

## **BAB V PENUTUP**

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Model *Discovery Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik pada materi klasifikasi Makhluk Hidup Kelas VII Di SMP Negeri 4 Kupang Tengah tahun ajaran 2022/2023.

### B. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, serta berdasarkan kenyataan proses pembelajaran. Penulis Mengajukan Beberapa saran yakni:

#### 1. Bagi peserta didik

Hasil belajar yang sudah baik harus dipertahankan dan lebih ditingkatkan sedangkan untuk peserta didik yang belum baik hasil belajarnya untuk lebih giat belajar dan lebih ditingkatkan keterampilan dan mengembangkan pola pikir .

#### 2. Bagi pendidik

Pendidik disarankan untuk menggunakan model *Discovery learning* pada mata pelajaran IPA, agar proses pembelajaran lebih variatif dan interaktif dan guru hendaknya mendorong peserta didik agar lebih aktif dalam belajar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anugraheni. (2018). Pengaruh Model Discovery Learning dengan pendekatan Contextual Teaching Learning terhadap keterampilan Argumentasi Tertulis Siswa ditinjau dari Kemampuan Akademik . *Jurnal Pendidikan Biologi*.
- B, H. U. (2016). *Perencanaan Pembelajaran Bumi Aksara*.
- Djamarah. (2002). *Prestasi Belajar dan Kompetensi Guru*. Rineka Cipta.
- Hamalik, O. (2013). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bumi Aksara.
- Inkanovita, Afrizal, & Ekoswistoro. (2017). Pengaruh Model Discovery Learning dengan LKS Berbasis Penemuan terhadap Hasil Belajar Keterampilan Proses Sains serta Minat Belajar pada Konsep Getaran dan Gelombang. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 96.
- Iskandar. (2008). *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Gaungpersada press.
- Jihad, A. (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. Multi press sindo.
- Kurnianto, H., Yamtina, S., & Masikuri, M. (2017). Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Ekologi Berbantu Data Penelitian Iklimmikro Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Habitus Vegetasi. *Jurnal Pendidikan Biologi*.
- Margono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan* Rineka Cipta.
- Mulayasa, E (2005) *Menjadi Guru Pofesional* . Remaja Rosda Karya.
- Nurdin. (2016). *Kurikulum Pembelajaran*. PT Raja Grafindo Persada.
- Pangaribowo, Risky, & Dimas. (2017). Penerapan model pembelajaran discovery learning dan permainan smartcase untuk meningkat kelas 7 C SMP Kristem 2 tahun akademik 2016/2017. *Jurnal Bioeduksi*, 47-57.
- Pranoto, H. (2017). Perbandingan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Guided Discovery Learning terhadap Keaktifan Siswa kelas 10 SMA . *Jurnal Bioedukasi*, 18-22.
- Priyansa doni juni. (2015). *Manajemen Peserta didik Model Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Ridwan. (2014). *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*.
- Roesdiana, Tanabole, D., & Susilo. (2017). Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning terhadap Efektivitas dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan*, 1060-1064.

Sugiyono. (2012). Memahami metode kualitatif. *Skripsi*.

Sukardil, I., Wigati, I., & Masripa, I. (2015). Pengaruh Metode Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Biologi. *Jurnal Bioilmi*.

Sutrisno, E. (2009). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Prenada Media Grup.

**L**

**A**

**M**

**P**

**I**

**R**

**A**

**N**

## **Lampiran 1 Silabus**

### **SILABUS PEMBELAJARAN**

**Sekolah** : SMP Negeri 4 Kupang Tengah

**Mata Pelajaran** : Ipa Terpadu

**Kelas/Semester** : VII/ 1 (satu)

**Tahun Pelajaran** : 2022/2023

#### **Kompetensi Inti**

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berintraksi 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, mengelola 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 dengan sudut pandang.

Kompetensi	Materi pokok	Pembelajaran	Penilaian			Alokasi waktu	Sumber belajar
			Teknik	Bentuk instrumen	Contoh instrument		
3.2 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang	Klasifikasi makhluk Hidup  <b>Fakta</b>  ▪ Klasifikasi atau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengamati</b> Pada kegiatan ini guru meminta peserta didik</li> </ul>	Tes tertulis	Pilihan ganda	1. Tujuan dari klasifikasi makhluk hidup adalah.....  a. Mempermu	2 × 40 menit	Tim Abdi Guru, 2016. IPA TERPA

di amati	<p>pengelompokkan akan memperhatikan klasifikasi makhluk hidup manusia di lingkungan sekitar dan gambar.</p> <p>memelajari organisme yang beraneka ragam.</p>	<p>untuk memperhatikan klasifikasi makhluk hidup di lingkungan sekitar dan gambar.</p> <p><b>Menanya:</b> Tanya jawab tentang klasifikasi makhluk hidup</p> <p><b>Mengumpulkan</b></p>			<p>dah pengenalan makhluk hidup</p> <p>b. Memilih makhluk hidup yang dapat di makan</p> <p>c. Menentukan asal-usul makhluk hidup</p> <p>d. Memberikan</p>	<p>DU</p> <p>Untuk SMP/MTs Kelas VII.</p> <p>Penerbit Erlangga, Jakarta.</p>
----------	---	--	--	--	---	--

	<p><b>Konsep:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Klasifikasi makhluk hidup adalah suatu cara memilah dan mengelompokkan makhluk hidup menjadi golongan</li> </ul>	<p><b>n</b></p> <p><b>informasi/data</b></p> <p>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mengamati gambar dan klasifikasi yang terjadi disekitar lingkungan kita sendiri</li> <li>➤ Mengolah data dalam tabel.</li> <li>• Menyimpulkan</li> </ul>			<p>n nama pada</p> <p>setiap</p> <p>mahluk</p> <p>hidup</p> <p>2. Ilmu yang mempelajari klasifikasi mahluk hidup di sebut</p> <p>.....</p>		
--	---	---	--	--	--	--	--



	<p>atau unit tertentu</p> <p><b>Prinsip</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ jika pengelompokkan makhluk hidup berdasarkan ciri persamaan dan perbedaan</li> </ul>	<p>gerak pada makhluk hidup</p> <p><b>Mengasosiasi/mengolah informasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Setelah mengumpulkan informasi melalui pengamatan dan mencatat hasil</li> </ul>			<p>a. Botani</p> <p>b. Zoologi</p> <p>c. Taksonomi</p> <p>d. Genetika</p>		
--	--	--	--	--	---	--	--

	<p>yang di  miliki oleh  mahkluk  hidup  beberapa  mahkluk  hidup yang  memiliki  ciri yang  sama di  satukan  dalam satu  kelompok.</p> <p><b>Prosedur</b></p>	<p>pengamatan  , peserta  didik  mengasosia  silmu  pengetahua  n yang  didapat dari  percobaan  dan buku  sumber.</p> <p>➤ Mendiskusi  kan hasil  pengamatan</p>					
--	---	---	--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dalam mengklasifikasi makhluk hidup harus melalui serangkaian tahapan-tahapan. Dimana ada tiga tahapan klasifikasi yang bisa dilakukan</li> </ul>	<p>dengan memperhatikan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kegiatan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mengkomunikasikan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Diskusi kelompok untuk membahas hasil</li> </ul> </li> </ul>					
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>antara lain tahap identifikasi, pengelompokan dan pemberian nama makhluk hidup</p>	<p>pengamatan dalam bentuk presentasi didepan kelas.</p> <p>Menginformasikan lebih lanjut tentang klasifikasi makhluk hidup dan dasar-dasar klasifikasi</p>					
--	---	---	--	--	--	--	--



Lampiran 2

**RPP 01 Model pembelajaran *Discovery Learning***

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Kupang Tengah**

**Mata Pelajaran : Ipa Terpadu**

**Kelas/Semester : VII/ganjil**

**Materi Pokok : Klasifikasi Mahkluk Hidup**

**Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit**

**A. Tujuan Pembelajaran**

3.2.1.1 Mengamati gambar peserta didik di harapkan mampu membedakan antara mahkluk hidup dengan benda tak hidup

3.2.1.2 Menjelaskan ciri-ciri mahkluk hidup

**B. Langkah-langkah Pembelajaran**

<b>Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</b>
<p><b>Orientasi :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu perwakilan peserta didik untuk memimpin doa.</li><li>• Guru mengecek kehadiran</li><li>• Guru memberi <i>pretest</i> di awal pelajaran</li></ul> <p><b>Apersepsi</b></p> <p>Apa perbedaan antara mahkluk hidup dan benda tak hidup ?</p> <p><b>Motivasi</b></p> <p>Memberikan motivasi sesuai dengan materi Klasifikasi Makhluk Hidup</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta model pembelajaran yang digunakan</li><li>• Guru mengelompokkan peserta didik kedalam beberapa kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 3-5 orang dan membagikan LKPD</li></ul>

Sintaks <i>Discovery Learning</i>	Kegiatan inti (60 menit)
<b>Tahap 1. Stimulation</b> (stimulasi/pemberian rangsangan)	Peserta didik diberi rangsangan dan pertanyaan berkaitan dengan materi klasifikasi makhluk hidup dan benda tak hidup untuk memusatkan perhatian peserta didik pada materi yang akan dipelajari.
<b>Tahap 2. Problem statement</b> (pertanyaan atau identifikasi masalah)	Peserta didik merespon stimulus yang diberikan dengan cara memberikan pertanyaan kepada guru tentang hal-hal yang belum dipahami. Kemudian guru menjelaskan teknis penyelesaian LKPD yang dilakukan secara kelompok
<b>Tahap 3. Data coection</b> (pengumpulan data)	Peserta didik untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis tersebut
<b>Tahap 4. Data processing</b> (pengolahan data atau mengasosiasi )	Berdasarkan informasi yang didapatkan dari berbagai sumber, guru membimbing peserta didik untuk mengolah data menjadi suatu kajian yang baik.
<b>Tahap 5. Verification</b> (pembuktian atau mengkomunikasikan)	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas.  Diberikan kesempatan kepada pesertadidik yang lain untuk memberikan tanggapan atas presentasi teman yang lain.
<b>Tahap 6. Generalation</b> (menarik kesimpulan)	Peserta didik menarik kesimpulan bersasarkan materi yang di pelajari

Kegiatan Penutup (10menit)
1. Guru membuat rangkuman/ simpulan pembelajaran.
2. Guru memberkan tugas atau <i>postest</i> tentang materi yang dipelajari.
3. Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya.
4. Berdoa Bersama dan mengucapkan salam penutup.



**C. Penilaian**

1. Teknikpenilaian : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Pilihan Ganda
3. Contoh Instrumen :
  1. Tujuan dari klasifikasi makhluk hidup adalah.....
    - e. Mempermudah pengenalan makhluk hidup
    - f. Memilih makhluk hidup yang dapat di makan
    - g. Menentukan asal -usul makhluk hidup
    - h. Memberikan nama pada setiap makhluk hidup

Kupang,.....,.....2022

Peneliti

Rini Ariyuni Ina Tunjaas



**RPP 02 Model pembelajaran *Discovery Learning***

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Kupang Tengah**

**Mata Pelajaran : Ipa Terpadu**

**Kelas/Semester : VII/ganjil**

**Materi Pokok : Klasifikasi Mahhluk Hidup**

**Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit**

**A. Tujuan Pembelajaran**

3.2.1.3 Menjelaskan ciri-ciri benda tak hidup

3.2.1.4 Menjelaskan Keanekaragaman Makhluk Hidup

3.2.1.5 Menjelaskan Sistem Klasifikasi Makhluk Hidup

**B. Langkah-langkah Pembelajaran**

<b>Kegiatan Pendahuluan (10 menit)</b>	
<b>Orientasi :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta salah satu perwakilan peserta didik untuk memimpin doa.</li><li>• Guru mengecek kehadiran</li><li>• Guru memberi <i>pretest</i> di awal pelajaran</li></ul>	
<b>Apersepsi</b> bagaimanakah ciri-ciri benda tak hidup?	
<b>Motivasi</b> Memberikan motivasi sesuai dengan materi Klasifikasi Makhluk Hidup <ul style="list-style-type: none"><li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta model pembelajaran yang digunakan</li><li>• Guru mengelompokkan peserta didik kedalam beberapa kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 3-5 orang dan membagikan LKPD</li></ul>	
<b>Sintaks</b>	<b>Kegiatan inti (60 menit)</b>

<i>Discovery Learning</i>	
<b>Tahap 1. Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)</b>	Peserta didik diberirangsangan dan pertanyaan berkaitan dengan materi klasifikasi makhluk hidup dan benda tak hidup untuk memusatkan perhatian peserta didik pada materi yang akan dipelajari.
<b>Tahap 2. Problem statement (pertanyaan atau identifikasi masalah)</b>	Peserta didik merespon stimulus yang diberikan dengan cara memberikan pertanyaan kepada guru tentang hal-hal yang belum dipahami. Kemudian guru menjelaskan teknis penyelesaian LKPD yang dilakukan secara kelompok
<b>Tahap 3. Data coection (pengumpulan data)</b>	Peserta didik untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan untuk membuktikan benar tidaknya hipotesis tersebut
<b>Tahap 4. Data processing (pengolahan data atau mengasosiasi )</b>	Berdasarkan informasi yang didapatkan dari berbagai sumber, guru membimbing peserta didik untuk mengolah data menjadi suatu kajian yang baik.
<b>Tahap 5. Verification (pembuktian atau mengkomunikasikan)</b>	Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.  Diberikan kesempatan kepada pesertadidik yang lain untuk memberikan tanggapan atas presentasi teman yang lain.
<b>Tahap 6. Generalation (menarik kesimpulan)</b>	Peserta didik menarik kesimpulan bersasarkan materi yang di pelajari
<b>Kegiatan Penutup (10 menit)</b>	

1. Guru membuat rangkuman/ simpulan pembelajaran.
2. Guru memberkan tugas atau *postest* tentang materi yang dipelajari.
3. Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya.
4. Berdoa Bersama dan mengucapkan salam penutup.

### C. Penilaian

1. Teknikpenilaian : Tes Tertulis
2. Bentuk Instrumen : Pilihan Ganda
1. Urutan takson yang paling tepat untuk Tumbuhan adalah.....
  - a. Divisi- kelas -familia- genus- spesies
  - b. Divisi – famillia – kelas genus-spesies
  - c. Filum – kelas-genus- spesies
  - d. Filum- familia -kelas- genus – spesies

Kupang,.....,.....2022

Peneliti

Rini Ariyuni Ina Tunjaas

## Lampiran 05

### RPP Pembelajaran Langsung 01

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### (RPP) 01

#### Pembelajaran Langsung

Sekolah : SMP Negeri 4 Kupang Tengah	Kelas/Semester : VII / I Alokasi waktu : 2 X 40Menit
Mata Pelajaran : Ipa Terpadu	
Materi Pokok : Klasifikasi Mahkluk Hidup	

#### A. Tujuan Pembelajaran

- 3.2.1.1 Mengamati gambar peserta didik diharapkan mampu membedakan antara makhluk hidup dengan benda tak hidup
- 3.2.1.2 Menjelaskan ciri-ciri makhluk hidup

#### B. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)	
Pembukaan dengan mengucapkan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran serta memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin	
Memberikan apersepsi dan motivasi sesuai dengan materi prinsip-prinsip dalam klasifikasi makhluk hidup dan ciri-ciri klasifikasi makhluk hidup	
Kegiatan inti (60 menit)	
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik	➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik untuk siap mengikuti pembelajaran dengan menampilkan gambar klasifikasi makhluk hidup dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan isi dari gambar
Mendemonstrasikan pengetahuan	➤ Guru membagikan bahan ajar dan mengarahkan peserta didik untuk membaca bahan ajar ➤ Guru menjelaskan materi Klasifikasi Mahkluk Hidup

Membimbing pelatihan	➤ Guru mengarahkan peserta didik untuk duduk dalam kelompok dan mengerjakan LKPD
Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	➤ Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kemudian guru memberikan umpan balik berupa pertanyaan
Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan	➤ Guru memberikan kuis untuk mengecek pemahaman peserta didik
<b>Penutup (10 menit)</b>	
➤ Guru memberikan <i>postest</i> tentang materi klasifikasi makhluk hidup	
➤ Berdoa bersama dan mengucapkan salam penutup	

### C. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Pengetahuan : LKPD 01( Dpat dilihat pada lampiran 09)
2. Teknik : Tes Tertulis
3. Bentuk instrument : Essay
  1. Sebutkan Tujuan dari klasifikasi makhluk hidup adalah.....

Kupang, Agustus 2022

Peneliti

Rini Ariyuni Ina Tunjaas

## Lampiran 06

### RPP Pembelajaran langsung 02

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### (RPP) 02

#### Pembelajaran Langsung

Sekolah : SMP Negeri 4 Kupang Tengah	Kelas/Semester : VII / I Alokasi waktu : 2 X 40Menit
Mata Pelajaran : Ipa Terpadu	
Materi Pokok : Klasifikasi Mahkluk Hidup	

#### A. Tujuan Pembelajaran

- 3.2.1.3 Menjelaskan ciri-ciri benda tak hidup
- 3.2.1.4 Menjelaskan Keanekaragaman Makhluk Hidup
- 3.2.1.5 Menjelaskan Klasifikasi Makhluk Hidup

#### B. Langkah-Langkah Pembelajaran

<b>Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)</b>	
Pembukaan dengan mengucapkan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran serta memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin	
Memberikan apersepsi dan motivasi sesuai dengan materi prinsip-prinsip dalam klasifikasi makhluk hidup dan ciri-ciri klasifikasi makhluk hidup	
<b>Kegiatan inti (60 menit)</b>	
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik	➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik untuk siap mengikuti pembelajaran dengan menampilkan gambar klasifikasi makhluk hidup dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan isi dari gambar
Mendemonstrasikan pengetahuan	➤ Guru membagikan bahan ajar dan mengarahkan peserta didik untuk membaca bahan ajar ➤ Guru menjelaskan materi Klasifikasi Makhluk Hidup
Membimbing	➤ Guru mengarahkan peserta didik untuk duduk dalam

pelatihan	kelompok dan mengerjakan LKPD
Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	➤ Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kemudian guru memberikan umpan balik berupa pertanyaan
Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan	➤ Guru memberikan kuis untuk mengecek pemahaman peserta didik
<b>Penutup (10 menit)</b>	
➤ Guru memberikan <i>postest</i> tentang materi klasifikasi makhluk hidup	
➤ Berdoa bersama dan mengucapkan salam penutup	

### C. Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Pengetahuan : LKPD 02( Dpat dilihat pada lampiran 09)
2. Teknik : Tes Tertulis
3. Bentuk instrument : Essay
  1. Jelaskan ciri-ciri Benda Tak hidup .....

Kupang, Agustus 2022

Peneliti

Rini Ariyuni Ina Tunjaas

## Lampiran 07 Bahan Ajar

### BAHAN AJAR

#### KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP DAN BENDA TAK HIDUP

##### A. Ciri-ciri makhluk hidup

###### 6. Bergerak :

Semua makhluk hidup dapat bergerak. Manusia dan hewan dapat bergerak bebas atau pindah tempat untuk bergerak, manusia dan hewan memerlukan sarana bantu untuk bergerak yang disebut alat gerak. Alat gerak dapat berupa kaki untuk berlari, sirip untuk berenang, atau sayap untuk terbang. Sebaliknya, pergerakan pada tumbuhan dilakukan oleh sebagian tubuhnya sehingga tidak terlihat adanya perpindahan tempat. Contoh gerak tumbuhan adalah ujung batang bergerak ke arah datangnya cahaya, akar bergerak ke bawah menembus tanah dan daun putri malu akan menguncup ketika disentuh.

###### 7. Memerlukan makanan:

Makanan dan air merupakan kebutuhan bagi semua makhluk hidup. Makanan berfungsi untuk menghasilkan energi, pertumbuhan dan mengganti sel tubuh yang rusak. Air berfungsi sebagai zat pelarut di dalam tubuh. Setiap makhluk hidup mempunyai cara yang berbeda-beda untuk mendapatkan makanan. Tumbuhan hijau dapat menyusun makanannya sendiri dari air ( $H_2O$ ) dan karbondioksida ( $CO_2$ ) dengan bantuan sinar matahari melalui proses yang disebut fotosintesis. Hasil fotosintesis berupa zat tepung atau



karbohidrat. Fotosintesis juga menghasilkan oksigen. Oleh karena kemampuannya untuk membuat makanan sendiri berupa bahan organik, tumbuhan disebut sebagai makhluk hidup **autotrof** makhluk hidup juga ada yang bersifat **heterotrof**, yaitu makhluk hidup yang menggunakan bahan organik sebagai sumber makanannya. Contohnya adalah manusia dan hewan. Manusia memakan tumbuhan dan hewan. Hewan memakan tumbuhan dan hewan lainnya.

8. peka terhadap rangsang (iritabilitas):

Semua makhluk hidup dapat bereaksi terhadap perubahan yang terjadi di sekitarnya, reaksi ini timbul jika ada rangsang dari lingkungan. Rangsang dapat berupa cahaya, panas, dingin, bau dari gas, sentuhan gravitasi, rasa, dan lain-lain. Manusia dan hewan menggunakan indra untuk mengenali adanya rangsang. Misalnya, mata peka terhadap rangsang cahaya, telinga peka terhadap getaran suara, hidung peka terhadap bau, kulit peka terhadap sentuhan atau tekanan, dan lidah peka terhadap rasa zat. Tumbuhan tidak memiliki indra seperti pada manusia dan hewan, tetapi peka terhadap rangsang misalnya, ujung batang selalu menghadap ke arah datangnya cahaya, ujung akar tumbuh ke bawah karena gaya gravitasi, dan putri malu akan menatupkan daunnya jika disentuh sifat mampuanggapi rangsang yang datang dari lingkungan disebut iritabilitas.

9. Bernapas (Respirasi) :

Bernapas (Respirasi) merupakan proses mengambil oksigen dari lingkungan dan mengeluarkan gas karbondioksida dari tubuh. Oksigen

digunakan untuk mengubah at makanan menjadi energi secara kimiawi, energi yang dihasilkan digunaka untuk erbagai aktivitas tubuh. Manusia bernapas dengan paru- paru hewan yang hidup di darat juga bernapas dengan paru-paru. Hewan yang hidup di darat juga bernapas dengan paru-paru, misalnyaucing kelinci, ayam, burung dan sapi. Hewan air umumnya bernapas dengan insang, misalnya ikan gurami, ikan tuna,dan ikan hiu. Ada pula hewan air yang bernapas dengan paru-paru tetapi dapat bertahan lama di dalam air misalnya, penyu, puas, lumba-lumba dan duyung, yang merupakan kelompok hewan mamalia air. Beberapa kelompok hewan memiliki alat pernapasan yang masih sederhana. Misalnya cacing tanah, bernapas dengan kulit dan serangga bernapas dengan trakea. Bagaimana pernapasan pada tumbuhan ? tumbuhan bernapas mengambil oksigen meluli lubang- lubang kecil pada daun yang disebut **stomata**. Selain, itu udara pernapasan juga keluar masuk melalui lubang-lubang kecil pada batang yang di sebut **lentisel**.

#### 10. .Tumbuh :

Semua mahluk hidup mengalami pertumbuhan, mulai dari kecil hingga menjadi besar.bayi yang kecil waktu baru lahir, akan tumbuh remaja, dan kemudian menjadi dewasa . anak hewan yang semula kecil lambat laun tumbuh menjadi besar sepeerti induknya biji yang di tanam akan tumbuh menjadi kecambah dan kemudian menjadi tanaman yang lebih besar. Dengan kata lain, **tumbuh** merupakan pertambahan ukuran tubuh yang tidak dapat kembali lagi ke ukuran semula. Pertambahan ukuran tersebut terjadi karen

adanya penambahan jumlah dan pembesaran sel-sel penyusun tubuh. Untuk tumbuh, makhluk hidup memerlukan makanan atau nutrisi. Darimanakah, makhluk hidup mendapatkan energi dan at penyusun tubuh.

11. Mengeluarkan zat sisa (Ekskresi) :

Setelah berolahraga, tubuhmu berkeringat. Demikian pula saat udara terasa panas, tubuhmu berkeringat. Sebaliknya, saat udara dingin, kamu lebih sering buang air kecil mengeluarkan urine. Keringat yang mengandung garam mineral dan urine merupakan contoh zat sisa yang dikeluarkan makhluk hidup. Ada pula karbon dioksida dan uap air yang dikeluarkan sebagai zat sisa dari proses respirasi. Pengeluaran zat sisa oleh makhluk hidup disebut **ekskresi**. Ekskresi sangat diperlukan karena zat sisa bersifat racun sehingga jika tidak dikeluarkan akan mengganggu kinerja tubuh. Makhluk hidup memiliki alat berbeda-beda tumbuhan mengeluarkan karbon dioksida dan uap air melalui stomata dan lentisel. Manusia mengeluarkan urine melalui ginjal karbon dioksida dan uap air melalui paru-paru air dan garam mineral melalui kulit berupa keringat.

12. Berkembang biak (Reproduksi) :

Induk kucing melahirkan anak kucing. Induk kuda melahirkan anak kuda dan induk sapi melahirkan anak sapi. Dari satu individu berkembang menjadi banyak individu. Itulah yang disebut berkembang biak (Reproduksi). Makhluk hidup dapat berkembang biak adalah untuk melestarikan jenisnya. Cara berkembang biak makhluk hidup berbeda-beda perkembangbiakkan dapat terjadi secara kawin (seksual, generative) dan tak kawin

(aseksual,vegetatif). Reproduksi generatif merupakan reproduksi dengan cara meleburkan zat sel telur dengan sel sperma. Reproduksi vegetatif merupakan reproduksi tanpa adanya peleburan sel telur dengan sel sperma. Manusia berkembang biak secara generatif. Hewan dan tumbuhan ada yang ada yang berkembang biak secara generative dan ada yang vegetatif. Reproduksi vegetatif dapat terjadi melalui pertunasan, contohnya: pohon pisang; setek contohnya pohon manga ; atau umbi contohnya pohon singkong.

### 13. Beradaptasi :

Pernahkan kamu memperhatikan bagaimana anjing dan kucing tidur? Mereka menggulungkan badannya bukan ? apakah hewan tersebut menggulungkan badannya pada hari panas ?perhatikan bahwa unta menyimpan lemak sebagai cadangan makanan di punuknya. Kaktus memiliki daun berbentuk duri untuk mengurangi penguapan air di lingkungannya yang panas. Teratai memiliki daun yang lebar untuk mempercepat penguapan air di lingkungannya yang berair. Pohon jati akan menggurkan daunnya pada musim kemarau untuk mengurangi penguapan, semua contoh tersebut merupakan bukti bahwa makhluk hidup dapat menyesuaikan diri atau dapat beradaptasi dengan lingkungannya. Kemampuan beradaptasi membuat makhluk hidup dapat bertahan hidup di lingkungannya. Dari uraian tersebut, dapat di simpulkan bahwa makhluk hidup mempunyai persamaan sifat atau ciri. Ciri tersebut adalah bernapas (respirasi), bergerak, bereaksi terhadap rangsang (irritabilitas), memerlukan makanan( nutrisi), tumbuh, mengeluarkan zat sisa

( ekskresi ) berkembang biak (reproduksi) , dan beradaptasi dengan lingkungannya.

## **B. Ciri-ciri Benda Tak Hidup**

Benda tak hidup merupakan substansi yang tidak menjalankan proses kehidupan. Ciri-ciri benda tak hidup tentunya berlawanan dengan ciri-ciri makhluk hidup seperti yang telah di temukan sebelumnya ciri-ciri benda tak hidup, di antaranya sebagai berikut :

1. Tidak dapat bergerak : benda tak hidup tidak dapat bergerak, kecuali jika ada pengaruh dari luar. Contohnya batu bergerak karena didorong atau di lempar.
2. Tidak mengadakan metabolisme : benda tak hidup memerlukan nutrisi serta tidak melakukan kegiatan respirasi, sintesis, dan ekskresi.
3. Tidak melakukan reproduksi : benda tak hidup tidak melakukan usaha untuk mempertahankan keberadaannya (eksistensinya). Jadi benda mati tidak melakukan kegiatan regulasi, reproduksi, adaptasi dan evolusi.
4. Tidak ada tanggapan terhadap rangsang : benda tak hidup tidak mempunyai tanggapan terhadap rangsang yang di terimanya. Jadi, benda tak hidup akan hidup akan diam saja, meskipun mendapat rangsang bertubi-tubi dari luar.

Dengan memahami ciri-ciri makhluk hidup dan benda tak hidup seperti di uraikan tersebut, kita dapat membedakan antara makhluk hidup dan benda tak hidup dengan mudah. Kita dapat menyebut bahwa batu adalah benda tak hidup dengan mudah. Kita dapat menyebut bahwa batu adalah benda tak hidup , sedangkan kucing adalah makhluk hidup. Mengapa kita mentakan bahwa batu

adalah benda tak hidup dan kucing adalah benda hidup ? hal ini tentu berdasarkan ciri-ciri yang dapat di gunakan untuk membedakan antara makhluk hidup dan benda tak hidup

Sifat-sifat umum yang dapat di pakai untuk membedakan antara makhluk hidup dan benda mati adalah sebagai berikut:

1. Bentuk dan ukuran

Makhluk hidup mempunyai bentuk dan ukuran tertentu, sedangkan benda tak hidup tidak. contohnya batu ada yang sebesar butiran pasir, tetapi ada juga yang sebesar gunung, sedangkan kucing mempunyai bentuk dan ukuran tertentu.

2. Organisasi

Setiap makhluk hidup terdiri atas sel-sel. Sel-sel yang memiliki bentuk dan fungsi yang sama akan membentuk jaringan, sedangkan sekumpulan jaringan akan membentuk organ. Sekumpulan organ-organ akan membentuk sistem organ, sekumpulan sistem organ akan membentuk makhluk hidup (organisme). Sementara itu, benda tak hidup terdiri atas unsur pokok penyeusunnya.

3. Komposisi kimia

Makhluk hidup mempunyai komposisi kimia tertentu, yaitu terdiri atas unsur-unsur karbon (C), Hidrogen (H), Oksigen (O), Nitrogen (N), belerang atau sulfur (S) ,fosforus(p) dan sedikit mineral. Sementara itu, benda tak hidup memiliki komposisi kimia tidak tertentu.

#### 4. Metabolisme

Pada makhluk hidup terjadi pengambilan dan penggunaan makanan atau nutrisi, pernapasan (respirasi), sekresi, dan ekskresi. Sementara itu, benda tak hidup tidak mengalami hal-hal tersebut.

#### 5. Iritabilitas

Makhluk hidup dapat memberikan reaksi terhadap adanya perubahan di sekitarnya, misalnya cahaya, gesekan, kelembapan dan suhu. Sementara itu, benda tak hidup tidak memberikan reaksi.

#### 6. Reproduksi

Pada makhluk hidup terdapat kemampuan untuk membuat makhluk hidup itu menjadi banyak sehingga kelestarian jenisnya terjamin. Sementara itu benda tak hidup tidak memiliki kemampuan tersebut.

#### 7. Tumbuh dan mempunyai daur hidup

Setiap makhluk hidup mempunyai proses tumbuh dan berkembang serta daur hidup yang terdiri atas proses kelahiran, tumbuh, dewasa, dan mati. Sementara itu, benda tak hidup tidak mengalami semua proses tersebut.

Sifat-sifat tersebut merupakan perbedaan ciri antara makhluk hidup dan benda tak hidup yang dapat kita amati, bukan kriteria untuk menetapkan apakah sesuatu itu makhluk hidup atau benda tak hidup.

### **C. Keanekaragaman Makhluk Hidup**

Makhluk hidup sangat beragam dan memiliki ciri yang berbeda satu dengan yang lain. Bahkan makhluk hidup yang sejenis pun memiliki perbedaan ciri.

Perbedaan yang terjadi di antara individu sejenis disebut **Variasi**. Di dunia ini, tidak pernah di jumpai dua individu yang identik sama, baik ukuran tubuh, warna kulit, berat badan, dan bentuk hidung.

#### **D. Klasifikasi Makhluk Hidup**

Makhluk Hidup begitu beragam sehingga manusia melakukan pengelompokan (klasifikasi) untuk mempermudah dalam mempelajari makhluk hidup. Dalam kehidupan sehari-hari, manusia melakukan pengelompokan makhluk hidup. Para pedagang di pasar misalnya, mengelompokkan buah-buahan berdasarkan jenisnya, seperti kelompok jeruk, apel, salak, mangga, dan semangka. Selanjutnya, setiap jenis buah di kelompokkan lagi, misalnya salak pondoh, salak medan, apel malang, dan mangga harum manis. Semua itu dilakukan agar pembeli mudah mengenali dan memilih buah yang diinginkan.

Dibidang biologi, para ahli biologi telah berhasil menciptakan sistem klasifikasi berdasarkan ciri yang terdapat pada makhluk hidup. Klasifikasi merupakan suatu cara yang sistematis dalam mempelajari objek (misalnya makhluk hidup) dengan melihat persamaan dan perbedaan ciri makhluk hidup, ilmu yang mempelajari tentang klasifikasi makhluk hidup disebut taksonomi. Pelopor taksonomi adalah Carolus Linnaeus. Berkat jasanya, beliau di juluki sebagai bapak taksonomi dan cara klasifikasi yang dibuatnya tetap digunakan sampai sekarang.

##### **1. Tahapan Klasifikasi**

Dalam melakukan klasifikasi, Linnaneus terlebih dahulu melakukan identifikasi ciri suatu makhluk hidup. Seluruh ciri yang ada, baik ciri



anatomi, fisiologi, morfologi, maupun tingkah laku; dicatat dan dipelajari. Setelah itu, dilanjutkan dengan pengelompokan berdasarkan persamaan ciri yang telah diamati. Makhluk hidup yang mempunyai ciri yang sama dikelompokkan dalam satu kelompok. Misalnya, ayam dikelompokkan dalam satu kelompok dengan burung karena memiliki persamaan, yaitu tubuh ditutupi bulu, bernapas dengan paru-paru, berparuh, dan mempunyai empat ruang jantung. Apabila dalam satu kelompok ditemukan perbedaan ciri, makhluk hidup tersebut dipisahkan menjadi kelompok-kelompok yang lebih kecil lagi.

## 2. Urutan takson dalam klasifikasi

Dalam sistem klasifikasi, makhluk hidup terbagi menjadi beberapa tingkatan atau **takson**. Dalam takson, makhluk hidup dikelompokkan berdasarkan persamaan ciri yang paling umum sampai yang paling khusus. Semakin banyak persamaan ciri yang dimiliki antar makhluk hidup, semakin dekat kekerabatannya. Sebaliknya, semakin sedikit persamaan ciri yang dimilikinya, semakin jauh kekerabatannya. Susunan takson tersebut yaitu dunia (kingdom), Divisi (tumbuhan) atau filum (hewan), kelas, bangsa (ordo), suku (familli), marga (genus), jenis (spesies). Contoh susunan takson dalam klasifikasi adalah sebagai berikut :

- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| • kingdom: Animalia | kingdom: plantae      |
| • filum: chordata   | Divisi: spermatophyta |
| • kelas: mammalia   | kelas : magnoliophyte |
| • ordo: Primata     | ordo: magnoliales     |

- famili : Hominidae                                      famili: Magnoliaceae
- genus : *Homo*    Genus : *Michelia*
- Spesies : *Homo sapiens* (manusia)      spesies : *Michelia champaca*

### 3. Kunci Identifikasi

Kunci identifikasi merupakan petunjuk yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi kelompok maupun jenis organisme. Di dalam kunci identifikasi, tercantum ciri organisme yang akan diidentifikasi. Setiap ciri yang tercantum di dalam **kunci identifikasi** bersifat spesifik, artinya hanya dimiliki oleh kelompok atau jenis organisme tertentu dan tidak dimiliki oleh kelompok atau jenis organisme lain.

### 4. Metode penamaan ilmiah

Untuk membuat nama ilmiah suatu makhluk, Linnaeus menggunakan sistem **binomial nomenklatur** (sistem tata nama ganda), dengan aturannya sebagai berikut :

- Setiap makhluk hidup memiliki nama jenis (spesies) yang terdiri atas dua kata latin
- Kata pertama menunjukkan genus dan penulisannya diawali huruf besar, sedangkan kata kedua menunjukkan spesies dan penulisannya diawali huruf kecil.
- Penulisan nama ilmiah makhluk hidup di cetak miring atau diberi garis bawah.

Contoh : padi (*Oryza sativa* ) dan katela pohon (*Manihot utillissima*). Selain kedua contoh tersebut, terdapat pula makhluk

hidup yang di beri nama dengan tiga huruf. Kata ketiga dapat berarti varietas atau inisial nama penemunya. Misalnya pada *Oryza sativa glutinosa* (ketan hitam), *glutinosa* merupakan varietas dan pada *solanum lycopersicum L*, huruf L merupakan inisial penemunya, yaitu Linnaneus.

#### 5. Manfaat klasifikasi

Keuntungan dibuatnya sistem klasifikasi makhluk hidup adalah sebagai berikut:

- a. Memudahkan untuk mengenal makhluk hidup
- b. Memudahkan untuk mempelajari makhluk hidup
- c. Mengetahui adanya hubungan kekerabatan antar makhluk hidup.

Pengelompokkan makhluk hidup secara umum dapat dibuat dengan memperhatikan kriteria sebagai berikut :

- Habitat, misalnya di darat , di air, di daerah kering, atau di daerah lembap.
- Cara berkembang biak yaitu secara genaratif (seksual ) atau vegetatif (aseksual)

Untuk ,mengelompokkan tumbuhan, kriteria berikut juga perlu diperhatikan.

- Habitus atau perawakan tumbuhan, misalnya tegak, menjalar,ayau merambat

- Bentuk dan ukuran daun, misalnya buat atau memanjang seperti pita, tepi daun halus atau bergerigi, daun kecil atau besar, dan daun tebal atau tipis.
- Letak bakal biji, yaitu di dalam bakal buah atau tidak dibungkus bakal buah.
- Jumlah keeping biji, yaitu berkeping satu atau berkeping dua.

Untuk mengelompokkan hewan, kriteria berikut juga perlu diperhatikan.

- Permukaan atau penutup tubuh, yaitu memiliki rambut, bulu atau sisik.
- Anggota gerak, yaitu berupa sirip, sayap, atau kaki, serta memiliki dua kaki atau empat kaki.
- Alat pernapasan, misalnya berupa insang atau paru-paru
- Kerangka/skeleton, yaitu di luar (eksoskeleton) atau di dalam (endoskeleton).
- Tulang belakang, yaitu memiliki tulang belakang atau tidak memiliki tulang belakang.
- Jenis makanan, misalnya memakan tumbuhan, daging, atau memakan semua jenis makanan.
- Waktu mencari makan, yaitu mencari makan di siang hari atau di malam hari.

## **E. Perkembangan Sistem Klasifikasi**

Pada awalnya, makhluk hidup dibedakan menjadi dua kingdom, yaitu kingdom tumbuhan(plantae) dan hewan (animalia). Semua makhluk hidup yang mempunyai dinding sel dan dapat berfotosintesis merupakan kingdom tumbuhan. Sementara itu, semua makhluk hidup yang mampu berpindah tempat merupakan kingdom hewan. Pada sistem klasifikasi ini, jamur dikelompokkan ke dalam kingdom tumbuhan. Kemudian, diketahui bahwa jamur tidak berklorofil dan dinding selnya mengandung kitin. Oleh karena itu, jamur dipisahkan menjadi kingdom tersendiri sehingga makhluk hidup dibedakan menjadi tiga, yaitu fungi (jamur), Plantae, dan Animalia.

Setelah diketahui ada makhluk hidup prokariota (tidak memiliki membrane inti), maka makhluk hidup tersebut dikelompokkan menjadi kingdom tersendiri, yaitu kingdom monera. Kemudian, dikemukakanlah sistem empat kingdom, yaitu monera, fungi, plantae, dan Animalia. Setelah itu, **Robert H. Whittaker** menyempurnakan klasifikasi empat kingdom dengan mempertimbangkan tingkat makhluk hidup, sel, dan jenis nutrisi sehingga dikemukakanlah sistem lima kingdom yang terdiri atas monera, protista, fungi, Animalia, dan plantae.

### 1. Kingdom monera

Anggota kingdom monera adalah makhluk hidup bersel satu (uniseluler) yang tidak memiliki membrane inti( prokariota). Pada umumnya organisme ini berkembang biak dengan cara membelah diri. Anggota kingdom monera meliputi bakteri dan ganggang biru (cyanobacteria). Bakteri ada yang menguntungkan dan ada yang merugikan.

Contoh :

- a. *escherchia coli*, bakteri menguntungkan yang hidup di usus manusia
- b. *lactobacilius casei*, bakteri yang bermanfaat untuk pembuatan keju.
- c. *Salmonella typhosa*, bakteri merugikan yang menyebabkan penyakit tifus.
- d. *Vibrio cholerae*, bakteri merugikan yang menyebabkan penyakit kolera. Bentuk bakteri ada tiga macam, yaitu bulat(kokus), batang (basillus), dan spiral (spirilium).

*Gambar :*

Cynobacteria umumnya hidup di perairan dan merupakan fitoplankton yang menjadi makanan bagi ikan dan udang. Cyanobacteria ada yang menguntungkan bagi manusia contohnya sebagai berikut:

- a. *Anabaena azollae*, ganggang biru yang dapat mengikat nitrogen dan bersimbiosis dengan sejenis paku air bernama *Azolla Pinnata*
- b. *Arthrospira* ,dapat dijadikan suplemen makanan berprotein tinggi (merek dagangnya “ spirulina” ).

## 2. Kingdom Protista

Protista memiliki membrane inti (eukariota), bersel tunggal, dan multiseluler. Protista dibedakan menjadi protista miripi hewan ( *protozoa*) protista mirip tumbuhan (alga atau ganggang), dan protista mirip jamur .

### a. Protozoa

Berdasarkan alat geraknya , *protozoa* di bagi menjadi empat jenis, yaitu sebagai berikut:

- 1) Hewan berkaki semu ( Rhyzopoda), beregerak dengan kaki semu (pseudopodia). Contoh: *Amoeba proteus dan entamoeba coli*.
- 2) Hewan berbulu cambuk (flagellate), bergerak dengan bulu cambuk (flagella).
- 3) Hewan berbulu getar (ciliata), bergerak dengan bulu getar (silia).  
Contoh : *paramecium sp.*
- 4) Hewan berspora (sporozoa), tidak memiliki alat gerak dan berkembang biak dengan membentuk spora. Contoh :  
*plasmodium sp.*( penyebab penyakit malaria)

b. Alga atau ganggang

Berdasarkan pigmen yang dikandungnya, alga dibedakan menjadi empat golongan, yaitu sebagai berikut:

- 1) Alga hijau (Chlorophyceae), memiliki pigmen hijau (klorofil), multiseluler, dan berbentuk benang atau lembaran. Contoh: *spirogyra, chlorella, dan chlorococcum*.
- 2) Alga merah (Rhodophyceae), memiliki pigmen fikoeritrin (merah) dan hidup di laut. Contoh: *Eucheuma spinosum*, yaitu bahan untuk membuat agar-agar.
- 3) Alga pirang (phaeophyceae), berwarna coklat kehijau- hijauan (pigmen fukosantin), serta banyak mengandung asam alginat untuk bahan industri tekstil dan obat-obatan. Contoh : *sargassum dan turbinaria*

4) Alga kersik (chrysophyceae), berwarna keemasan (pigmen karoten). Fosil alga ini di dasar laut akan membentuk lapisan tanah yang disebut tanah diatom yang berguna untuk bahan isolasi, alat gosok dan bahan dinamit.

c. Protista mirip jamur

Protista mirip jamur terdiri atas jamur dan jamur lendir. Jamur air (Oomycota) memiliki ciri menghasilkan **oospora**, yaitu spora berdinding tebal yang mampu bertahan di lingkungan yang buruk. Jamur lendir (myxomycota) memiliki ciri, yaitu fase vegetatifnya mampu bergerak seperti ameba, serta berproduksi dengan menghasilkan spora.

3. Kingdom Fungi

anggota fungi adalah berbagai macam jamur. Fungi memiliki membrane inti, dinding sel terbuat dari zat kitin, tidak memiliki kloroplas sehingga tidak dapat berfotosintesis, dan ada yang uniseluler maupun multiseluler. Tubuh Jamur tersusun dari benang-benang yang disebut **hifa** kumpulan hifa disebut **miselium**, dan tubuh jamur disebut **Talus**. Jamur hidup sebagai saprofit atau parasit dan berkembang biak dengan spora. Berdasarkan cara reproduksinya, kingdom fungi dibagi menjadi empat kelas, yaitu sebagai berikut:

a. Zigomycotina, berkembang biak dengan zigospora. Contoh: jamur tempe (*Rhizopus oryzae*)



- b. Ascomycotina, berkembang biak dengan askospora. Contoh : ragi (*saccharomyces cerevisiae*) yang bermanfaat untuk pembuatan roti dan minuman beralkohol.
- c. Basidiomycotina, berkembang biak dengan basidiospore. Contoh: jamur kuping (*Auricularia sp.* ) dan jamur merang (*volvariella volvacea*).
- d. Deutreromycotina, jamur yang belum diketahui alat perkembangbiakannya. Contoh: jamur panu (*Malssezia furfur*) dan jamur penyebab penyakit kutu air ( *Epidermophyton floocosum*).

*Gambar :*

Simbiosis Mutualisme antara jamur dan ganggang membentuk lumut kerak (lichen). Lumut kerak disebut juga tumbuhan perintis karena dapat hidup di tempat makhluk hidup lain tak hidup. Contoh *usnea Sp.*

#### 4. Kingdom Plantae

Plantae dibedakan menjadi lumut, tumbuhan paku, dan tumbuhan biji.

##### a. Lumut (Bryophyta)

Lumut memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

1. Memiliki akar, batang dan daun yang bukan sejati dan belum memiliki berkas pembuluh.
2. Akar lumut disebut rizoid. Rizoid berfungsi untuk menempelkan tubuh lumut pada substrat dan hidup di tempat lembap.

3. Berkembang biak dengan kawin dan tak kawin yang disebut dengan pergiliran keturunan (metagenesis)

Tumbuhan lumut dibedakan menjadi tiga divisi, yaitu sebagai berikut:

1. Lumut hati

Talus berbentuk pita, berdaging, atau berbentuk lembaran pipih seperti daun. Contoh : *Marchantia*

2. Lumut Daun

Lumut ini memiliki bagian yang menyerupai batang dan daun, umumnya memiliki tubuh tegak dan seringkali membentuk lapisan seperti beludru. Contoh : *polytrichum*.

3. Lumut Tanduk

Tubuhnya berbentuk seperti tanduk. Contoh: *Anthoceros natans*.

- b. Tumbuhan Paku

Tumbuhan paku memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Memiliki akar, batang, dan daun sejati serta memiliki berkas pembuluh.
- 2) Pada daun dewasa terdapat bulatan berwarna coklat disebut **sorus**. Sorus merupakan kotak spora yang dibungkus indusium.
- 3) Perkembangbiakannya secara kawin dan tak kawin yang disebut pergiliran keturunan.

Tumbuhan paku dibagi menjadi empat divisi, yaitu sebagai berikut:

a. Paku telanjang, tidak berdaun atau berdaun kecil. Contoh:

*Psilotum nudum* .

b. Paku ekor kuda, batang terdapat di dalam tanah, cabang beruas-ruas dan daun fertile menghasilkan spora. Contoh :

*equisetum sylvaticum*

c. Paku kawat, tubuhnya seperti rambut atau kawat dan memiliki habitat di daerah pegunungan. Contoh :

*lycopodium cernuum*

d. Paku sejati, sorus berkumpul pada ujung, tepi dan tersebar di permukaan daun. Contoh: *Adiantum* (suplir) dan

*Marsilea crenata* (semanggi).

c. Tumbuhan biji [spermatophyte]

Tumbuhan biji memiliki akar ,batang,dan daun sejati serta memiliki berkas pembuluh .selain itu, tumbuhan ini juga menghasilkan biji yang di gunakan sebagai alat perkembang biakannya .berdasarkan letak bakal bijinya ,tumbuhan bijinya,tumbuhan biji dibagi menjadi tumbuhan biji terbuka dan biji tertutup.

1. Tumbuhan biji terbuka [Gymnospermae ]

Tumbuhan biji terbuka memiliki ciri ciri sebagai berikut.

a. Letak bakal biji tidak terlindungi oleh daun buah,tetapi menempel pada daun buah.

- b. Pohon berakar tunggang dan daunnya berbentuk seperti jarum,kecil tebal, atau tipis lebar
- c. Alat kelamin jantan dan alat kelamin betina disebut strobilus yang mengandung sprongangium.

Tumbuhan terbuka biji dibuka menjadi empat divisi ,yaitu sebagai berikut.

- a. Cycadophyta,menyerupai pohon palem,memiliki sedikit cabang ,dan bertulang daun menyirip.

Contoh:cycas rumphii(pakis haji).

- b. Gnetophyta,batang berkayu ,bercabang ,dan daun bertunggal.

Contoh: gnetum gnemon (melinjo)

- c. Coniferophyte,tumbuhan semak/pohon tanjak berbentuk kerucut ,dan berdaun jarum .

Contoh: pinus merkusi (pinus/ tusam)

- d. Ginkgophyta ,batang berkayu ,bercabang,dan daun berbentuk kipas

Contoh: Ginkgo biloba

## 2. Tumbuhan biji tertutup (Angiospermae)

Tumbuhan biji tertutup memiliki ciri ciri sebagai berikut

- a. Alat perkembang biakannya berupa bunga
- b. Akar,batang,dan daun sudah dapat di bedakan dengan jelas .
- c. Susunan tulang daun menyirip ,menjari,atau sejajar

- d. Bakal biji terlindung di dalam daun buah
- e. Mengalami pembuahan ganda yang menghasilkan zigot dan endosperma (cadangan makanan.)

Tumbuhan biji tertutup dibagi menjadi dua kelas,yaitu sebagai berikut

- a. Tumbuhan biji berkeping satu( monocotyledonae) memiliki ciri ciri sebagai berikut
  - 1. Biji berkeping Satu
  - 2. Akar serabut
  - 3. Daun berseling
  - 4. Tulang daun sejajar
  - 5. Bagian bunga berjumlah kelipatan 3
  - 6. Biji memiliki satu daun lembaga

Tumbuhan monokotil memiliki beberapa suku ,yaitu sebagai berikut.

- 1) Graminea ( rumput-rumputan)

Contoh: padi,gandum,jagung ,dan tebu.

- 2) Palmae(pinang-pinangan)

Contoh: kelapa,kelapa sawit,dan palem

- 3) Liliceae( bawang bawangan )

Contoh : bawang merah,bawang putih,dan bakung)

- 4) Musuceae ( pisang-pisangan)

Contoh: pisang manila,pisang ambon, dan pisang tanduk

b. Tumbuhan biji berkeping dua ( dicotyledonae) memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- 1). Biji berkeping dua
- 2). Akar tunggang
- 3). Daun tersebar berhadapan
- 4). Batang bercabang
- 5). Tulang daun menyirip atau menjari.
- 6). Bagian bunga berjumlah kelipatan 2,4,5
- 7). Biji memiliki daun lembaga

Tumbuhan dikotil memiliki beberapa suku,yaitu sebagai berikut

1. Suku getah-getahan (euphorbiaceae), apabila dilukai bagian tubuhnya akan mengeluarkan getah bewarna Contoh: *Manihot utilissima*
2. Suku kacang-kacangan (papilionaceae), memiliki mahkota bunga berbentuk kupu-kupu, buahnya polong, dan sering ditemukan bintil akar. Contoh: *Aracis hypogaea* (kacang tanah) dan *Vigna sinensis* (kacang Panjang).
3. Suku terung-terungan (Solanaceae), memiliki bunga berbentuk bintang atau terompet, serta memiliki buah buni/buah kotak dengan lapisan dalam berair atau berdaging. Contoh: *solanum lycopersicum* (tomat) dan *capsicum annum* (cabai).

## 5.kingdom Animalia

Hewan- hewan memiliki ciri- ciri umum, yaitu dapat bergerak aktif, tidak memiliki dinding sel, dan tidak dapat berfotosintesis. Berdasarkan ada tidaknya tulang belakang, hewan dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu sebagai berikut:

a. Invertebrate (hewan tidak memiliki tulang belakang), dibagi menjadi beberapa filum, yaitu sebagai berikut :

- Porifera, contoh hewan spons.
- Colenterata, contoh : hidrozoa, schyποzoa, dan Anthozoa.
- Platyheminthes, contoh: planaria dan cacing hati
- Namatoda, contoh: cacing perut , cacing kremi, dan cacing tambang
- Annelida, contoh: cacing tanah, lintah dan pacet
- Arthropoda, contoh : udang, kepiting, dan serangga
- Echinodermata, contoh: bintang laut, landak laut, dan teripang
- Mollusca, contoh: bekicot, cumi-cumi dan kerrang.

b. Vertebrata (hewan memiliki tulang belakang), di bagi menjadi lima kelompok, yaitu sebagai berikut:

- Super kelas pisces, contoh: ikan mujair, ikan bandeng, ikan lele dan ikan mas
- Kelas Amphibia, contoh: katak
- Kelas Reptiilia, contoh: buaya, kadal, penyu, dan ular.
- Kelas Aves, contoh : burung pipit, merpati, dan elang.
- Kelas Mammalia, Contoh: gajah, singa, orang utan, kelelawar, dan lumba-lumba

Lampiran 08 LKPD *Discovery Learning 01*

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
( LKPD 01)**

Nama kelompok :

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

Kelas :  
Hari/ Tanggal :

**A. Tujuan Pembelajaran**



3.2.1.1 Mengamati gambar peserta didik di harapkan mampu membedakan antara makhluk hidup dengan benda tak hidup

3.2.1.2 Menjelaskan ciri-ciri makhluk hidup

**B. Petunjuk pengerjaan LKPD**

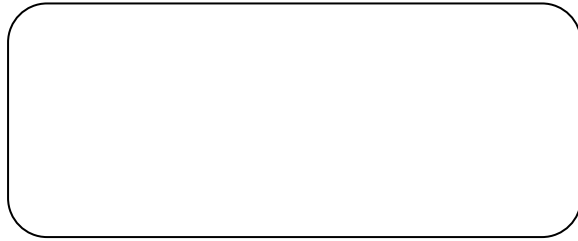
1. Duduk dalam bentuk kelompok yang terdiri dari 5- 6 orang
2. Diskusikan dalam kelompokmu dan jawablah pertanyaan di bawah ini  
  
dengan tepat

1. Amati gambar di bawah ini

No.	Benda	Ciri-ciri
1		
2		



1.Lakukanlah Pengamatan terhadap Meja belajar dan ikan dalam Aquarium dan Identifikasikan mana yang termasuk makhluk hidup dan mana yang tidak



**Lampiran 09 LKPD *Discovery Learning* 02**

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

**(LKPD 02 )**

Nama kelompok :

Kelas :

Hari/ Tanggal:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

**C. Tujuan Pembelajaran**

3.2.1.3 Menjelaskan ciri-ciri benda tak hidup

3.2.1.4 Menjelaskan Keanekaragaman Mahhluk Hidup

**D. Petunjuk pengerjaan LKPD**

3. Duduk dalam bentuk kelompok yang terdiri dari 5- 6 orang
4. Diskusikan dalam kelompokmu dan jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat

1. Perhatikan Gambar Di bawah ini



Tentukan Mana Yang termasuk Benda Tak Hidup dan jelaskan Ciri-Cirinya?

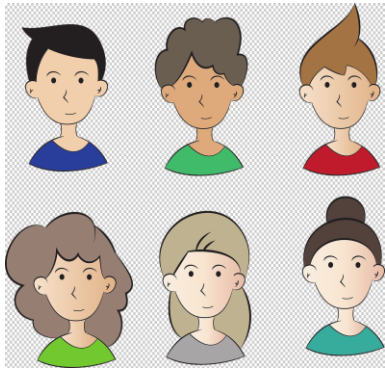
2. Perhatikan Gambar Variasi Keanekaragaman MakhluK Hidup!



Sebutkan Ciri -Ciri Dari setiap MakhluK Hidup ?

No	Nama Hewan	Ciri – Ciri Hewan
----	------------	-------------------



**Lampiran 11 LKPD Pembelajaran Langsung 02**

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**

**(LKPD 02)**

Nama kelompok :

Kelas :

Hari/ Tanggal:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

**A. Tujuan Pembelajaran**

3.2.1.3 Menjelaskan ciri-ciri benda tak hidup

3.2.1.4 Menjelaskan Keanekaragaman Makhluk Hidup

3.2.1.5 Menjelaskan Sistem Klasifikasi Makhluk Hidup

**B. Petunjuk pengerjaan LKPD**

C. Duduk dalam bentuk kelompok yang terdiri dari 5- 6 orang

D. Diskusikan dalam kelompokmu dan jawablah pertanyaan di bawah ini  
dengan tepat

**Mengelompokkan Tumbuhan**

1. Tuliskan Nama Tumbuhan yang ada di lingkungan sekolah atau di lingkungan rumahmu sebanyak mungkin,

2. Kelompokkan tumbuhan tersebut menjadi kelompok sayuran, buah-buahan dan bunga

3. Tuliskan hasil pengamatanmu dalam tabel berikut !

No	Nama Tumbuhan	Kelompok sayuran	Kelompok buah-buahan	Kelompok bunga

4. Amati Gambar Makhluk Hidup ( Tumbuhan Dan Hewan )



- Tuliskan Nama Hewan Yang ada pada gambar di bawah ini !
- Lakukanlah pengamatan terhadap hewan pada Gambar di atas !



Tabel Pengamatan :

No	Nama Hewan	Tempat Hidup	Sayap yang di miliki	Jumlah kaki yang di miliki
	Katak	Air dan darat	Sepasang	2 pasang ( 4 kaki

**Lampiran 12 Kisi-Kisi Soal**

**KISI-KISI SOAL**

**Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Kupang Tengah**

**Mata pelajaran : Ipa Terpadu**

**Materi Pokok : Klasifikasi Mahkluk hidup**

Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi	Indikator Soal	No Soal	Soal	Kunci Jawaban	Ranah
3.2 Mengklasifikasikan makhluk hidup dan benda berdasarkan karakteristik yang di amati	3.2.1 Menjelaskan pengertian klasifikasi makhluk hidup dan tujuan klasifikasi	Peserta didik dapat menjelaskan tujuan klasifikasi makhluk hidup	1	Tujuan dari klasifikasi makhluk hidup adalah..... i. Mempermudah pengenalan makhluk hidup j. Memilih makhluk hidup yang dapat di makan k. Menentukan asal -usul makhluk hidup l. Memberikan nama pada setiap makhluk hidup	A	C2
		Peserta didik dapat menyebutkan	2.	Ilmu yang mempelajari klasifikasi makhluk hidup di sebut ..... e. Botani	C	C1


		<p>ilmu yang mempelajari klasifikasi makhluk hidup</p> <p>Peserta didik dapat menjelaskan dasar dasar pengklasifikasian makhluk hidup menurut karakteristiknya</p>		<p>f. Zoologi g. Taksonomi h. Genetika</p> <p>Dasar-dasar klasifikasi makhluk hidup menurut karakteristiknya yaitu,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem klasifikasi alami, sistem klasifikasi artifisial ( buatan ) , sistem klasifikasi filogenetik dan modern</li> <li>b. Sistem modern dan klasifikasi alami</li> <li>c. Klasifikasi alami dan filogenetik</li> <li>d. Ciri- fisik dan klasifikasi artifisial</li> </ol>	A	C2
	3.2.2 menjelaskan Dasar- dasar pengklasifikasian makhluk hidup	<p>Peserta didik dapat menyebutkan tata nama ganda di atur dalam kode internasional</p>	4	<p>pemberian tata nama ganda di atur dalam kode internasional yang di sebut dengan....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Binomial nomenklatur</li> <li>b. Pengelompokan</li> <li>c. Kunci determinasi</li> <li>d. Klasifikasi</li> </ol>	A	C1

		<p>Peserta didik dapat menguraikan takson yang paling tepat untuk tumbuhan</p>	5	<p>Uraikan takson yang paling tepat untuk Tumbuhan yaitu.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>e. Divisi- kelas -familia- genus- spesies</li> <li>f. Divisi – famillia – kelas genus-spesies</li> <li>g. Filum – kelas-genus- spesies</li> <li>h. Filum- familia -kelas- genus – spesies</li> </ul>	A	C2
		<p>Peserta didik dapat menafsirkan taksonomi dari kingdom ke spesies jumlah makhluk hidup yang berbeda setiap takson</p>	6	<p>tafsirkan taksonomi dari kingdom ke spesies, jumlah makhluk hidup yang berbeda dalam setiap takson akan.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Semakin banyak</li> <li>b. Semakin sedikit</li> <li>c. Berubah-ubah</li> <li>d. Tetap</li> </ul>	B	C2
		<p>Peserta didik dapat menyebutkan kata <i>Oryza</i> merupakan petunjuk nama</p>	7	<p>Padi memiliki nama ilmiah <i>Oryza sativa</i> kata <i>Oryza</i> merupakan petunjuk nama.....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Spesies</li> <li>b. Kelas</li> <li>c. Familiaa</li> <li>d. Genus</li> </ul>	D	C1
		<p>Di sajikan data beberapa hewan</p>				

		peserta didik dapat menentukan sistem filogenetik hewan yang memiliki kekerabatan paling dekat	8	Perhatikan beberapa hewan berikut ! 1. Simpanse 2. Kambing 3. Keledai 4. Gorilla 5. Kuda 6. Orang utan Berdasarkan sistem filogenetik hewan yang memiliki kekerabatan paling dekat adalah... a. 2, 3, dan 4 b. 3, 4, dan 6 c. 1, 4, dan 6 d. 1,2,dan 5	C	C3
		Peserta didik dapat menyebutkan kelompok yang memiliki jumlah individu paling banyak	9.	Kelompok yang memiliki jumlah individu paling banyak adalah ..... a. Kelas b. Genus c. Spesies d. Famillia	C	C1
		Peserta didik dapat mendeskripsikan	10	Euglena kurang cocok jika hanya di masukkan dalam animalia. Karena Euglena juga memiliki	A	C3

		<p>ciri yang di miliki oleh plantae</p> <p>Peserta didik dapat menjelaskan pengertian lumut kerak</p> <p>Peserta didik dapat menyebutkan Bagian pada tumbuhan paku yang menghasilkan sel kelamin jantan</p> <p>Peserta didik dapat</p>		<p>ciri yang di miliki oleh plantae, yaitu .....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cara makannya autotrof</li> <li>Selalu bergerak</li> <li>Cara hidup berkloni</li> <li>Cara makannya Heterotrof</li> </ol> <p>11. Lumut kerak merupakan tumbuhan .....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hasil hidup Bersama askiometes dengan ganggang</li> <li>Hasil symbiosis antara jamur dengan lumut</li> <li>Gabungan antara tumbuhan paku dengan jamur</li> <li>Hasil hidup Bersama antara dua jamur</li> </ol> <p>12. Bagian pada tumbuhan paku yang menghasilkan sel kelamin jantan adalah.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Protallium</li> <li>Arkegonium</li> <li>Antheridium</li> <li>Sprogogonium</li> </ol> <p>Daun tumbuhan paku yang dapat menghasilkan</p>		<p>B</p> <p>C</p> <p>C1</p> <p>C2</p>
--	--	--	--	---	--	---------------------------------------

		menyebutkan daun tumbuhan paku yang dapat menghasilkan spora	13	spora di sebut daun yang ..... a. Steril b. Hidup c. Besar d. Fertil	D	C1
		Peserta didik dapat memberikan contoh kriteria klasifikasi tumbuhan	14	Contoh Kriteria klasifikasi tumbuhan adalah..... a. Organ perkembangbiakannya, habitusnya, bentuk dan ukuran daun dan cara berkembang biak b. Saluran pencernaan makanandan ukuran daun c. Kerangka dan saluran pencernaan makanan d. Bentuk dan ukuran daun	A	C2
		Peserta didik dapat menjelaskan pengertian kunci Determinasi	15	Kunci determinasi adalah..... a. Sautu cara mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan kesamaannya b. Suatu kunci yang di pergunakan untuk menentukan filum atau divisi, kelas, ordo, famillia genus atau spesies c. Idetifikasi dari makhluk hidup d. Kemampuan makhluk hidup untuk	B	C2

				menanggapi rangsangan		
		Di sajikan gambar hewan euspongia peserta didik dapat menganalisis gambar tersebut termasuk dalam hewan	16	Amati gambar di bawah ini !   <i>Euspongia</i>  Gambar di atas termasuk dalam hewan ..... a. Invertebrata ( hewan tak bertulang belakang ) , porifera ( berpori) b. Vetebrata ( hewan yang memiliki tulang belakang) c. Hewan yang berongga d. Hewan namatlihetts	A	C4
		Peserta didik dapat mengartikan burung yang termasuk dalam kelompok hewan	17	Burung termasuk dalam kelompok hewan berdarah panas, artinya ..... a. Suhu tubuhnya mengikuti suhu lingkungan b. Suhu tubuhnya lebih tinggi dari suhu	C	C2



		berdarah panas		lingkungan c. Suhu tubuhnya tetap, meskipun suhu lingkungan berubah d. Memiliki kemampuan adaptasi dengan lingkungan		
		Peserta didik dapat menyebutkan hewan yang memiliki rangka dalam	18	Berikut ini hewan yang memiliki rangka dalam yaitu ..... a. Belalang dan kupu-kupu b. Lebah dan laba-laba c. Katak dan kadal d. Kumbang dan kalajengking	C	C1
		Peserta didik dapat menyebutkan hewan yang mendapatkan julukan mamalia berkantung	19	hewan yang mendapatkan julukan mamalia berkantung adalah..... a. Monyet b. Tikus c. Lumba-lumba d. Kanguru	D	C1
		Peserta didik	20	Berikut ini yang bukan termasuk ciri tumbuhan	C	C2

		dapat mendeskripsikan yang bukan ciri - ciri tumbuhan dikotil		dikotil adalah.... a. Akarnya tunggang b. Batang bercabang c. Daunnya menjari d. Berkeping dua		
--	--	---	--	--	--	--

## Lampiran 13 Tes Hasil Belajar

### SOAL POST TEST SEMESTER GENAP

**Mata pelajaran : IPA ( BIOLOGI )**

**Kelas : VII/Ganjil**

**Hari / tanggal :**

**Waktu : 120 menit**

**Tahun pelajaran : 2022/2023**

**Pilihlah jawaban A,B,C, atau D yang di anggap paling benar!**

1. Lumut kerak merupakan tumbuhan .....

  - e. Hasil hidup Bersama askiometes dengan ganggang
  - f. Hasil symbiosis antara jamur dengan lumut
  - g. Gabungan antara tumbuhan paku dengan jamur
  - h. Hasil hidup Bersama antara dua jamur

  
2. Bagian pada tumbuhan paku yang menghasilkan sel kelamin jantan adalah.....

  - e. Protallium
  - f. Arkegonium
  - g. Antheridium
  - h. Sprogogonium

3. Daun tumbuhan paku yang dapat menghasilkan spora di sebut daun yang  
.....
  - e. Steril
  - f. Hidup
  - g. Besar
  - h. Fertil
4. Contoh Kriteria klasifikasi tumbuhan adalah.....
  - e. Organ perkembangbiakannya, habitusnya, bentuk dan ukuran daun dan cara berkembang biak
  - f. Saluran pencernaan makanandan ukuran daun
  - g. Kerangka dan saluran pencernaan makanan
  - h. Bentuk dan ukuran daun
5. Kunci determinasi adalah.....
  - e. Suatu cara mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan kesamaannya
  - f. Suatu kunci yang di pergunakan untuk menentukan filum atau divisi, kelas, ordo, famillia genus atau spesies
  - g. Idetifikasi dari makhluk hidup
  - h. Kemampuan makhluk hidup untuk menanggapi rangsangan
6. Amati gambar di bawah ini !



Euspongia

Gambar di atas termasuk dalam hewan .....

- e. Invertebrata ( hewan tak bertulang belakang ) , proifera ( berpori)
  - f. Vetebrata ( hewan yang memiliki tulang belakang)
  - g. Hewan yang berongga
  - h. Hewan namatlihetts
7. Burung termasuk dalam kelompok hewan berdarah panas, yang artinya .....
- e. Suhu tubuhnya mengikuti suhu lingkungan
  - f.Suhu tubuhnya lebih tinggi dari suhu lingkungan
  - g. Suhu tubuhnya tetap, meskipun suhu lingkungan berubah
  - h. Memiliki kemampuan adaptasi dengan lingkungan
8. Berikut ini hewan yang memiliki rangka dalam adalah .....
- e. Belalang dan kupu-kupu
  - f. Lebah dan laba-laba
  - g. Katak dan kadal
  - h. Kumbang dan kalajengking
9. hewan yang mendapatkan julukan mamalia berkantung adalah.....
- e. Monyet
  - f. Tikus

g. Lumba-lumba

h. Kanguru

10. Berikut ini yang bukan termasuk ciri tumbuhan dikotil adalah....

e. Akarnya tunggang

f. Batang bercabang

g. Daunnya menjari

h. Berkeping dua

11. Tujuan dari klasifikasi makhluk hidup adalah.....

m. Mempermudah pengenalan makhluk hidup

n. Memilih makhluk hidup yang dapat di makan

o. Menentukan asal-usul makhluk hidup

p. Memberikan nama pada setiap makhluk hidup

12. Ilmu yang mempelajari klasifikasi makhluk hidup di sebut .....

i. Botani

j. Zoologi

k. Taksonomi

l. Genetika

13. Dasar-dasar klasifikasi makhluk hidup menurut karakteristiknya yaitu,

e. Sistem klasifikasi alami, sistem klasifikasi artifisial ( buatan ) , sistem klasifikasi filogenetik dan modern

f. Sistem modern dan klasifikasi alami

g. Klasifikasi alami dan filogenetik

h. Ciri- fisik dan klasifikasi artifisial

14. pemberian tata nama ganda di atur dalam kode internasional yang di sebut dengan....

e. Binomial nomenklatur

f. Pengelompokan

g. Kunci determinasi

h. Klasifikasi

15. Urutan takson yang paling tepat untuk Tumbuhan adalah.....

i. Divisi- kelas -familia- genus- spesies

- j. Divisi – familia – kelas genus-spesies
- k. Filum – kelas-genus- spesies
- l. Filum- familia -kelas- genus – spesies

16. Pada taksonomi dari kingdom ke spesies, jumlah makhluk hidup yang berbeda dalam

setiap takson akan.....

- e. Semakin banyak
- f. Semakin sedikit
- g. Berubah-ubah
- h. Tetap

17. Padi memiliki nama ilmiah *oryza sativa* kata *Oryza* merupakan petunjuk nama.....

- e. Spesies
- f. Kelas
- g. Familiaa
- h. Genus

18. Semakin dekat hubungan kekerabatan makhluk hidup, maka akan semakin banyak .....

- a. Perbedaan sifat
- b. Keragamannya
- c. Persamaan sifat
- d. Keunikannya

19. Kelompok yang memiliki jumlah individu paling banyak adalah .....

- e. Kelas
- f. Genus
- g. Spesies
- h. Familia

20. Euglena kurang cocok jika hanya di masukkan dalam animalia. Karena Euglena juga memiliki ciri yang di miliki oleh plantae, yaitu .....

- e. Cara makannya autotrof
- f. Selalu bergerak
- g. Cara hidup berkloni
- h. Cara makannya Heterotrof

## **Lampiran 14**

### **Kunci Jawaban**

1. A

2. C

3. A

4. A

5. A

6. B

7. D

8. C

9. C

10. A

11. B

12. C

13. D

14. A

15. B

16. A

17. C

18. C

19. D

20. C



Lampiran 15 Perhitungan Data N-Gain Kelas Eksperimen

<b>Nama Peserta Didik</b>	<b><i>Pre-Test</i></b>	<b><i>Pos-Test</i></b>	<b>Gain</b>	<b>Skor ideal (100)-pree</b>	<b>N-Gain</b>
Agnes Banoet	45	80	35	55	0,64
Albertus Bere	35	85	50	65	0,77
Alvian E. Tunjaas	50	85	35	50	0,7
Angelina Lopo	60	80	20	40	0,5
Arison Poly	40	90	50	60	0,83
Arlan Rikardo Ndun	50	80	30	50	0,6
Brice Leota Jeheskia	35	75	40	65	0,62
Delon Y. Boys	45	80	35	55	0,64
Erwin Thobias Boko	40	95	55	60	0,92
Immanuel A. Oematan	55	80	25	45	0,56
Joanes Brodi Nakluy	40	85	45	60	0,75
Maria F. M. Salem	40	80	40	60	0,67
Marjelta S. Meta	40	75	35	60	0,58
Milan F. Nggaluama	50	90	40	50	0,8
Miranda F.Liunokas	45	85	40	55	0,73
NovriyantoTmaneak	45	80	35	55	0,64
Oktavia Soares	40	80	40	60	0,67
Osli Tunjaas	50	80	30	50	0,6
Rosalia F.Bria	35	75	40	65	0,62
Shezya Boys	40	85	45	60	0,75
Sotherio A. Inge	45	80	35	55	0,64
TriskaM. L. Haeleke	55	95	40	45	0,88
Yentri E. Tampani	60	80	20	40	0,33
Desinyo Manilang	50	85	35	50	0,7

Lampiran 16 Perhitungan N-Gain Pada Kelas Kontrol

<b>Nama Peserta Didik</b>	<b><i>Pre-Test</i></b>	<b><i>Post-Test</i></b>	<b>Gain</b>	<b>Skor Ideal(100)- pree</b>	<b>N-Gain</b>
Akwila Eka Sasi	35	60	25	65	0,38
Anabel Misel Lulu	40	65	25	60	0,42
Arjuna Salau	40	70	30	60	0,5
Artin A. Salau	50	60	10	50	0,2
Asiska Baltiany Nakluy	45	60	15	55	0,27
Bredly Henok Fainekan	35	50	15	65	0,23
Chemssy Liunokas	40	65	25	60	0,42
Chiristin Nopus	35	55	20	65	0,33
Deni Elia Nakluy	40	70	30	60	0,5
Desriana Rakmeni	35	65	30	65	0,46
Imenuel Fallo	50	70	20	50	0,4
Intan Imelda Lael	45	65	20	55	0,36
Jendri Uskono	50	70	20	50	0,4
Kevin R. M. Tunjaas	40	50	10	60	0,17
Marlen Haeleke	45	60	15	55	0,27
Naomi Matheos	45	65	20	55	0,36
Rendi Boys	50	65	15	50	0,3
Resti A. Iskobo	35	60	25	65	0,38
Selni Putriana Liunokas	45	65	20	55	0,36
Steven Seran	45	70	25	55	0,45
Tiara Boiau	40	65	25	60	0,42
Viona N. Kalo	40	70	30	60	0,5
Yesona Leu Kobi	45	70	25	55	0,45

## Lampiran 17



**PEMERINTAH KABUPATEN KUPANG  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
SMP NEGERI 4 KUPANG TENGAH  
Jln. Tilong Dam Km. 03 Oelnasi**

**SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN  
NOMOR : 421/103/SMPN.4-KTG/IX/2022**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nopem S. Menno Bire, S.Pd  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SMP Negeri 4 Kupang Tengah

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswi di bawah ini:

Nama : Rini Ariyuni Ina Tunjaas  
NIM : 14118058  
Fakultas : FKIP  
Prodi : Pendidikan Biologi  
Universitas : Universitas Katolik Widya Mandira

Benar-benar telah selesai melakukan penelitian di SMP Negei 4 Kupang Tengah dari tanggal 12 - 22 Agustus 2022 untuk memperoleh data data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul **"PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP KELAS VII SMP NEGERI 4 KUPANG TENGAH 2022/ 2022.**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kupang, 30 Mei 2022

Kepala SMP Negeri 4 Kupang Tengah



**NOPEM S. MENNO BIRE, S.Pd.**

NIP. 19641103 199802 1 006

## Lampiran 18



**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
Jln. San Juan ,Gedung St. Yosef Freinademetz – Penfui Timur  
Web Site : <http://www.unwira.ac.id> email: [info@unwira.ac.id](mailto:info@unwira.ac.id)  
Kupang 85225 – Timor - NTT

N o m o r : 0258/WM.H5.FKIP/LZ/VIII/2022 Kupang, 9 Agustus 2022  
Lampiran : 1 (Satu) Proposal  
Perihal. : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth. : Kepala SMP Negeri 4 Kupang Tengah

di-  
Tempat

Dengan hormat,  
Sesuai perihal di atas serta peraturan Universitas Katolik Widya Mandira Kupang No. 01/WM.RK/6/1986, tentang penyusunan skripsi, maka kami mohon kiranya Bapak/Ibu dapat memberikan izin penelitian kepada mahasiswa :

Nama : Rini Ariyuni Ina Tunjaas  
Nomor Registrasi : 141 18 058  
Jenjang / Semester : S1/IX  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dalam rangka penulisan skripsi berjudul : **“PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP KELAS VII SMP NEGERI 4 KUPANG TENGAH KABUPATEN KUPANG TAHUN AJARAN 2022/2023”**

Dengan lokasi penelitian : SMP Negeri 4 Kupang Tengah

Demikian permohonan kami, atas perhatian Bapak/Ibu, kami sampaikan limpah terima kasih.

  
Wakil Dekan 1  
Dr. Kristo Djawa Djong, M.Pd.  
NIDN. 0802016701

Tembusan :  
1. Yth. Rektor Cq. Warek 1 Unwira  
2. Mahasiswa Yang Bersangkutan  
3. Arsip

## Lampiran 19 Dokumentasi

