

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Devi Indah Parawansa

NIM : 170210104071

menyatakan dengan ini bahwa sesungguhnya karya ilmiah yang berjudul “Pengaruh Penggunaan *E-book* Materi Klasifikasi Makhluk Hidup terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP” adalah hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan yang telah dicantumkan beserta sumbernya dan belum diajukan pada instansi manapun serta bukan karya jiplakan. Saya akan bertanggung jawab terhadap keabsahan dan kebenaran atas isi dari karya ini sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan yang saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar adanya.

Jember, 18 Januari 2023

Yang menyatakan,



Devi Indah Parawansa

NIM 170210104071

SKRIPSI

**PENGARUH PENGGUNAAN *E-BOOK* MATERI KLASIFIKASI
MAKHLUK HIDUP TERHADAP HASIL BELAJAR DAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMP**

Oleh :

Devi Indah Parawansa

NIM 170210104071

Dosen Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. Indrawati, M. Pd

Dosen Pembimbing Anggota : Aris Singgih Budiarmo, S. Pd., M. Pd

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Penggunaan *E-book* Materi Klasifikasi Makhluk Hidup terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP” karya Devi Indah Parawansa telah diuji dan disahkan pada :

Hari, tanggal : Rabu, 18 Januari 2023

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Tim Penguji :

Ketua Penguji,

Sekretaris,

Prof. Dr. Indrawati, M.Pd.
NIP 195906101986012001

Aris Singgih Budiarmo, S.Pd., M.Pd.
NIP. 760016791

Penguji Utama,

Penguji Anggota,

Prof. Dr. I Ketut Mahardika, M.Si.
NIP 196507131990031002

Ulin Nuha, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199009192019032025

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Prof. Dr. Bambang Soepeno, M.Pd.
NIP. 196006121987021001

RINGKASAN

Pengaruh Penggunaan *E-book* Materi Klasifikasi Makhluk Hidup terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP; Devi Indah Parawansa, 170210104071; 2023; 62 halaman; Jurusan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pembelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama (SMP) merupakan materi pembelajaran yang mempunyai nilai ilmiah, pengetahuan yang tersusun secara sistematis, pengetahuan yang teoritis dan konsep-konsep yang saling berkaitan. Materi Pembelajaran IPA membutuhkan sebuah media untuk menarik perhatian dan rasa ingin tahu siswa, sehingga siswa dapat memahami materi IPA yang bersifat abstrak menjadi konkret. Adapun satu diantara materi IPA yang diajarkan di SMP adalah materi klasifikasi makhluk hidup. Materi ini membahas tentang ciri-ciri makhluk hidup dan kingdom pada makhluk hidup. Terdapat banyak contoh gambar makhluk hidup dalam materi ini, menyebabkan perlunya penggunaan suatu media yang dapat menjelaskan dan memvisualkan materi. Diantaranya dapat digunakan media berbasis ICT seperti penggunaan *e-book*. *E-book* merupakan media pembelajaran yang meliputi konten teks, audio, video, animasi maupun link yang dapat mempermudah pembelajaran siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah : (1) untuk mengkaji pengaruh penggunaan *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup terhadap hasil belajar siswa SMP dan (2) mengkaji pengaruh pada penggunaan *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Bentuk desain penelitiannya adalah *post-test only control group design*. Populasi penelitian ini adalah semua kelas VII di mtsn 4 Banyuwangi, sedangkan sampel penelitian adalah kelas VII I dan VII J. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, dengan instrumen utamanya adalah tes pilihan ganda untuk hasil belajar dan tes essay untuk berpikir kritis. Sedangkan instrumen pendukung penelitian adalah wawancara, observasi dan dokumentasi. Teknik

analisis data yang digunakan adalah *Independent sample t-test* untuk data yang terdistribusi normal, dan uji *Mann-Whitney U Test* untuk data tidak terdistribusi normal.

Hasil penelitian untuk menguji hipotesis pertama diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan signifikan dengan adanya penggunaan media *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup. Hasil analisis data untuk hasil belajar ranah pengetahuan bahwasannya siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Begitu juga dengan hasil belajar ranah keterampilan yang menunjukkan hasil belajar siswa ranah keterampilan kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Selanjutnya untuk menguji hipotesis kedua menunjukkan hasil bahwa hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa : (1) terdapat pengaruh signifikan penggunaan *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup terhadap hasil belajar siswa SMP dan (2) terdapat pengaruh signifikan penggunaan *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penggunaan *E-book* Materi Klasifikasi Makhluk Hidup terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan IPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Indrawati, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Bapak Aris Singgih Budiarmo, S.Pd. M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah membimbing, meluangkan waktu, pikiran, perhatian, dan pengarahan demi terselesainya penyusunan skripsi ini;
2. Bapak Prof. Dr. I Ketut Mahardika, M.Si., selaku Dosen Penguji Utama dan Ibu Ulin Nuha, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Penguji Anggota yang telah menguji dan memberikan masukan dan saran untuk menyempurnakan skripsi ini;
3. Seluruh civitas akademika Universitas Jember, khususnya yang ada di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan serta para dosen Program Studi S1 Pendidikan IPA yang telah memberikan pengetahuan dan jasanya kepada penulis selama mengikuti perkuliahan;
4. Bapak Drs. Abd. Hadi Suwito, M.Pd., selaku Kepala Sekolah MTsN 4 Banyuwangi yang telah memberikan izin penelitian;
5. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 18 Januari 2023

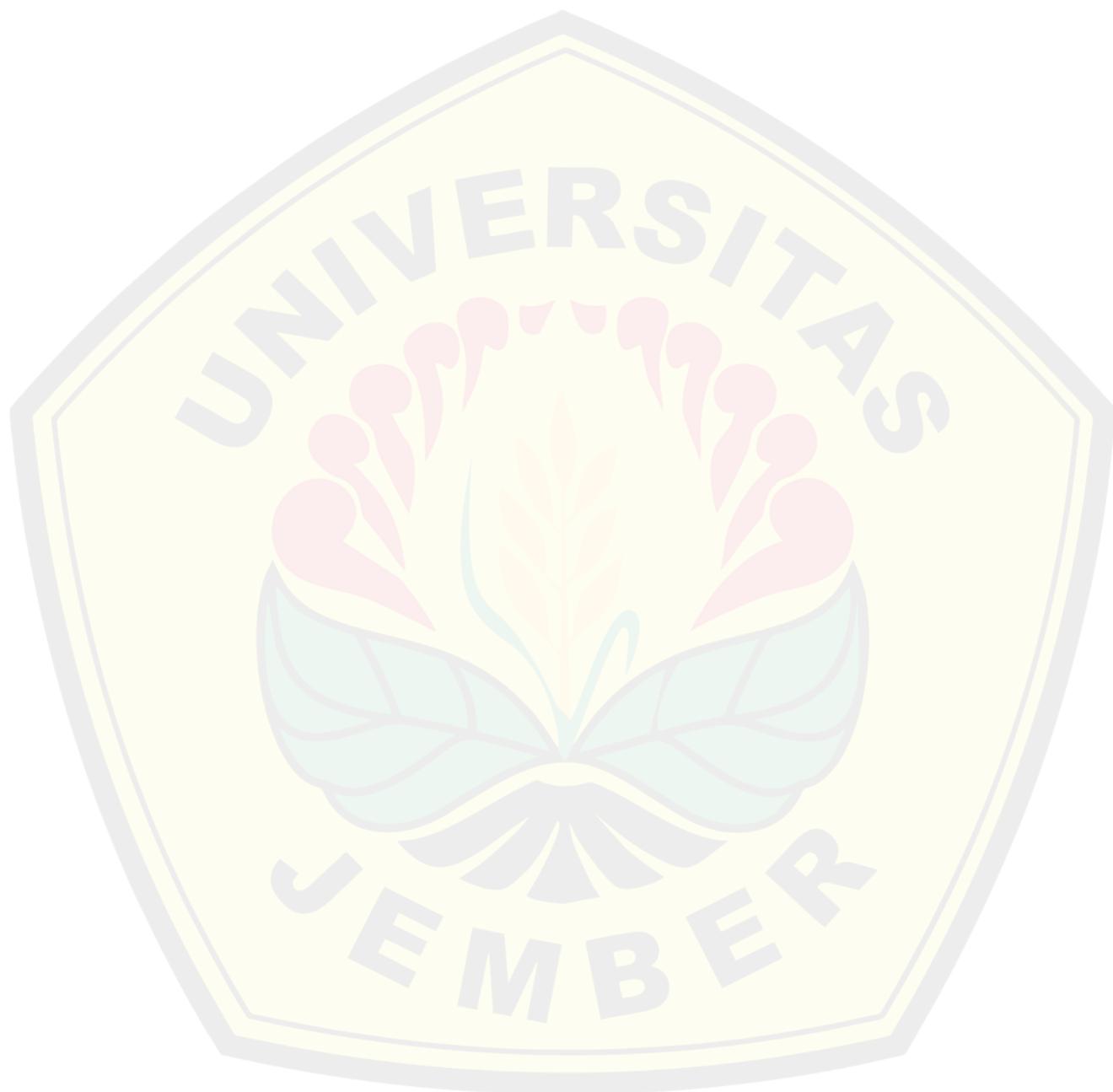
Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iii |
| HALAMAN MOTTO | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN | v |
| SKRIPSI | vi |
| HALAMAN PENGESAHAN | vii |
| RINGKASAN | viii |
| PRAKATA | x |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| | |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 5 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 5 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 6 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1 Pembelajaran IPA di SMP | 7 |
| 2.1.1 Pengertian Pembelajaran..... | 7 |
| 2.1.2 Pengertian IPA | 8 |
| 2.1.3 Pembelajaran IPA | 9 |
| 2.2 Media Pembelajaran Berbasis ICT | 10 |
| 2.2.1 Media Pembelajaran..... | 10 |
| 2.2.2 Media Pembelajaran ICT | 10 |
| 2.3 Media <i>E-book</i> | 12 |
| 2.4 Hasil Belajar | 15 |

| | |
|--|----|
| 2.5 Kemampuan Berpikir Kritis | 18 |
| 2.6 Materi Klasifikasi Makhluk Hidup..... | 20 |
| 2.7 Kerangka Berpikir | 21 |
| 2.8 Hipotesis Penelitian | 23 |
| BAB 3. METODE PENELITIAN | 24 |
| 3.1 Jenis dan Desain Penelitian | 24 |
| 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian..... | 25 |
| 3.3 Populasi dan Sampel Penelitian | 25 |
| 3.3.1 Populasi..... | 25 |
| 3.3.2 Sampel..... | 25 |
| 3.4 Definisi Operasional Variabel | 25 |
| 3.5 Prosedur Penelitian | 26 |
| 3.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data..... | 28 |
| 3.6.1 Teknik dan Instrumen Utama..... | 28 |
| 3.6.2 Teknik dan Instrumen Pendukung Penelitian | 28 |
| 3.7 Teknik Analisis Data | 29 |
| 3.7.1 Teknik Analisis Data Hasil Belajar..... | 29 |
| 3.7.2 Teknik Analisis Data Berpikir Kritis Siswa..... | 31 |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN | 34 |
| 4.1 Hasil Penelitian | 34 |
| 4.1.1 Hasil Belajar..... | 36 |
| 4.1.2 Kemampuan Berpikir Kritis..... | 41 |
| 4.2 Pembahasan | 44 |
| 4.2.1 Pengaruh <i>E-book</i> Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Terhadap Hasil Belajar | 44 |
| 4.2.2 Pengaruh <i>E-book</i> Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis | 46 |
| BAB 5. PENUTUP | 50 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 50 |
| 5.2 Saran | 50 |

| | |
|-----------------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA | 51 |
| LAMPIRAN | 60 |

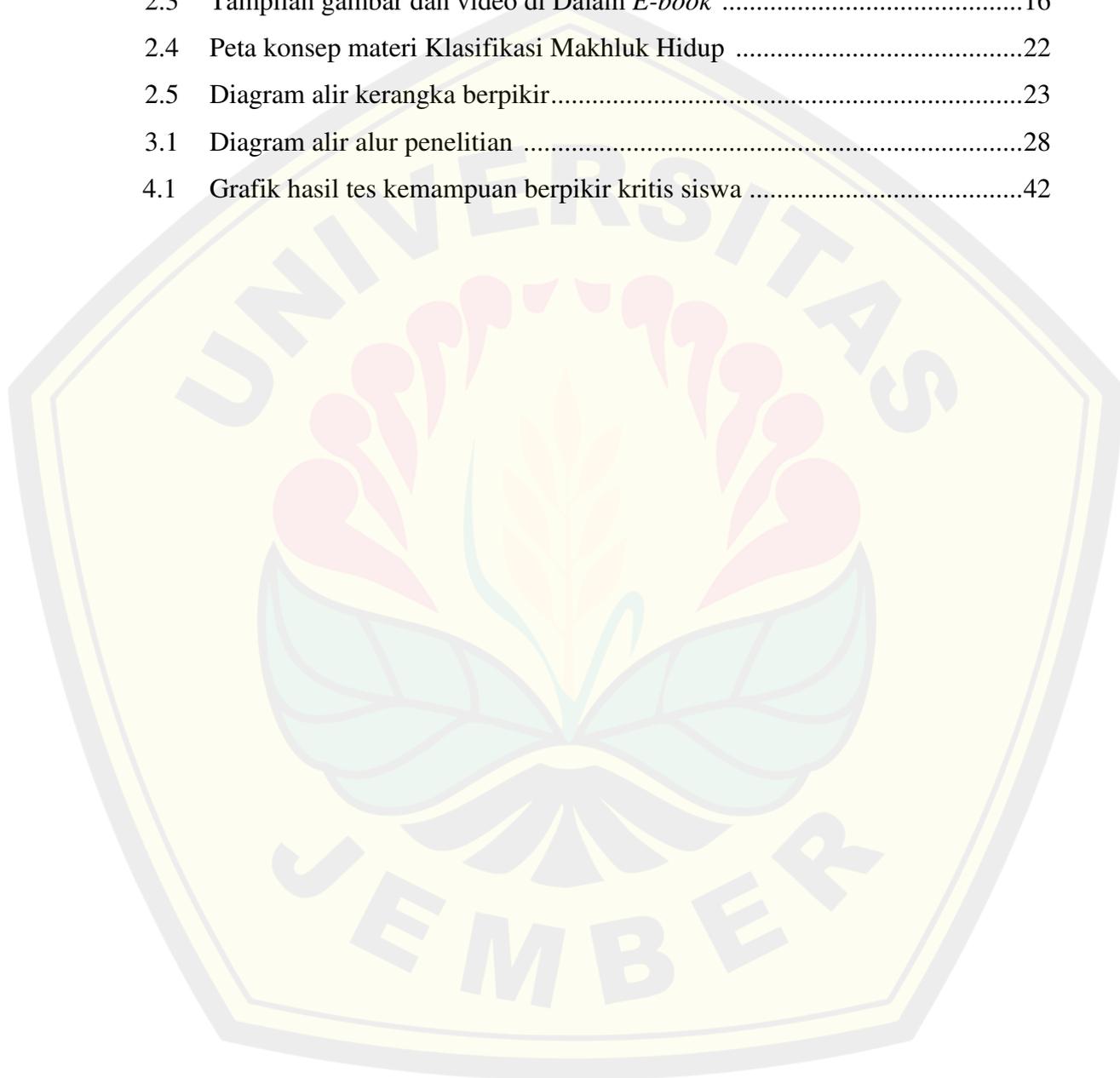


DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| 2.1 Indikator berpikir kritis menurut Facione | 19 |
| 2.2 Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis | 20 |
| 2.3 Indikator kemampuan berpikir kritis | 20 |
| 3.1 Skema desain penelitian <i>post-test only control group design</i> | 25 |
| 3.2 Tingkat kemampuan berpikir kritis siswa | 33 |
| 4.1 Jadwal pelaksanaan pembelajaran | 35 |
| 4.2 Rekapitulasi data <i>post-test</i> hasil belajar siswa ranah pengetahuan | 38 |
| 4.3 Hasil uji <i>Independent sample t-test</i> hasil belajar siswa ranah pengetahuan | 39 |
| 4.4 Hasil uji t-pihak kanan | 39 |
| 4.5 Rekapitulasi data hasil belajar siswa ranah keterampilan | 41 |
| 4.6 Hasil uji <i>Mann-Whitney U test</i> data hasil belajar ranah pengetahuan | 41 |
| 4.7 Rekapitulasi data hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa | 43 |
| 4.8 Hasil uji <i>Independent sample t-test</i> hasil tes kemampuan berpikir kritis | 44 |
| 4.9 Hasil uji t-pihak kanan tes kemampuan berpikir kritis | 45 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| 2.1 Tampilan awal <i>E-book</i> | 15 |
| 2.2 Tampilan materi <i>E-book</i> | 15 |
| 2.3 Tampilan gambar dan video di Dalam <i>E-book</i> | 16 |
| 2.4 Peta konsep materi Klasifikasi Makhluk Hidup | 22 |
| 2.5 Diagram alir kerangka berpikir..... | 23 |
| 3.1 Diagram alir alur penelitian | 28 |
| 4.1 Grafik hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa | 42 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|-----|---|-----|
| 1. | Matriks Penelitian | 60 |
| 2. | Silabus | 64 |
| 3. | RPP Kelas Eksperimen | 68 |
| 4. | RPP Kelas Kontrol..... | 83 |
| 5. | Kisi-Kisi Soal Post-test..... | 98 |
| 6. | Soal Post-test | 115 |
| 7. | Rubrik Penilaian Tes Hasil Belajar Ranah Pengetahuan..... | 124 |
| 8. | Kisi-Kisi Soal Kemampuan Berpikir Kritis..... | 125 |
| 9. | Soal Kemampuan Berpikir Kritis | 130 |
| 10. | Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kritis..... | 132 |
| 11. | LKPD untuk Hasil Belajar Ranah Keterampilan..... | 137 |
| 12. | Rubrik Penilaian Tes Hasil Belajar Ranah Keterampilan (LKPD) | 140 |
| 13. | Pengerjaan Tes Hasil Belajar Ranah Pengetahuan Kelas Eksperimen | 147 |
| 14. | Pengerjaan Tes Hasil Belajar Ranah Pengetahuan Kelas Kontrol..... | 151 |
| 15. | Pengerjaan Tes Hasil Belajar Ranah Keterampilan Kelas Eksperimen | 155 |
| 16. | Pengerjaan Tes Hasil Belajar Ranah Keterampilan Kelas Kontrol..... | 156 |
| 17. | Pengerjaan Tes Berpikir Kritis Kelas Eksperimen | 157 |
| 18. | Pengerjaan Tes Berpikir Kritis Kelas Kontrol..... | 158 |
| 19. | Tabel Data Uji Statistik Hasil Belajar | 159 |
| 20. | Tabel Data Uji Statistik Tes Kemampuan Berpikir Kritis..... | 160 |
| 21. | Instrumen Wawancara | 161 |
| 22. | Instrumen Dokumentasi | 162 |
| 23. | Instrumen Observasi | 163 |
| 24. | <i>Print Out E-book</i> Klasifikasi Makhluk Hidup | 164 |

| | |
|---|-----|
| 25. Surat Ijin Penelitian | 200 |
| 26. Surat Keterangan Selesai Penelitian | 201 |



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu Pengetahuan Alam atau yang biasa disebut dengan IPA berasal dari terjemahan bahasa Inggris natural science, yang memiliki arti sebagai bidang keilmuan yang membahas tentang alam. Menurut Isrokatun *et al.* (2020) IPA adalah suatu ilmu tentang terjadinya fenomena alam di Jagat raya / alam semesta. Menurut Sujana (2014) IPA merupakan ilmu yang mempelajari kejadian alam semesta melalui metode ilmiah. Metode ilmiah berarti dilakukan berdasarkan hasil pengamatan, eksperimen dan analisis, serta penyusunannya secara sistematis (Sujalu *et al.*, 2020; Sutrisno *et al.*, 2019). Menurut Kumala (2016) IPA adalah suatu produk, yang artinya IPA dihasilkan dari serangkaian metode ilmiah dan pengalaman empiris (fakta, prinsip, teori dan hukum alam). Berdasarkan pernyataan beberapa para ahli, maka dapat diambil kesimpulan bahwa IPA adalah suatu bidang ilmu pengetahuan yang mempelajari segala fenomena di jagat raya beserta isinya, melalui suatu metode yang disebut metode ilmiah dan secara sistematis.

Materi pelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama (SMP) disebut sebagai IPA Terpadu, karena materi IPA tersusun dari beberapa materi subdisiplin IPA seperti kimia, biologi, fisika dan bumi antariksa. Hal inilah yang membuat pelajaran IPA memiliki karakteristik yang berbeda dengan pelajaran lain. Menurut Nugraha *et al.* (2020) pembelajaran IPA memiliki karakteristik sebagai pembelajaran yang mempunyai nilai ilmiah, pengetahuan yang tersusun secara sistematis, pengetahuan yang teoritis dan konsep-konsep yang saling berkaitan. Proses pembelajaran IPA juga menjadikan siswa untuk memahami fenomena-fenomena alam yang terjadi berdasarkan penemuan, eksperimen ataupun pengalaman langsung (Ekantini, 2020). Menurut Wilujeng (2018) mata pelajaran IPA memiliki karakteristik materi yang luas dan saling terintegrasi dalam membahas fakta, teori, prinsip, prosedur dan konsep suatu kejadian atau fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, dalam pembelajaran IPA diperlukan metode dan media pembelajaran yang tepat agar

siswa mudah memahami dan menerapkan konsep materi IPA, sehingga siswa akan mendapatkan hasil belajar yang baik.

Keberhasilan dalam belajar di sekolah, dapat dilihat dari hasil belajar yang dicapai siswa. Hasil belajar dapat didefinisikan sebagai kompetensi dan keterampilan yang diperoleh siswa setelah mengikuti serangkaian proses pembelajaran di Sekolah (Andriani & Rasto, 2019). Hasil belajar merupakan tujuan yang hendak dicapai siswa selama belajar di Sekolah, untuk itu guru punya pengaruh atas tercapainya hasil belajar siswa. Terdapat dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal diantaranya dipengaruhi oleh tingkat kecerdasan seseorang (intelegensi), sedangkan faktor eksternal diantaranya adalah dipengaruhi metode dan media mengajar oleh pendidik (H. D. Saputra, Ismet, & Andrizal, 2018). Menurut Juhdi dan Adila (2018) upaya yang bisa dilakukan guru dalam mengupayakan tercapainya hasil belajar atau nilai akademik siswa yang baik diantaranya dengan mengembangkan intelegensi dasar siswa, yaitu kemampuan berpikir kritis siswa.

Kemampuan berpikir kritis merupakan bentuk kecakapan seseorang dalam berpikir reflektif. Seseorang yang berpikir kritis akan menganalisis informasi yang didapatkannya secara sistematis berdasarkan fakta dan data (Agnafia, 2019). Menurut Sihotang (2019) kemampuan berpikir kritis dapat membuat siswa menginterpretasi dan menganalisis suatu permasalahan untuk meningkatkan pemahaman. Menurut Fatmawati dan Sujatmiko (2018) kemampuan berpikir kritis itu penting, karena dapat melatih siswa memecahkan masalah dan mengambil keputusan sebagai salah satu kecakapan hidup. Menurut Hidayat *et al.* (2019) kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan seseorang untuk berpikir pada tingkat kompleks dalam memecahkan masalah. Kemampuan berpikir kritis juga bagian dari kecakapan seseorang dalam menerapkan ilmu pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis penting bagi siswa dikarenakan kemampuan ini sangat diperlukan dalam kegiatan akademik maupun kehidupan bermasyarakat.

Kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia berdasarkan Programme for International Student Assesment (PISA) untuk kategori bidang sains masih

rendah. Peringkat Indonesia pada PISA tahun 2018 mengalami penurunan jika dibandingkan dengan peringkat sebelumnya di tahun 2015. Berdasarkan data yang dirilis oleh Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) bahwasannya pada tahun 2015 Indonesia berada di peringkat ke 64 dengan nilai rata-rata 403 poin, sedangkan pada tahun 2018 Indonesia berada di peringkat 70 dari 78 negara peserta dengan nilai rata-rata 396. Penilaian PISA terhadap literasi sains ini berkaitan dengan pemahaman tentang berbagai proses ilmiah dan kemampuan untuk menerapkan pengetahuan dan proses ilmiah dalam kehidupan sehari-hari (Jamaluddin, Jufri, Muhlis, & Bachtiar, 2020). Menurut Azrai *et al.* (2020) terdapat kriteria tertentu yang ditetapkan PISA dalam menilai tingkat kemampuan berpikir kritis sains, diantaranya memiliki kemampuan untuk menunjukkan penjelasan ilmiah, mampu mengemukakan alasan, mampu membuat pernyataan singkat berdasarkan fakta dan pengetahuan ilmiah, melakukan observasi dan berpikir kritis berdasarkan bukti dan analisis, serta memiliki kemampuan membuat argumen berdasarkan bukti ilmiah. Menurut Harususilo (2019) siswa di Indonesia masih kesulitan dalam mengerjakan soal-soal penalaran sains yang membutuhkan kompetensi menjelaskan, mengevaluasi, merancang dan menafsirkan data dan fakta secara ilmiah. Kesulitan siswa dalam mengerjakan soal berpikir kritis kemungkinan karena siswa belum memahami materi atau siswa tidak paham dengan maksud pertanyaan.

Terdapat beberapa hal yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa, diantaranya menurut Nuryanti *et al.* (2018) yaitu disebabkan proses pembelajaran yang masih terfokus pada penjelasan dari guru. Dalam pelaksanaan pembelajarannya guru akan lebih banyak menjelaskan materi, sedangkan siswa akan lebih banyak mendengarkan. Akibatnya siswa jarang membaca materi sendiri dan hanya akan menghafal atau mengingat sebagian isi materi, serta mudah lupa dengan materi yang membutuhkan pemahaman dan konsentrasi yang lebih banyak. Menurut Priyadi *et al.* (2021) rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa juga disebabkan oleh kebiasaan siswa yang cenderung malas bertanya setelah mendapatkan penjelasan materi dari guru, sehingga kurang interaksi tanya jawab selama proses pembelajaran yang

mengakibatkan pengetahuan siswa hanya sebatas pengetahuan dasar saja. Akibatnya jika siswa dihadapkan dengan soal atau pertanyaan yang membutuhkan pemikiran analisis atau mengutarakan pendapat, siswa akan mengalami kesulitan dalam mengungkapkan pemikiran atau pendapatnya, serta kurang percaya diri terhadap jawabannya (Nuryanti *et al.*, 2018). Menurut Aprilia (2021) penyebab lain dari rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa adalah karena kondisi guru atau pengajar yang belum maksimal atau masih kurang dalam menerapkan inovasi penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi. Padahal, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi juga bagian dari upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut tentunya harus dilakukan suatu upaya yang dapat meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. Upaya yang dapat dilakukan antara lain melalui pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi dalam proses pembelajaran IPA seperti penggunaan *e-book*. Menurut Puspitasari *et al.* (2021) *e-book* merupakan media pembelajaran yang meliputi konten teks, audio, video, animasi maupun link yang dapat mempermudah pembelajaran siswa, terutama dalam masa pembelajaran daring. Sebagai media pembelajaran berbasis multimedia, *e-book* memiliki beberapa keunggulan seperti menurut Khosiyono *et al.* (2022) *e-book* memiliki kemudahan dalam penggunaan karena dapat diakses melalui ponsel pintar (smartphone), tablet, laptop maupun komputer. Kelebihan lainnya adalah dapat menghadirkan penyampaian materi dengan visualisasi yang menarik (Putri, 2018). Manfaat dari penggunaan *e-book* dalam pembelajaran adalah dapat menambah pengetahuan materi yang diajarkan, mengembangkan pola berpikir dan bersikap siswa untuk menguasai kompetensi yang diperlukan, serta dapat berdampak positif pada kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa sebagai tujuan dari proses pembelajaran.

Penggunaan *e-book* relevan dengan mata pelajaran IPA, karena *e-book* dapat mencakup materi dalam bentuk tulisan, gambar dan video yang diharapkan dapat mempermudah siswa memahami dan memvisualkan materi IPA yang tidak hanya bersifat konkret, tetapi juga bersifat abstrak. Materi IPA yang diajarkan

diantaranya adalah materi klasifikasi makhluk hidup, yang mana membahas mengenai ciri-ciri makhluk hidup hingga prosedur pengklasifikasian makhluk hidup. Menurut Prasetyaningtyas (2020) beberapa subbab materi klasifikasi makhluk hidup yang dianggap sulit oleh siswa adalah subbab materi pengelompokan makhluk hidup dan contoh makhluk hidup yang belum pernah dijumpai oleh siswa. Buku pegangan siswa lebih banyak bacaan dibandingkan contoh dalam bentuk gambar, hal ini menyebabkan siswa sulit memvisualkan materi yang sedang dipelajari. Menurut Gultom (2019) apabila siswa sulit memvisualkan konsep IPA yang sedang dipelajari, maka siswa akan kesulitan dalam menyelaraskan dan menerapkan konsep-konsep yang dimiliki saat proses evaluasi seperti mengerjakan soal. Oleh karena itu, penggunaan *e-book* ini bertujuan untuk memudahkan siswa dalam menggambarkan atau memvisualkan materi IPA yang dipelajari.

Berdasarkan uraian di atas maka pembelajaran dengan menggunakan *e-book* pada materi klasifikasi makhluk hidup dimungkinkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, perlu dibuktikan melalui penelitian yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan *E-book* Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Terhadap Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dituliskan suatu rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Apakah penggunaan *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa SMP ?
- b. Apakah penggunaan *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat dituliskan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengkaji pengaruh penggunaan *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup terhadap hasil belajar siswa SMP
- b. Mengkaji pengaruh pada penggunaan *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan dari penelitian di atas, maka manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini dapat memberikan sumbangan pemikiran pengetahuan dan informasi mengenai *e-book* dalam pembelajaran IPA di SMP, serta menjadi referensi bahan kajian penelitian lebih lanjut.

- b. Manfaat Praktis

- 1) Bagi guru IPA, dapat digunakan sebagai masukan dalam mengembangkan *e-book* materi IPA bagi siswa SMP
- 2) Bagi sekolah, dapat digunakan sebagai sarana menambah referensi dan wawasan tentang *e-book* dalam rangka meningkatkan kualitas proses pembelajaran
- 3) Bagi peneliti, dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam melaksanakan penelitian
- 4) Bagi peneliti lain, dapat menginspirasi untuk mengadakan penelitian lebih lanjut pada hal-hal yang belum tercapai dalam penelitian ini

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembelajaran IPA di SMP

2.1.1 Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran berkaitan dengan interaksi antara guru sebagai pendidik dengan siswa (peserta didik) di Sekolah. Menurut Setiawan (2017) pembelajaran berasal dari kata bahasa Inggris *learning* yang berarti belajar. Belajar adalah perubahan pribadi atau struktur kognitif seseorang sebagai hasil dari interaksi dengan sumber pembelajaran (Suyono & Hariyanto, 2014). Menurut Purwanto (2014) belajar merupakan proses untuk memperbaiki diri secara internal melalui latihan yang berkaitan dengan aspek kepribadian, atau memperbaiki karakter diri menjadi lebih baik dari sebelumnya. Pendapat lain dari Setiawan (2017) menjelaskan bahwa belajar adalah suatu proses aktivitas mental yang bertujuan untuk mencapai perubahan tingkah laku yang bersifat positif melalui latihan yang berkaitan dengan aspek kepribadian secara fisik dan psikis. Dari beberapa pengertian tersebut, dapat disimpulkan jika pembelajaran berasal dari pengertian belajar, yaitu suatu proses untuk membentuk kepribadian dan kognitif seseorang untuk menjadi lebih baik melalui interaksi (antara guru dengan siswa).

Interaksi antara guru dengan siswa dalam proses pembelajaran meliputi perpaduan 2 aktivitas yang saling berkaitan, yaitu kegiatan mengajar dan belajar. Kegiatan mengajar dominan pada pekerjaan sebagai pendidik atau guru, sedangkan kegiatan belajar dominan dilakukan oleh siswa (Susanto, 2013). Menurut Gasong (2018) guru sebagai pengajar bertugas untuk membuat perencanaan pembelajaran guna mendukung keterlaksanaan proses belajar siswa. Fathurrohman (2017) menjelaskan bahwa dalam kegiatan pembelajaran akan terjadi suatu interaksi antara guru dengan siswa. Menurut Setiawan (2017) pembelajaran adalah suatu kegiatan membimbing siswa dalam belajar dengan tujuan mencapai kompetensi dasar. Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu interaksi antara guru dengan siswa selama proses belajar di Sekolah untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2.1.2 Pengertian IPA

Ilmu Pengetahuan Alam atau IPA adalah materi yang membahas tentang hal-hal ilmiah. IPA banyak berkaitan dengan pemahaman konten ilmiah, hukum, teori, metode, dan juga prosedur (De Regt, 2017). Menurut (Handayani, 2019) IPA sebagai suatu produk dan proses yang mengandung nilai-nilai pengetahuan konseptual sebagai produk, dan IPA berupa metode ilmiah sebagai proses. Wahyuni *et al.* (2017) juga mengartikan IPA sebagai suatu proses menemukan dan mencari tahu tentang gejala alam dengan sistematis, sehingga tidak hanya berupa fakta, konsep atau prinsip pengetahuan saja. Menurut Wulandari *et al.* (2019) IPA merupakan suatu ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang segala sesuatu yang terjadi dan yang ada di jagat raya. IPA juga dapat didefinisikan sebagai serangkaian proses untuk mengetahui hubungan sebab akibat dari terjadinya suatu peristiwa alam di alam semesta ini (Budiarso *et al.*, 2020; Egok & Hajani, 2018). Berdasarkan pengertian IPA dari para ahli, maka dapat diambil kesimpulan jika IPA dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan hukum, teori, metode, serta prosedur ilmiah dalam rangka menemukan dan mempelajari segala fenomena yang terjadi di Jagat raya.

Hakikat IPA dikelompokkan menjadi tiga bagian yaitu IPA sebagai produk, IPA sebagai proses dan IPA sebagai sikap ilmiah. IPA sebagai produk ialah memahami isi dari prinsip atau hukum hingga mempelajari suatu rumus tanpa mengetahui bagaimana prinsip, hukum dan rumus itu ditemukan (Septantiningtyas dan Hakim, 2020). IPA sebagai proses ialah kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan produk IPA, meliputi kegiatan mengamati, merencanakan, melaksanakan percobaan, menafsirkan, menyimpulkan dan mengkomunikasikan (Kelana & Pratama, 2019). IPA sebagai sikap ilmiah ialah melatih bersikap positif, jujur, teliti, tekun, toleran dan hati-hati melalui pembelajaran IPA di Sekolah (Septantiningtyas dan Hakim, 2020). Menurut Heksa (2020) tujuan dari pendidikan IPA ialah menjadikan siswa dapat memahami diri mereka sendiri dan belajar tentang lingkungan alam sekitarnya, serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan beberapa pendapat para ahli diatas, maka

dapat disimpulkan jika hakikat IPA adalah pengetahuan tentang fenomena alam beserta prinsip, teori, proses hingga sikap ilmiah.

2.1.3 Pembelajaran IPA

Pembelajaran IPA adalah suatu kegiatan belajar yang dilakukan pengajar dengan siswa dalam rangka membahas fakta dan konsep pengetahuan alam. Pembelajaran IPA di sekolah menengah pertama (SMP) berupa IPA Terpadu. Ipa terpadu dikembangkan dari isu maupun peristiwa yang muncul di kehidupan sehari-hari, sehingga siswa akan mudah menjumpai dan menerapkan pengetahuan ini dalam kesehariannya (Wilujeng, 2018) IPA Terpadu terintegrasi dengan 4 subdisiplin ilmu IPA, yaitu fisika, kimia, biologi dan bumi antariksa. Selain itu IPA terpadu juga bersifat intradisipliner yang berarti ada keterpaduan IPA dengan ilmu rumpun IPA sendiri, dan multidisipliner yang berarti IPA memiliki keterpaduan dengan bidang ilmu lain (A. R. D. Kurnia, 2020). Oleh karena itu, IPA menjadi mata pelajaran pokok atau pelajaran mendasar di Sekolah.

Materi pelajaran IPA dibuat untuk memudahkan siswa dalam memahami keterkaitan antar konsep IPA yang membahas tentang apa yang ada dan bagaimana terjadinya suatu peristiwa alam di jagat raya. Menurut Jamaluddin *et al.* (2020) mempelajari IPA dapat membangkitkan sikap keingintahuan akan sesuatu, sehingga siswa akan berusaha untuk mencari tahu tentang peristiwa alam yang belum diketahuinya secara sistematis. Selain itu, pembelajaran IPA juga dapat memotivasi siswa dalam mengembangkan pengalaman dalam mengumpulkan data, menguji hipotesis dengan percobaan, mengolah dan menafsirkan suatu data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan untuk menyelesaikan masalah (Perrina, Yurnetti, Hidayati, & Sari, 2020). Peranan penting lain dari pembelajaran IPA adalah siswa dapat mengenal, merespon, menghayati ilmu pengetahuan dan teknologi, serta menumbuhkan kebiasaan berpikir kritis, kreatif dan mandiri (Jamaluddin *et al.*, 2020). Harapannya siswa dapat berkompentensi dalam persaingan di era globalisasi dan teknologi informasi seperti saat ini.

2.2 Media Pembelajaran Berbasis ICT

2.2.1 Media Pembelajaran

Media pembelajaran berasal dari kata media dan pembelajaran. Menurut Jalmur (2016) media adalah perantara pesan dari pengirim ke penerima. Perantara yang dimaksud ini juga meliputi guru, teman sebaya, buku hingga lingkungan. Menurut Lestari (2018) media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu guru dalam menyampaikan informasi yang hendak disampaikan kepada siswa. Media dalam konteks pembelajaran berarti sebagai suatu sarana untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa, guna tercapainya tujuan pembelajaran di Sekolah. Menurut Mustaqim & Kurniawan (2017) tujuan digunakannya media pembelajaran dalam menyampaikan materi pelajaran oleh guru adalah untuk meminimalkan kegagalan komunikasi dengan siswa selama proses pembelajaran.

Ada beberapa jenis media pembelajaran berdasarkan medianya. Menurut Hamid *et al.* (2020) terdapat 7 jenis media pembelajaran yaitu : 1) media cetak , 2) media audio, 3) media audio visual diam, 4) media audio visual gerak, 5) media semi gerak, 6) media visual diam, 7) media visual gerak. Dari ketujuh media pembelajaran tersebut, terdapat 5 media yang sudah menggunakan teknologi modern dalam pengoperasiannya. Teknologi modern yang digunakan meliputi radio, perekam suara, foto/gambar, gambar proyeksi dan film TV. Menurut Puspita dan Setiawan (2018) beberapa jenis media pembelajaran juga mengalami perkembangan seiring kemajuan teknologi saat ini dikenal sebagai media pembelajaran berbasis teknologi. Media pembelajaran berbasis teknologi juga disebut sebagai media pembelajaran berbasis ICT.

2.2.2 Media Pembelajaran ICT

Information and Communication Technologies atau ICT dalam bahasa Indonesia dikenal dengan Teknologi informasi dan komunikasi (TIK). ICT merupakan seluruh bagian yang mencakup teknis dalam proses penyampaian informasi (Gandana, 2019). Menurut Huda (2020) ICT mencakup dua aspek, yang pertama ialah aspek teknologi informasi yang meliputi proses, penggunaan alat bantu, manipulasi hingga pengelolaan informasi. Serta aspek kedua ialah aspek teknologi komunikasi, yang meliputi segala sesuatu yang berkaitan dengan

memproses data dari satu perangkat dengan perangkat lain menggunakan alat bantu. Maka Media pembelajaran berbasis ICT dapat diartikan sebagai penggunaan media pembelajaran yang memadukan antara teknologi komputer (termasuk hardware, software dan sejenisnya) dengan teknologi komunikasi.

Proses pembelajaran yang berbasis ICT mempunyai beberapa kelebihan. Menurut Said dan Hasanuddin (2019) beberapa kelebihan atau keuntungan dari penggunaan media pembelajaran berbasis ICT adalah :

- a. Setiap individu atau peserta didik, memiliki kesempatan untuk memecahkan masalah sendiri. Misalnya dengan mencari tutorial pembelajaran di Youtube atau situs atau aplikasi lainnya
- b. Banyaknya aplikasi atau situs yang menyediakan *template* presentasi yang lebih menarik
- c. Banyak situs web yang menyediakan isi pembelajaran yang lebih beragam dan lengkap
- d. Dapat meningkatkan motivasi untuk belajar
- e. Dapat menstimulasi terjadinya proses atau metode mengajar yang baik
- f. Dapat meningkatkan pemahaman siswa dan membangkitkan semangat belajar siswa

Selain kelebihan atau keuntungan, ada juga tujuan dari penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi (ICT) yaitu untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap siswa dalam proses pembelajaran. Sedangkan menurut Wahyudi *et al.* 2019) media pembelajaran berbasis ICT memiliki fungsi utama yang harus dihadirkan dalam proses pembelajaran, yaitu :

- a. Fungsi atensi berarti media pembelajaran harus menarik dan dapat memusatkan perhatian siswa pada media yang digunakan saat proses pembelajaran
- b. Fungsi afektif berarti media pembelajaran harus dapat meningkatkan semangat dan kesan baik pada siswa dalam belajar
- c. Fungsi kognitif berarti media pembelajaran dapat memudahkan siswa dalam memahami dan mengingat isi materi

- d. Fungsi kompesatoris berarti media pembelajaran dengan visualisasi yang bagus, sehingga siswa dapat dengan mudah menggambarkan isi materi dalam pikiran mereka dan memahami informasi yang didapatnya

Selain karena fungsi dan keunggulannya, kemajuan teknologi pada era saat ini juga mendorong adanya lebih banyak dan variasi penggunaan media pembelajaran berbasis ICT dalam proses pembelajaran. Menurut Handayani *et al.* (2018) Pemanfaatan media pembelajaran ICT merupakan cara untuk menyampaikan informasi secara digital, bukan lagi menggunakan bentuk media cetak. Menurut Lestari (2018) penggunaan media pembelajaran berbasis ICT dalam peroses pembelajaran di kelas berarti melibatkan media berbasis gambar, video, teks dan suara dalam menyajikan materi pelajaran. Tujuannya adalah agar guru sebagai pengajar dapat menyampaikan isi materi kepada siswa dengan lebih menarik, berkesan, tidak membosankan dan mudah dipahami siswa. Satu diantara beberapa media pembelajaran digital yang dapat memuat konten teks, gambar, suara dan video ialah *e-book*.

2.3 Media *E-book*

E-book atau buku elektronik, merupakan buku yang berbentuk elektronik (digital). Menurut Puspitasari *et al.* (2021) *E-book* adalah suatu media pembelajaran yang memuat teks, audio, video, animasi maupun link yang dapat mempermudah proses pembelajaran siswa. Bentuk *e-book* berbeda dengan buku pada umumnya yang berupa cetakan kertas, namun *e-book* dioperasikan dengan media elektronik pendukung seperti komputer, laptop, smartphone, dan perangkat keras lainnya. *E-book* yang diakses melalui perangkat keras, masih memerlukan perangkat lunak atau software seperti e-reader, pdf reader, dan lainnya. Menurut Saefullah (2017) beberapa format dari *e-book* adalah PDF (portable document format), TXT, AZW, epub, DOCX, LIT, HTML yang memiliki kekurangan dan kelebihan sendiri-sendiri. Format *e-book* yang paling banyak digunakan adalah PDF dan epub.

E-book memiliki beberapa kelebihan dibandingkan buku cetak pada umumnya. Menurut Qibtiya dan Kustijono (2018) *e-book* memiliki kelebihan

dalam hal visualisasi. Kelebihan visualisasi pada suatu media pembelajaran berbasis teknologi dapat membantu guru dalam menyampaikan materi IPA yang bersifat abstrak menjadi konkret. Menurut (Wahyuni, 2020) Kelebihan dari *e-book* adalah kemudahannya dibuat secara mandiri, dipublikasikan dan disebarakan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi. Contohnya adalah *e-book* yang disediakan oleh platform google, yaitu google book.

Kelebihan lain dari *e-book* adalah karena mudah, murah dan efisien. Menurut Khosiyono *et al.* (2022) *e-book* lebih mudah karena berupa file-file di dalam smartphone. Contoh kemudahan lainnya ialah satu smartphone dapat menyimpan beberapa buku digital. Sedangkan jika bentuk kertas, maka akan membutuhkan tempat yang luas. Kelebihan lainnya adalah visual atau tampilan *e-book* yang dapat disesuaikan dengan keinginan setiap pengguna (Putri, 2018). Kelebihan lainnya adalah adanya teknologi pendukung *e-book* yang memudahkan pembaca, misalnya dilengkapi dengan penerjemah otomatis, highlight text, batas halaman, bookmark dan lain sebagainya (Wahyuni, 2020).

Selain beberapa kelebihan, *e-book* juga memiliki kekurangan seperti aksesnya yang memerlukan sambungan internet. Walaupun begitu, kekurangan ini dapat diatasi dengan cara mengunduh file *e-book* terlebih dahulu, sehingga dapat diakses tanpa internet. Namun untuk *e-book* yang hanya dapat diakses melalui suatu aplikasi atau link, tentu harus diakses dengan internet atau secara online. Kekurangan lainnya adalah apabila *e-book* diunggah di website berbayar, tentu untuk mengaksesnya juga perlu membayar. Ini berarti tidak semua *e-book* yang ada di internet itu dapat diakses secara gratis, walaupun kebanyakan masih bisa diakses gratis.

Saat ini pemerintah telah menyediakan *e-book* untuk mata pelajaran IPA dengan format PDF, yang memungkinkan siswa dapat membaca segala informasi dari *e-book* tersebut. *E-book* yang digunakan oleh peneliti adalah *e-book* dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang berjudul Ilmu Pengetahuan Alam untuk Siswa SMP/MTs Kelas VII Semester Ganjil. *E-book* ini diterbitkan pada tahun 2017 dan memiliki nomer ISBN 978-602-427-000-1. *E-book* ini dapat diunduh di google, kemudian dibuka dengan software pdf seperti adobe reader

maupun pdf web pada smartphone, laptop atau komputer. Dalam penelitian ini, peneliti memodifikasi bagian materi klasifikasi makhluk hidup dengan menambahkan gambar, video, contoh soal ataupun soal latihan yang disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan.

E-book materi klasifikasi makhluk hidup diakses melalui website <https://flippingbook.com> maupun dalam format PDF. Adapun tampilan *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup ditunjukkan oleh Gambar 2.1, Gambar 2.2 dan Gambar 2.3 berikut ini.



Gambar 2.1 Tampilan awal *e-book*



Gambar 2.2 Tampilan materi *e-book*



Gambar 2.3 Tampilan gambar dan video di dalam *e-book*

2.4 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan bagian dari tujuan yang hendak dicapai setelah belajar. Hasil belajar merupakan penilaian atau sesuatu yang didapatkan siswa setelah mengikuti kegiatan belajar atau menyelesaikan sejumlah materi pelajaran (Andriani & Rasto, 2019; Mirdanda, 2018). Hasil belajar siswa memiliki tujuan, yaitu untuk melihat adanya kemajuan penguasaan materi belajar para siswa Hermino (2013). Sedangkan menurut Assyari *et al.* (2020) fungsi dan tujuan dari hasil belajar yaitu untuk mengetahui tingkat keberhasilan seorang guru dalam mengajar. Menurut Sinar (2018) Hakikat belajar adalah penguasaan ilmu pengetahuan yang dapat menimbulkan suatu bentuk perubahan perilaku. Maka dari pendapat beberapa ahli, dapat disimpulkan jika hasil belajar merupakan tingkat keberhasilan yang dicapai siswa setelah melalui proses belajar.

Perubahan perilaku di dalam konsep hasil belajar berarti tercapainya tiga aspek, yaitu aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan. Menurut Zainal *et al.* (2014) aspek pengetahuan berkaitan dengan kegiatan pengetahuan seperti memahami, memperoleh, mengolah dan mengorganisasi. Aspek keterampilan berkaitan dengan emosi, dan aspek sikap berkaitan dengan aktivitas tubuh berupa skill atau keterampilan. Dalam proses pembelajaran, penilaian ketiga aspek tersebut juga berbeda. Menurut Sinar (2018) untuk mengukur pengetahuan dilakukan dengan tes atau penugasan tentang penguasaan materi, untuk mengukur keterampilan dilakukan dengan mengamati keterampilan siswa dalam menerapkan

nilai-nilai yang terkandung dalam ilmu pengetahuan yang dipelajari kedalam kehidupan sehari-hari, dan untuk mengukur sikap dilakukan dengan mengamati keterampilan siswa dalam mempraktekkan kembali keterampilan yang telah dimiliki.

Terdapat acuan dalam melakukan penilaian kognitif siswa. Menurut Darmayanti & Wijaya (2020) acuan guru dalam melaksanakan penilaian kognitif atau pengetahuan siswa adalah taksonomi kognitif dan empat dimensi dari pengetahuan. Dimensi dari pengetahuan meliputi faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif. Ranah kognitif atau pengetahuan memiliki enam tingkatan yang telah direvisi oleh Anderson dan Krathwohl, terdiri atas mengingat (C_1), memahami (C_2), menerapkan (C_3), menganalisis (C_4), mengevaluasi (C_5) dan mencipta (C_6). Berikut ini merupakan penjelasan dari Yusrizal (2015) tentang keenam tingkatan ranah pengetahuan.

a. Mengingat (C_1)

Mengingat adalah kemampuan dalam memperoleh kembali pengetahuan akan suatu konsep materi yang telah dipelajari sebelumnya tentang fakta, istilah dan konsep dasar.

b. Memahami (C_2)

Memahami adalah kemampuan dalam memahami fakta dan gagasan melalui proses mengorganisasikan, membandingkan, menerjemahkan, menafsirkan, memberi deskripsi, dan menyajikan gagasan utama dalam bentuk lisan maupun tulisan.

c. Menerapkan (C_3)

Menerapkan adalah kemampuan memecahkan masalah dalam situasi baru dengan menggunakan prosedur.

d. Menganalisis (C_4)

Menganalisis adalah kemampuan dalam membagi informasi menjadi beberapa bagian dengan mengidentifikasi penyebab, menarik kesimpulan dan menemukan bukti untuk mendukung generalisasi .

e. Mengevaluasi (C_5)

Mengevaluasi adalah kemampuan dalam menyajikan dan mempertahankan pendapat dengan membuat penilaian tentang informasi berdasarkan pada kriteria dan standar tertentu.

f. Mencipta (C₆)

Mencipta adalah membuat ide baru.

Penelitian ini akan mengukur hasil belajar ranah pengetahuan menerapkan (C₃) dan ranah keterampilan. Hasil belajar ranah pengetahuan pada Kompetensi Dasar (KD) 3.2 mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati, dan hasil belajar ranah keterampilan pada KD 4.2 menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati. Pada hasil belajar ranah keterampilan, peneliti melakukan penelitian untuk keterampilan proses dasar (*basic skills*) kategori mengklasifikasikan. Adapun indikator pencapaian kompetensinya meliputi 3.2.1 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda mati yang ada di lingkungan sekitar, 3.2.2 Menentukan ciri-ciri kehidupan pada makhluk hidup yang diamati, 3.2.3 Mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan prinsip klasifikasi, 3.2.4 Mengklasifikasikan makhluk hidup berukuran kecil (mikroskopis) berdasarkan prinsip klasifikasi, 3.2.5 Mengklasifikasikan makhluk hidup (fungi) berdasarkan prinsip klasifikasi, 3.2.6 Mengklasifikasikan makhluk hidup (kingdom plantae) berdasarkan prinsip klasifikasi, 3.2.7 Mengklasifikasikan makhluk hidup (kingdom animalia) berdasarkan prinsip klasifikasi, 3.2.8 Mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan prinsip klasifikasi kunci determinasi dan 4.2.1 menyajikan hasil klasifikasi makhluk hidup (tumbuhan) di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati. Indikator hasil belajar yang digunakan merupakan tingkat kompetensi C₃ atau indikator kunci. Indikator kunci merupakan indikator yang diujikan kepada siswa dan menjadi tolak ukur dalam ketercapaian kompetensi minimal atau sesuai tuntutan KD (Hamzah, 2019). Pada penelitian ini terdapat 8 indikator untuk KD 3 dan 1 indikator untuk KD 4 yang hendak dicapai.

2.5 Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis merupakan salah satu bagian dari kegiatan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Berpikir kritis merupakan pemikiran cerdas yang didalamnya terdapat kegiatan interpretasi, analisis, evaluasi, intervensi, menjelaskan serta mengelola diri (Lismaya, 2019). Menurut Nuryanti *et al.* (2018) kemampuan berpikir kritis adalah berpikir masuk akal dan reflektif, yang meliputi keterampilan dalam klarifikasi dasar, mengambil keputusan, menyimpulkan, memberi penjelasan, dan memperkirakan. Pemikiran kritis ini akan muncul jika seseorang memperoleh suatu informasi dan memiliki kognitif yang tinggi. Seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis tidak hanya dapat menganalisis, mengevaluasi, memunculkan pertanyaan dan ide-ide abstrak saja, namun juga dapat menyampaikannya kembali ide-ide tersebut kepada orang lain dengan bahasa yang mudah dipahami.

Keterampilan berpikir kritis meliputi keterampilan berpikir dasar dan keterampilan berpikir kompleks. Menurut Lismaya (2019) Keterampilan berpikir dasar meliputi keterampilan menerima dan mengucapkan fakta, serta menghafal. Sedangkan keterampilan berpikir kompleks meliputi keterampilan siswa dalam memberikan pengertian baru. Menurut Butterworth dan Thwaites (2013) bahwasannya kemampuan berpikir kritis itu terdiri atas 3 hal, yaitu analisis, evaluasi dan argumen. Menurut Facione (2015) ada 6 indikator kemampuan berpikir kritis siswa yaitu: 1) interpretasi, 2) analisis, 3) evaluasi, 4) menyimpulkan, 5) menjelaskan, 6) *self-regulation*. Menurut Susilowati *et al.* (2017) Keenam indikator kemampuan berpikir kritis oleh Facione dikembangkan lagi menjadi sub-indikator seperti Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Indikator berpikir kritis menurut Facione

| Indikator | Sub-Indikator |
|---------------|----------------------|
| Interprestasi | Kategorisasi |
| | Pengkodean |
| | Klarifikasi arti |
| Analisis | Pengkajian ide-ide |
| | Argumen |
| | Penganalisan argumen |
| Evaluasi | Menilai klaim |
| | Menilai argumen |
| Menyimpulkan | Mempertanyakan bukti |

| Indikator | Sub-Indikator |
|------------------------|----------------------|
| Menjelaskan | Menduga alternative |
| | Menarik kesimpulan |
| | Menyatakan hasil |
| | Membenarkan prosedur |
| <i>Self-regulation</i> | Menyajikan argumen |
| | Pengkajian diri |
| | Koreksi diri |

(Susilowati *et al.*, 2017)

Selain itu, Ennis menyebutkan jika kemampuan berpikir kritis memiliki 12 indikator yang dikelompokkan menjadi lima kelompok sub keterampilan. Adapun pengelompokkannya disajikan dalam Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis

| Keterampilan Berpikir Kritis | Sub Keterampilan Berpikir Kritis (Indikator) |
|--|--|
| Memberikan penjelasan dengan sederhana | 1. Memfokuskan pertanyaan 2. Menganalisis argumen 3. Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan |
| Membangun keterampilan dasar | 4. Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber 5. Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil laporan observasi |
| Dapat menyimpulkan | 6. Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi 7. Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi 8. Membuat keputusan dan mempertimbangkan hasilnya |
| Dapat memberikan penjelasan lebih lanjut | 9. Mengidentifikasi istilah dan mempertimbangkan definisi 10. Mengidentifikasi asumsi |
| Dapat mengatur strategi dan teknik | 11. Menentukan tindakan apa yang harus dilakukan 12. Bagaimana berinteraksi dengan orang lain. |

(Maulana, 2018)

Dalam penelitian ini, akan menggunakan 4 sub keterampilan berpikir kritis (indikator) menurut Ennis. Indikator mengatur strategi dan teknik tidak digunakan karena kurang sesuai dengan implementasi subbab materi (Hanim, 2020). Berikut ini adalah tabel indikator kemampuan berpikir kritis yang akan digunakan pada penelitian, seperti yang ada pada Tabel 2.3.

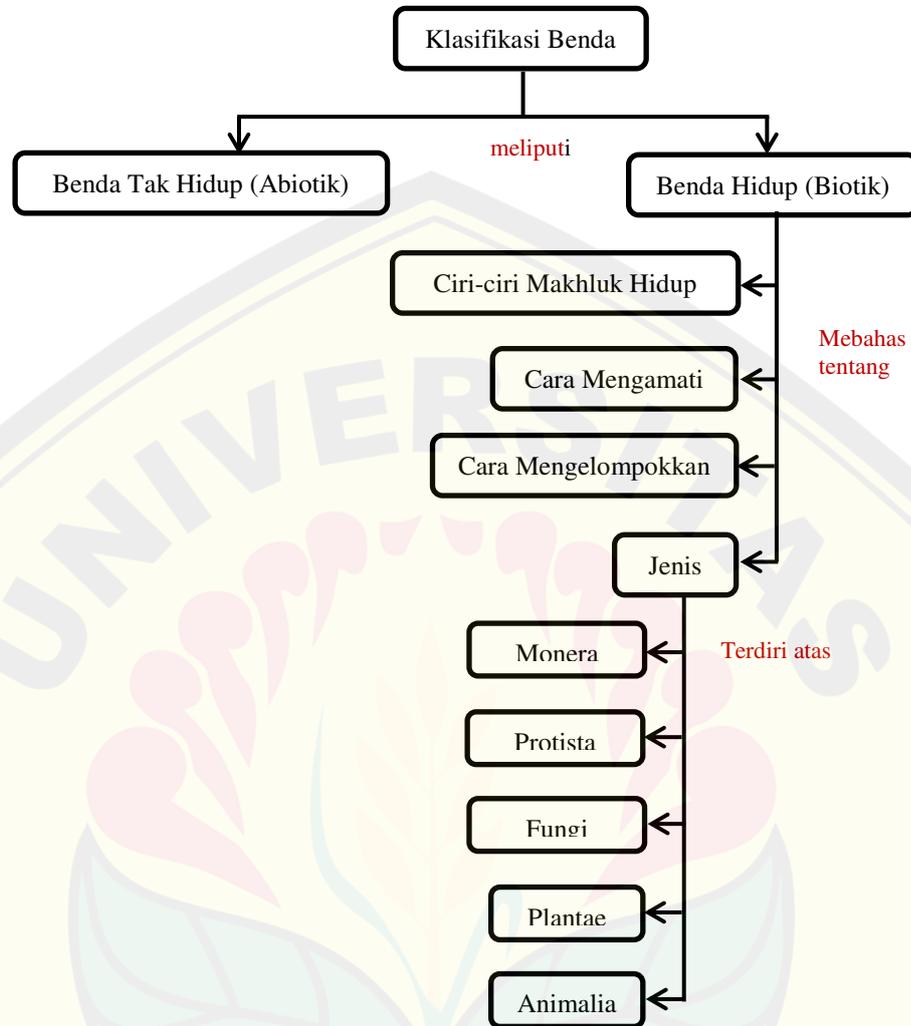
Tabel 2.3 Indikator kemampuan berpikir kritis

| Keterampilan Berpikir Kritis | Sub Keterampilan Berpikir Kritis (Indikator) |
|--|--|
| Memberikan penjelasan dengan sederhana | Memberikan dan menganalisis argumen |

| Keterampilan Berpikir Kritis | Sub Keterampilan Berpikir Kritis (Indikator) |
|--|---|
| Membangun keterampilan dasar | Observasi dan mempertibangkan hasil observasi |
| Dapat menyimpulkan | Melakukan deduksi dan menilai hasil deduksi |
| Dapat memberikan penjelasan lebih lanjut | Mengidentifikasi istilah dan definisi |

2.6 Materi Klasifikasi Makhluk Hidup

Dalam penelitian ini, *e-book* akan memuat materi klasifikasi makhluk hidup. Materi klasifikasi makhluk hidup memuat KD 3.2 mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati dan 4.2 menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati. Indikator pencapaiannya adalah 3.2.1 mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda mati yang ada di lingkungan sekitar, 3.2.2 menentukan ciri-ciri kehidupan pada makhluk hidup yang diamati, 3.2.3 mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan prinsip klasifikasi, 3.2.4 mengklasifikasikan makhluk hidup berukuran kecil (mikroskopis) berdasarkan prinsip klasifikasi, 3.2.5 mengklasifikasikan makhluk hidup (fungi) berdasarkan prinsip klasifikasi, 3.2.6 mengklasifikasikan makhluk hidup (kingdom plantae) berdasarkan prinsip klasifikasi, 3.2.7 mengklasifikasikan makhluk hidup (kingdom animalia) berdasarkan prinsip klasifikasi, 3.2.8 mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan prinsip klasifikasi kunci determinasi, 4.2.1 menyajikan hasil klasifikasi makhluk hidup (tumbuhan) di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati. Adapun peta konsep materi klasifikasi makhluk hidup ditunjukkan pada Gambar 2.4.

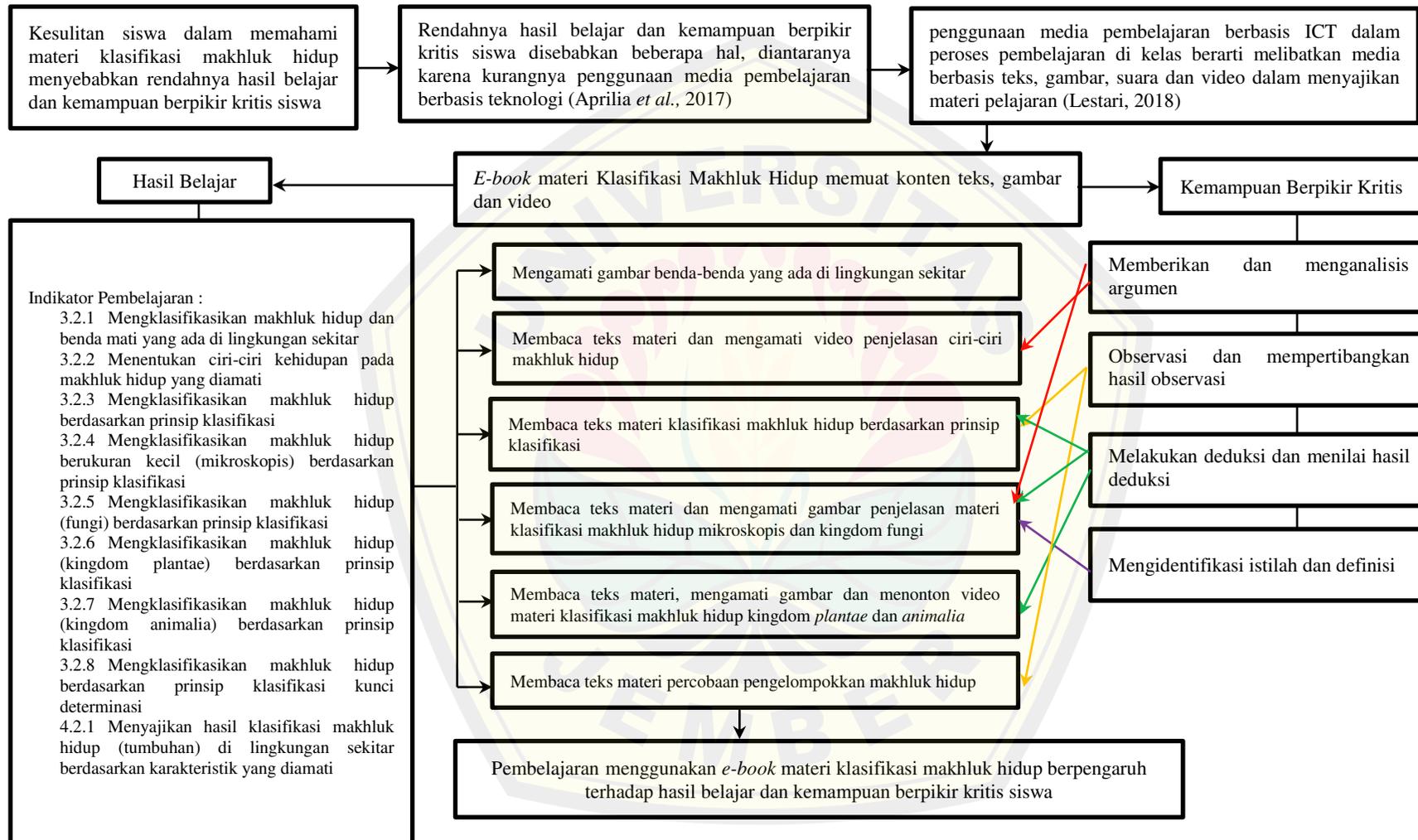


Gambar 2.4 Peta konsep materi klasifikasi makhluk hidup

2.7 Kerangka Berpikir

Berdasarkan uraian dari teori yang telah disebutkan, maka kerangka berpikir pada penelitian ini dapat dijelaskan pada diagram alir berikut ini :

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

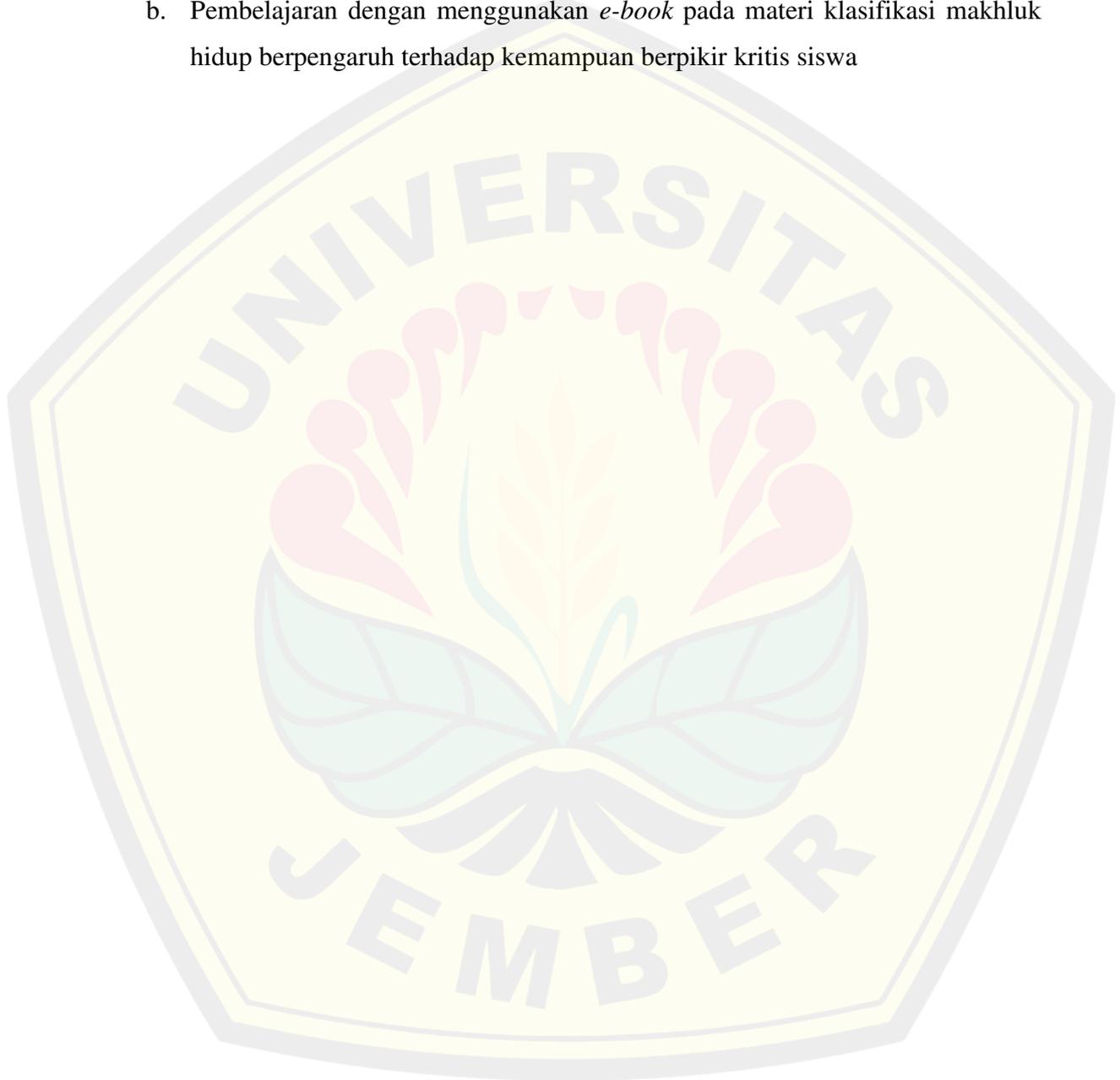


Gambar 2.5 Diagram alir kerangka berpikir

2.8 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan landasan teori yang telah disebutkan sebelumnya, maka hipotesis pada penelitian ini adalah :

- a. Pembelajaran dengan menggunakan *e-book* pada materi klasifikasi makhluk hidup berpengaruh terhadap hasil belajar siswa
- b. Pembelajaran dengan menggunakan *e-book* pada materi klasifikasi makhluk hidup berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa



BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu, karena terdapat beberapa variabel yang tidak dapat dikendalikan dalam penelitian (Pakpahan, Amruddin, Sihombing, Siagian, & Kuswandi, 2022). Bentuk desain penelitiannya adalah *post-test only control group design*. Sebelum melakukan penelitian, peneliti akan menentukan kelas yang menjadi kelompok kelas kontrol dan kelompok kelas eksperimen. Dalam proses pembelajarannya, kedua kelompok kelas akan mendapatkan perlakuan sama sesuai tujuan pembelajaran. Perbedaan antara kedua kelompok kelas adalah media pembelajaran yang digunakan, dimana pada kelompok kelas eksperimen akan menggunakan *e-book*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan buku lks siswa. Setelah pemberian perlakuan atau diakhir proses pembelajaran, akan dilakukan tes akhir atau *post-test* untuk didapatkan data hasil penelitian yang kemudian akan dianalisis dan diambil kesimpulan. Adapun gambaran skema dari penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Skema desain penelitian *post-test only control group design*

| | Kelas | Treatment (Perlakuan) | Post-test (Tes Akhir) |
|---|------------|-----------------------|-----------------------|
| R | Eksperimen | X | T ₂ |
| R | Kontrol | - | T ₂ |

(Payadnya & Jayantika, 2018)

Keterangan :

R : Responden (Siswa)

X : Proses pembelajaran menggunakan *e-book*

T₂ : Tes akhir atau *post-test*

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTSN 4 Banyuwangi pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022. Metode yang digunakan dalam menentukan tempat penelitian adalah purposive sampling, artinya sumber informasi ditentukan berdasarkan tujuan dan pertimbangan tertentu (Yusuf, 2014). Berikut ini kriteria dalam menentukan tempat penelitian yang telah disesuaikan dengan beberapa pertimbangan :

- a. Memperhatikan ketersediaan sekolah
- b. Sekolah belum pernah menjadi tempat penelitian penggunaan *e-book*
- c. Sarana dan prasarana sekolah yang mendukung pelaksanaan penelitian.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi

Populasi adalah seluruh anggota dari objek penelitian. Pada penelitian ini yang menjadi populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII MTsN 4 Banyuwangi.

3.3.2 Sampel

Sampel penelitian merupakan bagian dari populasi yang memberikan gambaran umum dari keseluruhan anggota populasi. Menurut Anggito dan Setiawan (2018) sampel penelitian bersifat representatif, yang berarti mewakili populasi penelitian. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling karena didasarkan atas kriteria tertentu. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan kelas VII I dan VII J sebagai sampel dalam penelitian.

3.4 Definisi Operasional Variabel

Menurut (Mukhtazar, 2020) Definisi operasional merupakan aspek penelitian yang dapat memberikan informasi tentang pengukuran variabel penelitian. Terdapat dua variabel yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas berupa *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup dan variabel terikatnya adalah hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis. Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. *E-book* materi klasifikasi makhluk hidup

E-book secara operasional didefinisikan sebagai buku elektronik yang menyajikan materi IPA dalam bentuk tulisan, gambar, dan video yang berkaitan dengan materi klasifikasi makhluk hidup, serta dapat diakses melalui *smartphone*, laptop atau komputer.

b. Hasil Belajar

Hasil belajar secara operasional didefinisikan sebagai skor hasil penilaian yang diperoleh siswa setelah mengikuti tes untuk aspek pengetahuan dan keterampilan materi klasifikasi makhluk hidup.

c. Kemampuan berpikir kritis

Kemampuan berpikir kritis secara operasional didefinisikan sebagai skor hasil kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kontrol yang disusun berdasarkan empat indikator kemampuan berpikir kritis yang hendak dicapai.

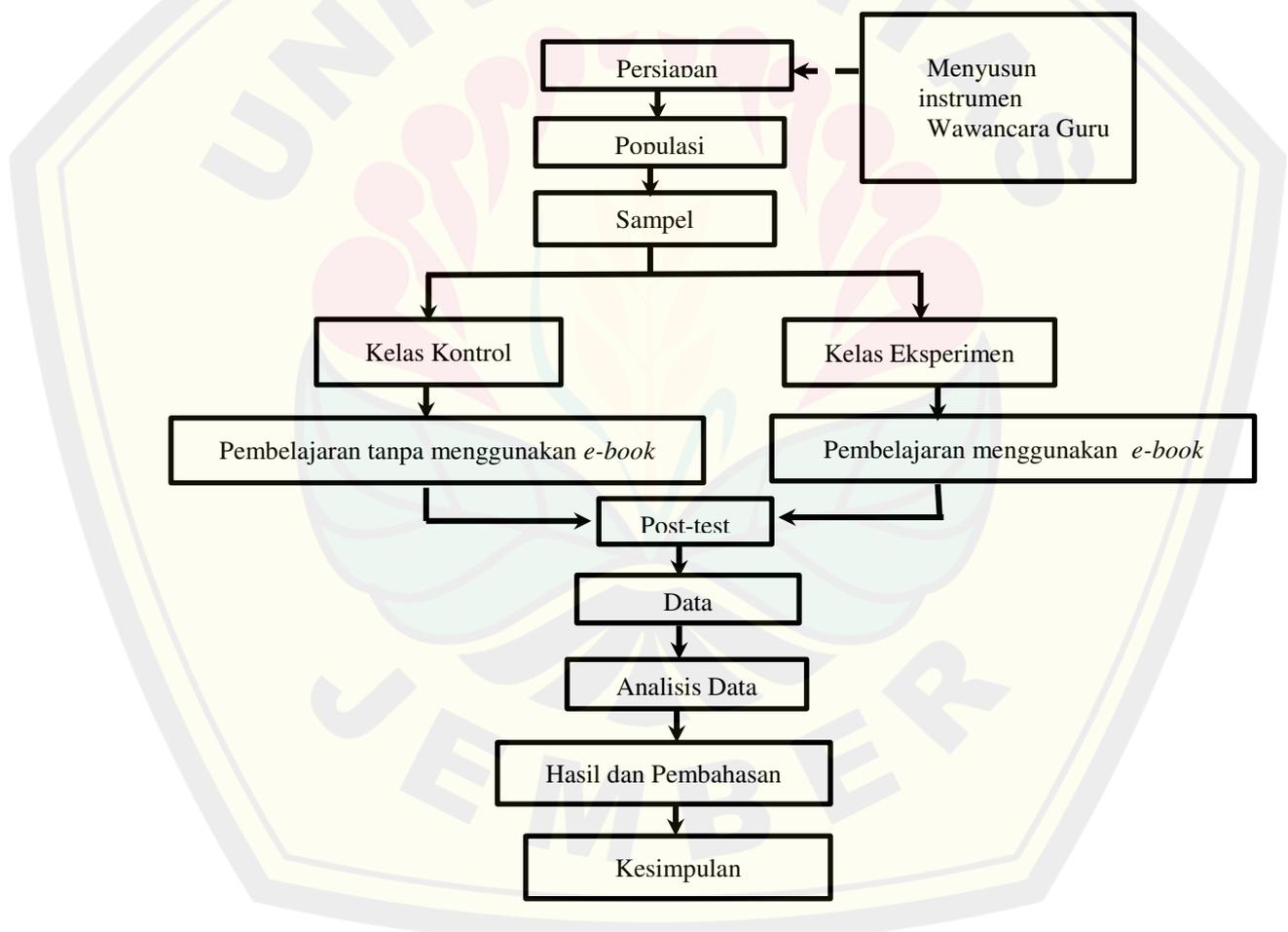
3.5 Prosedur Penelitian

Untuk memperoleh data hasil penelitian, maka peneliti perlu merancang tahapan penelitian yang akan dilaksanakan. Rancangan ini berupa prosedur atau langkah-langkah penelitian yang terdiri dari beberapa tahapan. Berikut ini adalah langkah-langkah penelitian :

- a. Melakukan persiapan seperti membuat instrumen penelitian, kemudian melakukan observasi ke Sekolah untuk melakukan wawancara terhadap guru IPA di Sekolah
- b. Menentukan populasi penelitian
- c. Menentukan sampel penelitian dengan memilih dua kelas dari populasi, kemudian menentukan kelas yang akan menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol
- d. Melaksanakan kegiatan pembelajaran, dimana kelas eksperimen menggunakan *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup sedangkan kelas kontrol menggunakan buku siswa yang biasa digunakan di Sekolah tersebut.

- e. Di akhir proses pembelajaran, dilaksanakan *post-test*. Tujuannya untuk memperoleh data hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa
- f. Mengumpulkan data hasil penelitian
- g. Menganalisis kedua data penelitian, yaitu data hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa
- h. Membuat hasil dan pembahasan penelitian berdasarkan hasil analisis data penelitian
- i. Membuat kesimpulan berdasarkan hasil penelitian

Berdasarkan prosedur penelitian yang telah dibuat, maka dapat dijabarkan dengan alur penelitian seperti pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram alir alur penelitian

3.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

3.6.1 Teknik dan Instrumen Utama

Berdasarkan variabel terikat dari penelitian, maka teknik utama yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes. Tes yang dilakukan berupa tes untuk hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. Tes hasil belajar menggunakan jenis tes objektif, yaitu suatu tes tulis yang perlu dijawab siswa dengan memilih pilihan jawaban yang sudah tersedia (soal pilihan ganda) (Nurdin dan Hartati, 2019). Penggunaan tes objektif bertujuan untuk memudahkan dalam proses pemeriksaannya, karena dapat menampilkan keseragaman data dari jawaban para siswa, berupa jawaban benar atau salah. Tes hasil belajar dibuat berdasarkan indikator pembelajaran yang terdapat di silabus. Instrumen pengambilan data akan mencakup kisi-kisi soal, 20 soal pilihan ganda serta pedoman dalam pemberian skor tes.

Tes kemampuan berpikir kritis menggunakan jenis tes subjektif (uraian). Tes subjektif adalah bentuk tes uraian yang membuat siswa bebas dalam menuliskan jawabannya (Ismail, 2020). Tes kemampuan berpikir kritis dibuat berdasarkan 4 indikator berpikir kritis menurut Ennis. Instrumen pengambilan datanya mencakup kisi-kisi soal, 9 soal uraian serta pedoman dalam pemberian skor tes.

3.6.2 Teknik dan Instrumen Pendukung Penelitian

Teknik dan instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, dokumentasi dan observasi.

a. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi tentang jalannya kegiatan pembelajaran yang biasa berlangsung di sekolah, jumlah siswa dan hal-hal lainnya. Wawancara dilakukan secara terstruktur, maksudnya sebelum melakukan wawancara dengan guru dan siswa disiapkan terlebih dahulu daftar pertanyaannya (Prasetyo, 2015). Instrumen wawancara dengan guru IPA yang digunakan telah dilampirkan pada lampiran 21.

b. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan gambar pelaksanaan proses pembelajaran saat penelitian, ataupun data siswa yang tercantum sebagai sampel penelitian dan hal-hal lainnya. Dokumentasi selama proses pembelajaran di kelas secara tatap muka dan daring telah dilampirkan pada Lampiran 22.

c. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui keberhasilan dalam pelaksanaan pembelajaran saat penelitian. Instrumen observasi penelitian dilampirkan pada Lampiran 23.

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Teknik Analisis Data Hasil Belajar

a. Teknik analisis data hasil belajar ranah pengetahuan

Data hasil belajar siswa ranah pengetahuan diperoleh dari perhitungan secara kuantitatif dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

(Faradillah, Hadi, & Soro, 2020)

Jumlah skor yang diperoleh merupakan nilai *post test* siswa. Melalui perhitungan secara kuantitatif seperti diatas, maka diperoleh nilai siswa. Analisis data yang pertama menggunakan uji normalitas, yaitu uji persebaran data untuk mengetahui apakah data memiliki persebaran data normal atau tidak (Pramesti, 2014). Menurut Sadiyah *et al.* (2019) Apabila persebaran data termasuk normal, maka analisis data penelitian akan dilanjutkan dengan uji parametrik berupa uji *independent sample t-test*. Uji normalitas pada data hasil penelitian ini diujikan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dan *Saphiro-Wilk* berbantu *software SPSS (Statistical and Service Solution)*. Kriteria yang digunakan untuk taraf signifikansi sebesar 5% adalah :

- 1) Apabila signifikansi (*sig.*) > 0,05, berarti persebaran data normal
- 2) Apabila signifikansi (*sig.*) < 0,05, berarti persebaran data tidak normal

Analisis data yang dilakukan setelah mengetahui persebaran data adalah uji hipotesis. Uji hipotesis bertujuan untuk membandingkan perbedaan rata-rata data hasil belajar keseluruhan dari kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Uji hipotesis untuk persebaran data normal menggunakan uji *Independent sample t-test* dengan tingkat signifikansi sebesar 5% (Purnomo, 2017). Menurut Setyawan *et al.* (2021) sebelum ke tahap dilakukannya uji t-test, maka terlebih dahulu dilakukan uji F (uji homogenitas) untuk mengetahui sama atau tidaknya variansi dari populasi yang diteliti. Uji homogenitas ini sebagai prasyarat untuk uji *Independent sample t-test*. Jika hasilnya data memiliki variansi sama, maka menggunakan nilai *Equal Variance Assumed*. Namun jika variansi data berbeda, maka menggunakan nilai *Equal Variance Not Assumed*.

Berikut ini adalah hipotesis statistik hasil belajar siswa :

H_0 = Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

H_1 = Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Selanjutnya untuk kriteria pengujian uji *Independent sample t-test* adalah :

- 1) Jika nilai signifikansi (2-tailed) $> 0,05$ maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol
- 2) Jika nilai signifikansi (2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Untuk menentukan kesimpulan dari analisis data hasil belajar ranah pengetahuan, maka dapat menggunakan kriteria berikut :

- 1) Jika $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}}$, maka berarti ada pengaruh signifikan dan H_1 diterima, artinya hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.
- 2) Jika $t_{\text{tabel}} > t_{\text{hitung}}$, maka berarti tidak ada pengaruh signifikan dan H_0 diterima

b. Teknik analisis data hasil belajar ranah keterampilan

Data hasil belajar siswa ranah keterampilan diperoleh dari perhitungan secara kuantitatif dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

(Faradillah *et al.*, 2020)

Melalui perhitungan secara kuantitatif, maka diperoleh nilai siswa yang merupakan data hasil belajar siswa ranah keterampilan yang akan dilakukan analisis data. Pertama akan dilakukan uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* dan *Saphiro-Wilk* berbantu *software SPSS*. Kriteria yang digunakan untuk taraf signifikansi sebesar 5% adalah :

- 1) Apabila signifikansi (*sig.*) > 0,05, berarti persebaran data normal
- 2) Apabila signifikansi (*sig.*) < 0,05, berarti persebaran data tidak normal

Pada penelitian ini, data hasil belajar ranah keterampilan menunjukkan hasil persebaran data tidak normal, maka dilanjutkan dengan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney* (Mufarrikoh, 2019). Pada uji ini, nilai signifikansi yang digunakan sebesar 5%, dan statistik uji yang digunakan adalah apabila n_1 atau n_2 sangat kecil ($n_1 \text{ } n_2 < 20$) maka rumus yang digunakan adalah $U_{\text{Mann-Whitney}}$. Hipotesis uji ini adalah :

H_0 = Tidak ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

H_1 = Ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Untuk menentukan kesimpulan dari analisis data, maka digunakan kriteria berikut ini:

$$H_0 \text{ ditolak ketika nilai } U_{\text{Mann-Whitney}} < U_{\text{tabel}}$$

3.7.2 Teknik Analisis Data Berpikir Kritis Siswa

Soal tes kemampuan berpikir kritis dibuat berdasarkan indikator berpikir kritis yang digunakan. Penilaian dari tiap indikator mengacu pada rubrik penskoran kemampuan berpikir kritis, sehingga didapatkan nilai tiap siswa.

Nilai siswa didapatkan dari perhitungan presentase seperti berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

(Faradillah *et al.*, 2020)

Setelah didapatkan nilai presentase siswa, maka dapat ditentukan kriteria tingkat berpikir kritis siswa. Kriteria tingkat berpikir kritis siswa seperti pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Tingkat kemampuan berpikir kritis siswa

| Kategori | Presentase (%) |
|---------------|----------------|
| Sangat Baik | 81-100 |
| Baik | 61-80 |
| Cukup | 41-60 |
| Kurang | 21-40 |
| Sangat Kurang | 0-20 |

(Rahayu, Harijanto, & Lesmono, 2018)

Setelah memperoleh data hasil dari tes kemampuan berpikir kritis siswa, maka dilakukan analisis data uji normalitas dengan taraf signifikansi sebesar 5% dengan kriteria :

- 1) Jika sig. > 0,05, maka persebaran data normal dan selanjutnya dilakukan uji *Independent sample t-test*
- 2) sig. < 0,05, maka persebaran data tidak normal dan selanjutnya dilakukann uji *Mann-Whitney*

Setelah mengetahui distribusi data normal atau tidak, dilanjutkan dengan uji hipotesis. Uji hipotesis ini bertujuan untuk membandingkan data hasil rata-rata tes kemampuan berpikir kritis siswa untuk kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Berikut ini adalah hipotesisi statistik dalam penelitian ini :

H_0 = Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

H_1 = Terdapat perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Kriterian pengujian uji *Independent sample t-test* adalah sebagai berikut :

- 1) Jika signifikansi (2-tailed) $> 0,05$ maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol
- 2) Jika signifikansi (2-tailed) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Untuk menentukan kesimpulan dari analisis data tersebut, maka digunakan kriteria berikut :

- 1) Jika $t_{tabel} < t_{hitung}$, maka ada pengaruh signifikan dan H_1 diterima, artinya hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.
- 2) Jika $t_{tabel} > t_{hitung}$, maka tidak ada pengaruh signifikan dan H_0 diterima.

Apabila data tidak berdistribusi normal, maka menggunakan uji *Mann-Whitney* dengan signifikansi sebesar 5%. Apabila pada uji ini n_1 atau n_2 sangat kecil ($n_1, n_2 < 20$) maka rumus yang digunakan adalah $U_{Mann-Whitney}$. Hipotesis uji ini adalah :

H_0 = Tidak ada perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dari kelas eksperimen dengan kelas kontrol

H_1 = Ada perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa dari kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Untuk menentukan kesimpulan dari hasil analisis data uji *Mann-Whitney*, maka menggunakan kriteria berikut :

H_0 ditolak ketika nilai $U_{Mann-Whitney} < U_{tabel}$

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di MTsN 4 Banyuwangi yang dimulai pada tanggal 3 – 14 Januari 2022. Penelitian ini menggunakan dua kelas, yaitu kelas VII I sebagai kelas kontrol dan kelas VII J sebagai kelas eksperimen. Jumlah sampel penelitian dari masing-masing kelas adalah 16 siswa di kelas VII I dan 15 siswa di kelas VII J. Berikut ini adalah jadwal waktu pelaksanaan dan kegiatan pembelajaran yang dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Jadwal pelaksanaan pembelajaran

| Kelas | Waktu Pelaksanaan | Kegiatan | Alokasi Waktu |
|--------------------------|------------------------|--|---------------|
| VII J (Kelas Eksperimen) | Senin, 3 - 01 - 2022 | Pembelajaran menggunakan <i>e-book</i> klasifikasi makhluk hidup subbab materi 1 serta <i>post-test</i> materi 1 | 2 x 30 menit |
| | Jum'at, 7 - 01 - 2022 | Pembelajaran menggunakan <i>e-book</i> klasifikasi makhluk hidup subbab materi 2 | 30 menit |
| | Senin, 10 - 01 - 2022 | Pembelajaran secara luring kelompok A dan daring untuk kelompok B menggunakan <i>e-book</i> klasifikasi makhluk hidup subbab materi 3, serta <i>Post-test</i> materi 2 dan 3 | 2 x 30 menit |
| | Selasa, 11 - 01 - 2022 | Pembelajaran secara luring kelompok B dan daring untuk kelompok A menggunakan <i>e-book</i> klasifikasi makhluk hidup subbab materi 4, dilanjutkan penugasan LKPD | 2 x 30 menit |
| | Jum'at, 14 - 01 - 2022 | Pembelajaran secara luring kelompok A dan daring untuk kelompok B menggunakan <i>e-book</i> klasifikasi makhluk hidup | 30 menit |

| Kelas | Waktu Pelaksanaan | Kegiatan | Alokasi Waktu |
|------------------------|------------------------|--|---------------|
| VIII I (Kelas Kontrol) | Senin, 3 - 01 - 2022 | subbab materi 5, dilanjutkan <i>post-test</i> subbab materi 4 dan 5, serta tes soal kemampuan berpikir kritis Pembelajaran konvensional subbab materi 1 serta <i>post-test</i> materi 1 | 2 x 30 menit |
| | Jum'at, 7 - 01 - 2022 | Pembelajaran konvensional subbab materi 2 | 30 menit |
| | Senin, 10 - 01 - 2022 | Pembelajaran konvensional subbab materi 3 secara luring untuk kelompok A dan daring untuk kelompok B, serta <i>Post-test</i> materi 2 dan 3 | 2 x 30 menit |
| | Selasa, 11 - 01 - 2022 | Pembelajaran konvensional subbab materi 4 secara luring untuk kelompok B dan daring untuk kelompok A, serta penugasan LKPD | 2 x 30 menit |
| | Jum'at, 14 - 01 - 2022 | Pembelajaran konvensional subbab materi 5 secara luring kelompok A dan daring untuk kelompok B, dilanjutkan <i>post-test</i> materi 4 dan 5, serta tes soal kemampuan berpikir kritis | 30 menit |

Berdasarkan Tabel 4.1, dapat diketahui bahwa pelaksanaan pembelajaran untuk penelitian ini selama 2 minggu. Proses pembelajaran pada kedua kelas diminggu pertama dilakukan secara luring atau pembelajaran tatap muka (PTM). Pada minggu kedua, para siswa melakukan proses pembelajaran secara luring dan daring (*online*). Setiap kelas dibagi menjadi kelompok A dan B,

kemudian bergantian melakukan pembelajaran secara luring dan daring setiap harinya. Apabila kelompok A melakukan pembelajaran secara luring di sekolah, maka kelompok B melakukan pembelajaran daring di rumah masing-masing siswa. Pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran menggunakan *e-book*, sedangkan pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran menggunakan buku lks siswa yang biasa digunakan. Siswa dari kelas eksperimen mengakses *e-book* klasifikasi makhluk hidup menggunakan ponsel atau *smartphone*.

Perubahan metode pembelajaran dari luring ke daring, sempat menjadi permasalahan bagi peneliti karena terjadi secara tiba-tiba. Sehingga saat penelitian di minggu kedua secara daring, pembelajaran dilakukan saat semua siswa dapat dikondisikan melalui *whatsapp group*. Setelah itu barulah peneliti memulai pembelajaran secara daring. Selain itu, sampel yang diteliti dari kelas VII I dan VII J masing-masing berjumlah 15 dan 16 siswa dari 21 siswa. Hal ini terjadi karena ada beberapa siswa yang tidak mengikuti proses pembelajaran secara optimal karena sakit maupun kendala jaringan internet saat pembelajaran daring.

Pada penelitian ini akan membahas 2 rumusan masalah, yaitu mengenai pengaruh penggunaan *e-book* klasifikasi makhluk hidup terhadap hasil belajar siswa dan pengaruh penggunaan *e-book* klasifikasi makhluk hidup terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Data hasil penelitian yang didapatkan, akan dianalisis menggunakan analisis statistik berbantu aplikasi SPSS 24 untuk mendapatkan jawaban dari kedua rumusan masalah yang ada. Berikut ini adalah hasil penelitian yang peneliti peroleh setelah melakukan serangkaian kegiatan penelitian.

4.1.1 Hasil Belajar

Hasil belajar yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan pengetahuan dan keterampilan siswa. Soal pilihan ganda digunakan untuk mengukur pengetahuan siswa, sedangkan penugasan LKPD digunakan untuk mengukur keterampilan siswa.

a. Analisis Data Ranah Pengetahuan

Data hasil belajar kategori pengetahuan siswa diperoleh dari skor jawaban benar siswa dalam menyelesaikan 20 soal pilihan ganda. Skor untuk satu jawaban

benar adalah 5, sehingga jumlah skor tertinggi yang dapat diperoleh siswa adalah 100. Untuk mendapatkan nilai tes siswa, diperlukan jumlah skor yang didapatkan siswa dari menjawab 20 soal, kemudian membaginya dengan skor maksimum dan dikalikan 100. Rekapitulasi data nilai tes hasil belajar siswa ranah pengetahuan pada kedua kelas disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Rekapitulasi data *post-test* hasil belajar siswa ranah pengetahuan

| Keterangan | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
|-------------------|-------------------------|----------------------|
| Jumlah Siswa | 15 | 16 |
| Nilai Terendah | 50 | 35 |
| Nilai Tertinggi | 100 | 80 |
| Rata-Rata | 71,3 | 61,25 |

Berdasarkan pada Tabel 4.2., maka didapatkan hasil bahwa nilai terendah pada kelas eksperimen sebesar 50, sedangkan kelas kontrol sebesar 35.

Nilai tertinggi yang diperoleh siswa di kelas eksperimen sebesar 100, sedangkan di kelas kontrol sebesar 80. Selain itu, hasil rata-rata kedua kelas juga berbeda. Rerata milik siswa di kelas eksperimen sebesar 71,3, sedangkan kelas kontrol sebesar 61,25. Rata-rata milik kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Dengan demikian dapat dinyatakan jika pembelajaran menggunakan *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Tahap pertama untuk uji statistik yaitu melakukan uji normalitas untuk mengetahui distribusi data hasil belajar siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Syarat suatu data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (sig.) lebih besar dari 0,05. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Saphiro-Wilk*. Hasil dari uji normalitas data hasil belajar ranah pengetahuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada lembar lampiran 21.

Hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* untuk data hasil belajar pada kelas eksperimen sebesar 0,359 dan kelas kontrol sebesar 0,347. Nilai signifikansi kedua kelas lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan jika data hasil belajar kedua kelas terdistribusi normal. Tahapan berikutnya adalah uji *Independent sample t-test* dengan taraf signifikansi sebesar 0,05. Hipotesis statistik yang digunakan adalah sebagai berikut :

H_0 : tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

H_1 : terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Kriteria pengujiannya adalah apabila nilai sig. (*2-tailed*) lebih kecil daripada 0,05 maka berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak. Namun sebaliknya, apabila nilai sig. (*2-tailed*) lebih besar daripada 0,05 berarti H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hasil uji *Independent sample t-test* data hasil belajar siswa pada ranah pengetahuan dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil uji *Independent sample t-test* hasil belajar siswa ranah pengetahuan

| | | Independent Samples Test | | | | |
|-------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) |
| Hasil Belajar | Equal variances assumed | ,005 | ,943 | 2,116 | 29 | ,043 |
| Ranah Pengetahuan | Equal variances not assumed | | | 2,113 | 28,649 | ,043 |

Berdasarkan Tabel 4.3 didapatkan nilai F hitung *Levene's test for equality of variance* sebesar 0,005 memiliki nilai probabilitas (sig.) sebesar 0,943 > 0,05, maka data memiliki asumsi homogen. Dengan demikian, uji *Independent sample t-test* menggunakan asumsi *equal variances assumed*. Nilai sig. (*2-tailed*) pada *equal variances assumed* sebesar 0,043 < 0,05. Berdasarkan kriteria uji hipotesis maka dapat diambil keputusan jika H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Tahapan selanjutnya adalah dilakukan uji t-pihak kanan yang disajikan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil uji t-pihak kanan

| t_{hitung} | t_{tabel} |
|--------------|-------------|
| 2,116 | 1,699 |

Berdasarkan Tabel 4.4. didapatkan hasil uji t-pihak kanan dengan nilai t_{hitung} sebesar 2,116 dan nilai t_{tabel} sebesar 1,699. Hasil perhitungan tersebut memperlihatkan bahwa nilai $t_{tabel} < t_{hitung}$. Dengan demikian dapat dinyatakan jika H_1 diterima, yang berarti nilai *post-test* atau hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan jika proses pembelajaran menggunakan *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada ranah pengetahuan.

b. Analisis Data Ranah Keterampilan

Data hasil belajar ranah keterampilan diperoleh dari penugasan LKPD. Penugasan LKPD telah disesuaikan dengan Kompetensi Dasar (KD) materi klasifikasi makhluk hidup yang sudah ada. Aturan pemberian skor untuk penugasan LKPD seperti yang terlampir pada lampiran rubrik. Berikut ini adalah rekapitulasi data hasil belajar siswa ranah keterampilan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Rekapitulasi data hasil belajar siswa ranah keterampilan

| Keterangan | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
|-------------------|-------------------------|----------------------|
| Nilai Tertinggi | 100 | 90 |
| Nilai Terendah | 50 | 60 |
| Rata-Rata | 85,7 | 75,6 |

Tabel 4.5. diatas menunjukkan nilai tertinggi yang diperoleh soiswa di kelas eksperimen sebesar 100 dan untuk siswa di kelas kontrol sebesar 90. Nilai terendah yang diperoleh siswa di kelas eksperimen sebesar 50 dan untuk di kelas kontrol sebesar 60. Rerata hasil belajar siswa di kedua kelas juga berbeda, dimana pada kelas eksperimen sebesar 85,7 dan kelas kontrol sebesar 75,6. Hasil rerata nilai siswa dari kedua kelas menunjukkan hasil bahwa rata-rata nilai siswa dari kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dari kelas kontrol. Selanjutnya dilakukan uji normalitas pada data hasil belajar siswa ranah keterampilan dan hasilnya dapat dilihat pada lembar lampiran 21.

Berdasarkan hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* untuk hasil belajar ranah keterampilan pada kelas eksperimen sebesar 0,001 dan kelas kontrol sebesar 0,001. Nilai signifikansi hasil diatas lebih kecil dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan jika data tidak terdistribusi normal. Maka selanjutnya akan dilaksanakan uji hipotesis menggunakan uji statistik non parametrik dengan uji *Mann-Whitney U test*. Hipotesis statistik yang digunakan yaitu sebagai berikut :

H_0 : tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa ranah keterampilan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

H_1 : terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa ranah keterampilan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Kriteria pengujian uji *Mann-Whitney U test* adalah apabila nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* lebih besar dari 0,05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Begitu pula sebaliknya, jika nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil uji *Mann-Whitney U test* untuk hasil belajar siswa ranah keterampilan dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil uji *Mann-Whitney U test* data hasil belajar ranah pengetahuan

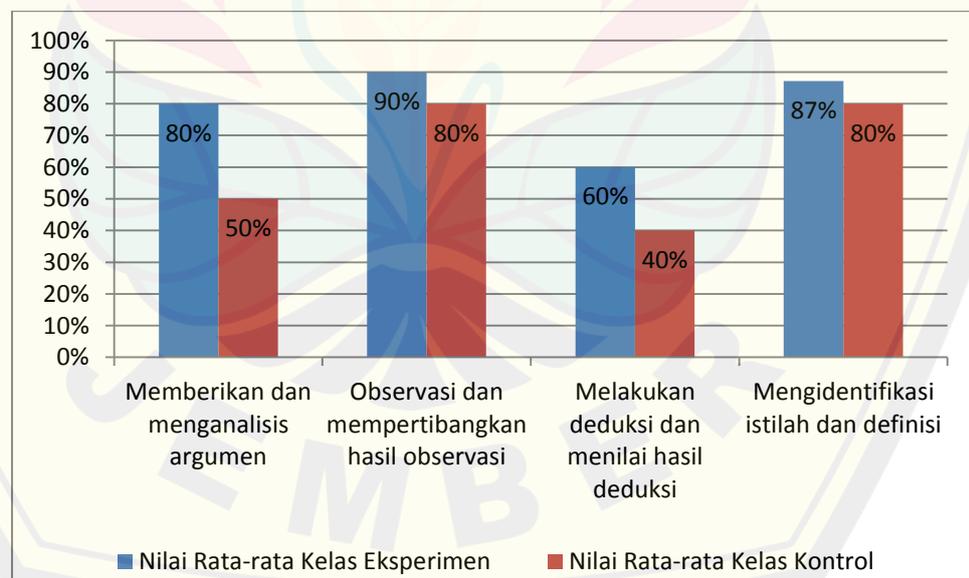
| Test Statistics ^a | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| | Hasil belajar ranah keterampilan |
| Mann-Whitney U | 67,500 |
| Wilcoxon W | 203,500 |
| Z | -2,125 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | ,034 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | ,037 ^b |

Berdasarkan Tabel 4.6. didapatkan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,034. Nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* $0,034 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka dapat disimpulkan jika terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa ranah keterampilan pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Selanjutnya, dilakukan pengambilan keputusan hipotesis dengan syarat nilai $U_{Mann-Whitney} < U_{tabel}$. Sebelum mengambil keputusan hipotesis, perlu diketahui nilai n_1 sebagai jumlah sampel terbanyak dan n_2 sebagai jumlah sampel terkecil.

Nilai n_1 sebesar 16 dan n_2 sebesar 15, maka *Mann-Whitney* tabel (U_{tabel}) adalah 70. nilai $U_{\text{Mann-Whitney}}$ adalah 67,5 yang berarti nilai $U_{\text{Mann-Whitney}} < U_{\text{tabel}}$, sehingga H_1 diterima yang berarti hasil belajar siswa ranah keterampilan kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan jika proses pembelajaran menggunakan *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada ranah keterampilan.

4.1.2 Kemampuan Berpikir Kritis

Data hasil kemampuan berpikir kritis siswa dalam penelitian ini diperoleh dari tes subjektif atau tes esai. Soal tes kemampuan berpikir kritis disesuaikan dengan 4 indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis yang diukur, yaitu memberikan dan menganalisis argumen, observasi dan mempertimbangkan hasil observasi, melakukan deduksi dan menilai hasil deduksi, serta mengidentifikasi istilah dan definisi. Presentase nilai siswa setiap indikator didapatkan dari jumlah skor yang didapatkan siswa tiap indikator dibagi dengan jumlah skor maksimal tiap indikator, kemudian dikalikan 100%. Gambar grafik hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan indikator yang diukur pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Grafik hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa

Setelah didapatkan persentase rata-rata nilai siswa setiap kelas terhadap indikator berpikir kritis, maka dapat ditentukan kriteria tingkat kemampuan

berpikir kritis siswa. Berdasarkan Gambar grafik 4.1 didapatkan jika pada indikator memberikan dan menganalisis argumen presentase nilai siswa dari kelas eksperimen sebesar 80% yang berarti termasuk kedalam kategori baik, sedangkan presentase nilai siswa dari kelas kontrol sebesar 50% yang berarti termasuk kedalam kategori cukup. Indikator kedua yaitu observasi dan mempertimbangkan hasil observasi untuk presentase nilai dari kelas eksperimen sebesar 90% yang berarti termasuk kategori sangat baik, sedangkan dari kelas kontrol sebesar 80% yang berarti termasuk kategori baik. Indikator ketiga yaitu melakukan deduksi dan menilai hasil deduksi untuk kelas eksperimen memiliki presentase nilai sebesar 60% yang berarti termasuk kategori cukup, sedangkan kelas kontrol memiliki presentase nilai sebesar 40% yang berarti termasuk kategori kurang. Indikator terakhir yaitu mengidentifikasi istilah dan definisi pada kelas eksperimen memiliki presentase sebesar 87% yang berarti termasuk kategori sangat baik dan pada kelas kontrol memiliki presentase sebesar 80% yang berarti termasuk kategori baik.

Setelah mendapatkan data hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa, maka dapat disajikan hasil rekapitulasinya seperti pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Rekapitulasi data hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa

| Keterangan | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
|-----------------|------------------|---------------|
| Nilai tertinggi | 89 | 71 |
| Nilai terendah | 69 | 49 |
| Rata-rata | 79 | 60,6 |

Berdasarkan pada Tabel 4.7 didapatkan bahwa nilai tertinggi dari kelas eksperimen sebesar 89 dan kelas kontrol sebesar 71. Nilai terendah pada kelas eksperimen sebesar 69 dan kelas kontrol sebesar 49. Nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 79 dan kelas kontrol 60,6, sehingga dapat dinyatakan jika proses pembelajaran menggunakan *e-book* klasifikasi makhluk hidup berpengaruh terhadap hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa. Tahapan selanjutnya adalah uji normalitas untuk mengetahui apakah data hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa terdistribusi normal atau tidak. Adapun hasil uji normalitasnya dapat dilihat pada lembar lampiran 22.

Berdasarkan hasil uji normalitas Shapiro-Wilk kemampuan berpikir kritis data kelas eksperimen sebesar 0,269 dan untuk kelas kontrol sebesar 0,207. Nilai signifikansi kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih besar dari 0,05, sehingga kedua data terdistribusi normal. Selanjutnya, dilakukan uji *t-test* dengan taraf signifikansi sebesar 0,05. Hipotesis statistiknya adalah :

H_0 = Tidak terdapat perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

H_1 = Terdapat perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Hasil uji *Independent sample t-test* data hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Hasil uji *Independent sample t-test* hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa

| | | Independent Samples Test | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) |
| Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis | Equal variances assumed | 1,080 | ,308 | 8,168 | 26 | ,000 |
| | Equal variances not assumed | | | 8,168 | 25,073 | ,000 |

Berdasarkan Tabel 4.8 didapatkan nilai F hitung *Levene's test for equality of variance* nilai probabilitas (sig.) sebesar 0,308. Nilai (sig.) $0,308 > 0,05$, maka dapat disimpulkan jika data memiliki asumsi homogen. Dengan demikian uji *t-test* menggunakan asumsi *equal variances assumed* yang memiliki nilai signifikansi (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Berdasarkan kriteria uji hipotesis maka dapat dinyatakan H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti terdapat perbedaan rata-rata hasil tes keampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Tahapan selanjutnya adalah dilakukan uji t-pihak kanan terhadap t_{hitung} hasil uji *Independent sample t-test* hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa terhadap

t_{tabel} . Tabel uji t-pihak kanan pada tes kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Hasil uji t-pihak kanan tes kemampuan berpikir kritis

| t_{hitung} | t_{tabel} |
|--------------|-------------|
| 8,168 | 1,706 |

Berdasarkan Tabel 4.9. didapatkan hasil uji t-pihak kanan dengan nilai t_{hitung} sebesar 8,168 dan nilai t_{tabel} berdasarkan tabel distribusi t-taraf signifikansi 0,05 sebesar 1,706. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa nilai $t_{tabel} < t_{hitung}$, sehingga H_1 diterima yang berarti nilai hasil tes kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan jika proses pembelajaran menggunakan *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pengaruh *E-book* Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Terhadap Hasil Belajar

Pada penelitian ini, terdapat dua ranah hasil belajar siswa yang diteliti yaitu ranah pengetahuan dan ranah keterampilan. Hasil belajar ranah pengetahuan diperoleh dengan cara tes objektif berupa 20 soal pilihan ganda, sedangkan hasil belajar ranah keterampilan diperoleh dengan penugasan LKPD. Soal tes hasil belajar ranah pengetahuan dan penugasan LKPD untuk penilaian ranah keterampilan dibuat berdasarkan KD yang digunakan, yaitu KD 3.2 mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati dan 4.2 menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati. Berdasarkan hasil uji statistik yang dilakukan terhadap hasil belajar siswa, didapatkan hasil jika hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima yang berarti terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Dengan kata lain, penggunaan *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Pembeda yang menyebabkan adanya perbedaan signifikan pada hasil belajar di kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah adanya penggunaan *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup yang digunakan pada pembelajaran kelas eksperimen. *E-book* merupakan buku digital yang memuat teks, gambar, video dan audio yang dapat diakses menggunakan media elektronik seperti komputer, *smartphone* dan media sejenisnya (Wijayanti, 2018). Pada saat proses pembelajaran, para siswa mengakses *e-book* menggunakan *smartphone*. Kelebihan penggunaan *e-book* ini saat proses belajar mengajar adalah siswa dapat membaca materi, mengamati gambar, serta menyaksikan video yang ada di dalam *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup. Gambar yang ada di dalam *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup berupa gambar aneka ragam makhluk hidup, seperti bakteri, tumbuhan dan hewan yang sudah disesuaikan dengan materi yang dipelajari. Gambar-gambar di dalam *e-book* bertujuan dalam menambah wawasan siswa lewat gambar, serta membantu siswa dalam menggambarkan suatu contoh materi yang sulit dijelaskan apabila dalam bentuk tulisan saja.

Gambar berfungsi untuk memudahkan siswa dalam belajar. Menurut Kasmir (2021) gambar di dalam buku bacaan memiliki fungsi untuk menyampaikan informasi yang mungkin sulit dijelaskan dalam bentuk kata atau tulisan. Seperti pada beberapa subbab materi klasifikasi makhluk hidup yang membahas tentang ciri-ciri makhluk hidup hingga jenis dan contoh makhluk hidup dalam suatu kingdom. Materi tersebut menerangkan tentang jenis-jenis makhluk hidup, yang bahkan banyak contoh makhluk hidup yang jarang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Jika hanya berupa tulisan saja, tentu siswa akan sulit memahaminya. Namun jika dilengkapi gambar, siswa bisa menghafalkan lewat gambar yang ditampilkan.

Selain tulisan dan gambar, di dalam *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup juga terdapat video yang dapat membantu siswa memahami materi. Video yang ada di dalam *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup disesuaikan dengan materi yang dibahas. Video yang digunakan dalam proses pembelajaran ini berupa video penjelasan atau video tutorial dari *platform* video seperti *youtube* (Mu'minah, 2021). Siswa yang sulit memahami materi jika hanya dengan membaca

dan melihat gambar, dapat menonton video materi. Penggunaan gambar, video dan teks dalam satu media *e-book* bertujuan untuk mencapai suatu kesatuan yang saling mendukung selama proses pembelajaran berlangsung, sehingga terwujud pembelajaran yang interaktif.

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penggunaan *e-book* berpengaruh terhadap hasil belajar. Sebuah penelitian oleh Kusumastuti (2020) menunjukkan hasil bahwa penggunaan *e-book* cukup efisien dikarenakan (Susanto, 2013) pengoperasiannya yang mudah, serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi IPA. Hasil penelitian lain oleh Wijayanti (2018) juga menunjukkan hasil belajar siswa dengan pembelajaran penggunaan *e-book* IPA lebih baik. Keunggulan penggunaan *e-book* tidak hanya berupa fitur didalamnya saja, melainkan juga karena kemudahan aksesnya yang dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun. Seperti hasil penelitian oleh Handayanti (2020) yang menyimpulkan jika penggunaan *e-book* dengan aplikasi *anyflip* dalam proses pembelajaran cukup fleksibel, karena dapat digunakan saat proses pembelajaran secara daring dan luring. Menurut Saputra *et al.* (2020) Kemudahan penggunaan *e-book* bagi siswa dapat mendukung jalannya proses pembelajaran. Hal itu dapat menciptakan suasana belajar yang baik untuk siswa, sehingga berpengaruh baik terhadap hasil belajar siswa.

4.2.2 Pengaruh *E-book* Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis

Pada penelitian ini, kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh melalui tes. Tes kemampuan berpikir kritis memiliki 7 butir soal yang disesuaikan dengan 4 indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis. Soal tes kemampuan berpikir kritis berbentuk tes subjektif atau esai. Berdasarkan uji statistik data kemampuan berpikir kritis siswa, didapatkan hasil bahwa hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal itu berarti perbedaan rata-rata hasil kemampuan berpikir kritis siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Oleh karena itu, dapat disimpulkan jika pembelajaran dengan *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Kemampuan berpikir kritis siswa merupakan kemampuan siswa dalam mendefinisikan, merumuskan, menganalisis, serta menyimpulkan suatu permasalahan. Kemampuan berpikir kritis memungkinkan siswa untuk berpikir terbuka dan masuk akal berdasarkan pengamatan dan analisis yang dilakukan dalam membuat suatu keputusan (Amanda, Muharrami, Rosidi, & Ahied, 2018). Melatih kemampuan berpikir kritis dapat membangun kecerdasan dan kemampuan berpikir siswa. Selain itu, juga dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep pengetahuan dengan bentuk penerapannya dalam kehidupan (Prasetyono & Trisnawati, 2018). Penggunaan *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup merupakan upaya dalam menambah wawasan pengetahuan siswa untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir secara kritis.

Proses pembelajaran menggunakan *e-book* berarti memanfaatkan visualisasi untuk memudahkan penyampaian materi (Andini & Qomariyah, 2022). Media *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup dilengkapi dengan gambar dan video pembelajaran. Fitur gambar pada *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup menampilkan gambar dari beraneka ragam jenis tumbuhan, hewan, dan makhluk hidup lainnya. Fitur video pada *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup menampilkan video penjelasan materi, seperti penjelasan dalam mengklasifikasi benda mati dengan makhluk hidup. Selain itu, fitur video juga menampilkan objek nyata yang belum pernah dijumpai siswa. Menurut Wisada dan Sudarma (2019) penggunaan video dalam pembelajaran diharapkan dapat menarik perhatian siswa selama proses pembelajaran, sehingga siswa dapat memahami materi dengan baik. Pemilihan gambar dan video yang digunakan pada *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup telah disesuaikan dengan subbab materi tiap halaman *e-book*, sehingga dapat memudahkan siswa saat menggunakan *e-book*.

Kriteria kemampuan berpikir kritis siswa pada tiap-tiap indikator untuk kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Indikator berpikir kritis yang pertama adalah memberikan dan menganalisis argumen. Indikator memberikan dan menganalisis argumen merupakan indikator dasar dan bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa dalam bernalar dan memberikan bukti

argumen (Agoestanto, Sukestiyarno, & Permanawati, 2019). Untuk mencapai tujuan indikator ini, maka diperlukan pemahaman materi yang baik oleh siswa. Pada penelitian ini, indikator memberikan dan menganalisis argumen mencakup 2 soal esai, yaitu soal pertama mengenai alasan mengapa jamur bukan termasuk kingdom plantae, sedangkan untuk soal kedua tentang alasan mengapa air yang dapat bergerak mengalir tidak termasuk makhluk hidup. Presentase siswa menjawab benar pada indikator ini dari kelas eksperimen sebesar 80% (baik) dan kelas kontrol 50% (cukup).

Indikator berpikir kritis kedua adalah observasi dan mempertimbangkan hasil observasi, yang artinya mengukur kemampuan siswa dalam memberikan bukti yang benar berdasarkan hasil pengamatan. Observasi atau pengamatan oleh siswa perlu dilakukan untuk membuktikan kebenaran suatu teori atau konsep materi (Fernanda, Haryani, Tri Prasetya, & Hilmi, 2019). Indikator ini bertujuan untuk melatih kemampuan dasar kognitif siswa dalam berpikir, menyimpan dan menuliskan kembali pengetahuan yang diketahuinya Komariyah dan Laili (2018) Pada penelitian ini, indikator observasi dan mempertimbangkan hasil observasi mencakup 2 soal, yaitu soal pertama tentang benda-benda yang dapat diamati menggunakan mikroskop dan lup, dan soal kedua mengenai identifikasi beberapa tumbuhan yang ada di lingkungan sekitar dan membuat kunci determinasinya. Presentase siswa menjawab benar pada indikator ini dari kelas eksperimen sebesar 90% (sangat baik) dan kelas kontrol 80% (baik).

Indikator berpikir kritis ketiga adalah melakukan deduksi dan menilai hasil deduksi. Melakukan deduksi artinya membuat kesimpulan dari penjelasan secara umum ke khusus (Suryaman & Ningsih, 2021). Soal pada indikator ini ada 2, yang pertama mencakup materi kingdom makhluk hidup beserta contoh makhluk hidupnya dan soal kedua mengenai informasi yang didapat dari nama ilmiah hewan tertentu. Presentase siswa menjawab benar pada indikator ini dari kelas eksperimen sebesar 60% (cukup) dan kelas kontrol 40% (kurang). Indikator berpikir kritis keempat adalah mengidentifikasi istilah dan definisi. Soal pada indikator ini meminta siswa untuk menunjukkan bagian-bagian dari mikroskop.

Presentase siswa menjawab benar pada indikator ini dari kelas eksperimen sebesar 87% (sangat baik) dan kelas kontrol 80% (baik).

Pada semua indikator, presentase nilai siswa dari kelas eksperimen selalu lebih baik dibandingkan kelas kontrol. hal ini terjadi karena di kelas eksperimen menerapkan pembelajaran dengan menggunakan *e-book* ateri klasifikasi makhluk hidup. Pada *e-book* tersebut dilengkapi berbagai gambar makhluk hidup, video penjelasan tentang ciri-ciri makhluk hidup, video penjelasan tentang mikroskop, dan video penjelasan tentang cara membuat kunci determinasi. Oleh karena itu, para siswa di kelas eksperimen terlatih menjawab pertanyaan-pertanyaan yang memerlukan pemahaman lebih, sehingga dapat menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan berpikir kritis.

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini dan menyatakan bahwa penggunaan *e-book* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian oleh Solikah dan Susantini (2022) menunjukkan hasil bahwa penggunaan *e-book* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi biologi. Hasil penelitian Ristanti dan Budiyanto (2021) menunjukkan hasil bahwa bahan ajar seperti *e-book* yang digunakan dalam pembelajaran di Sekolah, dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Hasil penelitian oleh Purwanto (2019) menunjukkan hasil bahwa penggunaan media interaktif seperti *e-book/flipbook* dalam pembelajaran di sekolah cukup mudah dan dapat berpengaruh baik terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Selanjutnya hasil penelitian oleh Aprilia (2021) menggunakan *e-book* atau *flipbook* untuk pembelajaran IPA berdampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dan memudahkan guru dalam menyampaikan materi IPA. *E-book* dapat memuat gambar, video dan materi dalam bentuk teks, sehingga mudah digunakan oleh siswa dan memudahkan guru dalam menyampaikan materi. Kemudahan guru dalam menyampaikan materi kepada siswa dapat menciptakan pembelajaran yang baik.

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian, maka dapat diperoleh kesimpulan seperti berikut ini :

- a. Pembelajaran IPA menggunakan *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas VII.
- b. Pembelajaran IPA menggunakan *e-book* materi klasifikasi makhluk hidup berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disarankan bagi beberapa pihak antara lain :

- a. Bagi guru, penggunaan *e-book* dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan untuk pembelajaran luring dan daring seperti saat ini.
- b. Bagi peneliti lain, penggunaan *e-book* dapat menjadi salah satu referensi media pembelajaran untuk keperluan penelitian dengan menggabungkan dengan variabel lain dan materi yang lainnya atau yang lebih.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnafia, D. N. 2019. Analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran biologi. *Florea: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*. 6(1): 45–53.
- Agoestanto, A., Y. L. Sukestiyarno, I. Isnarto, R. Rochmad, dan F. I. Permanawati. 2019. Kemampuan menganalisis argumen dalam berpikir kritis ditinjau dari rasa ingin tahu. In *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*. 2: 337-342.
- Amanda, S., L. K. Muharrami, I. Rosidi, dan M. Ahied. 2018. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran ipa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah yang berbasis SETS. *Journal of Natural Science Education Research*. 1(1): 57-64.
- Andini, A. R., dan N. Qomariyah. 2022. Validasi *e-book* tipe flipbook materi sistem pencernaan manusia berbasis pbl untuk melatih kemampuan berpikir kritis siswa sma. *Jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*. 11(2): 330-340.
- Andriani, R., dan R. Rasto. 2019. Motivasi belajar sebagai determinan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran (JPManper)*. 4(1): 80-86.
- Anggito, A., dan J. Setiawan. 2018. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Sukabumi: CV. Jejak.
- Aprilia, T. 2021. Efektivitas penggunaan media sains flipbook berbasis kontekstual untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*. 14(1): 10-21.
- Assyari., Sularsih, dan M. Husyairi. 2020. *Cakap Dan Kreatif Mendidik*. Tasikmalaya: EDU Publisher.
- Azrai, E. P., R. D. Wulaningsih, dan U. K. Sumiyati. 2020. Kemampuan berpikir kritis dan literasi sains siswa SMA di jakarta timur. *Jurnal Edusains*. 12(1): 89-97.
- Budiarso, A. S., S. Sutarto, dan S. Rohmatillah. 2020. Analisis kemampuan siswa dalam menjelaskan fenomena ipa di sekitar lingkungan. *FKIP e-Proceeding*. 5(1): 27-32.
- Butterworth, J., dan G. Thwaites. 2013. *Thinking Skill: Critical Thinking and Problem Solving*. 2nd Edition. UK: Cambridge University Press.

- De Regt, H. W. 2017. *Understanding Scientific*. USA: Oxford University Press.
- Egok, A. S., dan T. J. Hajani. 2018. Multimedia Interaktif Pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). *Prosiding Seminar Dan Diskusi Pendidikan Dasar*. 176–184.
- Ekantini, A. 2020. Efektivitas pembelajaran daring pada mata pelajaran ipa di masa pandemi covid-19: studi komparasi pembelajaran luring dan daring pada mata pelajaran ipa smp. *Jurnal Pendidikan Madrasah*. 5(2): 187–194.
- Facione, P. A. 2015. *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Millbrae CA: California Academic Press.
- Faradillah, A., W. Hadi, dan S. Soro. 2020. *Evaluasi Proses dan Hasil Belajar (EPHB) Matematika dengan Diskusi dan Simulasi (DiSi)*. Jakarta: Uhamka Press.
- Fathurrohman, M. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Modern: Konsep Dasar, Inovasi dan Teori Pembelajaran*. Yogyakarta: Garudhawaca.
- Fatmawati, E. T., dan S. Sujatmika. 2018. Efektivitas pembelajaran problem based learning terhadap hasil belajar ipa ditinjau dari kemampuan berpikir kritis. *Jurnal Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan*. 2(2): 163-171.
- Fernanda, A., S. Haryani, A. T. Prasetya, dan M. Hilmi. 2019. Analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas xi pada materi larutan penyangga dengan model pembelajaran predict observe explain. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*. 13(1): 2326-2336.
- Gandana, G. 2019. *Literasi ICT & Media Pendidikan dalam Perspektif Pendidikan Anak Usia Dini*. Tasikmalaya: Ksatria Siliwangi.
- Gasong, D. 2018. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Gultom, D. L. S. 2019. Miskonsepsi siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup di kelas vii mts. swasta al-washliyah sigambal tahun pembelajaran 2018/2019. *Jurnal Berkala Mahasiswa*. 1(2): 39–42.
- Hamid, M. A., R. Ramadhani, M. Juliana, M. Safitri, M. M. Jamaludin, dan J. Simarmata. 2020. *Media Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Hamzah, A. 2019. *PTK Tematik Integratif Kajian Teori dan Praktik Dilengkapi Contoh PTK SD, SMP & SMA Sesuai Kurikulum 2013*. Malang : CV. Literasi Nusantara Abadi

- Handayani, N. N. L. 2019. Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis lingkungan terhadap keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep ipa kelas v sd gugus viii kecamatan abang. *Jurnal Pendidikan Dasar Ganesha*. 5(1): 37-50.
- Handayani, A. S., dan L. Lindawati. 2019. Aplikasi buku digital sebagai media pembelajaran di ponpes ar-rahman palembang. *Journal of In Annual Research Seminar (ARS)*. 4(2): 6-13.
- Hanim, N. 2020. Analisis kemampuan berpikir kritis peserta didik mtsn sabang melalui implementasi model pembelajaran discovery learning. *Lantanida Journal*. 7(2): 171-181.
- Harususilo, Y. E. 2019. Peringkat Lengkap Sains Siswa di 78 Negara, Ini Posisi Indonesia. <https://edukasi.kompas.com/read/2019/12/07/10225401/skor-pisa-2018-peringkat-lengkap-sains-siswa-di-78-negara-ini-posisi>. [Diakses pada 24 September 2021].
- Heksa, A. 2020. *Pembelajaran Inkuiri Di Masa Pandemi*. Sleman: Deepublish.
- Hermiono, A. 2013. *Asesmen Kebutuhan Organisasi Persekolahan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hidayat, T., Mawardi, dan S. Astuti. 2019. Peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa kelas iv melalui model pembelaran discovery learning pada tema indahny keberagamandi negeriku. *Judika : Jurnal Pendidikan UNSIKA*. 7(1): 1-9.
- Huda, I. A. 2020. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) terhadap kualitas pembelajaran di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*. 2(1): 121-125.
- Ismail, M. I. 2019. *Asesmen dan Evaluasi Pembelajaran*. Makassar: Cendekia Publisher.
- Isrokatun., N. Hanifah, Maulana, dan I. Suhaebar. 2020. *Pembelajaran matematika dan sains secara integratif melalui situation-based learning*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Jalmur, N. 2016. *Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Jamaluddin, A., W. Jufri, Muhlis, dan I. Bachtiar. 2020. Pengembangan instrumen keterampilan berpikir kritis pada pembelajaran ipa. *Jurnal Pijar Mipa*. 15(1): 13-19.

- Juhdi, J., dan A. Suardi. 2018. Profesi guru dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis peserta didik di era globalisasi. *Geneologi PAI: Jurnal Pendidikan Agama Islam*. 5(1): 16-24.
- Kasmir, K. 2021. Upaya peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan metode resitasi dengan media gambar pada mata pelajaran ipa materi struktur dan fungsi tumbuhan di kelas viii-1 semester 1 smpn 4 bolo tahun pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*. 1(2): 340-350.
- Kelana, J. B., dan D. F. Pratama. 2019. *Bahan Ajar Ipa Berbasis Literasi Sains*. Bandung: Lembaga Kajian Komunikasi dan Sosial (Lekkas).
- Kumala, F. N. 2016. *Pembelajaran IPA Sekolah dasar*. Malang: Ediide Infografika.
- Kurnia, A. R. D. 2020. *Pengembangan Kurikulum IPA Terpadu SMP: Tinjauan Filosofis, Teoritis Dan Contoh Implementasinya*. Bandung: PT. Panca Terra Firma.
- Kusumastuti, F. A. 2020. Pengaruh integrasi *e-book* interaktif pada kegiatan belajar mengajar sains. *Jurnal Business Economic, Communication, and Social Sciences (BECOSS)*. 2(1): 83-88.
- Khosiyono, B. H. C., M. Fajarudin, E. D. Jayanti, R. V. Sari, R. Srikonita, *et al.*, 2022. *Teori dan Pengembangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Digital di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Komariyah, S., & A. F. N. Laili. 2018. Pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap hasil belajar matematika. *JP3M (Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pengajaran Matematika)*. 4(2): 53-58.
- Lestari, I. D. 2018. Peranan guru dalam penggunaan media pembelajaran berbasis information and communication technology (ICT) di sdn rri cisalak. *Jurnal SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*: 3(2): 137-142.
- Lismaya, L. 2019. *Berpikir Kritis & PBL (Problem Based Learning)*. Surabaya: Media Sahabat Cendekia.
- Maulana, M. 2018. *Dasar-Dasar Konsep Peluang: Sebuah Gagasan Pembelajaran dengan Pendekatan Metakognitif*. Bandung: UPI Press.
- Mirdanda, A. 2018. *Motivasi Berprestasi & Disiplin Peserta Didik Serta Hubungannya Dengan Hasil Belajar*. Pontianak: Yudha English Gallery.

- Mu'minah, I. H. 2021. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis video sebagai alternatif dalam pembelajaran daring IPA pada masa pandemi covid-19. *Prosiding Penelitian Pendidikan dan Pengabdian 2021*. 1(1): 1197-1211.
- Mufarrikoh, Z. 2019. *Statistika Pendidikan (Konsep Sampling dan Uji Hipotesis)*. Surabaya: Jakad Media Publishing.
- Mukhtazar. 2020. *Prosedur Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Absolute Media.
- Mustaqim, I., dan N. Kurniawan. 2017. Pengembangan media pembelajaran berbasis augmented reality. *Jurnal Edukasi Elektro*. 1(1): 36–48.
- Nugraha, M. F., H. Budi, P. A. Suci, P. Rahmat, S. Y. Taufik, N. Meiliana, N. Milah, T. Asti, dan H. W. Ridwan. 2020. *Pengantar pendidikan dan pembelajaran di sekolah dasar*. Tasikmalaya: EDU Publisher.
- Nurdin, I., dan S. Hartati. 2019. *Metodologi Penelitian Sosial*. Surabaya: Penerbit Media Sahabat Cendekia.
- Nuryanti, L., S. Zubaidah, dan M. Diantoro. 2018. Analisis kemampuan berpikir kritis siswa smp. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. 3(2): 155–158.
- Pakpahan, M., Amruddin, R. M. Sihombing, V. Siagian, dan S. Kuswandi. 2022. *Metodologi Penelitian*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Payadnya, I. P. A. A., & I. G. A. N. T. Jayantika. 2018. *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik dengan SPSS*. Sleman: CV Budi Utama.
- Perrina, R. O., Yurnetti, Hidayati, dan S. Y. Sari. 2020. Pembuatan perangkat pembelajaran ipa terpadu berbasis model creative problem solving pada materi getaran, gelombang, dan bunyi ipa smp/mts kelas viii. *Journal of Pillar of Physics Education*. 13(2): 97–104.
- Pramesti, G. 2014. *Kupas Tuntas Data Penelitian dengan SPSS 22*. Jakarta: PT. Elex Media Komputido.
- Prasetyaningtyas, S. 2020. Penerapan metode permainan kartu kwartet untuk meningkatkan prestasi belajar dan keaktifan belajar pada materi klasifikasi makhluk hidup kelas vii smpn 1 semin. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*. 5(1): 100–108.
- Prasetyo, E. 2015. *Ternyata Penelitian Itu Mudah : Panduan Melaksanakan Penelitian Bidang Pendidikan*. Lumajang: EduNomi.

- Prasetyono, R. N., dan E. Trisnawati. 2018. Pengaruh pembelajaran IPA berbasis empat pilar pendidikan terhadap kemampuan berpikir kritis. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*. 2(2): 162-173.
- Priyadi, R., A. Mustajab, M. Z. Tatsar, dan S. Kusairi. 2021. Analisis kemampuan berpikir kritis siswa sma kelas x mipa dalam pembelajaran fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online (JPFT)*. 6(1): 53–55.
- Purnomo, R. A. 2017. *Analisis Statistik Ekonomi dan Bisnis Dengan SPSS*. Cetakan ketiga. Ponorogo: Wade Group.
- Purwanto, A. 2019. Pengembangan media interaktif menggunakan flipbook maker pro dan kemampuan berfikir kritis terhadap hasil belajar materi ipa tema 2 udara bersih bagi kesehatan kelas 5 pada kurikulum 2013. *Journal of Social Studies, Arts and Humanities (JSSAH)*. 1(1): 45-49. Aprilia 2021
- Purwanto. 2014. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Puspita, S., A., dan A. Setiawan. 2018. The development of internet-based economic learning media using moodle approach. *International Journal of Active Learning*. 3(2): 100–109.
- Puspitasari, H., I. Wilujeng, dan D. R. Haristy. 2021. Keefektifan interactive e-book ipa untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa smp pada masa pandemi covid-19. *Al Ulum Jurnal Sains Dan Teknologi*. 6(2): 49-55.
- Putri, R. E. 2018. Penerapan metode pembelajaran matematika berbasis ict. *Intecom: Journal Of Information Technology and Computer Science*. 1(1): 91–99.
- Qibtiya, M., dan R. Kustijono. 2018. Keefektifan Penggunaan E-book untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis. *In Prosiding Seminar Nasional Fisika (SNF)*. 11 Agustus 2018. *Jurusan Fisika FMIPA UNESA*: 49-54.
- Rahayu, D. N. G., A. Harijanto, dan A. D. Lesmono. 2018. Tingkat kemampuan berpikir kritis siswa sma pada materi fluida dinamis. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 7(2): 162–167.
- Ristanti, E. W., dan M. Budiyanto. 2021. Uji coba ebook berorientasi *problem based learning* dalam materi cahaya dan alat optik untuk melatih kemampuan berpikir kritis. *PENSA: E-Jurnal Pendidikan Sains*. 9(3): 394-398.
- Sadiyah, H. T., M. S. N. Ishlah, N. N. Rokhmah, dan Z. Rusli. 2019. *Aplikasi Komputer Farmasi: Buku Ajar Hasil Penelitian Hibah Dikti 2019*. Jakarta: Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat Universitas.

- Saefullah, I. 2017. *Membuat Buku Digital Mandiri*. Penerbit: Kainoe Books.
- Said, H., dan M. I. Hasanuddin. 2019. *Media Pembelajaran Berbasis ICT*. Parepare: IAIN Parepare Nusantara Press.
- Saputra, H. D., F. Ismet, dan A. Andrizar. (2018). Pengaruh motivasi terhadap hasil belajar siswa SMK. *Invotek: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*. 18(1): 25-30.
- Saputra, Y., H. Mansur, dan F. Fatimah. 2021. Pengembangan *e-book* untuk meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran ipa kelas vii di smp. *Journal Of Instructional Technology*. 1(2): 95-100.
- Septantiningtyas, N., dan M. R. L. Hakim. 2020. *Kosep Dasar Sains 1*. Klaten: CV Penerbit Lakeisha.
- Setiawan, M. A. 2017. *Belajar dan Pembelajaran*. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Setyawan, D. A., A. Devriany, N. Huda, N. Rahmadiliyani, R. E. H. Patriyani. 2021. *Buku Ajar Statistika*. Indramayu: Penerbit Adab.
- Sinar. 2018. *Metode Active Learning - Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa*. Sleman: CV Budi Utama.
- Sihotang, K. 2019. *Berpikir Kritis Kecakapan Hidup Di Era Digital*. Yogyakarta: PT Kanisius.
- Solikah, A. N. M., dan E. Susantini. 2022. Pengembangan *e-book* interaktif materi pewarisan sifat untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas xii sma. *Jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*. 11(2): 374-383.
- Sujana, A. 2014. *Dasar-Dasar IPA: Konsep dan Aplikasinya*. Bandung: UPI Press.
- Sujalu, A. P., Ismail, Jumani, H. Emawati, dan L. A. Milasari. 2020. *Ilmu Alamiah Dasar*. Yogyakarta: Zahir Publishing.
- Suryaman, S., dan F. Ningsih. 2021. Pengembangan lembar kerja siswa menggunakan pendekatan saintifik untuk meningkatkan keterampilan berfikir kritis siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. 14(1): 12-18.
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

- Susilowati., Sajidan, dan M. Ramli. 2017. Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Madrasah Aliyah Negeri Di Kabupaten Magetan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains*. 26 Oktober 2017. Universitas Sebelas Maret Surakarta: 223-231.
- Sutrisno, A., H. Mila, dan Santoso. 2019. Perbedaan Kemampuan Kognitif Siswa dengan Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL), Project Based Learning (PjBL) dan Inkuiri Di SMP Negeri 24 Bengkulu Utara. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Enterpreneurship*. 1(1).
- Suyono., dan Hariyanto. 2014. *Belajar dan Pembelajaran*. Cetakan ke-4. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Wahyudi., D. F. Saputri, dan S. Koriaty. 2019. *Media Pembelajaran IPA SMP Desain Sederhana Hingga Berbasis ICT*. Pontianak: Penerbit Program Studi Pendidikan Fisika IKIP PGRI Pontianak.
- Wahyuni, R. 2020. Aplikasi *e-book* untuk aturan kerja berbasis web di pengadilan negeri muara bulian kelas ii jambi. *Jurnal Ilmu Komputer*. 9(1): 20–26.
- Wahyuni, S., I. Indrawati, S. Sudarti, dan W. Suana. 2017. Developing science process skills and problemsolving abilities based on outdoor learning in junior high school. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 6(1): 158-162.
- Wijayanti, M. 2018 Pengembangan *e-book* ipa fisika berbasis program sigil peserta didik smpn 23 simbang kabupaten maros. In *Prosiding Seminar Nasional Fisika PPs Universitas Negeri Makassar*. Vol. 1.
- Wilujeng, I. 2018. *IPA Terintegrasi dan Pembelajarannya*. Yogyakarta: UNY Press.
- Wisada, P. D., dan I. K. Sudarma. Pengembangan media video pembelajaran berorientasi pendidikan karakter. *Journal of Education Technology*. 3(3): 140-146.
- Wulandari, B., F. Ardiansyah, P. Eosina, dan H. Fajri. 2019. Media pembelajaran interaktif IPA untuk sekolah dasar berbasis multimedia. *Jurnal Teknik Informatika*. 7(1): 11-19.
- Yusrizal. 2015. *Tanya Jawab Seputar Pengukuran, Penilaian, dan Evaluasi Pendidikan*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Yusuf, A. M. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Kencana.
- Zainal, V. R., H. Kamal, dan M. Natsir. 2014. *The Economics Of Education*:

Mengelola Pendidikan Secara Profesional Untuk Meraih Mutu Dengan Pendekatan Bisnis. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.



LAMPIRAN

Lampiran 1 Matriks Penelitian

MATRIKS PENELITIAN

Nama : Devi Indah Parawansa
 NIM : 170210104071
 Program Studi : Pendidikan IPA
 Judul : Pengaruh Penggunaan *E-book* Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Terhadap Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP
 Pembimbing Utama : Prof. Dr. Indrawati, M.Pd
 Pembimbing Anggota : Aris Singgih Budiarmo, S.Pd., M.Pd

| Judul | Rumusan Masalah | Variabel | Indikator | Sumber Data | Metodologi Penelitian |
|--|---|--|--|--|---|
| Pengaruh Penggunaan <i>E-book</i> Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Terhadap Hasil Belajar Dan Kemampuan Berpikir | a. Apakah penggunaan <i>e-book</i> materi klasifikasi makhluk hidup berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa | Variabel Bebas : <i>E-book</i> Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Variabel Terikat : | Indikator <i>e-book</i> materi klasifikasi makhluk hidup : Tahapan-tahapan pembelajaran materi klasifikasi makhluk hidup dengan menggunakan <i>e-book</i> | 1. Tes hasil belajar 2. Tes kemampuan berpikir kritis | 1. Desain penelitian menggunakan <i>post-test only control group design</i> 2. Analisis instrumen 3. Data hasil |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| Judul | Rumusan Masalah | Variabel | Indikator | Sumber Data | Metodologi Penelitian |
|------------------|--|--|---|-------------|--|
| Kritis Siswa SMP | SMP ? b. Apakah penggunaan <i>e-book</i> materi klasifikasi makhluk hidup berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP ? | a. Hasil belajar b. Berpikir kritis | Indikator hasil belajar : 3.2.1 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda mati yang ada di lingkungan sekitar 3.2.2 Menentukan ciri-ciri kehidupan pada makhluk hidup yang diamati 3.2.3 Mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan prinsip klasifikasi 3.2.4 Mengklasifikasikan makhluk hidup berukuran kecil (mikroskopis) berdasarkan prinsip klasifikasi 3.2.5 Mengklasifikasikan makhluk hidup (fungi) berdasarkan prinsip klasifikasi | | penelitian akan dianalisis menggunakan SPSS uji normalitas dan uji-t |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| Judul | Rumusan Masalah | Variabel | Indikator | Sumber Data | Metodologi Penelitian |
|-------|-----------------|----------|--|-------------|-----------------------|
| | | | <p>3.2.6 Mengklasifikasikan makhluk hidup (kingdom <i>plantae</i>) berdasarkan prinsip klasifikasi</p> <p>3.2.7 Mengklasifikasikan makhluk hidup (kingdom <i>animalia</i>) berdasarkan prinsip klasifikasi</p> <p>3.2.8 Mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan prinsip klasifikasi kunci determinasi</p> <p>4.2.1 Menyajikan makhluk hidup (tumbuhan) di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati</p> <p>Indikator berpikir kritis :</p> <p>1. Memberikan dan</p> | | |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| Judul | Rumusan Masalah | Variabel | Indikator | Sumber Data | Metodologi Penelitian |
|-------|-----------------|----------|---|-------------|-----------------------|
| | | | menganalisis argumen 2. Observasi dan mempertimbangkan hasil observasi 3. Melakukan deduksi dan menilai hasil deduksi 4. Mengidentifikasi istilah dan definisi | | |

Lampiran 2 Silabus**SILABUS****Satuan Pendidikan :** SMP/MTs**Alokasi Waktu :** 15 JP**Mata Pelajaran :** Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)**Tahun Ajaran :** 2021/2022**Kelas/Semester :** VII/1 (Ganjil)**Standar Kompetensi (KI) :**

KI-1 : Menghayati ajaran agama yang dianutnya

KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI-4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Indikator | Kegiatan Pembelajaran | Nilai Karakter | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------|---------------------|-----------|-----------------------|----------------|-----------|---------------|----------------|
|------------------|---------------------|-----------|-----------------------|----------------|-----------|---------------|----------------|

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Indikator | Kegiatan Pembelajaran | Nilai Karakter | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|--|--|--|--|---|---|---------------|---|
| 3.2 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati. | Klasifikasi Makhluk Hidup: <ul style="list-style-type: none"> • Makhluk hidup dan benda tak hidup • Ciri-ciri makhluk hidup • Klasifikasi makhluk hidup | 3.2.1 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda mati yang ada di lingkungan sekitar | a) Mengamati manusia, tumbuhan, hewan, dan benda di lingkungan sekitar, gejala-gejala kehidupan yang menunjukkan ciri-ciri makhluk hidup serta pengelompokannya dengan indera dan dengan bantuan mikroskop | a) Religius b) Mandiri c) Gotong royong d) Kejujuran e) Kerja keras f) Percaya diri g) Kerja sama | a) Lisan b) Tertulis c) Penugasan d) Unjuk Kerja e) Produk f) Portofolio | 15 JP | <ul style="list-style-type: none"> • <i>E-book</i> Materi klasifikasi makhluk hidup • Buku Pegangan siswa • Buku Pegangan Guru • Internet • Sumber lain yang relevan |
| 4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati. | | 3.2.2 Menentukan ciri-ciri kehidupan pada makhluk hidup yang diamati | b) Mengidentifikasi ciri-ciri makhluk dan benda-benda yang ada di | | | | |
| | | 3.2.3 Mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan prinsip klasifikasi | 3.2.4 Mengklasifikasikan makhluk hidup berukuran kecil (mikroskopis) berdasarkan prinsip klasifikasi | | | | |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Indikator | Kegiatan Pembelajaran | Nilai Karakter | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------|---------------------|--|---|----------------|-----------|---------------|----------------|
| | | 3.2.5 Mengklasifikasi makhluk hidup (fungi) berdasarkan prinsip klasifikasi | lingkungan sekitar c) Mengumpulkan informasi mengenai klasifikasi makhluk hidup berdasarkan persamaan ciri yang diidentifikasi, misalnya kelompok monera, protista, fungi, plantae, dan animalia | | | | |
| | | 3.2.6 Mengklasifikasi makhluk hidup (kingdom <i>plantae</i>) berdasarkan prinsip klasifikasi | d) Menyajikan hasil mengklasifikasi makhluk hidup dalam bentuk | | | | |
| | | 3.2.7 Mengklasifikasi makhluk hidup (kingdom <i>animalia</i>) berdasarkan prinsip klasifikasi | | | | | |
| | | 3.2.8 Mengklasifikasi makhluk hidup berdasarkan prinsip | | | | | |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| Kompetensi Dasar | Materi Pembelajaran | Indikator | Kegiatan Pembelajaran | Nilai Karakter | Penilaian | Alokasi Waktu | Sumber Belajar |
|------------------|---------------------|--|--|----------------|-----------|---------------|----------------|
| | | 4.2.1 klasifikasi kunci determinasi Menyajikan makhluk hidup (tumbuhan) di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati | laporan tertulis dan mendiskusik an-nya dengan teman | | | | |

Lampiran 3 RPP Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) 1 LEMBAR KURIKULUM 2013

Satuan Pendidikan : MTsN IV Banyuwangi Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : VII/Ganjil Alokasi Waktu : 2JP
 Materi Pokok : Klasifikasi Makhluk Hidup

Pertemuan Ke-1

| | |
|--|---|
| <p>A. Kompetensi Dasar</p> <p>3.2 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati.</p> <p>4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati.</p> | <p>F. Kegiatan Pembelajaran</p> <p>Pertemuan pertama :</p> <p>1) Kegiatan Pendahuluan</p> <p>a) Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa melalui pesan untuk memulai pembelajaran dan memeriksa kehadiran peserta didik</p> <p>b) Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi sebelumnya, serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya</p> <p>c) Guru menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi : Klasifikasi Makhluk Hidup</p> <p>“Perlu kalian ketahui, di lingkungan sekitar kita banyak sekali benda-benda yang memiliki bentuk, ukuran, warna yang berbeda. Benda-benda tersebut jika diamati memiliki ciri-ciri khusus, sehingga dapat</p> |
| <p>B. Indikator</p> <p>3.2.1 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda mati yang ada di lingkungan sekitar</p> <p>4.2.1 Menyajikan hasil klasifikasi makhluk hidup (tumbuhan) di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati</p> | |
| <p>C. Tujuan Pembelajaran</p> <p>3.2.1.1 Setelah mengamati gambar, siswa dapat mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda tak hidup berdasarkan ciri yang diamati dengan benar</p> <p>3.2.1.2 Setelah membaca <i>e-book</i>, siswa dapat mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda tak hidup di sekitar dengan benar</p> <p>4.2.1.1 Setelah membaca <i>e-book</i>, siswa</p> | |

| | |
|--|---|
| <p>dapat menyajikan hasil klasifikasi tumbuhan di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati dengan benar</p> | <p>dikelompokkan. Oleh karena itu, hari ini kita akan belajar tentang klasifikasi benda berdasarkan ciri-ciri benda yang diamati. Tujuannya adalah agar kita nantinya kita nantinya bisa melakukan klasifikasi terhadap makhluk hidup dan benda tak hidup”</p> <p>d) Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan penilaiannya</p> <p>2) Kegiatan Inti</p> <p>a) Mengamati</p> <p>(1) Guru meminta siswa untuk mengamati gambar terkait subbab materi “ciri-ciri benda di lingkungan sekitar” yang ada di <i>e-book</i></p> <p>b) Menanya</p> <p>(2) Guru meminta siswa untuk merumuskan pertanyaan setelah mengamati gambar tersebut</p> <p>c) Mengumpulkan Informasi</p> <p>(3) Guru meminta siswa untuk membaca materi “ciri-ciri benda di lingkungan sekitar” yang ada di <i>e-book</i> agar dapat menjawab pertanyaan sebelumnya</p> <p>d) Menalar/Mengasosiasi</p> <p>(4) Guru membimbing siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya untuk merumuskan jawaban terkait pertanyaan sebelumnya</p> <p>e) Mengomunikasikan</p> <p>(5) Guru meminta perwakilan siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya</p> <p>3) Kegiatan Penutup</p> <p>a) Guru membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari</p> |
|--|---|

| | |
|--|---|
| | <p>bersama siswa</p> <p>b) Guru memberikan pujian atau bentuk apresiasi lainnya yang relevan kepada siswa atau kelompok dengan kinerjanya yang baik</p> <p>c) Guru menugaskan siswa untuk terus mencari informasi dimana saja yang berkaitan dengan materi/pelajaran yang sedang atau yang akan pelajari</p> <p>d) Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya</p> <p>e) Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa</p> |
| <p>D. Pendekatan & Metode Pembelajaran Pendekatan : <i>scientific</i> Metode : Tanya Jawab, studi pustaka, diskusi, presentasi, penugasan. Proses pembelajaran : luring</p> | <p>G. Penilaian Penilaian pengetahuan : Tes Objektif (pilihan ganda) dan LKPD</p> |
| <p>E. Media dan Sumber Belajar Sumber belajar : <i>E-book</i> https://drive.google.com/file/d/15cZTaIvEOd7iP-953FGMmqc6QPk0Wx-6/view?usp=sharing Internet, dan Sumber lain yang relevan Media : <i>smartphone/laptop/komputer.</i></p> | |

Banyuwangi, 3 Januari 2022

Mengetahui
 Kepala Sekolah

Peneliti



Devi Indah Parawansa

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) 1 LEMBAR KURIKULUM 2013**

Satuan Pendidikan : MTsN IV Banyuwangi Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : VII/Ganjil Alokasi Waktu : 2JP
 Materi Pokok : Klasifikasi Makhluk Hidup

Pertemuan Ke-2

| | |
|--|--|
| <p>A. Kompetensi Dasar</p> <p>3.2 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati.</p> <p>4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati.</p> | <p>F. Kegiatan Pembelajaran</p> <p>Pertemuan kedua</p> <p>1) Kegiatan Pendahuluan</p> <p>a) Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran dan memeriksa kehadiran peserta didik</p> <p>b) Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya</p> <p>c) Guru menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi : Klasifikasi Makhluk Hidup “Pada pembelajaran sebelumnya kita ketahui jika di Bumi ini terdapat makhluk hidup dan benda tak hidup. Lalu apa yang membedakan makhluk hidup dan benda tak hidup ? Oleh karena itu, hari ini kita akan belajar materi ciri-ciri makhluk hidup”</p> <p>d) Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, kegiatan</p> |
| <p>B. Indikator</p> <p>3.2.2 Menentukan ciri-ciri kehidupan pada makhluk hidup yang diamati</p> <p>4.2.1 Menyajikan hasil klasifikasi makhluk hidup (tumbuhan) di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati</p> | |
| <p>C. Tujuan Pembelajaran</p> <p>3.2.2.1 Setelah meonton video pada <i>e-book</i>, siswa dapat menentukan perbedaan makhluk hidup dan benda tak hidup yang ada di sekitar dengan benar</p> <p>3.2.2.2 Setelah membaca <i>e-book</i>, siswa dapat menentukan ciri-ciri kehidupan yang dimiliki makhluk hidup di sekitarnya dengan benar</p> <p>4.2.1.1 Setelah membaca <i>e-book</i>, siswa dapat menyajikan hasil klasifikasi makhluk hidup (tumbuhan) di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati</p> | |

| | |
|--|---|
| | <p>pembelajaran, dan penilaiannya</p> <p>2) Kegiatan Inti</p> <p>a) Mengamati</p> <p>(1) Guru meminta siswa untuk mengamati video terkait perbedaan ciri yang dimiliki makhluk hidup dan benda tak hidup</p> <p>b) Menanya</p> <p>(2) Guru meminta siswa untuk merumuskan pertanyaan setelah mengamati video tersebut</p> <p>c) Mengumpulkan Informasi</p> <p>(3) Guru meminta siswa untuk membaca materi “ciri-ciri makhluk hidup” yang ada di <i>e-book</i> agar dapat menjawab pertanyaan sebelumnya</p> <p>d) Menalar/Mengasosiasi</p> <p>(4) Guru membimbing siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya untuk merumuskan jawaban terkait pertanyaan sebelumnya</p> <p>e) Mengomunikasikan</p> <p>(5) Guru meminta perwakilan siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya</p> <p>3) Kegiatan Penutup</p> <p>a) Guru membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari bersama siswa</p> <p>b) Guru memberikan pujian atau bentuk apresiasi lainnya yang relevan kepada siswa atau kelompok dengan kinerjanya yang baik</p> <p>c) Guru menugaskan siswa untuk terus mencari informasi dimana saja yang berkaitan dengan materi/pelajaran yang sedang atau yang akan pelajari</p> <p>d) Guru menyampaikan materi</p> |
|--|---|

| | |
|--|---|
| | pembelajaran berikutnya e) Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa |
| D. Pendekatan & Metode Pembelajaran Pendekatan : <i>scientific</i> Metode : Tanya Jawab, studi pustaka, diskusi, presentasi, penugasan. Proses pembelajaran : luring | G. Penilaian Penilaian pengetahuan : Tes Objektif (pilihan ganda) dan LKPD |
| E. Media dan Sumber Belajar Sumber belajar : <i>E-book</i> https://drive.google.com/file/d/15cZTAlvEOd7iP-953FGMmqc6QPk0Wx-6/view?usp=sharing Internet, dan Sumber lain yang relevan Media : <i>smartphone</i> | |

Banyuwangi, 4 Januari 2022

Mengetahui
Kepala Sekolah

Peneliti



Devi Indah Parawansa

.....

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) 1 LEMBAR KURIKULUM 2013**

Satuan Pendidikan : MTsN IV Banyuwangi Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : VII/Ganjil Alokasi Waktu : 2JP
 Materi Pokok : Klasifikasi Makhluk Hidup

Pertemuan Ke-3

| | |
|---|---|
| <p>A. Kompetensi Dasar</p> <p>3.2 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati.</p> <p>4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati.</p> | <p>F. Kegiatan Pembelajaran</p> <p>Pertemuan ketiga</p> <p>1) Kegiatan Pendahuluan</p> <p>a) Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa melalui <i>whatsapp group</i> untuk memulai pembelajaran dan memeriksa kehadiran peserta didik di <i>e-learning</i></p> <p>b) Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya melalui <i>whatsapp group</i></p> <p>c) Guru menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi : Klasifikasi Makhluk Hidup di <i>whatsapp group</i></p> <p>“Perlu kalian ketahui, di Bumi ini makhluk hidup beraneka ragam. Tidak semua makhluk hidup dapat diamati secara langsung, karena ada pula makhluk hidup yang berukuran kecil atau biasa disebut makhluk hidup mikroskopis. Dan hari ini kita akan belajar tentang klasifikasi makhluk hidup mikroskopis (monera dan protista)</p> |
| <p>B. Indikator</p> <p>3.2.3 Mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan prinsip klasifikasi</p> <p>3.2.4 Mengklasifikasikan makhluk hidup berukuran kecil (mikroskopis) berdasarkan prinsip klasifikasi</p> <p>3.2.5 Mengklasifikasikan makhluk hidup (fungi) berdasarkan prinsip klasifikasi</p> <p>4.2.1 Menyajikan hasil klasifikasi makhluk hidup (tumbuhan) di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati</p> | |
| <p>C. Tujuan Pembelajaran</p> <p>3.2.3.1 Setelah mengamati gambar dan membaca <i>e-book</i>, siswa dapat mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan prinsip klasifikasi dengan benar</p> <p>3.2.4.1 Setelah mengamati gambar dan membaca <i>e-book</i>, siswa dapat mengklasifikasikan makhluk hidup yang berukuran kecil (mikroskopis) berdasarkan prinsip klasifikasi dengan benar</p> <p>3.2.5.1 Setelah membaca <i>e-book</i>, siswa dapat</p> | |

| | |
|---|---|
| <p>mengklasifikasikan makhluk hidup yang termasuk kingdom fungi berdasarkan prinsip klasifikasi dengan benar</p> <p>4.2.1.1 Setelah membaca <i>e-book</i>, siswa dapat menyajikan hasil klasifikasi makhluk hidup (tumbuhan) di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati</p> | <p>serta klasifikasi kingdom fungi”</p> <p>d) Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan penilaiannya di <i>whatsapp group</i> dan <i>e-learning</i></p> <p>2) Kegiatan Inti</p> <p>a) Mengamati</p> <p>(1) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru meminta siswa untuk mengamati gambar terkait makhluk hidup mikroskopis (protista dan monera)</p> <p>b) Menanya</p> <p>(2) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru meminta siswa untuk merumuskan pertanyaan setelah mengamati gambar tersebut</p> <p>c) Mengumpulkan Informasi</p> <p>(3) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru meminta siswa untuk membaca materi “klasifikasi 5 kingdom: makhluk hidup mikroskopis” yang ada di <i>e-book</i> agar dapat menjawab pertanyaan sebelumnya</p> <p>d) Menalar/Mengasosiasi</p> <p>(4) Guru membimbing siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya untuk merumuskan jawaban terkait pertanyaan sebelumnya melalui <i>whatsapp group</i></p> <p>e) Mengomunikasikan</p> <p>(5) Guru meminta perwakilan siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya di <i>whatsapp group</i></p> <p>3) Kegiatan Penutup</p> <p>a) Guru membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari bersama siswa di <i>whatsapp group</i></p> <p>b) Guru memberikan pujian atau bentuk apresiasi lainnya yang relevan kepada siswa atau</p> |
|---|---|

| | |
|--|--|
| | <p>kelompok dengan kinerjanya yang baik di <i>whatsapp group</i></p> <p>c) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru menugaskan siswa untuk terus mencari informasi dimana saja yang berkaitan dengan materi/pelajaran yang sedang atau yang akan pelajari</p> <p>d) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya</p> <p>e) Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa melalui <i>whatsapp group</i></p> |
| <p>D. Metode Pendekatan : <i>scientific</i> Metode : Tanya Jawab, studi pustaka, diskusi, presentasi, penugasan. Proses pembelajaran : daring</p> | <p>G. Penilaian Penilaian pengetahuan : Tes Objektif (pilihan ganda) dan LKPD</p> |
| <p>E. Media dan Sumber Belajar Sumber belajar : <i>E-book</i> https://drive.google.com/file/d/15cZTalyEOd7iP-953FGMmqc6QPk0Wx-6/view?usp=sharing Internet, dan Sumber lain yang relevan Media : <i>smartphone/laptop/komputer.</i></p> | |

Banyuwangi, 10 Januari 2022

Mengetahui
 Kepala Sekolah

Peneliti



Devi Indah Parawansa

.....

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) 1 LEMBAR KURIKULUM 2013**

Satuan Pendidikan : MTsN IV Banyuwangi Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : VII/Ganjil Alokasi Waktu : 2JP
 Materi Pokok : Klasifikasi Makhluk Hidup

Pertemuan Ke-4

| | |
|--|--|
| <p>A. Kompetensi Dasar</p> <p>3.2 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati.</p> <p>4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati.</p> | <p>F. Kegiatan Pembelajaran</p> <p>Pertemuan Keempat</p> <p>1) Kegiatan Pendahuluan</p> <p>a) Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa melalui <i>whatsapp group</i> untuk memulai pembelajaran dan memeriksa kehadiran peserta didik</p> <p>b) Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya di <i>whatsapp group</i></p> <p>c) Guru menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi : Klasifikasi Makhluk Hidup di <i>whatsapp group</i> “Perlu kalian ketahui, Makhluk hidup dikelompokkan menjadi beberapa kingdom. Kingdom <i>plantae</i> dan <i>animalia</i> termasuk kingdom terbesar dan mudah kita jumpai. Lalu apa saja contohnya di sekitar kita ? hari ini kita akan mencari tahu apa saja yang menjadi bagian dari kingdom <i>plantae</i> dan <i>animalia</i>.”</p> <p>d) Guru menyampaikan garis besar</p> |
| <p>B. Indikator</p> <p>3.2.6 Mengklasifikasikan makhluk hidup (kingdom <i>plantae</i>) berdasarkan prinsip klasifikasi</p> <p>3.2.7 Mengklasifikasikan makhluk hidup (kingdom <i>animalia</i>) berdasarkan prinsip klasifikasi</p> <p>4.2.1 Menyajikan hasil klasifikasi makhluk hidup (tumbuhan) di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati</p> | |
| <p>C. Tujuan Pembelajaran</p> <p>3.2.6.1 Setelah membaca <i>e-book</i>, siswa dapat mengklasifikasikan makhluk hidup (kingdom <i>plantae</i>) berdasarkan prinsip klasifikasi dengan benar</p> <p>3.2.6.2 Setelah menonton video pada <i>e-book</i>, siswa dapat mengklasifikasikan kingdom <i>plantae</i> yang diamati dengan benar</p> <p>3.2.7.1 Setelah membaca <i>e-book</i>, siswa dapat mengklasifikasikan makhluk hidup (kingdom <i>animalia</i>) berdasarkan prinsip klasifikasi dengan benar</p> <p>3.2.7.2 Setelah menonton video pada <i>e-book</i>, siswa dapat mengklasifikasikan</p> | |

| | |
|---|---|
| <p>kingdom <i>animalia</i> yang diamati dengan benar</p> <p>4.2.1.1 Setelah membaca <i>e-book</i>, siswa dapat menyajikan hasil klasifikasi makhluk hidup (tumbuhan) di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati</p> | <p>tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan penilaiannya di <i>whatsapp group</i> dan <i>e-learning</i></p> <p>2) Kegiatan Inti</p> <p>a) Mengamati</p> <p>(1) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru meminta siswa untuk mengamati video terkait materi kingdom <i>plantae</i> dan <i>animalia</i></p> <p>b) Menanya</p> <p>(2) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru meminta siswa untuk merumuskan pertanyaan setelah mengamati video tersebut</p> <p>c) Mengumpulkan Informasi</p> <p>(3) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru meminta siswa untuk membaca materi “klasifikasi 5 kingdom: kingdom <i>plantae</i> dan <i>animalia</i>” yang ada di <i>e-book</i> agar dapat menjawab pertanyaan sebelumnya</p> <p>d) Menalar/Mengasosiasi</p> <p>(4) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru membimbing siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya untuk merumuskan jawaban terkait pertanyaan sebelumnya</p> <p>e) Mengomunikasikan</p> <p>(5) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru meminta perwakilan siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya</p> <p>3) Kegiatan Penutup</p> <p>a) Guru membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari bersama siswa di <i>whatsapp group</i></p> <p>b) Guru memberikan pujian atau bentuk apresiasi lainnya yang relevan kepada siswa atau kelompok dengan kinerjanya yang baik di <i>whatsapp group</i></p> <p>c) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru menugaskan siswa untuk terus</p> |
|---|---|

| | |
|--|--|
| | <p>mencari informasi dimana saja yang berkaitan dengan materi/pelajaran yang sedang atau yang akan pelajari</p> <p>d) Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya di <i>whatsapp group</i></p> <p>e) Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa di <i>whatsapp group</i></p> |
| <p>D. Metode Pendekatan : <i>scientific</i> Metode : Tanya jawab, studi pustaka, diskusi, presentasi, penugasan. Proses pembelajaran : daring</p> | <p>G. Penilaian Penilaian pengetahuan : Tes Objektif (pilihan ganda) dan LKPD</p> |
| <p>E. Media dan Sumber Belajar Sumber belajar : <i>E-book</i> https://drive.google.com/file/d/15cZTalvEOd7iP-953FGMmqc6QPk0Wx-6/view?usp=sharing Internet, dan Sumber lain yang relevan Media : <i>smartphone/laptop/komputer.</i></p> | |

Banyuwangi, 11 Januari 2022

Mengetahui
 Kepala Sekolah

Peneliti



Devi Indah Parawansa

.....

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) 1 LEMBAR KURIKULUM 2013**

Satuan Pendidikan : MTsN IV Banyuwangi Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : VII/Ganjil Alokasi Waktu : 2JP
 Materi Pokok : Klasifikasi Makhluk Hidup

Pertemuan Ke-5

| | |
|---|--|
| <p>A. Kompetensi Dasar</p> <p>3.2 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati.</p> <p>4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati.</p> | <p>F. Kegiatan Pembelajaran Pertemuan kelima</p> <p>1) Kegiatan Pendahuluan</p> <p>a) Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa melalui <i>whatsapp group</i> untuk memulai pembelajaran dan memeriksa kehadiran peserta didik di <i>e-learning</i></p> <p>b) Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya di <i>whatsapp group</i></p> <p>c) Guru menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi : Klasifikasi Makhluk Hidup di <i>whatsapp group</i> “Perlu kalian ketahui, sebelum mengklasifikasi makhluk hidup, para ahli membuat alat bantu untuk klasifikasi yang bernama kunci dikotom dan kunci determinasi untuk memudahkan mereka dalam klasifikasi makhluk hidup. Untuk mengetahui bagaimana klasifikasi makhluk hidup dengan kunci determinasi, maka kita akan</p> |
| <p>B. Indikator</p> <p>3.2.8 Mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan prinsip klasifikasi kunci determinasi</p> <p>4.2.1 Menyajikan hasil klasifikasi makhluk hidup (tumbuhan) di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati</p> | |
| <p>C. Tujuan Pembelajaran</p> <p>3.2.8.1 Setelah mengamati gambar dan membaca <i>e-book</i>, siswa dapat mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan prinsip kunci determinasi dengan benar</p> <p>4.2.1.1 Setelah membaca <i>e-book</i>, siswa dapat menyajikan hasil klasifikasi tumbuhan di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati dengan benar</p> | |

| | |
|--|--|
| | <p>belajar tentang klasifikasi makhluk hidup subbab percobaan pengelompokkan makhluk hidup”</p> <p>d) Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan penilaiannya melalui <i>whatsapp group</i> dan <i>e-learning</i></p> <p>2) Kegiatan Inti</p> <p>a) Mengamati</p> <p>(1) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru meminta siswa untuk mengamati gambar terkait materi percobaan pengelompokkan makhluk hidup dengan kunci determinasi</p> <p>b) Menanya</p> <p>(2) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru meminta siswa untuk merumuskan pertanyaan setelah mengamati gambar tersebut</p> <p>c) Mengumpulkan Informasi</p> <p>(3) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru meminta siswa untuk membaca materi “percobaan pengelompokkan makhluk hidup” yang ada di <i>e-book</i> agar dapat menjawab pertanyaan sebelumnya</p> <p>d) Menalar/Mengasosiasi</p> <p>(4) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru membimbing siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya untuk merumuskan jawaban terkait pertanyaan sebelumnya</p> <p>e) Mengomunikasikan</p> <p>(5) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru meminta perwakilan siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya</p> <p>3) Kegiatan Penutup</p> <p>a) Guru membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari bersama siswa di <i>whatsapp group</i></p> <p>b) Guru memberikan pujian atau bentuk apresiasi lainnya yang relevan kepada siswa atau kelompok dengan kinerjanya yang</p> |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | <p>baik di <i>whatsapp group</i></p> <p>c) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru menugaskan siswa untuk terus mencari informasi dimana saja yang berkaitan dengan materi/pelajaran yang sedang atau yang akan dipelajari</p> <p>d) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya</p> <p>e) Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa di <i>whatsapp group</i>.</p> |
| <p>D. Metode Pendekatan : <i>scientific</i> Metode : Tanya jawab, studi pustaka, diskusi, presentasi, penugasan. Proses pembelajaran : daring</p> | <p>G. Penilaian Penilaian pengetahuan : Tes Objektif (pilihan ganda) dan LKPD</p> |
| <p>E. Media dan Sumber Belajar Sumber belajar : <i>E-book</i> https://drive.google.com/file/d/15cZTalvEOd7iP-953FGMmqc6QPk0Wx-6/view?usp=sharing Internet, dan Sumber lain yang relevan Media : <i>smartphone/laptop/komputer</i>.</p> | |

Banyuwangi, 14 Januari 2022

Mengetahui
 Kepala Sekolah

Peneliti



Devi Indah Parawansa

.....

Lampiran 4 RPP Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) 1 LEMBAR KURIKULUM 2013

Satuan Pendidikan : MTsN IV Banyuwangi Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : VII/Ganjil Alokasi Waktu : 2JP
 Materi Pokok : Klasifikasi Makhluk Hidup

Pertemuan Ke-1

| | |
|--|--|
| <p>A. Kompetensi Dasar</p> <p>3.2 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati.</p> <p>4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati.</p> | <p>F. Kegiatan Pembelajaran</p> <p>1. Kegiatan Pendahuluan</p> <p>a. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran dan memeriksa kehadiran peserta didik</p> <p>b. Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya</p> <p>c. Guru menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi : Klasifikasi Makhluk Hidup</p> <p>“Perlu kalian ketahui, di lingkungan sekitar kita banyak sekali benda-benda yang memiliki bentuk, ukuran, warna yang berbeda. Benda-benda tersebut jika diamati memiliki ciri-ciri khusus, sehingga dapat dikelompokkan. Oleh karena itu, hari ini kita akan belajar tentang klasifikasi benda berdasarkan ciri-ciri benda yang diamati. Tujuannya adalah agar kita nantinya kita nantinya bisa melakukan klasifikasi terhadap makhluk hidup dan benda tak hidup”</p> |
| <p>B. Indikator</p> <p>3.2.1 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda mati yang ada di lingkungan sekitar</p> <p>4.2.1 Menyajikan hasil klasifikasi makhluk hidup (tumbuhan) di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati</p> | |
| <p>C. Tujuan Pembelajaran</p> <p>3.2.1.1 Setelah mengamati gambar, siswa dapat mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda tak hidup berdasarkan ciri yang diamati dengan benar</p> <p>3.2.1.2 Setelah membaca buku lks, siswa dapat mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda tak hidup di sekitar dengan benar</p> <p>4.2.1.1 Setelah membaca buku lks, siswa dapat menyajikan hasil klasifikasi tumbuhan di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati dengan benar</p> | |

| | |
|------------------|---|
| | <p>d. Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan penilaiannya</p> <p>2. Kegiatan Inti</p> <p>a. Mengamati</p> <p>1) Guru meminta siswa untuk mengamati gambar terkait subbab materi “ciri-ciri benda di lingkungan sekitar”</p> <p>b. Menanya</p> <p>2) Guru meminta siswa untuk merumuskan pertanyaan setelah mengamati gambar tersebut</p> <p>c. Mengumpulkan Informasi</p> <p>3) Guru meminta siswa untuk membaca materi “ciri-ciri benda di lingkungan sekitar” yang ada di buku lks agar dapat menjawab pertanyaan sebelumnya</p> <p>d. Menalar/Mengasosiasi</p> <p>4) Guru membimbing siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya untuk merumuskan jawaban terkait pertanyaan sebelumnya</p> <p>e. Mengomunikasikan</p> <p>5) Guru meminta perwakilan siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya</p> <p>3. Kegiatan Penutup</p> <p>a. Guru membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari bersama siswa</p> <p>b. Guru memberikan pujian atau bentuk apresiasi lainnya yang relevan kepada siswa atau kelompok dengan kinerjanya yang baik</p> <p>c. Guru menugaskan siswa untuk terus mencari informasi dimana saja yang berkaitan dengan materi/pelajaran yang sedang atau yang akan pelajari</p> <p>d. Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya</p> <p>e. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa</p> |
| D. Metode | G. Penilaian |

| | |
|--|---|
| Pendekatan : <i>scientific</i> Metode : Tanya jawab, studi pustaka, diskusi, presentasi, penugasan. Proses Pembelajaran : Luring | Penilaian pengetahuan : Tes Objektif (pilihan ganda) dan LKPD |
| E. Media dan Sumber Belajar Sumber belajar : Buku lks siswa Media : <i>smartphone</i> , Gambar | |

Banyuwangi, 3 Januari 2022

Mengetahui
Kepala Sekolah

Peneliti



Devi Indah Parawansa

.....



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) 1 LEMBAR KURIKULUM 2013**

Satuan Pendidikan : MTsN IV Banyuwangi Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : VII/Ganjil Alokasi Waktu : 2JP
 Materi Pokok : Klasifikasi Makhluk Hidup

Pertemuan Ke-2

| | |
|--|--|
| <p>A. Kompetensi Dasar</p> <p>3.2 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati.</p> <p>4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati.</p> <p>B. Indikator</p> <p>3.2.2 Menentukan ciri-ciri kehidupan pada makhluk hidup yang diamati</p> <p>4.2.1 Menyajikan hasil klasifikasi makhluk hidup (tumbuhan) di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati</p> <p>C. Tujuan Pembelajaran</p> <p>3.2.2.1 Setelah mengamati gambar dan membaca buku lks, siswa dapat menentukan perbedaan makhluk hidup dan benda tak hidup yang ada di sekitar dengan benar</p> <p>3.2.2.2 Setelah membaca buku lks, siswa dapat menentukan ciri-ciri kehidupan yang dimiliki makhluk hidup di sekitarnya dengan benar</p> <p>4.2.1.1 Setelah membaca buku lks, siswa dapat menyajikan hasil klasifikasi makhluk hidup (tumbuhan) di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati</p> | <p>F. Kegiatan Pembelajaran</p> <p>1. Kegiatan Pendahuluan</p> <p>a. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran dan memeriksa kehadiran peserta didik</p> <p>b. Guru mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.</p> <p>c. Guru menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi : Klasifikasi Makhluk Hidup “Pada pembelajaran sebelumnya kita ketahui jika di Bumi ini terdapat makhluk hidup dan benda tak hidup. Lalu apa yang membedakan makhluk hidup dan benda tak hidup ? Oleh karena itu, hari ini kita akan belajar materi ciri-ciri makhluk hidup”</p> <p>d. Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan penilaiannya</p> |
|--|--|

| | |
|--|---|
| | <p>2. Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none">a. Mengamati<ul style="list-style-type: none">1) Guru meminta siswa untuk mengamati gambar terkait subbab materi “ciri-ciri makhluk hidup”b. Menanya<ul style="list-style-type: none">2) Guru meminta siswa untuk merumuskan pertanyaan setelah mengamati gambar tersebutc. Mengumpulkan Informasi<ul style="list-style-type: none">3) Guru meminta siswa untuk membaca materi “ciri-ciri makhluk hidup” yang ada di buku lks agar dapat menjawab pertanyaan sebelumnyad. Menalar/Mengasosiasi<ul style="list-style-type: none">4) Guru membimbing siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya untuk merumuskan jawaban terkait pertanyaan sebelumnyae. Mengomunikasikan<ul style="list-style-type: none">5) Guru meminta perwakilan siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya <p>3. Kegiatan Penutup</p> <ul style="list-style-type: none">a. Guru membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari bersama siswab. Guru memberikan pujian atau bentuk apresiasi lainnya yang relevan kepada siswa atau kelompok dengan kinerjanya yang baikc. Guru menugaskan siswa untuk terus mencari informasi dimana saja yang berkaitan dengan materi/pelajaran yang sedang atau yang akan pelajarid. Guru menyampaikan materi |
|--|---|

| | |
|--|---|
| | pembelajaran berikutnya e. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa |
| A. Metode Pendekatan : <i>scientific</i> Metode : Tanya jawab, studi pustaka, diskusi, presentasi, penugasan. Proses pembelajaran : Luring | G. Penilaian Penilaian pengetahuan : Tes Objektif (pilihan ganda) dan LKPD |
| B. Media dan Sumber Belajar Sumber belajar : Buku lks siswa Media : <i>smartphone</i> , Gambar | |

Banyuwangi, 7 Januari 2022

Mengetahui
Kepala Sekolah

Peneliti



Devi Indah Parawansa

.....

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**(RPP) 1 LEMBAR KURIKULUM 2013**

Satuan Pendidikan : MTsN IV Banyuwangi Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : VII/Ganjil Alokasi Waktu : 2JP
 Materi Pokok : Klasifikasi Makhluk Hidup

Pertemuan Ke-3

| | |
|---|--|
| <p>A. Kompetensi Dasar</p> <p>3.2 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati.</p> <p>4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati.</p> <p>B. Indikator</p> <p>3.2.3 Mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan prinsip klasifikasi</p> <p>3.2.4 Mengklasifikasikan makhluk hidup berukuran kecil (mikroskopis) berdasarkan prinsip klasifikasi</p> <p>3.2.5 Mengklasifikasikan makhluk hidup (fungi) berdasarkan prinsip klasifikasi</p> <p>4.2.1 Menyajikan hasil klasifikasi makhluk hidup (tumbuhan) di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati</p> <p>C. Tujuan Pembelajaran</p> <p>3.2.3.1 Setelah mengamati gambar dan membaca buku lks, siswa dapat mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan prinsip klasifikasi dengan benar</p> <p>3.2.4.1 Setelah mengamati gambar dan membaca buku lks, siswa dapat mengklasifikasikan makhluk hidup yang berukuran kecil (mikroskopis)</p> <p>3.2.5.1 Setelah membaca buku lks, siswa dapat mengklasifikasikan makhluk</p> | <p>C. Kegiatan Pembelajaran</p> <p>1. Kegiatan Pendahuluan</p> <p>a. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa melalui <i>whatsapp group</i> untuk memulai pembelajaran dan memeriksa kehadiran peserta didik</p> <p>b. Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.</p> <p>c. Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi : Klasifikasi Makhluk Hidup</p> <p>“Perlu kalian ketahui, di Bumi ini makhluk hidup beraneka ragam. Tidak semua makhluk hidup dapat diamati secara langsung, karena ada pula makhluk hidup yang berukuran kecil atau biasa disebut makhluk hidup mikroskopis. Dan hari ini kita akan belajar tentang klasifikasi makhluk hidup mikroskopis (monera dan protista) serta klasifikasi kingdom fungi”</p> |
|---|--|

| | |
|---|--|
| <p>hidup yang termasuk kingdom fungi berdasarkan prinsip klasifikasi dengan benar</p> <p>4.2.1.1 Setelah membaca buku lks, siswa dapat menyajikan hasil klasifikasi makhluk hidup (tumbuhan) di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati</p> | <p>d. Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan penilaiannya melalui <i>whatsapp group</i> dan <i>e-learning</i>.</p> <p>2. Kegiatan Inti</p> <p>a. Mengamati</p> <p>1) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru meminta siswa untuk mengamati gambar terkait subbab materi “Klasifikasi makhluk hidup mikroskopis”</p> <p>b. Menanya</p> <p>2) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru meminta siswa untuk merumuskan pertanyaan setelah mengamati gambar tersebut</p> <p>c. Mengumpulkan Informasi</p> <p>3) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru meminta siswa untuk membaca materi “Klasifikasi 5 kingdom : makhluk hidup mikroskopis” yang ada di buku lks agar dapat menjawab pertanyaan sebelumnya</p> <p>d. Menalar/Mengasosiasi</p> <p>4) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru membimbing siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya untuk merumuskan jawaban terkait pertanyaan sebelumnya</p> <p>e. Mengomunikasikan</p> <p>5) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru meminta perwakilan siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya</p> <p>3. Kegiatan Penutup</p> <p>a. Guru membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari bersama siswa melalui <i>whatsapp group</i></p> <p>b. Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru memberikan pujian atau bentuk apresiasi lainnya yang relevan kepada siswa atau kelompok</p> |
|---|--|

| | |
|---|---|
| | <p>dengan kerjanya yang baik</p> <p>c. Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru menugaskan siswa untuk terus mencari informasi dimana saja yang berkaitan dengan materi/pelajaran yang sedang atau yang akan pelajari</p> <p>d. Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya</p> <p>e. Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa</p> |
| <p>D. Metode Pendekatan : <i>scientific</i> Metode : Tanya jawab, studi pustaka, diskusi, presentasi, penugasan. Proses pembelajaran : Daring</p> | <p>D. Penilaian Penilaian pengetahuan : Tes Objektif (pilihan ganda) dan LKPD</p> |
| <p>E. Media dan Sumber Belajar Sumber belajar : Buku lks siswa Media : Laptop/komputer/<i>smartphone</i>, Gambar</p> | |

Banyuwangi, 10 Januari 2022

Mengetahui
 Kepala Sekolah

Peneliti



Devi Indah Parawansa

.....

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) 1 LEMBAR KURIKULUM 2013**

Satuan Pendidikan : MTsN IV Banyuwangi Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : VII/Ganjil Alokasi Waktu : 2JP
 Materi Pokok : Klasifikasi Makhluk Hidup

Pertemuan Ke-4

| | |
|--|--|
| <p>A. Kompetensi Dasar</p> <p>3.2 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati.</p> <p>4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati.</p> <p>B. Indikator</p> <p>3.2.6 Mengklasifikasikan makhluk hidup (kingdom plantae) berdasarkan prinsip klasifikasi</p> <p>3.2.7 Mengklasifikasikan makhluk hidup (kingdom animalia) berdasarkan prinsip klasifikasi</p> <p>4.2.1 Menyajikan hasil klasifikasi makhluk hidup (tumbuhan) di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati</p> <p>C. Tujuan Pembelajaran</p> <p>3.2.6.1 Setelah mengamati gambar serta membaca buku lks, siswa dapat mengklasifikasikan makhluk hidup (kingdom plantae) berdasarkan prinsip klasifikasi dengan benar</p> <p>3.2.7.1 Setelah mengamati gambar dan membaca lks siswa, siswa dapat mengklasifikasikan makhluk hidup (kingdom animalia) berdasarkan prinsip klasifikasi dengan benar</p> <p>4.2.1.1 Setelah membaca buku lks, siswa dapat menyajikan hasil klasifikasi</p> | <p>F. Kegiatan Pembelajaran</p> <p>1. Kegiatan Pendahuluan</p> <p>a. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa melalui <i>whatsapp group</i> untuk memulai pembelajaran dan memeriksa kehadiran peserta didik</p> <p>b. Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.</p> <p>c. Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi : Klasifikasi Makhluk Hidup “Perlu kalian ketahui, Makhluk hidup dikelompokkan menjadi beberapa kingdom. Kingdom plantae dan animalia termasuk kingdom terbesar dan mudah kita jumpai. Lalu apa saja contohnya di sekitar kita ? hari ini kita akan mencari tahu</p> |
|--|--|

| | |
|---|---|
| <p>mahluk hidup (tumbuhan) di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati</p> | <p>apa saja yang menjadi bagian dari kingdom plantae dan animalia”</p> <p>d. Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan penilaiannya melalui <i>whatsapp group</i> dan <i>e-learning</i>.</p> <p>2. Kegiatan Inti</p> <p>a. Mengamati</p> <p>1) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru meminta siswa untuk mengamati gambar terkait subbab materi “Klasifikasi mahluk hidup 5 kingdom : <i>plantae</i> dan <i>animalia</i>”</p> <p>b. Menanya</p> <p>2) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru meminta siswa untuk merumuskan pertanyaan setelah mengamati gambar tersebut</p> <p>c. Mengumpulkan Informasi</p> <p>3) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru meminta siswa untuk membaca materi “Klasifikasi mahluk hidup 5 kingdom : <i>plantae</i> dan <i>animalia</i>” yang ada di buku lks agar dapat menjawab pertanyaan sebelumnya</p> <p>d. Menalar/Mengasosiasi</p> <p>4) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru membimbing siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya untuk merumuskan jawaban terkait pertanyaan sebelumnya</p> <p>e. Mengomunikasikan</p> <p>5) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru meminta perwakilan siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya</p> |
|---|---|

| | |
|--|--|
| | <p>3. Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari bersama siswa b. Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru memberikan pujian atau bentuk apresiasi lainnya yang relevan kepada siswa atau kelompok dengan kinerjanya yang baik c. Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru menugaskan siswa untuk terus mencari informasi dimana saja yang berkaitan dengan materi/pelajaran yang sedang atau yang akan pelajari d. Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya. e. Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa. |
| <p>D. Metode Pendekatan : <i>scientific</i> Metode : Tanya jawab, studi pustaka, diskusi, presentasi, penugasan. Proses pembelajaran : Daring</p> | <p>G. Penilaian Penilaian pengetahuan : Tes Objektif (pilihan ganda) dan LKPD</p> |
| <p>E. Media dan Sumber Belajar Sumber belajar : Buku lks siswa Media : <i>smartphone</i>, Gambar</p> | |

Banyuwangi, 11 Januari 2022

Mengetahui
Kepala Sekolah

Peneliti



.....
Devi Indah Parawansa

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP) 1 LEMBAR KURIKULUM 2013**

Satuan Pendidikan : MTsN IV Banyuwangi Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : VII/Ganjil Alokasi Waktu : 2JP
 Materi Pokok : Klasifikasi Makhluk Hidup

Pertemuan Ke-5

| | |
|--|--|
| <p>A. Kompetensi Dasar</p> <p>3.2 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati.</p> <p>4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati.</p> <p>B. Indikator</p> <p>3.2.8 Mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan prinsip klasifikasi kunci determinasi</p> <p>4.2.1 Menyajikan makhluk hidup (tumbuhan) di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati</p> <p>C. Tujuan Pembelajaran</p> <p>3.2.8.1 Setelah mengamati gambar dan membaca buku lks, siswa dapat mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan prinsip kunci determinasi dengan benar</p> <p>4.2.1.1 Setelah membaca buku lks, siswa dapat menyajikan hasil klasifikasi tumbuhan di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati dengan benar</p> | <p>F. Kegiatan Pembelajaran</p> <p>1. Kegiatan Pendahuluan</p> <p>a. Guru melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa melalui <i>whatsapp group</i> untuk memulai pembelajaran dan memeriksa kehadiran peserta didik</p> <p>b. Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.</p> <p>c. Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi : Klasifikasi Makhluk Hidup “Perlu kalian ketahui, sebelum mengklasifikasi makhluk hidup, para ahli membuat alat bantu untuk klasifikasi yang bernama kunci dikotom dan kunci determinasi untuk memudahkan mereka dalam klasifikasi makhluk hidup. Untuk mengetahui bagaimana klasifikasi makhluk hidup dengan kunci determinasi, maka kita akan belajar tentang klasifikasi makhluk</p> |
|--|--|

| | |
|--|---|
| | <p>hidup subbab percobaan pengelompokkan makhluk hidup”</p> <p>d. Guru menyampaikan garis besar tujuan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan penilaiannya melalui <i>whatsapp group</i> dan <i>e-learning</i>.</p> <p>2. Kegiatan Inti</p> <p>a. Mengamati</p> <p>1) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru meminta siswa untuk mengamati gambar terkait subbab materi “percobaan pengelompokkan makhluk hidup”</p> <p>b. Menanya</p> <p>2) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru meminta siswa untuk merumuskan pertanyaan setelah mengamati gambar tersebut</p> <p>c. Mengumpulkan Informasi</p> <p>3) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru meminta siswa untuk membaca materi “percobaan pengelompokkan makhluk hidup” yang ada di buku lks agar dapat menjawab pertanyaan sebelumnya</p> <p>d. Menalar/Mengasosiasi</p> <p>4) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru membimbing siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya untuk merumuskan jawaban terkait pertanyaan sebelumnya</p> <p>e. Mengomunikasikan</p> <p>5) Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru meminta perwakilan siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya</p> <p>3. Kegiatan Penutup</p> <p>a. Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari bersama siswa</p> <p>b. Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru</p> |
|--|---|

| | |
|---|---|
| | <p>memberikan pujian / bentuk penghargaan lain yang relevan kepada siswa atau kelompok dengan kinerjanya yang baik.</p> <p>c. Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru menugaskan siswa untuk terus mencari informasi dimana saja yang berkaitan dengan materi/pelajaran yang sedang atau yang akan pelajari.</p> <p>d. Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya.</p> <p>e. Melalui <i>whatsapp group</i>, Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam dan doa.</p> |
| <p>D. Metode Pendekatan : <i>scientific</i> Metode : Tanya jawab, studi pustaka, diskusi, presentasi, penugasan. Proses pembelajaran : Daring</p> | <p>G. Penilaian Penilaian pengetahuan : Tes Objektif (pilihan ganda) dan LKPD</p> |
| <p>E. Media dan Sumber Belajar Sumber belajar : Buku lks siswa Media : <i>smartphone</i>, Gambar</p> | |

Banyuwangi, 14 Januari 2022

Mengetahui
 Kepala Sekolah

Peneliti



Devi Indah Parawansa

.....

Lampiran 5 Kisi-Kisi Soal *Post-test***KISI-KISI SOAL PILIHAN GANDA**

Jenjang Pendidikan : MTsN IV Banyuwangi

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Kurikulum : 2013

Kelas : VII

Jumlah Soal : 20

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Indikator Soal | Level Kognitif | Soal | No. Soal | Kunci Jawaban |
|---|---------------------------------------|---|-----------------------|--|-----------------|----------------------|
| Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang diamati | Ciri-ciri benda di Lingkungan sekitar | Disajikan pernyataan tentang benda mati, siswa dapat mengklasifikasikan pernyataan tentang benda mati | C3 | Mobil tidak termasuk makhluk hidup, hal ini dikarenakan ... a. Mobil tidak bergerak b. Mobil tidak membutuhkan bahan bakar c. Mobil tidak berkembang biak d. Mobil tidak mengeluarkan zat sisa | 1 | C |
| | Cara mengklasifikasikan makhluk hidup | Disajikan gambar ciri-ciri makhluk hidup, siswa dapat | C3 | Perhatikan gambar dibawah ini ! | 3 | D |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Indikator Soal | Level Kognitif | Soal | No. Soal | Kunci Jawaban |
|------------------|--------------|-------------------------------|----------------|---|----------|---------------|
| | | menentukan ciri makhluk hidup | |  <p>Gambar tersebut menunjukkan perubahan tubuh manusia sejalan dengan bertambahnya usia. Hal ini menunjukkan salah satu ciri makhluk hidup yaitu....</p> <ol style="list-style-type: none"> Memerlukan nutrisi dan bereproduksi Memerlukan nutrisi dan berkembang biak Peka terhadap rangsang dan bereproduksi Mengalami pertumbuhan dan perkembangan | | |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Indikator Soal | Level Kognitif | Soal | No. Soal | Kunci Jawaban |
|------------------|--------------|----------------|----------------|---|----------|---------------|
| | | | | <p>Seorang siswa melakukan percobaan seperti gambar berikut !</p>  <p>Ciri makhluk hidup yang tergambar pada percobaan tersebut adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> Peka terhadap rangsang Mengeluarkan zat sisa Memerlukan zat nutrisi Melakukan proses pertumbuhan | 2 | A |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Indikator Soal | Level Kognitif | Soal | No. Soal | Kunci Jawaban |
|------------------|---------------------------------|--|----------------|---|----------|---------------|
| | | Disajikan pernyataan tentang makhluk hidup, siswa dapat menentukan ciri makhluk hidup yang ditunjukkan | | <p>Penguin hidup di daerah kutub yang suhunya sangat dingin. Oleh karena itu, penguin hidup berkelompok untuk menghangatkan tubuh. Peristiwa ini menunjukkan salah satu ciri makhluk hidup yaitu</p>  <ol style="list-style-type: none"> Berkembang biak Memerlukan makanan Tumbuh dan berkembang Beradaptasi dengan lingkungan | 5 | D |
| | Pengklasifikasian makhluk hidup | Disajikan pernyataan, siswa dapat mengklasifikasikan | C3 | Makhluk hidup yang tidak mempunyai membran inti, termasuk kedalam kelompok ... | 6 | A |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Indikator Soal | Level Kognitif | Soal | No. Soal | Kunci Jawaban |
|------------------|--------------|---|----------------|--|----------|---------------|
| | | makhluk hidup berukuran kecil berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki | | a. Monera b. Protista c. Alga d. Fungi  | | |
| | | Disajikan pernyataan tentang ciri-ciri hewan, siswa dapat mengklasifikasikan kelompok hewan | C3 | Seorang siswa menemukan sejenis hewan dengan ciri-ciri berikut ! <ol style="list-style-type: none"> (1) Tubuhnya bersegmen (beruas) (2) Mempunyai rangka luar dari kitin yang keras (3) Memiliki lima pasang kaki (4) Pada bagian kepala terdapat 2 pasang antena (5) Hidup di air laut dan air tawar | 8 | B |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Indikator Soal | Level Kognitif | Soal | No. Soal | Kunci Jawaban | | | | |
|------------------|--------------|---|----------------|---|----------|---------------|--------------|-----------|-----------|----------|
| | | | | <p>Berdasarkan ciri-cirinya, hewan tersebut dapat dikelompokkan ke dalam kelas</p> <ol style="list-style-type: none"> Insecta Crustacea Arachnida Myriapoda | | | | | | |
| | | Disajikan gambar diagram klasifikasi makhluk hidup, siswa dapat mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri yang diketahui | C3 | <p>Perhatikan klasifikasi Avertebrata berikut ini !</p>  <p>Hewan yang tergolong dalam kelompok P dan kelompok Q berturut-turut adalah</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">P</td> <td style="text-align: center;">Q</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">a. Laba-laba</td> <td style="text-align: center;">Kelelawar</td> </tr> </table> | P | Q | a. Laba-laba | Kelelawar | 11 | B |
| P | Q | | | | | | | | | |
| a. Laba-laba | Kelelawar | | | | | | | | | |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Indikator Soal | Level Kognitif | Soal | No. Soal | Kunci Jawaban |
|------------------|--------------|--|----------------|--|----------|---------------|
| | | | | b. Kaki seribu Kupu-kupu c. Tokek Angsa d. Kepiting Burung gereja | | |
| | | Disajikan gambar dan pernyataan ciri-ciri hewan, siswa dapat mengklasifikasikan kelompok hewan | C3 | Perhatikan ciri-ciri hewan beserta gambar berikut ! 1) Hewan dewasa bernapas menggunakan paru-paru 2) Berkembang biak secara ovovivipar 3) Tubuh tertutup lapisan lendir 4) Suhu tubuh tetap  Ciri-ciri hewan pada gambar tersebut meliputi nomor | 12 | A |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Indikator Soal | Level Kognitif | Soal | No. Soal | Kunci Jawaban |
|------------------|--------------|----------------|----------------|--|-----------|---------------|
| | | | | a. (1) dan (3) b. (1) dan (4) c. (2) dan (3) d. (2) dan (4) | | |
| | | | | Perhatikan kelompok hewan berikut ini !  K L M N Di antara gambar di atas, hewan yang memiliki ciri tubuhnya berpori adalah a. K b. L c. M d. N | 10 | C |
| | | | | Cermati ciri-ciri hewan vertebrata berikut! (1) Memiliki telur bercangkang (2) Mengalami fertilisasi eksternal | 14 | D |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Indikator Soal | Level Kognitif | Soal | No. Soal | Kunci Jawaban |
|------------------|--------------|--|----------------|--|----------|---------------|
| | | | | <p>(3) Tubuhnya ditutupi oleh bulu (4) Bernapas menggunakan insang (5) Suhu tubuhnya dipengaruhi oleh lingkungan</p>  <p>Ciri-ciri pisces terdapat pada nomor</p> <p>a. (1), (2), dan (3) b. (1), (3), dan (5) c. (2), (3), dan (4) d. (2), (4), dan (5)</p> | | |
| | | Disajikan gambar tumbuhan, siswa dapat | C3 | Cermati gambar beberapa tanaman berikut ini ! | 15 | D |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Indikator Soal | Level Kognitif | Soal | No. Soal | Kunci Jawaban |
|------------------|--------------|--------------------------------------|----------------|---|----------|---------------|
| | | mengklasifikasikan kelompok tumbuhan | |  (1)  (2)  (3)  (4)  (5) <p>Berdasarkan gambar di atas, tanaman</p> | | |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Indikator Soal | Level Kognitif | Soal | No. Soal | Kunci Jawaban |
|------------------|--------------|----------------|----------------|--|----------|---------------|
| | | | | <p>yang dapat dikelompokkan ke dalam kelompok sama karena memiliki ciri berakar tunggang dan batang berkambium ditunjukkan oleh nomor</p> <ol style="list-style-type: none"> (1), (2) dan (3) (2), (3) dan (4) (2), (3) dan (5) (3), (4) dan (5) | | |
| | | | | <div data-bbox="1227 826 1760 1034" data-label="Image"> </div> <p>Perhatikan gambar tumbuhan di atas! Ketiga tumbuhan diatas termasuk kedalam kelompok ...</p> <ol style="list-style-type: none"> Jamur <i>Angiospermae</i> | 7 | D |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Indikator Soal | Level Kognitif | Soal | No. Soal | Kunci Jawaban |
|------------------|--------------|--|----------------|--|----------|---------------|
| | | | | <p>c. <i>Spermatophyta</i></p> <p>d. <i>Gymnospermae</i></p> | | |
| | | Disajikan pernyataan tentang tumbuhan, siswa dapat mengklasifikasikan kelompok tumbuhan tersebut | C3 | <p>Makhluk hidup ini tidak memiliki klorofil, memperoleh makanan dengan cara menguraikan bahan organik makhluk hidup, tidak mempunyai akar, batang dan daun, bersifat saprofit. Makhluk hidup yang dimaksud adalah ...</p> <p>a. Bakteri</p> <p>b. Tumbuhan hijau</p> <p>c. Jamur</p> <p>d. Ganggang</p> | 16 | C |
| | | | | <p>Tanaman ini memiliki ciri-ciri: (1) memiliki akar, batang dan daun, (2) daunnya berwarna hijau karena memiliki klorofil,(3) pada bagian belakang daun menempel bulatan-bulatan spora berwarna coklat, (4) hidupnya menempel pada pohon trembesi.</p> <p>Dari ciri-ciri tersebut, kita dapat menyimpulkan bahwa tanaman ini adalah ...</p> <p>a. <i>Spermatophyta</i></p> <p>b. <i>Bryophyta</i></p> <p>c. <i>Pteridophyta</i></p> <p>d. <i>Angiospermae</i></p> | 13 | C |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Indikator Soal | Level Kognitif | Soal | No. Soal | Kunci Jawaban |
|------------------|--------------|--|----------------|---|----------|---------------|
| | | Disajikan pernyataan tentang penamaan ilmiah, siswa dapat mengklasifikasikan dengan sistem klasifikasi penulisan ilmiah yang tepat | C3 | Penulisan nama ilmiah makhluk hidup yang benar berdasarkan sistem <i>binominal nomenclature</i> adalah a. <i>Dendrobium capra</i> b. <i>Theobroma cacao</i> c. Piper Nigrum d. <i>allium cepa</i> | 6 | B |
| | | Disajikan pernyataan tentang nama ilmiah makhluk hidup, siswa dapat menentukan tingkat takson sistem klasifikasi | C3 | Nama ilmiah tanaman srikaya adalah <i>Annona squamos</i> , sedangkan nama ilmiah tanaman sirsak adalah <i>Annona muricata</i> . Berdasarkan nama ilmiahnya, kedua tanaman tersebut memiliki persamaan dalam tingkat takson a. Suku b. Kelas c. Marga d. Bangsa | 7 | C |
| | | | | Nama ilmiah harimau adalah <i>Panthera</i> | 19 | A |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Indikator Soal | Level Kognitif | Soal | No. Soal | Kunci Jawaban |
|------------------|--------------|----------------|----------------|--|----------|---------------|
| | | | | <p><i>tigris</i>. Kata <i>tigris</i> menunjukkan tingkat takson</p> <ol style="list-style-type: none"> a. <i>species</i> b. <i>ordo</i> c. <i>genus</i> d. <i>familia</i> | | |
| | | | | <p>Perhatikan nama-nama jenis tumbuhan berikut ini :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Zea mays</i> 2) <i>Cocos nucifera</i> 3) <i>Citrus nobilis</i> 4) <i>Oryza sativa</i> 5) <i>Citrus aurantifolia</i> 6) <i>Areca catechu</i> <p>Diantara nama-nama tumbuhan di atas, manakah yang memiliki hubungan kekerabatan paling dekat</p> | 9 | D |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

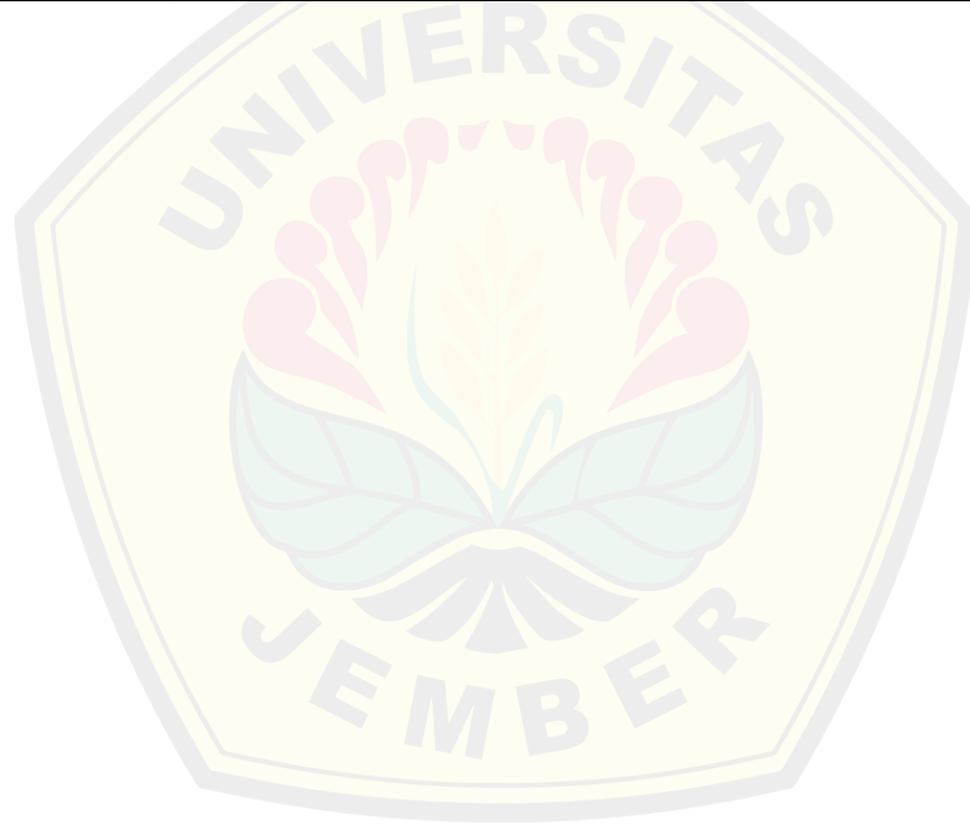
| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Indikator Soal | Level Kognitif | Soal | No. Soal | Kunci Jawaban |
|------------------|--------------|--|----------------|--|----------|---------------|
| | | | | a. 1 dan 2 b. 1 dan 4 c. 2 dan 6 d. 3 dan 5 | | |
| | | Disajikan tabel kunci determinasi, siswa dapat mengklasifikasi makhluk hidup | C3 | Perhatikan kunci determinasi berikut ! <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 1. a. Tumbuhan berspora 2 b. Tumbuhan tidak berspora 2 2. a. Tumbuhan berpembuluh 3 b. Tumbuhan tidak berpembuluh Bryophyta 3. a. Biji tertutup 4 b. Biji terbuka Gymnospermae 4. a. Berkeping dua Dicotyledoneae b. Berkeping satu Monocotyledoneae </div> Urutan identifikasi untuk tanaman kacang tanah sesuai kunci dikotomi tersebut adalah a. 1a, 2a, 3a, 4a | 18 | C |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Indikator Soal | Level Kognitif | Soal | No. Soal | Kunci Jawaban |
|------------------|--------------|----------------|----------------|--|----------|---------------|
| | | | | b. 1a, 2a, 3a, 4b c. 1b, 2a, 3a, 4a d. 1b, 2a, 3a, 4b | | |
| | | | | Perhatikan kunci determinasi berikut ! 1. a. Hewan bertulang belakang 2 b. Hewan tidak bertulang belakang 3 2. a. Tubuh ditutupi oleh kulit yang ditumbuhi rambut P b. Tubuh ditutupi oleh kulit yang ditumbuhi buluQ 3. a. Mempunyai cangkang R b. Tidak Mempunyai cangkang 4 4. a. Kaki berjumlah tiga pasang S b. Kaki berjumlah empat pasang T Berdasarkan kunci determinasi tersebut, contoh hewan Q dan T berturut-turut adalah a. Kelinci dan bekicot b. Ayam dan belalang c. Puyuh dan laba-laba | 20 | C |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| Kompetensi Dasar | Materi Pokok | Indikator Soal | Level Kognitif | Soal | No. Soal | Kunci Jawaban |
|-------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------|----------------------|
| | | | | d. Tikus dan kalajengking | | |



Lampiran 6 Soal Post-test**SOAL POST-TEST**

1. Mobil tidak termasuk makhluk hidup, karena ...
 - a. Mobil tidak bergerak
 - b. Mobil tidak membutuhkan bahan bakar
 - c. Mobil tidak berkembang biak
 - d. Mobil tidak mengeluarkan zat sisa
2. Seorang siswa melakukan percobaan seperti gambar berikut !



Ciri makhluk hidup yang tergambar pada percobaan tersebut adalah

- a. Mengeluarkan zat sisa
 - b. Memerlukan zat nutrisi
 - c. Peka terhadap rangsang
 - d. Melakukan proses pertumbuhan
3. Perhatikan gambar dibawah ini !



Gambar tersebut menunjukkan perubahan tubuh manusia sejalan dengan bertambahnya usia. Hal ini menunjukkan salah satu ciri makhluk hidup yaitu....

- a. Memerlukan nutrisi dan bereproduksi

- b. Memerlukan nutrisi dan berkembang biak
 - c. Peka terhadap rangsang dan bereproduksi
 - d. Mengalami pertumbuhan dan perkembangan
4. Penguin hidup di daerah kutub yang suhu-nya sangat dingin. Oleh karena itu, penguin hidup berkelompok untuk menghangatkan tubuh. Peristiwa ini menunjukkan salah satu ciri makhluk hidup yaitu



- a. Berkembang biak
 - b. Memerlukan makanan
 - c. Tumbuh dan berkembang
 - d. Beradaptasi dengan lingkungan
5. Makhluk hidup yang tidak mempunyai membran inti, termasuk kedalam kelompok ...

a. Monera

b. Protista

c. Alga

d. Fungi



6. Penulisan nama ilmiah makhluk hidup yang benar berdasarkan sistem *binominal nomenclature* adalah
- a. *Dendrobium capra*
 - b. *Theobroma cacao*

c. *Piper Nigrum*

d. *allium cepa*

7. Nama ilmiah tanaman srikaya adalah *Annona squamosa*, sedangkan nama ilmiah tanaman sirsak adalah *Annona muricata*. Berdasarkan nama ilmiahnya, kedua tanaman tersebut memiliki persamaan dalam tingkat takson

- a. Suku
- b. Kelas
- c. Marga
- d. Bangsa

8. Seorang siswa menemukan sejenis hewan dengan ciri-ciri berikut !

- (1) Tubuhnya bersegmen (beruas)
- (2) Mempunyai rangka luar dari kitin yang keras
- (3) Memiliki lima pasang kaki
- (4) Pada bagian kepala terdapat 2 pasang antena
- (5) Hidup di air laut dan air tawar

Berdasarkan ciri-cirinya, hewan tersebut dapat dikelompokkan ke dalam kelas

- a. Insecta
- b. Crustacea
- c. Arachnida
- d. Myriapoda

9. Perhatikan nama-nama jenis tumbuhan berikut ini :

- 1) *Zea mays*
- 2) *Cocos nucifera*
- 3) *Citrus nobilis*
- 4) *Oryza sativa*
- 5) *Citrus aurantifolia*
- 6) *Areca catechu*

Diantara nama-nama tumbuhan di atas, manakah yang memiliki hubungan kekerabatan paling dekat

- a. 1 dan 2
- b. 1 dan 4
- c. 2 dan 6
- d. 3 dan 5

10. Perhatikan kelompok hewan berikut ini !



K

L

M

N

Di antara gambar di atas, hewan yang memiliki ciri tubuhnya berpori adalah

- a. K
- b. L
- c. M
- d. N

11. Perhatikan klasifikasi Avertebrata berikut ini !



Hewan yang tergolong dalam kelompok P dan kelompok Q berturut-turut adalah

P

Q

- a. Laba-laba Kelelawar
- b. Kaki seribu Kupu-kupu

- c. Tokek Angsa
- d. Kepiting Burung
gereja

12. Perhatikan ciri-ciri hewan beserta gambar berikut !

- 1) Hewan dewasa bernapas menggunakan paru-paru
- 2) Berkembang biak secara ovovivipar
- 3) Tubuh tertutup lapisan lendir
- 4) Suhu tubuh tetap



Ciri-ciri hewan pada gambar tersebut meliputi nomor

- a. (1) dan (3)
 - b. (1) dan (4)
 - c. (2) dan (3)
 - d. (2) dan (4)
13. Tanaman ini memiliki ciri-ciri: (1) memiliki akar, batang dan daun, (2) daunnya berwarna hijau karena memiliki klorofil, (3) pada bagian belakang daun menempel bulatan-bulatan spora berwarna coklat, (4) hidupnya menempel pada pohon trembesi.

Dari ciri-ciri tersebut, kita dapat menyimpulkan bahwa tanaman ini adalah

...

- a. *Spermatophyta*
 - b. *Bryophyta*
 - c. *Pteridophyta*
 - d. *Angiospermae*
14. Cermati ciri-ciri hewan vertebrata berikut!

- (1) Memiliki telur bercangkang

- (2) Mengalami fertilisasi eksternal
- (3) Tubuhnya ditutupi oleh bulu
- (4) Bernapas menggunakan insang
- (5) Suhu tubuhnya dipengaruhi oleh lingkungan



Ciri-ciri pisces terdapat pada nomor

- a. (1), (2), dan (3)
- b. (1), (3), dan (5)
- c. (2), (3), dan (4)
- d. (2), (4), dan (5)

15. Cermati gambar beberapa tanaman berikut ini !



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)

Berdasarkan gambar di atas, tanaman yang dapat dikelompokkan ke dalam kelompok sama karena memiliki ciri berakar tunggang dan batang berkambium ditunjukkan oleh nomor

- a. (1), (2) dan (3)
- b. (2), (3) dan (4)
- c. (2), (3) dan (5)
- d. (3), (4) dan (5)

16. Makhluk hidup ini tidak memiliki klorofil, memperoleh makanan dengan cara menguraikan bahan organik makhluk hidup, tidak mempunyai akar, batang dan daun, bersifat saprofit. Makhluk hidup yang dimaksud adalah ...

- a. Bakteri
- b. Tumbuhan hijau
- c. Jamur
- d. Ganggang

17. Perhatikan gambar tumbuhan di berikut ini !



Ketiga tumbuhan diatas termasuk kedalam kelompok ...

- a. Jamur
- b. Angiospermae
- c. Spermatophyta
- d. Gymnospermae

18. Perhatikan kunci determinasi berikut !

- | | | | |
|----|----|---|--------------|
| 1. | a. | Tumbuhan berspora | 2 |
| | b. | Tumbuhan tidak berspora | 2 |
| 2. | a. | Tumbuhan berpembuluh | 3 |
| | b. | Tumbuhan tidak berpembuluh Bryophyta | |
| 3. | a. | Biji tertutup | 4 |
| | b. | Biji terbuka | Gymnospermae |
| 4. | a. | Berkeping dua | |
| | | Dicotyledoneae | |
| | b. | Berkeping satu | |
| | | Monocotyledoneae | |

Urutan identifikasi untuk tanaman kacang tanah sesuai kunci dikotomi tersebut adalah

- a. 1a, 2a, 3a, 4a
- b. 1a, 2a, 3a, 4b
- c. 1b, 2a, 3a, 4a
- d. 1b, 2a, 3a, 4b

19. Nama ilmiah harimau adalah *Panthera tigris*. Kata tigris menunjukkan tingkat takson

- a. species
- b. ordo
- c. genus
- d. familia

20. Perhatikan kunci determinasi berikut !

1. a. Hewan bertulang belakang 2
- b. Hewan tidak bertulang belakang 3
2. a. Tubuh ditutupi oleh kulit yang ditumbuhi rambut P
- b. Tubuh ditutupi oleh kulit yang ditumbuhi bulu Q
3. a. Mempunyai cangkang R
- b. Tidak Mempunyai cangkang 4
4. a. Kaki berjumlah tiga pasang S
- b. Kaki berjumlah empat pasang T

Berdasarkan kunci determinasi tersebut, contoh hewan Q dan T berturut-turut adalah

- a. Kelinci dan bekicot

- b. Ayam dan belalang
- c. Puyuh dan laba-laba
- d. Tikus dan kalajengking



Lampiran 7 Rubrik Penilaian Tes Hasil Belajar Ranah Pengetahuan (Pilihan Ganda)

| No. Soal | Bobot Soal |
|----------------------|------------|
| 1-20 | 5 |
| Jumlah skor maksimal | 100 |

Jika benar mendapatkan poin 5

Jika salah mendapatkan poin 0

Penentuan Nilai yang diperoleh siswa adalah :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 8 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Berpikir Kritis

**KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

| No. | Keterampilan berpikir kritis | Indikator Kemampuan Berpikir Kritis | Soal | Jawaban |
|-----|--|-------------------------------------|---|--|
| 1. | Memberikan penjelasan dengan sederhana | Memberikan dan menganalisis argumen | <p>Hari ini Ibu memasak sup yang lezat. Isi sup tersebut ada Jagung, Wortel, dan Jamur. Seperti yang telah kita pelajari, Jagung dan Wortel termasuk dalam kingdom Plantae, sedangkan Jamur tidak masuk ke dalam kingdom Plantae. Mengapa demikian? Dapatkah kamu sebutkan di kingdom mana Jamur berada ?</p> | <p>Jamur tidak masuk kingdom Plantae karena:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidak memiliki klorofil • Heterotrof (tidak dapat membuat makanannya sendiri) • Jamur berada di kingdom fungi |
| | | | <p>Air dapat mengalir dari tempat tinggi ke tempat yang rendah, berarti air dapat bergerak. Berdasarkan pernyataan tersebut,</p> | <p>Air tidak dapat digolongkan dalam kelompok makhluk hidup, karena air tidak memiliki semua ciri-ciri makhluk hidup. Ciri-ciri makhluk hidup yaitu :</p> |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| No. | Keterampilan berpikir kritis | Indikator Kemampuan Berpikir Kritis | Soal | Jawaban |
|-----|------------------------------|---|--|--|
| | | | dapatkan Air dimasukkan dalam golongan Makhluk Hidup? Jelaskan alasanmu! | <ul style="list-style-type: none"> • Bergerak • Makan • Tumbuh • Bernapas • Peka terhadap rangsangan • Berkembang biak • Beradaptasi |
| 2. | Membangun keterampilan dasar | Observasi dan mempertibangkan hasil observasi | Untuk melihat benda yang sangat kecil, manusia memerlukan alat bantu. Diantaranya adalah lup dan mikroskop. Sebutkan masing-masing 3 benda/makhluk hidup yang memerlukan lup dan mikroskop untuk melihatnya! | Menyebutkan masing-masing 3 benda/makhluk hidup yang memerlukan Lup & Mikroskop untuk melihatnya, seperti : Lup : peta, semut kecil, rangka jam tangan, butiran pasir. Mikroskop : darah, sel, jaringan, bakteri |

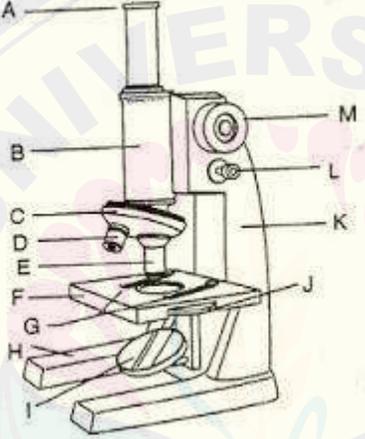
DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| No. | Keterampilan berpikir kritis | Indikator Kemampuan Berpikir Kritis | Soal | Jawaban | | | | | | | | | | | | |
|---------------|------------------------------|---|--|--|---------|---------|-----------|----------|-------------|-----------|----------|-------------|------------|------------|-------------|---|
| | | | <p>Sekelompok anak SMP sedang berjalan-jalan di pinggir sawah. Mereka menemukan beberapa jenis tumbuhan, diantaranya: Padi, Tebu, Rumput, Pohon Pisang, Pohon Pepaya, dan Pohon Tomat. Mereka hendak mengidentifikasi tanaman-tanaman tersebut dengan menggunakan konsep klasifikasi dikotom. Coba kamu bantu membuatnya!</p> | <p>Kunci determinasinya :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. a. Berbentuk tanaman(2) <li style="padding-left: 20px;">b. Berbentuk pohon(3) 2. a. Bisa dimakan (4) <li style="padding-left: 20px;">b. Tidak bisa dimakan(Rumput) 3. a. Sayuran (tomat) <li style="padding-left: 20px;">b. Buah (5) 4. a. Makanan pokok (Padi) <li style="padding-left: 20px;">b. Makanan pelengkap(Tebu) 5. a. Tulang daun sejajar (Pisang) <li style="padding-left: 20px;">b. Tulang daun menjari(Pepaya) | | | | | | | | | | | | |
| 3. | Dapat menyimpulkan | Melakukan deduksi dan menilai hasil deduksi | <p>Perhatikan data makhluk hidup berikut ini!</p> <table border="1" data-bbox="846 1018 1317 1326"> <thead> <tr> <th data-bbox="846 1018 1077 1106">Makhluk Hidup</th> <th data-bbox="1077 1018 1317 1106">Kingdom</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="846 1106 1077 1150">A. Ragi</td> <td data-bbox="1077 1106 1317 1150">1. Monera</td> </tr> <tr> <td data-bbox="846 1150 1077 1195">B. Lumut</td> <td data-bbox="1077 1150 1317 1195">2. Protista</td> </tr> <tr> <td data-bbox="846 1195 1077 1240">C. Cacing</td> <td data-bbox="1077 1195 1317 1240">3. Fungi</td> </tr> <tr> <td data-bbox="846 1240 1077 1284">D. Ganggang</td> <td data-bbox="1077 1240 1317 1284">4. Plantae</td> </tr> <tr> <td data-bbox="846 1284 1077 1326">E. Bakteri</td> <td data-bbox="1077 1284 1317 1326">5. Animalia</td> </tr> </tbody> </table> | Makhluk Hidup | Kingdom | A. Ragi | 1. Monera | B. Lumut | 2. Protista | C. Cacing | 3. Fungi | D. Ganggang | 4. Plantae | E. Bakteri | 5. Animalia | <p>Ragi kingdomnya Fungi Lumut kingdomnya Plantae Cacing kingdomnya Animalia Ganggang kingdomnya Protista Bakteri kingdomnya Monera</p> |
| Makhluk Hidup | Kingdom | | | | | | | | | | | | | | | |
| A. Ragi | 1. Monera | | | | | | | | | | | | | | | |
| B. Lumut | 2. Protista | | | | | | | | | | | | | | | |
| C. Cacing | 3. Fungi | | | | | | | | | | | | | | | |
| D. Ganggang | 4. Plantae | | | | | | | | | | | | | | | |
| E. Bakteri | 5. Animalia | | | | | | | | | | | | | | | |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| No. | Keterampilan berpikir kritis | Indikator Kemampuan Berpikir Kritis | Soal | Jawaban |
|-----|--|---------------------------------------|---|--|
| | | | <p>Jodohkan setiap makhluk hidup tersebut sesuai dengan kingdomnya masing-masing !</p> <p>Tiap-tiap jenis makhluk hidup punya nama ilmiah tersendiri. Nama ilmiah tersebut menunjukkan ciri dan kedudukan dalam sistem taksonomi. Nama ilmiah Kucing adalah <i>Felis domesticus</i>. Dan nama ilmiah Harimau adalah <i>Felis tigris</i>. Informasi apa saja yang dapat kamu simpulkan dari dua nama ilmiah tersebut !</p> | <p>Kucing adalah <i>Felis domesticus</i>. Genus : <i>Felis</i> Spesies : <i>domesticus</i> Harimau adalah <i>Felis tigris</i>. Genus : <i>Felis</i> Spesies : <i>tigris</i> Keduanya sama-sama berada di genus Felis Keduanya berbeda di spesiesnya</p> |
| 4. | Dapat memberikan penjelasan lebih lanjut | Mengidentifikasi istilah dan definisi | Lengkapilah keterangan gambar bagian-bagian mikroskop berikut ! | Bagian-bagian mikroskop : A. Lensa okuler B. Tabung mikroskop C. Revolver D. Lensa objektif perbesaran lemah E. Lensa objektif perbesaran kuat F. Meja mikroskop |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| No. | Keterampilan berpikir kritis | Indikator Kemampuan Berpikir Kritis | Soal | Jawaban |
|-----|------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| | | |  | <p>G. Klip H. Kaki mikroskop I. Cermin J. Diafragma K. Lengan/pegangan L. Pemutar halus M. Pemutar kasar</p> |

Lampiran 9 Soal Kemampuan Berpikir Kritis**Soal**

1. Hari ini Ibu memasak sup yang lezat. Isi sup tersebut ada Jagung, Wortel, dan Jamur.

Seperti yang telah kita pelajari, Jagung dan Wortel termasuk dalam kingdom Plantae, sedangkan Jamur tidak masuk ke dalam kingdom Plantae. Mengapa demikian?

Dapatkah kamu sebutkan di kingdom mana Jamur berada ?

2. Air dapat mengalir dari tempat tinggi ke tempat yang rendah, berarti air dapat bergerak.

Berdasarkan pernyataan tersebut, dapatkan Air dimasukkan dalam golongan Makhluk Hidup? Jelaskan alasanmu!

3. Untuk melihat benda yang sangat kecil, manusia memerlukan alat bantu. Diantara alat bantu tersebut adalah Lup (kaca pembesar) dan Mikroskop. Sebutkan masing-masing 3 benda/makhluk hidup yang memerlukan Lup & Mikroskop untuk melihatnya !

4. Sekelompok anak SMP sedang berjalan-jalan di pinggir sawah. Mereka menemukan beberapa jenis tumbuhan, diantaranya: Padi, Tebu, Rumput, Pohon Pisang, Pohon Pepaya, dan Pohon Tomat. Mereka hendak mengidentifikasi tanaman-tanaman tersebut dengan menggunakan konsep klasifikasi dikotom. Coba kamu bantu membuatnya!

5. Perhatikan data makhluk hidup berikut ini !

| Makhluk Hidup | Kingdom |
|---------------|-------------|
| A. Ragi | 1. Monera |
| B. Lumut | 2. Protista |
| C. Cacing | 3. Fungi |

D. Ganggang 4. Plantae

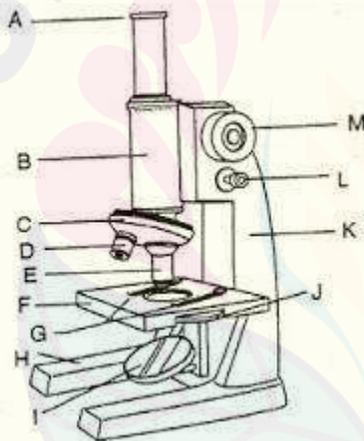
E. Bakteri 5. Animalia

Jodohkan setiap makhluk hidup tersebut sesuai dengan kingdomnya masing-masing !

6. Tiap-tiap jenis makhluk hidup punya nama ilmiah tersendiri. Nama ilmiah tersebut menunjukkan ciri dan kedudukan dalam sistem taksonomi. Nama ilmiah Kucing adalah *Felis domesticus*. Dan nama ilmiah Harimau adalah *Felis tigris*.

Informasi apa saja yang dapat kamu simpulkan dari dua nama ilmiah tersebut !

7. Lengkapilah keterangan gambar bagian-bagian mikroskop berikut !



Lampiran 10 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kritis

| No. Soal | Jawaban | Skor | Kriteria Penilaian |
|----------|---|------|---|
| 1. | Jamur tidak masuk kingdom Plantae karena: <ul style="list-style-type: none"> • Tidak memiliki klorofil • Heterotrof (tidak dapat membuat makanannya sendiri) • Jamur berada di kingdom fungi | 5 | Alasan benar, jelas, spesifik, serta menyebutkan kingdom Fungi |
| | | 4 | Alasan benar & jelas, kurang spesifik, serta menyebutkan kingdom fungi |
| | | 3 | Alasan benar, kurang jelas, kurang spesifik, serta menyebutkan kingdom fungi |
| | | 2 | Alasan kurang benar, kurang jelas, kurang spesifik, serta menyebutkan kingdom fungi |
| | | 1 | Hanya menyebutkan kingdom fungi |
| | | 0 | Tidak ada jawaban atau jawaban salah |
| 2. | Air tidak dapat digolongkan dalam kelompok makhluk hidup, karena air tidak memiliki semua ciri-ciri makhluk hidup. Ciri-ciri makhluk hidup yaitu : <ul style="list-style-type: none"> • Bergerak | 5 | Penjelasan mendukung, argument jelas, spesifik |
| | | 4 | Penjelasan mendukung, argumen jelas, namun kurang spesifik |
| | | 3 | Penjelasan mendukung, namun |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| No. Soal | Jawaban | Skor | Kriteria Penilaian |
|----------|---|------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Makan • Tumbuh • Bernapas • Peka terhadap rangsangan • Berkembang biak • Beradaptasi | | argumen kurang jelas |
| | | 2 | Penjelasan kurang mendukung |
| | | 1 | Hanya menjawab “tidak/tidak dapat” |
| | | 0 | Tidak ada jawaban atau jawaban salah |
| 3. | Menyebutkan masing-masing 3 benda/makhluk hidup yang memerlukan Lup & Mikroskop untuk melihatnya, seperti : Lup : peta, semut kecil, rangka jam tangan, butiran pasir Mikroskop : darah, sel, jaringan, bakteri | 5 | Menyebutkan 3 contoh untuk tiap alat bantu dengan benar |
| | | 4 | Menyebutkan 2 contoh untuk tiap alat bantu dengan benar |
| | | 3 | Menyebutkan 2 contoh untuk tiap alat bantu, namun ada yang salah |
| | | 2 | Menyebutkan masing-masing 1 contoh untuk tiap alat bantu |
| | | 1 | Menyebutkan satu contoh saja, menyebutkan alat bantunya |
| | | 0 | Tidak ada jawaban atau jawaban salah |
| 4. | Contoh bagan klasifikasi tercantum di bawah tabel. Kunci determinasinya : 6. c. Berbentuk tanaman(2) d. Berbentuk pohon(3) | 5 | Bagan klasifikasi dikotom benar, kunci determinasi benar |
| | | 4 | Bagan klasifikasi dikotom benar, kunci determinasi sedikit salah |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| No. Soal | Jawaban | Skor | Kriteria Penilaian |
|----------|--|------|--|
| | 7. c. Bisa dimakan (4) d. Tidak bisa dimakan(Rumput) | 3 | Bagan klasifikasi dikotom benar, kunci determinasi salah |
| | 8. c. Sayuran (tomat) d. Buah (5) | 2 | Bagan klasifikasi dikotom sedikit salah, kunci determinasi salah |
| | 9. c. Makanan pokok (Padi) d. Makanan pelengkap(Tebu) | 1 | Bagan klasifikasi dikotom banyak salah, kunci determinasi salah |
| | 10. c. Tulang daun sejajar (Pisang) d. Tulang daun menjari(Pepaya) | 0 | Tidak ada jawaban atau jawaban salah |
| | | | |
| 5. | Ragi kingdomnya Fungi | 5 | Menjodohkan, benar semua |
| | Lumut kingdomnya Plantae | 4 | Menjodohkan, benar 4 |
| | Cacing kingdomnya Animalia | 3 | Menjodohkan, benar 3 |
| | Ganggang kingdomnya Protista | 2 | Menjodohkan, benar 2 |
| | Bakteri kingdomnya Monera | 1 | Menjodohkan, hanya benar 1 |
| | | 0 | Tidak ada jawaban atau jawaban salah |
| 6. | Kucing adalah <i>Felis domesticus</i> . Genus : <i>Felis</i> Spesies : <i>domesticus</i> | 5 | Menyebutkan persamaan & perbedaan nama ilmiahnya, serta menjelaskan kedudukan takson genus/spesiesnya saja, juga alasan lain yang benar dan menguatkan |
| | Harimau adalah <i>Felis tigris</i> . Genus : <i>Felis</i> Spesies : <i>tigris</i> | 4 | Menyebutkan persamaan & |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| No. Soal | Jawaban | Skor | Kriteria Penilaian |
|----------|--|------|---|
| | Keduanya sama-sama berada di genus <i>Felis</i> Keduanya berbeda di spesiesnya | | perbedaan nama ilmiahnya, serta menjelaskan kedudukan takson genus & spesiesnya benar |
| 7. | Bagian-bagian mikroskop : A. Lensa okuler B. Tabung mikroskop C. Revolver D. Lensa objektif perbesaran lemah E. Lensa objektif perbesaran kuat F. Meja mikroskop G. Klip H. Kaki mikroskop | 3 | Menyebutkan persamaan & perbedaan nama ilmiahnya, serta menjelaskan kedudukan takson genus/spesiesnya saja yang benar |
| | | 2 | Menyebutkan persamaan & perbedaan nama ilmiahnya saja |
| | | 1 | Menyebutkan persamaan nama ilmiahnya (<i>Felis</i>) saja |
| | | 0 | Tidak ada jawaban atau jawaban salah |
| | | 5 | Jawaban benar semua |
| | | 4 | Jawaban benar 10-12 |
| | | 3 | Jawaban benar 7-9 |
| | | 2 | Jawaban benar 4-6 |
| | | 1 | Jawaban benar 1-3 |
| | | 0 | Tidak ada jawaban atau jawaban salah |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| No. Soal | Jawaban | Skor | Kriteria Penilaian |
|-----------------------------|---|------|--------------------|
| | I. Cermin J. Diafragma K. Lengan/pegangan L. Pemutar halus M. Pemutar kasar | | |
| Jumlah skor maksimal | | 35 | |

Penentuan Nilai yang diperoleh siswa adalah :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 11 LKPD untuk Hasil Belajar Ranah Keterampilan**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP**

| | |
|----------------|-----------------------------|
| Mata Pelajaran | : IPA |
| Tema/Subtema | : Klasifikasi Makhluk Hidup |
| Kelas | : VII |
| Alokasi Waktu | : 2 JP |
| Nama Siswa | : |

A. Kompetensi Dasar

- 4.2 Menyajikan hasil pengklasifikasian makhluk hidup dan benda di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati

B. Indikator

- 4.2.1 Menyajikan hasil klasifikasi makhluk hidup (tumbuhan) di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menyajikan hasil klasifikasi tumbuhan di lingkungan sekitar berdasarkan karakteristik yang diamati dengan benar

D. Alat dan Bahan

1. Tanaman asli atau gambar tanaman

E. Langkah Kerja

1. Amatilah tanaman yang terdapat di sekitar sekolah atau rumah kamu. Amati bagian daun, batang, dan akar (bila memungkinkan). Gambar di bawah ini merupakan contoh beberapa tanaman yang terdapat di sekitarmu



Lumut Hati



Suplir



Jagung



Padi



Pinus



Pohon Jambu Biji



Kacang Tanah

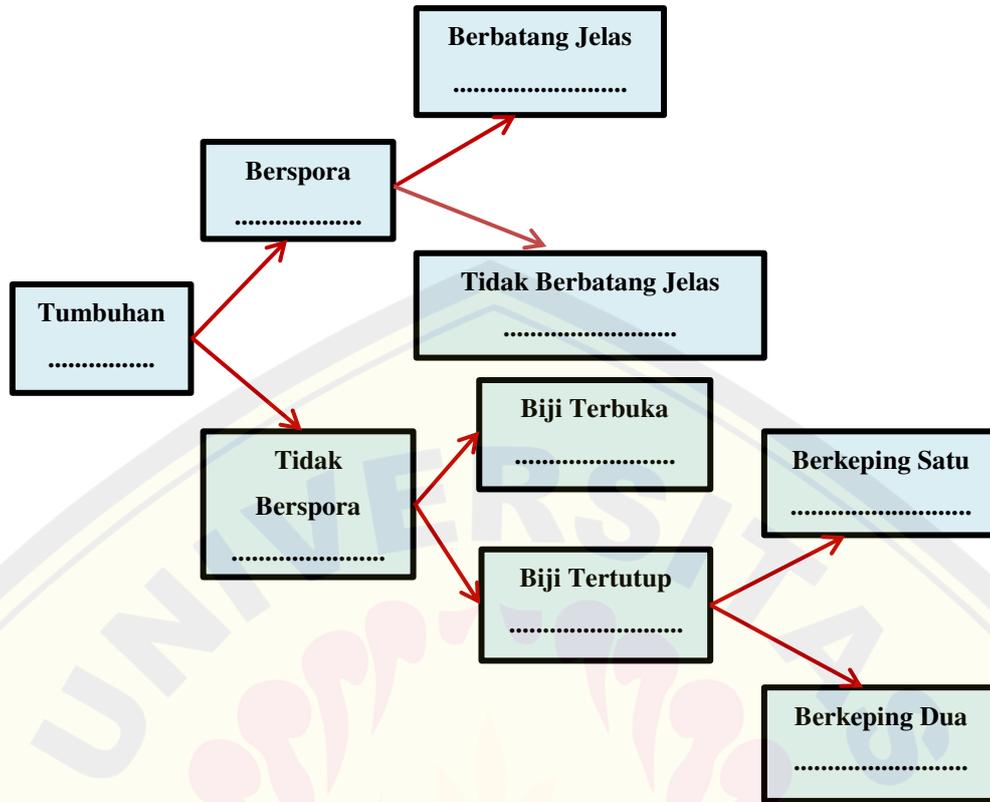


Rumput Teki



Pohon Singkong

2. Lakukanlah pengamatan terhadap karakter dari berbagai jenis tumbuhan yang kamu amati (karakter dapat diamati dari bentuk daun, warna bunga, bentuk batang, tinggi tumbuhan dan lain-lain)
3. Lengkapilah diagram di bawah ini dengan jenis tumbuh-tumbuhan tersebut



Soal

Diskusikan pertanyaan berikut ini.

- 1) Dari semua tumbuhan yang diamati, adakah yang memiliki ciri-ciri yang sama?
- 2) Tumbuhan apa saja yang memiliki ciri-ciri yang sama? Jelaskan !
- 3) Ada berapa kelompok tumbuhan yang kamu dapatkan? Jelaskan !
- 4) Tulislah kesimpulan dari kegiatan ini pada buku tugasmu

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Lampiran 12 Rubrik Penilaian Tes Hasil Belajar Ranah Keterampilan (LKPD)

| No. | Soal | Jawaban | Skor & Kriteria | |
|-----|--|---|--|----------------------------------|
| 1 | Isilah diagram klasifikasi tumbuhan dengan tepat ! | Tumbuhan : | 20 : Menyebutkan semua jawaban klasifikasi dengan benar dan tepat | |
| | | Lumut, suplir, jagung, padi, pinus, pohon jambu biji, kacang tanah, rumput teki, pohon singkong | 18 : Menyebutkan 8 jawaban benar | |
| | | Berspora : | Suplir, lumut | 16 : Menyebutkan 7 jawaban benar |
| | | Tidak berspora : | jagung, padi, pinus, pohon jambu biji, kacang tanah, rumput teki, pohon singkong | 14 : Menyebutkan 6 jawaban benar |
| | | Berbatang jelas : | Suplir | 12 : Menyebutkan 5 jawaban benar |
| | | | 10 : Menyebutkan 4 jawaban benar | |
| | | | 8 : Menyebutkan 3 jawaban benar | |
| | | | 6 : Menyebutkan 2 jawaban | |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| No. | Soal | Jawaban | | Skor & Kriteria |
|-----|------|----------------------------|---|---|
| | | Tidak berbatang jelas : | Lumut | benar 4 : Menyebutkan 1 jawaban benar 0 : Tidak menjawab |
| | | Biji terbuka : | Pinus | |
| | | Biji tertutup : | Pohon jambu biji, kacang tanah, rumput teki, pohon singkong, jagung, padi, | |
| | | Berkeping satu : | Jagung, padi, rumput teki | |
| | | Berkeping dua : | Pohon jambu biji, kacang tanah, pohon singkong, | |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| No. | Soal | Jawaban | Skor & Kriteria |
|-----|--|--|--|
| 2 | <p>Dari semua tumbuhan yang diamati, adakah yang memiliki ciri-ciri yang sama? Jika ada, sebutkan jenis pengelompokan dalam klasifikasinya !</p> | <p>Ada. Tumbuhan yang memiliki ciri yang sama ada 5 jenis, yaitu jenis tumbuhan berspora, tidak berspora, biji tertutup, berkeping satu dan berkeping dua.</p> | <p>20 : menjawab ada dan menyebutkan semua jenis pengelompokan tumbuhan yang dimaksud dengan benar 15 : menjawab ada dan menyebutkan maksimal 4 jenis pengelompokan tumbuhan yang dimaksud dengan benar 10 : menjawab ada dan menyebutkan 3 jenis pengelompokan tumbuhan yang dimaksud dengan benar 5 : menjawab ada dan menyebutkan maksimal 2 jenis pengelompokan tumbuhan yang dimaksud dengan benar</p> |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| No. | Soal | Jawaban | Skor & Kriteria |
|-----|---|---|---|
| | | | 1 : hanya menjawab ada 0 : Tidak menjawab |
| 3 | Tumbuhan apa saja yang memiliki ciri-ciri yang sama? Jelaskan ! | a) Suplir & lumut memiliki kesamaan dalam berspora b) jagung, padi, pinus, pohon jambu biji, kacang tanah, rumput teki & pohon singkong memiliki kesamaan sebagai tanaman tanpa spora c) Pohon jambu biji, kacang tanah, rumput teki, pohon singkong, jagung & padi memiliki kesamaan sebagai tanaman dengan biji | 20 : menyebutkan semua jenis pengelompokan tumbuhan yang dimaksud dengan benar 15 : menyebutkan maksimal 4 jenis pengelompokan tumbuhan yang dimaksud dengan benar 10 : menyebutkan 3 jenis pengelompokan tumbuhan yang dimaksud dengan benar |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| No. | Soal | Jawaban | Skor & Kriteria |
|-----|---|---|--|
| | | tertutup d) Jagung, padi & rumput teki memiliki kesamaan sebagai tanaman berkeping satu e) Pohon jambu biji, kacang tanah & pohon singkong memiliki kesamaan sebagai tanaman berkeping dua | 5 : menyebutkan 2 jenis pengelompokkan tumbuhan yang dimaksud dengan benar 1 : hanya menyebutkan 1 jenis pengelompokkan tumbuhan yang dimaksud dengan benar 0 : Tidak menjawab |
| 4 | Ada berapa kelompok tumbuhan yang kamu dapatkan? Jelaskan ! | Ada 5 kelompok tumbuhan yang didapatkan. a) Berbatang jelas : Suplir b) Berbatang tidak jelas : Lumut c) Biji terbuka : Pinus d) Biji berkeping satu : Jagung, padi, rumput teki e) Biji berkeping dua : Pohon jambu | 20 : menyebutkan semua jenis pengelompokkan tumbuhan yang dimaksud dengan benar 15 : menyebutkan 4 jenis pengelompokkan tumbuhan yang dimaksud dengan benar 10 : menyebutkan 3 jenis |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| No. | Soal | Jawaban | Skor & Kriteria |
|-----|--|--|--|
| | | biji, kacang tanah, pohon singkong | pengelompokkan tumbuhan yang dimaksud dengan benar 5 : menyebutkan 2 jenis pengelompokkan tumbuhan yang dimaksud dengan benar 1 : hanya menyebutkan 1 jenis pengelompokkan tumbuhan yang dimaksud dengan benar 0 : Tidak menjawab |
| 5 | Tulislah kesimpulan dari kegiatan ini pada buku tugasmu ! | Menuliskan kesimpulan dengan menyebutkan 5 jenis kelompok tumbuhan hasil klasifikasi yang didapatkan dengan benar dan tepat a) Berbatang jelas : Suplir b) Berbatang tidak jelas : Lumut c) Biji terbuka : Pinus | 20 : Menuliskan kesimpula disertai meyebutkan semua jenis kelompok tumbuhan 15 : Menuliskan kesimpulan disertai menyebutkan 4 jenis kelompok tumbuhan 10 : Menuliskan kesimpulan |

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

| No. | Soal | Jawaban | Skor & Kriteria |
|----------------------|------|---|---|
| | | d) Biji berkeping satu : Jagung, padi, rumput teki e) Biji berkeping dua : Pohon jambu biji, kacang tanah, pohon singkong | disertai menyebutkan 2 jenis kelompok tumbuhan 5 : Menuliskan kesimpulan sedikit, dan hanya menyebutkan 1 jenis kelompok tumbuhan 1 : Menuliskan kesimpulan sedikit dan seadanya 0 : Tidak menjawab |
| Jumlah skor maksimal | | | 100 |

Penentuan Nilai yang diperoleh siswa adalah :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100 =$$

Lampiran 13 Pengerjaan Tes Hasil Belajar Ranah Pengetahuan (Pilihan Ganda) Kelas Eksperimen

POST TEST

NAMA : Rahm Cahya Kharis

KELAS : 2.3

- Mobil tidak termasuk makhluk hidup, karena...
 - Mobil tidak bergerak
 - Mobil tidak membutuhkan bahan bakar
 - Mobil tidak berkembang biak
 - Mobil tidak mengeluarkan zat sisa
- Seorang siswa melakukan percobaan seperti gambar berikut !



Ciri makhluk hidup yang tergambar pada percobaan tersebut adalah

 - Mengeluarkan zat sisa
 - Memerlukan zat nutrisi
 - Peka terhadap rangsang
 - Melakukan proses pertumbuhan
- Perhatikan gambar dibawah ini !



Gambar tersebut menunjukkan perubahan tubuh manusia sejalan dengan bertambahnya usia. Hal ini menunjukkan salah satu ciri makhluk hidup yaitu....

 - Memerlukan nutrisi dan bereproduksi
 - Memerlukan nutrisi dan berkembang biak
 - Peka terhadap rangsang dan bereproduksi
 - Mengalami pertumbuhan dan perkembangan
- Pengun hidup di daerah kutub yang suhu-nya sangat dingin. Oleh karena itu, pengun hidup berkelompok untuk menghangatkan tubuh. Peristiwa ini menunjukkan salah satu ciri makhluk hidup yaitu
 - Berkembang biak
 - Memerlukan makanan
 - Tumbuh dan berkembang
 - Beradaptasi dengan lingkungan
- Penulisan nama ilmiah makhluk hidup yang benar berdasarkan sistem *binomial nomenclature* adalah
 - Dendrobium caye*
 - Theobroma cacao*
 - Piper Nigrum*
 - allium cepa*
- Nama ilmiah tanaman srikaya adalah *Annona squamos*, sedangkan nama ilmiah tanaman sirih adalah *Annona muricata*. Berdasarkan nama ilmiahnya, kedua tanaman tersebut memiliki persamaan dalam tingkat takson
 - Suku
 - Kelas
 - Marga
 - Bangsa
- Perhatikan nama-nama jenis tumbuhan berikut ini :
 - Zea mays*
 - Cocos nucifera*
 - Citrus nobilis*
 - Oryza sativa*
 - Citrus aurantifolia*
 - Areca catechu*

Diantara nama-nama tumbuhan di atas, manakah yang memiliki hubungan kekerabatan paling dekat

 - 1 dan 2
 - 1 dan 4
 - 2 dan 6
 - 3 dan 5

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Makhluk hidup yang tidak mempunyai membran inti, termasuk kedalam kelompok ...

- a. Monera
- b. Alga
- c. Protista
- d. Fungi

Tanaman ini memiliki ciri-ciri:

- (1) memiliki akar, batang dan daun
- (2) daunnya berwarna hijau karena memiliki klorofil
- (3) pada bagian belakang daun menempel bulatan-bulatan spora berwarna coklat
- (4) hidupnya menempel pada pohon trembesi.

Dari ciri-ciri tersebut, kita dapat menyimpulkan bahwa tanaman ini adalah ...

- a. *Spermatophyta*
- b. *Bryophyta*
- c. *Pteridophyta*
- d. *Angiospermae*

Cermati gambar dibawah ini !



(1) Pohon kelapa



(2) Jagung



(3) Pohon Jeruk



(4) Kacang hijau



(5) Pohon jambu

tanaman yang dapat dikelompokkan ke dalam kelompok sama karena memiliki ciri berakar tunggang dan batang berkambium ditunjukkan oleh nomor

- a. (1), (2) dan (3)
- b. (2), (3) dan (4)
- c. (2), (3) dan (5)
- d. (3), (4) dan (5)

Makhluk hidup ini tidak memiliki klorofil, memperoleh makanan dengan cara menguraikan bahan organik makhluk hidup, tidak mempunyai akar, batang dan daun, bersifat saprofit. Makhluk hidup yang dimaksud adalah ...

- a. Bakteri
- b. Tumbuhan hijau
- c. Jamur
- d. Ganggang

Perhatikan gambar tumbuhan di berikut ini !



Cemara



Pakis Haji



Mlinjo

Ketiga tumbuhan diatas termasuk kedalam kelompok ...

- a. Jamur
- b. *Angiospermae*
- c. *Spermatophyta*
- d. *Gymnospermae*

1. Seorang siswa menemukan sejenis hewan dengan ciri-ciri berikut !

- (1) Tubuhnya bersegmen (beruas)
- (2) Mempunyai rangka luar dari kitin yang keras
- (3) Memiliki lima pasang kaki
- (4) Pada bagian kepala terdapat 2 pasang antena
- (5) Hidup di air laut dan air tawar

Berdasarkan ciri-cirinya, hewan tersebut dapat dikelompokkan ke dalam kelas

- a. Insecta
- b. Crustacea
- c. Arachnida
- d. Myriapoda

2. Perhatikan kelompok hewan berikut ini !



Bintang laut
K



Udang
L



Spons
M



Lebah
N

Di antara gambar di atas, hewan yang memiliki ciri tubuhnya berpori adalah

- a. K
- b. L
- c. M
- d. N

Perhatikan klasifikasi Avertebrata berikut ini !

```

    graph TD
      Avertebrata --- P(kelompok P (tidak bersayap))
      Avertebrata --- Q(kelompok Q (bersayap))
    
```

Hewan yang tergolong dalam kelompok P dan kelompok Q berturut-turut adalah

| | P | Q |
|----|-------------|---------------|
| a. | Laba-laba | Kelelawar |
| b. | Kaki seribu | Kupu-kupu |
| c. | Tokek | Angsa |
| d. | Kepiting | Burung gereja |

4. Perhatikan ciri-ciri hewan beserta gambar berikut !

- 1) Hewan dewasa bernapas menggunakan paru-paru
- 2) Berkembang biak secara ovovivipar
- 3) Tubuh tertutup lapisan lendir
- 4) Suhu tubuh tetap



Ciri-ciri hewan katak meliputi nomor

- a. (1) dan (3)
- b. (2) dan (3)
- c. (1) dan (4)
- d. (2) dan (4)

Cermati ciri-ciri hewan vertebrata berikut!

- (1) Memiliki telur bercangkang
- (2) Mengalami fertilisasi eksternal
- (3) Tubuhnya ditutupi oleh bulu
- (4) Bernapas menggunakan insang
- (5) Suhu tubuhnya dipengaruhi oleh lingkungan



Ciri-ciri pisces terdapat pada nomor

- (1), (2), dan (3)
- (1), (3), dan (5)
- (2), (3), dan (4)
- (2), (4), dan (5)

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

Perhatikan kunci determinasi berikut !

| | | | |
|----|----|----------------------------------|------------------|
| 1. | a. | Tumbuhan berspora | 2 |
| | b. | Tumbuhan tidak berspora | 2 |
| 2. | a. | Tumbuhan berpembuluh | 3 |
| | b. | Tumbuhan tidak berpembuluh | Bryophyta |
| 3. | a. | Biji tertutup | 4 |
| | b. | Biji terbuka | Gymnospermae |
| 4. | a. | Berkeping dua | Dicotyledoneae |
| | b. | Berkeping satu | Monocotyledoneae |

Urutan identifikasi untuk tanaman kacang tanah sesuai kunci dikotomi tersebut adalah

a. 1a, 2a, 3a, 4a
 b. 1a, 2a, 3a, 4b
 c. 1b, 2a, 3a, 4a
 d. 1b, 2a, 3a, 4b

Perhatikan kunci determinasi berikut !

| | | | |
|----|----|---|---|
| 1. | a. | Hewan bertulang belakang | 2 |
| | b. | Hewan tidak bertulang belakang | 3 |
| 2. | a. | Tubuh ditutupi oleh kulit yang ditumbuhi rambut | P |
| | b. | Tubuh ditutupi oleh kulit yang ditumbuhi bulu | Q |
| 3. | a. | Mempunyai cangkang | R |
| | b. | Tidak Mempunyai cangkang | 4 |
| 4. | a. | Kaki berjumlah tiga pasang | S |
| | b. | Kaki berjumlah empat pasang | T |

Berdasarkan kunci determinasi tersebut, contoh hewan Q dan T berturut-turut adalah

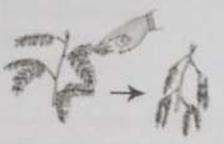
a. Kelinci dan bekicot
 b. Ayam dan belalang
 c. Puyuh dan laba-laba
 d. Tikus dan kalajengking

Lampiran 14 Pengerjaan Tes Hasil Belajar Ranah Pengetahuan (Pilihan Ganda) Kelas Kontrol

NAMA : Di...Shasimsi...valencia...s... (absen...21)
 KELAS :

1. Mobil tidak termasuk makhluk hidup, karena ...
 a. Mobil tidak bergerak
 b. Mobil tidak membutuhkan bahan bakar
 c. Mobil tidak berkembang biak
 d. Mobil tidak mengeluarkan zat sisa

2. Seorang siswa melakukan percobaan seperti gambar berikut !



Ciri makhluk hidup yang tergambar pada percobaan tersebut adalah
 a. Mengeluarkan zat sisa
 b. Memerlukan zat nutrisi
 c. Peka terhadap rangsang
 d. Melakukan proses pertumbuhan

3. Perhatikan gambar dibawah ini !



Gambar tersebut menunjukkan perubahan tubuh manusia sejalan dengan bertambahnya usia. Hal ini menunjukkan salah satu ciri makhluk hidup yaitu....
 a. Memerlukan nutrisi dan bereproduksi
 b. Memerlukan nutrisi dan berkembang biak
 c. Peka terhadap rangsang dan bereproduksi
 d. Mengalami pertumbuhan dan perkembangan

4. Penguin hidup di daerah kutub yang suhu-nya sangat dingin. Oleh karena itu, penguin hidup berkelompok untuk menghangatkan tubuh. Peristiwa ini menunjukkan salah satu ciri makhluk hidup yaitu ...
 a. Berkembang biak
 b. Memerlukan makanan
 c. Tumbuh dan berkembang
 d. Beradaptasi dengan lingkungan

5. Penulisan nama ilmiah makhluk hidup yang benar berdasarkan sistem binomial nomenklatur adalah
 a. *Dendrobium caprea*
 b. *Theobroma cacao*
 c. *Piper Nigrum*
 d. *allium cepa*

6. Nama ilmiah tanaman srikaya adalah *Annona squamos*, sedangkan nama ilmiah tanaman sirih adalah *Annona muricata*. Berdasarkan nama ilmiahnya, kedua tanaman tersebut memiliki persamaan dalam tingkat takson
 a. Suku
 b. Kelas
 c. Marga
 d. Bangsa

7. Perhatikan nama-nama jenis tumbuhan berikut ini :
 1) *Zea mays*
 2) *Cocos nucifera*
 3) *Citrus nobilis*
 4) *Oryza sativa*
 5) *Carus aurantifolia*
 6) *Areca catechu*

Diantara nama-nama tumbuhan di atas, manakah yang memiliki hubungan kekerabatan paling dekat ...
 a. 1 dan 2
 b. 1 dan 4
 c. 2 dan 6
 d. 3 dan 5

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

503 B-A3

1. Makhluk hidup yang tidak mempunyai membran inti, termasuk kedalam kelompok ...

- Monera
- Alga
- Protista
- Fungi

2. Tanaman ini memiliki ciri-ciri:

- memiliki akar, batang dan daun
- daunnya berwarna hijau karena memiliki klorofil
- pada bagian belakang daun menempel bulatan-bulatan spora berwarna coklat
- hidupnya menempel pada pohon trembesi.

Dari ciri-ciri tersebut, kita dapat menyimpulkan bahwa tanaman ini adalah ...

- Spermatophyta*
- Bryophyta*
- Pteridophyta*
- Angiospermae*

3. Cermati gambar dibawah ini !



(1) Pohon kelapa



(2) Jagung



(3) Pohon jeruk



(4) Kacang hijau



(5) Pohon jambu

tanaman yang dapat dikelompokkan ke dalam kelompok sama karena memiliki ciri berakar tunggan dan batang berkambium ditunjukkan oleh nomor

- (1), (2) dan (3)
- (2), (3) dan (4)
- (2), (3) dan (5)
- (3), (4) dan (5)

4. Makhluk hidup ini tidak memiliki klorofil, memperoleh makanan dengan cara menguraikan bahan organik makhluk hidup, tidak mempunyai akar, batang dan daun, bersifat saprofit. Makhluk hidup yang dimaksud adalah ...

- Bakteri
- Tumbuhan hijau
- Jamur
- Ganggang

5. Perhatikan gambar tumbuhan di berikut ini !



Cemara



Pakis Haji



Mlinjo

Ketiga tumbuhan diatas termasuk kedalam kelompok ...

- Jamur
- Angiospermae
- Spermatophyta
- Gymnospermae

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

1. Seorang siswa menemukan sejenis hewan dengan ciri-ciri berikut !

- (1) Tubuhnya bersegmen (beruas)
- (2) Mempunyai rangka luar dari kitin yang keras
- (3) Memiliki lima pasang kaki
- (4) Pada bagian kepala terdapat 2 pasang antena
- (5) Hidup di air laut dan air tawar

Berdasarkan ciri-cirinya, hewan tersebut dapat dikelompokkan ke dalam kelas

- Insecta
- Crustacea
- Arachnida
- Myriapoda

2. Perhatikan kelompok hewan berikut ini !


 Bintang laut
K


 Udang
L

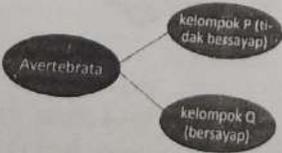

 Spons
M


 Lebah
N

Di antara gambar di atas, hewan yang memiliki ciri tubuhnya berpori adalah

- K
- L
- M
- N

3. Perhatikan klasifikasi Avertebrata berikut ini !



Hewan yang tergolong dalam kelompok P dan kelompok Q berturut-turut adalah

| | P | Q |
|----|-------------|---------------|
| a. | Laba-laba | Kelawar |
| b. | Kaki seribu | Kupu-kupu |
| c. | Tokek | Angsa |
| d. | Kepiting | Burung gereja |

4. Perhatikan ciri-ciri hewan beserta gambar berikut !

- 1) Hewan dewasa bernapas menggunakan paru-paru
- 2) Berkembang biak secara ovovivipar
- 3) Tubuh tertutup lapisan lendir
- 4) Suhu tubuh tetap



Ciri-ciri hewan katak meliputi nomor

- (1) dan (3)
- (2) dan (3)
- (1) dan (4)
- (2) dan (4)

5. Cermati ciri-ciri hewan vertebrata berikut!

- (1) Memiliki telur bercangkang
- (2) Mengalami fertilisasi eksternal
- (3) Tubuhnya ditutupi oleh bulu
- (4) Bernapas menggunakan insang
- (5) Suhu tubuhnya dipengaruhi oleh lingkungan



Ciri-ciri pisces terdapat pada nomor

- (1), (2), dan (3)
- (1), (3), dan (5)
- (2), (3), dan (4)
- (2), (4), dan (5)

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

6. Perhatikan kunci determinasi berikut !

| | | | |
|----|----|----------------------------------|------------------|
| 1. | a. | Tumbuhan berspora | 2 |
| | b. | Tumbuhan tidak berspora | 2 |
| 2. | a. | Tumbuhan berpembuluh | 3 |
| | b. | Tumbuhan tidak berpembuluh | Bryophyta |
| 3. | a. | Biji tertutup | 4 |
| | b. | Biji terbuka | Gymnospermae |
| 4. | a. | Berkeping dua | Dicotyledoneae |
| | b. | Berkeping satu | Monocotyledoneae |

Urutan identifikasi untuk tanaman kacang tanah sesuai kunci dikotomi tersebut adalah

- 1a, 2a, 3a, 4a
- 1a, 2a, 3a, 4b
- 1b, 2a, 3a, 4a
- 1b, 2a, 3a, 4b

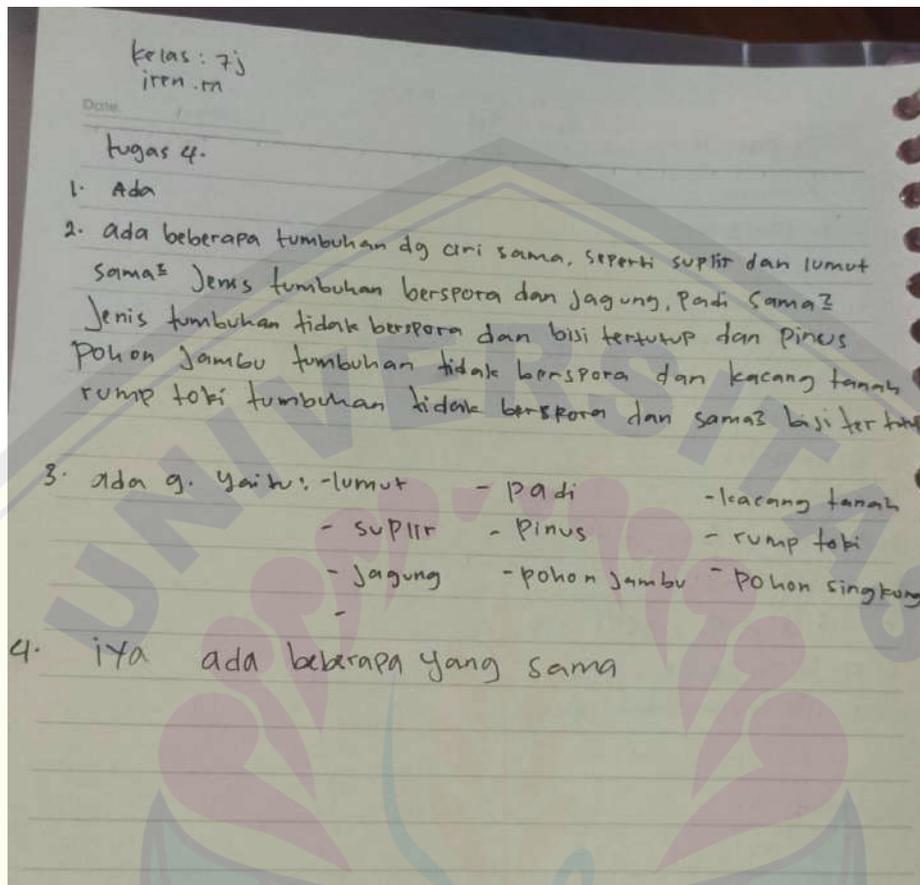
7. Perhatikan kunci determinasi berikut !

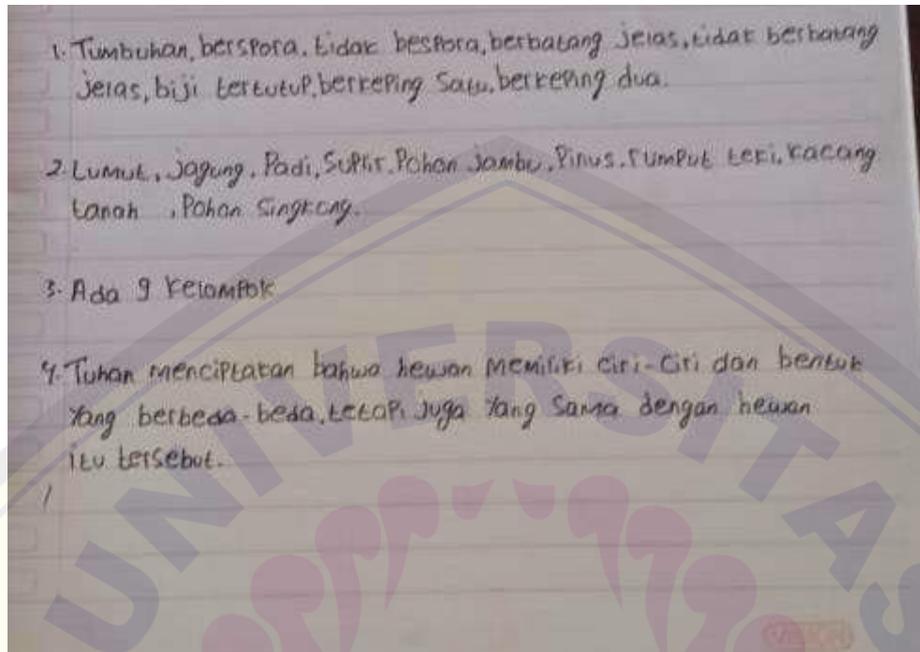
| | | | |
|----|----|---|---|
| 1. | a. | Hewan bertulang belakang | 2 |
| | b. | Hewan tidak bertulang belakang | 3 |
| 2. | a. | Tubuh ditutupi oleh kulit yang ditumbuhi rambut | P |
| | b. | Tubuh ditutupi oleh kulit yang ditumbuhi bulu | Q |
| 3. | a. | Mempunyai cangkang | R |
| | b. | Tidak Mempunyai cangkang | 4 |
| 4. | a. | Kaki berjumlah tiga pasang | S |
| | b. | Kaki berjumlah empat pasang | T |

Berdasarkan kunci determinasi tersebut, contoh hewan Q dan T berturut-turut adalah

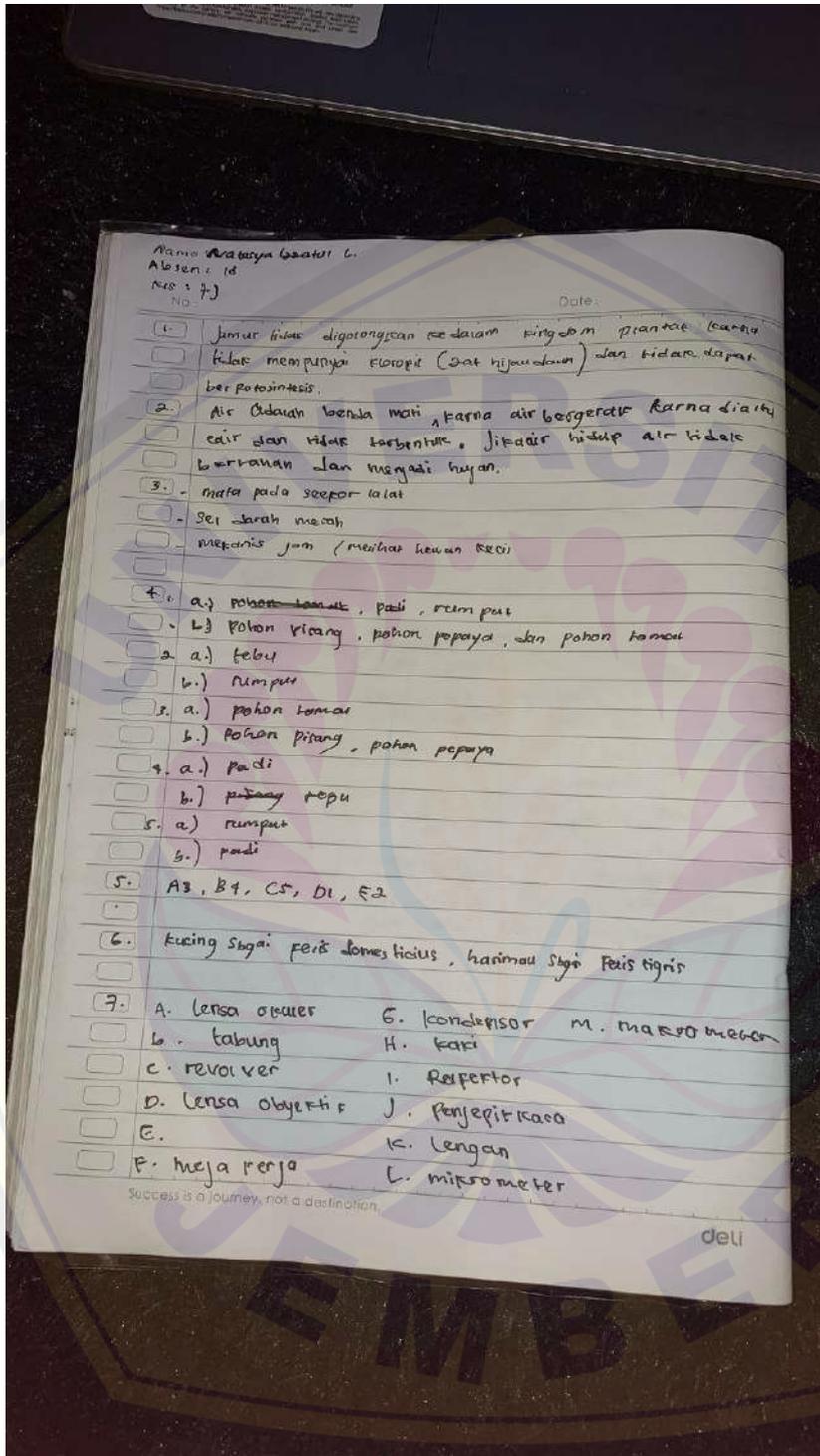
- Kelinci dan bekicot
- Ayam dan belalang
- Puyuh dan laba-laba
- Tikus dan kalajengking

**Lampiran 15 Pengerjaan Tes Hasil Belajar Ranah Keterampilan (LKPD)
Kelas Eksperimen**

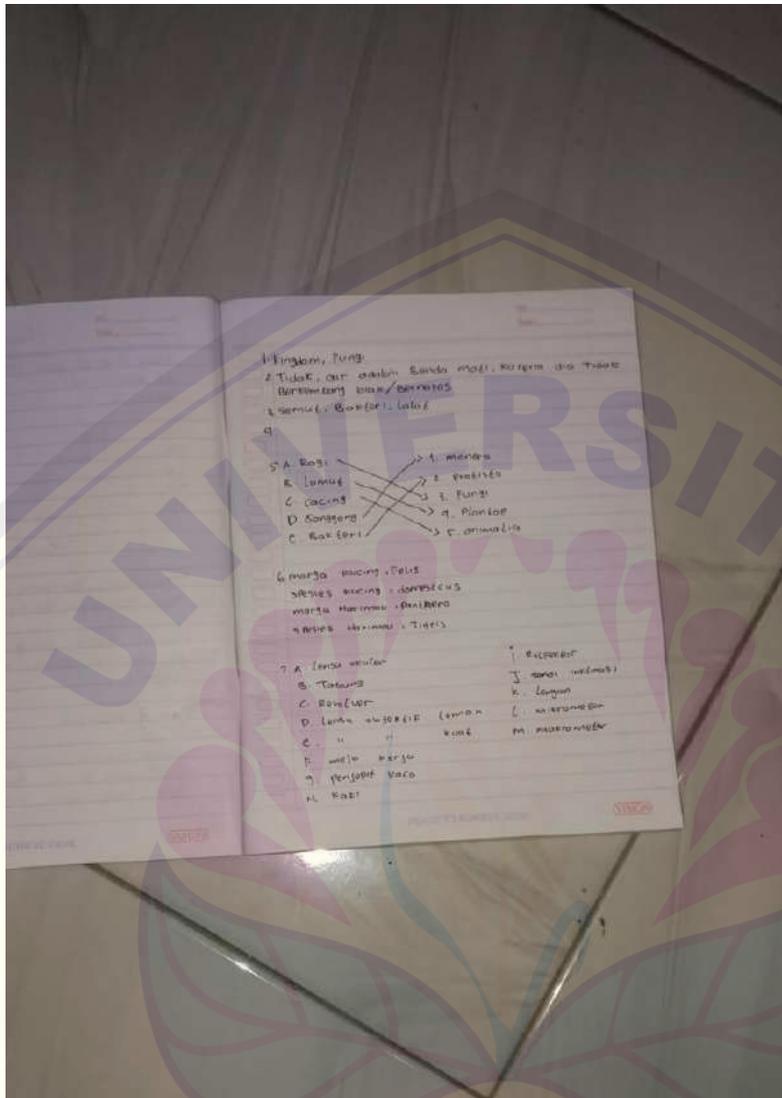


Lampiran 16 Pengerjaan Tes Hasil Belajar Ranah Keterampilan (LKPD)**Kelas Kontrol**

Lampiran 17 Pengerjaan Tes Berpikir Kritis Kelas Eksperimen



Lampiran 18 Pengerjaan Tes Berpikir Kritis Kelas Kontrol



Lampiran 19 Tabel Data Uji Statistik Hasil Belajar

Uji Normalitas Hasil Belajar Ranah Pengetahuan

| Tests of Normality | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Kelas | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Hasil Belajar Ranah Pengetahuan | Post-test kelas eksperimen | ,193 | 15 | ,136 | ,938 | 15 | ,359 |
| | Post-test kelas kontrol | ,176 | 16 | ,199 | ,940 | 16 | ,347 |

Uji Independent sample t-tet Ranah Pengetahuan

| Independent Samples Test | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|
| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | |
| | | F | Sig. | t | Df | Sig. (2-tailed) |
| Hasil Belajar Ranah Pengetahuan | Equal variances assumed | ,005 | ,943 | 2,116 | 29 | ,043 |
| | Equal variances not assumed | | | 2,113 | 28,649 | ,043 |

Uji Normalitas Hasil Belajar Ranah Keterampilan

| Tests of Normality | | | | | | | |
|----------------------------------|------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Kelas | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Hasil belajar ranah keterampilan | Kelas Eksperimen | ,305 | 15 | ,001 | ,737 | 15 | ,001 |
| | Kelas Kontrol | ,283 | 16 | ,001 | ,743 | 16 | ,001 |

Uji Mann-whitney hasil belajar raah keterampilan

| Test Statistics^a | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| | Hasil belajar ranah keterampilan |
| Mann-Whitney U | 67,500 |
| Wilcoxon W | 203,500 |
| Z | -2,125 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | ,034 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | ,037 ^b |

Lampiran 20 Tabel Data Uji Statistik Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Uji Normalitas

Tests of Normality

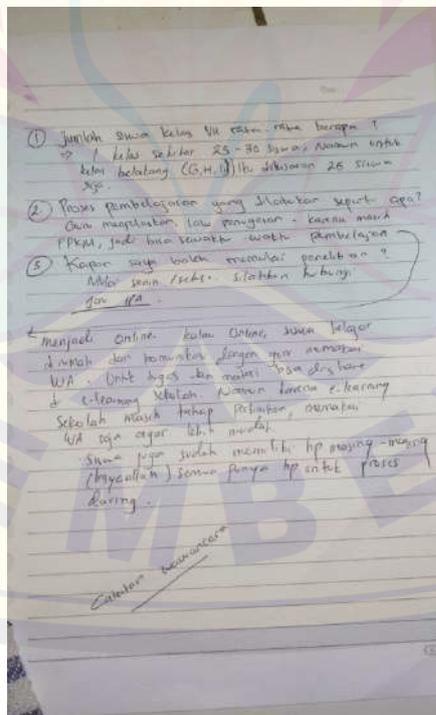
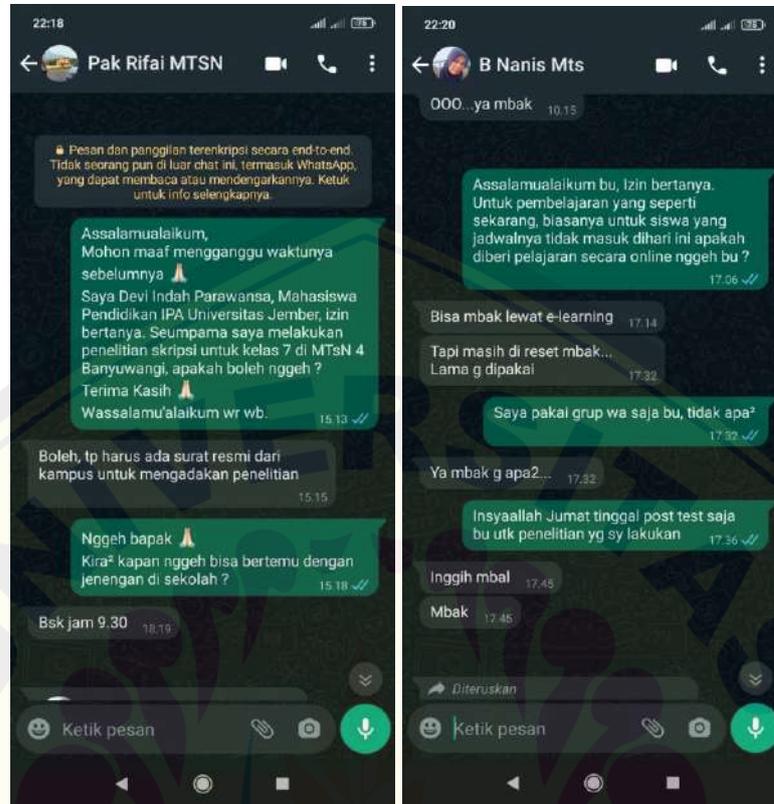
| | Kelas | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------------------------|------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis | Kelas eksperimen | ,204 | 14 | ,118 | ,926 | 14 | ,269 |
| | Kelas kontrol | ,191 | 14 | ,179 | ,918 | 14 | ,207 |

Uji Independent sample t-test

Independent Samples Test

| | | Levene's Test for Equality of Variances | | t-test for Equality of Means | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|---|------|------------------------------|--------|-----------------|
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) |
| Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis | Equal variances assumed | 1,080 | ,308 | 8,168 | 26 | ,000 |
| | Equal variances not assumed | | | 8,168 | 25,073 | ,000 |

Lampiran 21 Instrumen Wawancara

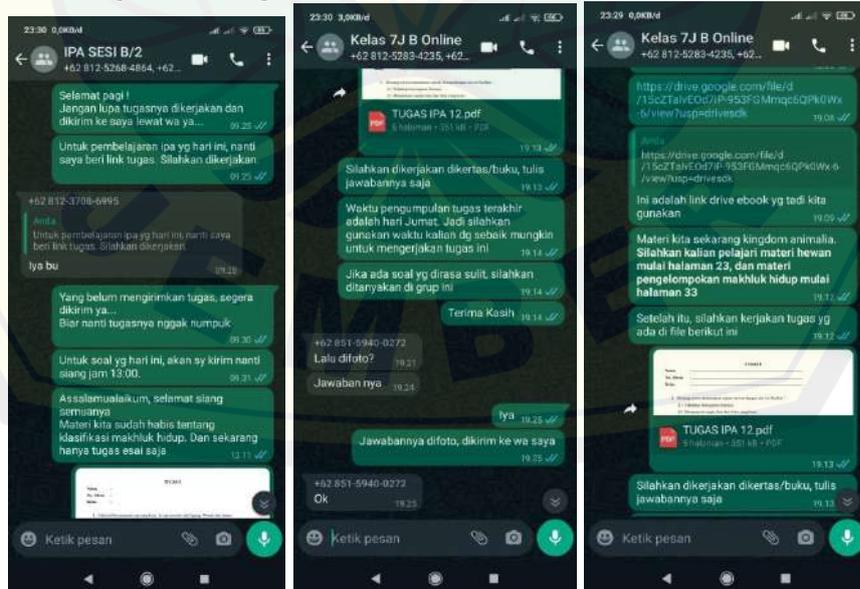


Lampiran 22 Instrumen Dokumentasi

a) Pembelajaran tatap muka



b) Pembelajaran daring

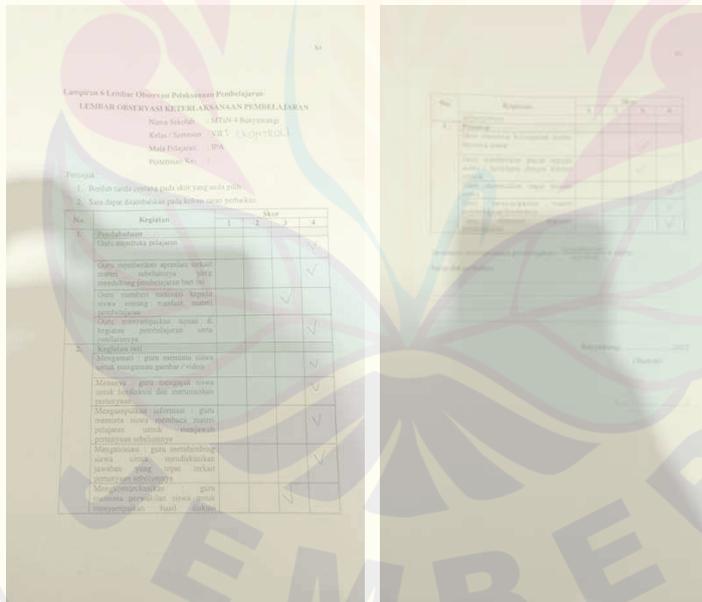


Lampiran 23 Instrumen Observasi

a) Instrumen observasi di kelas eksperimen



b) Instrumen observasi di kelas kontrol



Lampiran 24 *e-book* klasifikasi makhluk hidup

IPA

**KLASIFIKASI MAKHLUK
HIDUP**



A. Ciri-Ciri Benda Di Lingkungan Sekitar



Pernahkah kalian memperhatikan benda-benda yang ada disekitar kalian ?
Jika kalian perhatikan benda-benda di sekitar kalian, ternyata ada banyak jenis benda loh...

Ada jenis benda yang terbuat dari kayu, besi, karet, dan lainnya. Setiap jenis benda memiliki sifat atau ciri yang membedakannya

dengan jenis benda lain. Perhatikan Gambar 1 dan 2 berikut ini !
Tersusun dari apa sajakah sebuah mobil ?



Gambar 1

Sumber : Internet

Gambar 1 mobil

Gambar 2 sebuah mobil terdiri atas beberapa benda lain seperti baja, kaca dan ban



Gambar 2

Sebuah mobil tersusun atas beberapa bagian yang memiliki sifat dan jenis yang berbeda



Setelah mengamati gambar diatas, apa yang kalian pikirkan ?
apakah kalian terpikirkan jika satu benda bisa tersusun dari berbagai benda lainnya. Lalu, apakah benda-benda yang menyusun mobil memiliki bentuk atau ciri-ciri yang sama ?

B. Cara Mengklasifikasikan Makhluk Hidup



Untuk mengetahui bagaimana cara untuk mengelompokkan makhluk hidup dan tak hidup, mari kita simak video di Bawah ini !



https://www.youtube.com/watch?v=CNVZUYIzBAw&list=PLmfDQ7qHHwOgn1FxAlQyaJsPw_dln7W6t&index=2&t=55s

Dari video diatas, kita dapatkan penjelasan bahwasannya dikatakan makhluk hidup apabila memenuhi semua ciri-ciri kehidupan.

Sekarang, coba kalian perhatikan gambar-gambar dibawah ini. Apakah kalian bisa menentukan ciri-ciri makhluk hidup apa saja yang dimaksud oleh gambar ?



a. Bernapas

Adalah proses menghirup udara yang mengandung oksigen, lalu mengeluarkan karbondioksida. Proses pertukaran gas oksigen dan karbondioksida di dalam tubuh terjadi di paru-paru.

b. Memerlukan nutrisi

Makanan berfungsi dalam pertumbuhan, perkembangan, energi untuk beraktivitas dan mengganti sel-sel yang rusak / mati. Proses pencernaan makanan di dalam tubuh juga memerlukan air untuk melarutkan. Jika kekurangan air, maka menyebabkan rasa haus, bahkan dehidrasi. Makhluk hidup seperti manusia dan hewan tidak dapat membuat makanan sendiri, namun memerlukan bahan-bahan untuk dikonsumsi atau diolah menjadi makanan. Contohnya manusia memasak sayuran, daging, ikan, beras dan lainnya sebelum dimakan atau dikonsumsi. Sedangkan makhluk hidup seperti tumbuhan dapat membuat makanannya sendiri (autotrof) melalui proses fotosintesis.

c. Bergerak

Manusia dan hewan dapat bergerak bebas untuk berpindah tempat. Tumbuhan tidak bergerak dengan cepat seperti manusia & hewan, melainkan gerak lambat seperti batang pohon yang bertambah panjang, akar yang bertambah panjang, hingga ujung batang yang selalu tumbuh ke arah sumber cahaya.

d. Tumbuh dan berkembang

Pertumbuhan adalah perubahan dari kecil menjadi besar, seperti seorang anak yang memiliki tinggi 90cm dapat tumbuh menjadi seorang remaja dengan tinggi 160cm. Sedangkan perkembangan adalah perubahan makhluk hidup menjadi dewasa, contohnya tumbuhnya jakun pada anak laki-laki.

e. Berkembang biak (Reproduksi)

Makhluk hidup berkembang biak untuk memiliki keturunan. Contohnya ayam yang bertelur agar memiliki anak ayam, pohon pisang berkembang biak melalui tunas, dan lainnya.

f. Peka terhadap rangsang

Maksudnya makhluk hidup memiliki kepekaan dalam menerima dan merespon rangsangan berupa sentuhan, cahaya, zat kimia, panas, dingin dan suara. Contohnya kita akan merasakan dingin saat menyentuh es batu. Sedangkan peka terhadap rangsang pada tumbuhan contohnya daun tumbuhan putri malu akan menguncup saat disentuh.

g. Mengeluarkan zat sisa

Maksudnya makhluk hidup mengeluarkan zat sisa metabolisme dari tubuhnya agar tidak teracuni oleh sisa-sisa metabolisme. Contohnya adalah air kencing dan keringat.

h. Adaptasi

Adaptasi adalah kemampuan makhluk hidup dalam menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Contohnya penguin yang hidup berkelompok agar tetap merasa hangat, walaupun tinggal di kutub yang dikelilingi es dan udaranya sangat dingin.



Setelah kalian membaca penjelasan ciri-ciri makhluk hidup diatas, apakah sekarang kalian bisa menebak gambar-gambar yang sebelumnya ?

C. Pengklasifikasian Makhluk Hidup

1. Penamaan Makhluk Hidup

Dalam klasifikasi, makhluk hidup dikelompokkan ke dalam kategori tertentu secara bertingkat yang disebut takson. Semakin tinggi taksonnya, maka semakin sedikit persamaan ciri yang dimiliki, dan juga sebaliknya. Orang pertama yang melakukan pengelompokan adalah Linnaeus (1707-1778) berdasarkan kategori yang digunakan pada waktu itu.

Tabel urutan takson pada makhluk hidup

| Tumbuhan | Hewan | Nama Takson dalam Bahasa Indonesia |
|----------|---------|------------------------------------|
| Regnum | Kingdom | Dunia |
| Divisio | Phyllum | Divisi / Filum |
| Classis | Class | Kelas |
| Ordo | Order | Bangsa |
| Familia | Family | Suku |
| Genus | Genus | Marga |
| Species | Species | Jenis |

Setelah melakukan klasifikasi, maka para ilmuwan memberikan nama ilmiah pada setiap makhluk hidup. Pemberian nama ilmiah terhadap makhluk hidup dikenal dengan nama *binomial nomenclature*. Cara penamaannya adalah sebagai berikut :

- a. Penamaan dalam bahasa latin atau dilatinkan
- b. Penamaan individu terdiri atas dua kata. Kata pertama menunjukkan nama genus (marga) dan penulisannya diawali dengan huruf besar (kapital). Kata kedua menunjukkan spesies

dan diawali dengan huruf kecil. Kata pertama dan kedua dapat dicetak miring, dicetak tebal, atau digaris bawah secara terpisah.

Contoh :

- *Zea mays* (jagung) atau **Zea mays** atau Zea mays
Zea merupakan nama genus
mays merupakan nama spesies
- *Panthera leo* (singa) atau **Panthera leo** atau Panthera leo
Panthera merupakan nama genus
leo merupakan nama spesies



Coba kalian jawab beberapa pertanyaan di bawah ini. Manakah penamaan nama ilmiah makhluk hidup yang benar ?



Allium cepa atau *Allium cepa*



Oryza Sativa atau Oryza sativa



Mangifera indica atau *Mangifera indica*

2. Mengenal & Menggunakan Mikroskop



Makhluk hidup memiliki ukuran yang beragam. Ada yang berukuran besar sehingga kita bisa mengamatnya secara langsung dengan kedua mata, ada juga yang berukuran sangat kecil seperti bakteri yang tidak bisa kita amati secara langsung.

Untuk itu, kita memerlukan sebuah alat yang dapat membantu kita mengamati makhluk hidup yang berukuran kecil yang bernama Mikroskop.



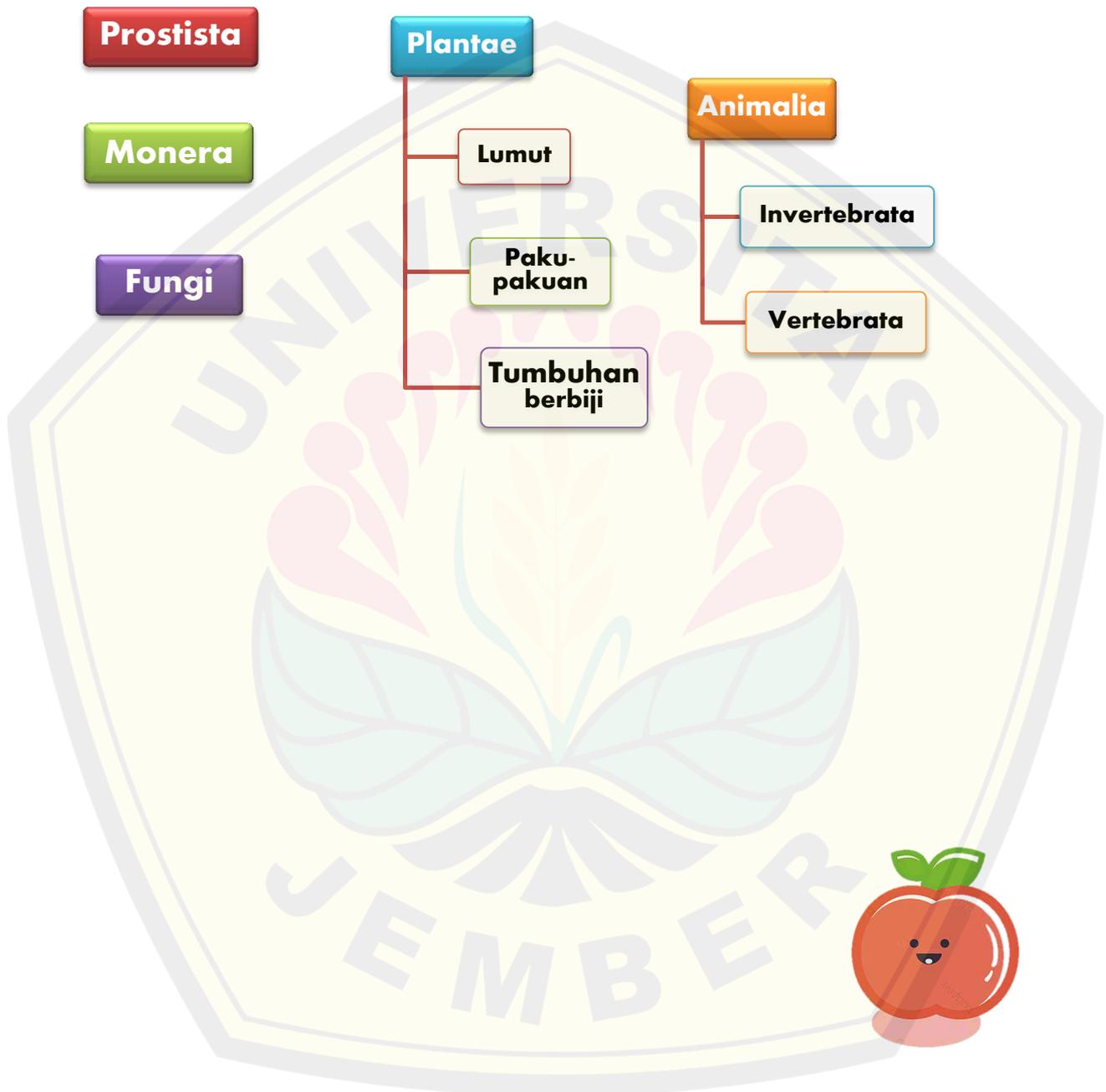
Gambar bagian-bagian mikroskop

| Bagian Mikroskop | | Fungsi |
|-------------------------|--------------------------|--|
| Optik | Mekanik | |
| Lensa okuler | | Letaknya didekat mata pengamat. Berfungsi untuk memperbesar bayangan objek. Ada 3 buah lensa, yaitu dengan perbesaran 5 x, 10 x, dan 15 x |
| Lensa objektif | | Lensa yang berada di dekat objek/ benda, berfungsi untuk memperbesar bayangan benda. Susunan lensa biasanya terdiri atas 3 atau 4 buah dengan perbesaran masing-masing 4 x, 10 x, 45 x, dan 100 x. |
| Diafragma | | Untuk mengatur intensitas cahaya yang masuk ke lensa objektif. |
| Cermin | | Cermin berfungsi untuk mengarahkan cahaya pada objek.. Cermin datar digunakan ketika cahaya yang dibutuhkan terpenuhi, sedangkan cermin cekung digunakan untuk mengumpulkan cahaya. |
| | Tabung mikroskop (Tubus) | Untuk menghubungkan lensa okuler dan lensa objektif. |

| Bagian Mikroskop | | Fungsi |
|------------------|------------------------------|--|
| Optik | Mekanik | |
| | Meja sediaan (meja preparat) | Sebagai tempat meletakkan objek atau preparat yang diamati. Bagian tengah meja terdapat lubang untuk melewatkan sinar. |
| | Klip (penjepit objek) | Untuk menjepit preparat agar kedudukannya tidak bergeser ketika sedang diamati. |
| | Lengan mikroskop | Untuk pegangan pada saat memindahkan atau membawa mikroskop. |
| | Pemutar halus (mikrometer) | Untuk menggerakkan (menjauhkan/mendekatkan) lensa objektif terhadap preparat secara pelan/halus |
| | Pemutar kasar (makrometer) | Untuk menggerakkan tubus ke atas dan ke bawah secara cepat |
| | Kondensor | Untuk mengumpulkan cahaya yang masuk, alat ini dapat diputar dan dinaikturunkan |
| | Sekrup (engsel inklinasi) | Untuk mengatur sudut atau tegaknya mikroskop. |
| | Kaki mikroskop | Untuk menyangga atau menopang mikroskop. |

3. Sistem Klasifikasi Lima Kingdom

Berdasarkan sistem klasifikasi lima kingdom, makhluk hidup dikelompokkan menjadi protista, monera, fungi, plantae dan animalia. Berikut ini adalah bagan dari klasifikasi lima kingdom.

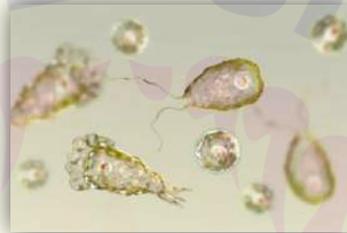


a. Protista

Kingdom protista adalah makhluk hidup yang memiliki ciri-ciri eukariotik (memiliki membran inti), uniseluler, dan mampu berkembang biak



Contoh dari kelompok Protista adalah *Amoeba*. Kingdom protista dibagi menjadi 3 kelompok yaitu algae (protista mirip tumbuhan), protozoa (protista mirip hewan) dan protista mirip jamur.



Gambar amoeba

b. Monera

Kingdom monera terdiri atas semua makhluk hidup uniseluler, prokariotik, mampu berkembang biak dengan membelah diri. Contoh kelompok Monera ialah bakteri dan alga biru.

Kingdom monera memiliki ciri prokariotik, artinya tidak memiliki membran inti



Bakteri terdapat di lingkungan kita, ada yang bermanfaat bagi kehidupan manusia seperti bakteri *Escherichia coli* yang berperan membantu memproduksi vitamin K melalui proses pembusukan sisa makanan. Ada pula bakteri yang berbahaya bagi kehidupan manusia seperti *Mycobacterium tuberculosis* yang menyebabkan penyakit TB (*tuberculosis paru*).



Gambar *Escherichia coli*



Gambar *Mycobacterium tuberculosis*

c. Fungi (Jamur)

Jamur memiliki ciri tidak berklorofil, memiliki spora, tidak mempunyai akar, batang, dan daun, serta berkembang biak menggunakan spora dan parasit (organisme yang hidup dan mengisap makanan dari organisme lain yang ditemelinya).



Jamur memperoleh makanan dengan cara menguraikan bahan organik makhluk hidup yang sudah mati atau biasa disebut "saprofit"

Tubuh jamur terdiri atas benang-benang halus yang disebut hifa. Hifa saling bersambungan membentuk miselium. Pada umumnya, jamur berkembang biak dengan spora yang dihasilkan oleh sporangium. Contoh makhluk hidup yang termasuk kelompok jamur adalah jamur roti, ragi tapai, jamur tiram putih, dan jamur kayu. Perhatikan gambar di bawah ini !



Gambar struktur tubuh jamur

d. Plantae (Tumbuh-tumbuhan)

Kingdom Plantae (tumbuhan) dibagi ke dalam beberapa divisio, yakni Lumut (*Bryophyta*), Paku-pakuan (*Pteridophyta*), serta tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*).

1) Lumut (*Bryophyta*)

Memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- Tubuh berupa talus
- Belum dapat dibedakan antara akar, batang dan daun
- Belum memiliki berkas pembuluh atau memiliki berkas pembuluh tunggal
- Berkembang biak dengan spora
- Mengalami pergiliran keturunan (metagenesis)
- Ada 3 jenis lumut yaitu lumut hati, lumut tanduk dan lumut sejati.



Gambar lumut hati



Gambar lumut tanduk



Gambar lumut sejati

2) Paku-pakuan (*Pteridophyta*)

Memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- Memiliki akar, batang dan daun sejati
- Berkembang biak dengan spora (biasanya berwarna hitam) dan bagian permukaan bawah daun
- Memiliki berkas pembuluh
- Tidak menghasilkan bunga dan buah
- Mengalami pergiliran keturunan

Contoh : *Equisetum debile* (paku ekor kuda), suplir, sayuran pakis, dan *Athyrium filix-femina*.



Gambar suplir



Gambar paku ekor kuda



Gambar paku sayur / pakis



Gambar *Athyrium filix-femina*

3) Tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*)

Tumbuhan berbiji (*Spermatophyta*) dibedakan menjadi 2 kelompok, yaitu *gymnospermae* dan *angiospermae*.

a) *Gymnospermae* (tumbuhan berbiji terbuka)

Tumbuhan *Gymnospermae* memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- Bakal biji tidak dilindungi oleh daun buah
- Bakal biji terusun dalam strobilus
- Batang besar dan berkambium
- Berakar tunggang dan serabut
- Daun selalu hijau, sempit, tebal, dan kaku

Contoh :Pinus (*Pinus merkusii*), Melinjo (*Gnetum gnemon*), dan Pakis haji (*Cycas rumphii*)



Gambar pinus



Gambar melinjo



Gambar pakis haji

b) *Angiospermae* (tumbuhan berbiji tertutup)

Tumbuhan *Angiospermae* memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- Memiliki bakal biji atau bijinya terlindungi oleh daun buah (carpels)
- Daun buah dikelilingi oleh alat khusus yang membentuk struktur pembiakan yang disebut bunga

Kelompok tumbuhan *Angiospermae* dibedakan menjadi 2 kelompok yaitu tumbuhan berkeping satu (monokotil) dan kelompok tumbuhan berkeping dua (dikotil).

➤ Monokotil

Ciri-ciri tumbuhan monokotil adalah :

- Biji berkeping satu
- Berakar serabut
- Batang tidak berkambium
- Batang tidak bercabang
- Berkas pembuluh pengangkut tersebar
- Tulang daun sejajar atau melengkung
- Kelopak bunga pada umumnya kelipatan tiga

Ada beberapa jenis-jenis tumbuhan yang termasuk monokotil, yakni :

- a. Suku rumput-rumputan (*graminae*), contoh tumbuhan tersebut adalah : padi, jagung, bambu, rumput, tebu, dan gandum.
- b. Suku pinang-pinangan (*palmae*), contoh pada tumbuhan tersebut, yakni kelapa, rotan, kelapa sawit, aren, dan salak.
- c. Suku jahe-jahean (*zingiberaceae*), contoh pada suku jahe-jahean, seperti kunyit, jahe, dan lengkuas.
- d. Suku nanas-nanasan (*bromeliaceae*), contoh pada suku tersebut yakni nanas.
- e. Suku pisang-pisangan (*musaseae*), contoh pada suku tersebut yakni, pisang ambon, pisang kipas, dan pisang hias.
- f. Suku anggrek-anggrekan (*orcidaceae*), contoh pada suku tersebut, yakni anggrek bulan, anggrek macan, anggrek yang tumbuh di hutan Irian Jaya.

| Suku rumput-rumputan | Suku jahe-jahean |
|---|--|
|  <i>Gambar jagung</i>  <i>Gambar rumput teki</i> |  <i>Gambar tanaman kunyit</i> |
| Suku pinang-pinangan | Suku nanas-nanasan |
|  <i>Gambar pohon salak</i>  <i>Gambar pohon kelapa</i> |  <i>Gambar tanaman nanas</i> |
| Suku pisang-pisangan | Suku anggrek-anggrekan |
|  <i>Gambar pohon pisang</i> |  <i>Gambar tanaman anggrek</i> |

➤ Dikotil

Ciri-ciri tumbuhan dikotil adalah :

- Memiliki dua keping daun lembaga
- Berakar tunggang
- Batang berkambium
- Tulang daunnya menjari atau menyirip
- Berkas pengangkut tersusun dalam satu lingkaran
- Kelopak bunga kelipatan empat atau lima

Ada beberapa jenis-jenis tumbuhan yang termasuk dikotil, yakni :

- a. Suku getah-getahan (*euphorbiaceae*), contohnya itu seperti singkong, karet, dan puring.
- b. Suku polong-polongan (*leguminosae*), contohnya adalah putri malu, petai, flamboyan, kembang merak, kacang kedelai, dan kacang tanah.
- c. Suku terong-terongan (*solanaceae*), contohnya adalah kentang, terong, tomat, cabai, dan kecubung.
- d. Suku jeruk-jerukan (*rutaceae*), contoh pada suku tersebut adalah jeruk manis, dan jeruk bali.
- e. Suku kapas-kapasan (*malvaceae*), contohnya adalah kembang sepatu, dan kapas.
- f. Suku jambu-jambuan (*mirtaceae*), contohnya adalah cengkih, jambu biji, jambu air, dan jambu monyet.
- g. Suku komposit (*compositae*), contohnya adalah bunga matahari, bunga dahlia, dan bungan krisan.

**Suku getah-
getahan**



Gambar tanaman singkong



Gambar pohon karet

**Suku polong-
polongan**



Gambar tanaman petai



Gambar kacang tanah

**Suku terung-
terungan**



Gambar terung



Gambar kentang

**Suku jeruk-
jerukan**



Gambar jeruk bali



Gambar jeruk manis

**Suku kapa-
kapsan**



Gambar pohon kapas



Gambar bunga sepatu

**Suku jambu-
jambuan**



Gambar tanaman cengkih



Gambar jambu biji

Suku komposit



Gambar bunga matahari



Gambar bunga krisan



Untuk lebih memahami perbedaan tumbuhan dikotil dan mookotil, Ayo tonton video penjelasan dibawah ini !



<https://www.youtube.com/watch?v=5yUnn8HiSjU>

e. Animalia (Hewan)

Kingdom animalia terdiri atas semua jenis hewan yang ada di dunia. Kingdom animalia dibagi menjadi dua kelompok yaitu avertebrata dan vertebrata.

1) Avertebrata

Merupakan jenis hewan yang tidak memiliki tulang belakang hewan avertebrata dibedakan menjadi 8, yaitu Porifera, Coelenterata, Platyheminthes, Nemathelminthes, Annelida, Mollusca, Arthropoda dan Echinodermata.

(a) Porifera (Hewan Berpori)

Yaitu hewan yang tubuhnya berpori-pori. Contohnya *Spongia* sp. (hewan spons)



Gambar *Spongia* sp.

(b) Coelenterata (Hewan Berongga)

Yaitu hewan berongga yang mempunyai tentakel untuk menangkap mangsanya. Pada permukaan tentakelnya, terdapat sel beracun yang menyengat. Tubuhnya ada yang berbentuk polip yang menempel pada tempat hidupnya, dan ada yang berbentuk medusa yang bergerak aktif melayang-layang di air seperti payung. Contohnya adalah ubur-ubur dan bunga karang.



Gambar ubur-ubur



Gambar bunga karang

- (c) Platyhelminthes (Hewan Pipih)
Yaitu cacing yang memiliki tubuh pipih. Contohnya *Planaria* (cacing pipih).
- (d) Nematelminthes (Cacing gilig)
Yaitu cacing yang memiliki tubuh bulat, panjang, dan tidak bersegmen. Contohnya *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang).
- (e) Annelida (Cacing gelang)
Yaitu cacing yang memiliki tubuh bulat, padat dan bersegmen. Contohnya *Pheretima* sp. (cacing tanah).



Gambar cacing pipih



Gambar cacing gelang



Gambar cacing tanah

(f) Molusca (Hewan lunak)

Yaitu hewan yang memiliki tubuh lunak. Contohnya cumi-cumi, gurita, siput, kerang.



Gambar cumi-cumi



Gambar gurita



Gambar siput



Gambar kerang

(g) Echinodermata (Hewan berkulit duri)

Yaitu hewan yang tubuhnya memiliki duri.

- Asteroidea : contohnya bintang laut
- Echinoidea : contoh landak laut, bulu babi
- Ophiuroidea : contohnya bintang ular
- Crinoidea : contohnya lili laut
- Holothuroidea : contohnya teripang



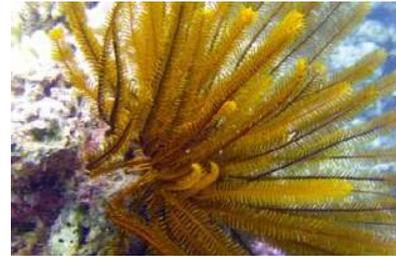
Gambar bintang laut



Gambar bulu babi



Gambar bintang ular



Gambar lili laut



Gambar teripang

(h) Arthropoda (Hewan degan kaki beruas-ruas)

Yaitu hewan yang memiliki kaki beruas-ruas. Arthropoda ada 4 kelas, yaitu :

- Insecta / serangga : contohnya belalang, lebah, kupu-kupu
- Crustacea / udang-udangan : contohnya udang, kepiting, rajungan
- Arachnoidea / laba-laba : contohnya laba-laba, kalajengking, kutu, caplak
- Myriapoda / lipan : contohnya kelabang, kaki seribu



Gambar kupu-kupu



Gambar udang



Gambar laba-laba



Gambar kaki seribu

Berikut ini adalah link youtube untuk penjelasan mengenai materi kelompok Invertebrata



<https://www.youtube.com/watch?v=wi3OC0U1Fd8>

2) Vertebrata

Merupakan kelompok hewan yang memiliki susunan tulang belakang (vertebrata). Hewan vertebrata dibedakan menjadi 5 kelompok, yaitu pisces, amphibia, reptilia, aves dan mammalia.

(a) Pisces (Ikan)

Ciri-ciri hewan yang termasuk kelompok pisces adalah:

- Poikiloterm : Suhu tubuh hewan dipengaruhi oleh lingkungannya
- Mengalami fertilisasi eksternal dan perkembangbiakan dengan cara ovipar
- Kulit memiliki sisik berlendir
- Memiliki alat gerak berupa sirip
- Bernapas menggunakan insang

Contohnya ikan nila, ikan hiu, ikan hias dan lainnya



Gambar ikan nila merah



Gambar ikan hias (ikan nemo)



gambar ikan hiu

(b) Amphibia

Ciri-ciri hewan yang termasuk kelompok amphibia adalah :

- Dapat hidup di air dan di darat
- Poikiloterm
- Perkembangbiakan dengan cara ovipar
- Kulit berlendir
- Memiliki alat gerak berupa kaki
- Bernapas menggunakan paru-paru

Contohnya kodok, salamender dan lainnya.



Gambar kodok



Gambar salamender

(c) Reptilia

Ciri-ciri hewan yang termasuk kelompok reptil adalah :

- Bergerak secara melata
- Poikiloterm
- Kulit bersisik kering
- Berkembang biak dengan cara ovipar, beberapa ovovivipar
- Bernapas menggunakan paru-paru

Contoh penyu, buaya, ular dan lainnya.



Gambar penyu



Gambar buaya



Gambar ular

(d) Aves (Burung)

Ciri-ciri hewan kelompok aves adalah :

- Homoioterm
- Berkembang biak dengan cara ovipar
- Kulit berbulu
- Alat gerak berupa sayap dan kaki
- Bernapas menggunakan paru-paru

Contohnya burung merpati, ayam, penguin dan lainnya.



Gambar merpati



Gambar ayam



Gambar penguin

(e) Mammalia

Ciri-ciri hewan kelompok mammalia adalah :

- Memiliki kelenjar susu
- Homoioterm
- Berkembang biak dengan cara vivipar
- Kulit ditumbuhi rambut
- Bernapas menggunakan paru-paru

Contohnya kucing, kelinci dan lainnya.



Gambar kucing



Gambar kelinci

Berikut ini adalah link youtube untuk penjelasan mengenai kelompok vertebrata



<https://www.youtube.com/watch?v=8m1s72waLpI>

3. Percobaan Pengelompokan Makhluk Hidup

Kegiatan pengelompokan makhluk hidup diawali dengan mengidentifikasi ciri-ciri khas hewan atau tumbuhan yang akan dikelompokkan. Untuk mempermudah pengidentifikasian biasanya digunakan kunci determinasi atau kunci dikotom. Kunci determinasi adalah cara atau langkah untuk mengenali makhluk hidup dan mengelompokkannya ke dalam takson-takson tertentu. Kunci determinasi terdiri atas sederet bait atau kuplet yang diberi nomor dan setiap bait terdiri atas dua baris yang disebut penuntun sehingga disebut kunci dikotomi. Penuntun berisi ciri-ciri yang berlawanan yang ditandai dengan huruf. Pemakai kunci determinasi akan memilih satu di antara dua sifat yang berlawanan dan akhirnya akan diperoleh jawaban berupa identitas hewan dan tumbuhan.

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan kunci determinasi dalam percobaan pengelompokkan makhluk hidup sebagai berikut :

- (1) Kunci harus dikotomi, yang terdiri atas dua ciri yang berlawanan
- (2) Kata pertama dalam tiap pernyataan dalam 1 kuplet harus identik, contoh
 - tumbuhan berumah satu ...
 - tumbuhan berumah dua ...
- (3) Pilihan atau bagian dari kuplet harus kontradiktif, sehingga satu bagian dapat diterima dan yang lain ditolak.
- (4) Hindari pemakaian kisaran yang tumpang tindih atau hal-hal yang bersifat relatif dalam kuplet, contohnya panjang daun 4-8 cm, daun besar atau kecil.

- (5) Kuplet memuat pernyataan positif, misalnya letak daun berhadapan, bukan letak daun tidak berhadapan
- (6) Gunakan sifat-sifat yang bisa diamati
- (7) Pernyataan dari dua kuplet yang berurutan jangan dimulai dengan kata yang sama
- (8) Setiap kuplet diberi nomor
- (9) Buat kalimat pertanyaan yang pendek

----- LATIHAN SOAL -----

- 1) Mengapa sepeda motor dapat bergerak tidak disebut makhluk hidup ? jelaskan jawabanmu terkait ciri-ciri makhluk hidup !
- 2) Apakah kamu pernah melihat Ayam dan burung elang ? coba kamu tuliskan ciri persamaan antara keduanya !
- 3) Suatu hari putri menemukan tumbuhan yang memiliki ciri-ciri tulang daunnya sejajar, berbentuk seperti pohon kelapa, batangnya tidak bercabang, terdapat bangun seperti kerucut. Tumbuhan apakah yang ditemukan putri ?
- 4) Mengapa ikan, sapi, katak, ayam dan ular diletakkan pada filum yang sama, tetapi tingkatan spesies tidak sama ? jelaskan !

Lampiran 26 Surat Keterangan Selesai Penelitian


KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN BANYUWANGI
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 4 BANYUWANGI
JALAN RAYA SUMBERBERAS NO. 304 Muncar Banyuwangi 68472
PHONE (0333) 593583 E-mail : mtsn4banyuwangi@gmail.com

SURAT KETERANGAN
 Nomor : B-105/MTs.13.30.04/PP.00.5 / 02 / 2022

Yang bertandatangan dibawah ini :

| | |
|--------------------|----------------------------|
| Nama | : Drs. ABD. ABD SUWITO |
| NIP | : 196606201995031001 |
| Pangkat/Gol. Ruang | : Pembina / (IVa) |
| Jabatan | : Kepala MTsN 4 Banyuwangi |

Menyatakan bahwa mahasiswa GNEJ (Universitas Jember) dibawah ini :

| | |
|------------------|--------------------------------|
| Nama | : DEVI , INDAH PARAWANSA |
| Tempat/Tgl Lahir | : Banyuwangi, 06 Desember 1999 |
| NIM | : 170210104071 |
| Fakultas | : FKIP |
| Jurusan | : Pendidikan MIPA |
| Program Study | : Pendidikan IPA |

Telah menyelesaikan penelitian/riset pada MTsN 4 Banyuwangi sejak tanggal 1 Januari sd 11 Februari 2022 dengan judul *"Pengaruh Penggunaan E-book Klasifikasi Makhluk Hidup Terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP "*.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sesungguhnya dan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banyuwangi, 11 Februari 2022
Kepala


ABD. HADI SUWITO


 Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSE. Untuk memastikannya, silahkan scan QRCode dan pastikan diarahkan ke alamat <https://te.kemendag.go.id> atau kunjungi halaman <https://te.kemendag.go.id/>
 Token : B3LZmM