

**Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga**

**Kelas/Semester: IX/Genap**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Materi : Pemanfaatan Medan Magnet pada Migrasi Hewan**

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**



## Kompetensi Dasar

3.6 Menerapkan konsep kemagnetan, induksi elektromagnetik, dan pemanfaatan medan magnet dalam kehidupan sehari-hari termasuk pergerakan/navigasi hewan untuk mencari makanan dan migrasi.

4.6 Membuat karya sederhana yang memanfaatkan prinsip elektromagnet dan/atau induksi elektromagnetik.

## Kegiatan Pembelajaran

### *Kegiatan Pendahuluan (10 menit)*

- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatkan kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari.

### *Kegiatan Inti (55 menit)*

#### **Stimulation**

- Melalui tayangan video, guru menunjukkan kekuasaan Tuhan yang telah menganugerahkan kemampuan pada hewan untuk memanfaatkan medan magnet bumi untuk melakukan migrasi. Meskipun tanpa menggunakan kompas atau GPS, hewan dapat mengetahui arah yang tepat untuk bermigrasi. Berdasarkan kegiatan ini, peserta didik diharapkan lebih mengagumi kekuasaan Tuhan dalam menciptakan detail kehidupan dan keteraturannya.
- Guru meminta peserta didik untuk menjelaskan konsep magnet berdasarkan pengalaman sehari-hari dan berdasarkan teknologi atau benda-benda yang mengandung magnet.
- Guru meminta peserta didik untuk duduk dengan kelompok yang telah ditentukan sebelumnya.

#### **Problem Statement**

- Guru membimbing peserta didik untuk menuliskan pertanyaan tentang apa saja yang ingin mereka ketahui terkait materi pelajaran hari ini di potongan kertas atau sticky note kemudian menempelkannya di kertas karton manila yang ada di dinding dekat kelompok masing-masing.
- Pertanyaan yang diharapkan muncul:
  1. Bagaimana kaitan antara medan magnet bumi dengan migrasi hewan?
  2. Bagaimana hewan memanfaatkan medan magnet bumi dalam bermigrasi?

#### **Data Collection**

- Guru meminta masing-masing kelompok untuk memilih salah satu jenis hewan (Burung, ikan salmon, lobster duri, penyu, paus, dan capung)

- Peserta didik menggali informasi melalui media/bahan ajar yang disediakan tentang "konsep magnet yang digunakan untuk bermigrasi oleh hewan yang mereka pilih"

### Data Processing

- Peserta didik menganalisis dan mendiskusikan informasi yang mereka dapatkan dengan anggota kelompok yang lain.

### Generalization

Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang materi "Pemanfaatan Medan Magnet pada Migrasi Hewan"

### *Kegiatan Penutup (15 menit)*

- Guru meminta peserta didik untuk memilih dan menjawab 3 pertanyaan yang dibuat pada kegiatan "problem statement"
- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

## Penilaian

### Pengetahuan:

- **Tes lisan**
  1. Tanya jawab pada kegiatan "Stimulation".
  2. Observasi selama diskusi kelompok.
- **Tertulis**
  1. Laporan hasil diskusi kelompok.
  2. Jawaban pertanyaan yang dipilih pada kegiatan "Penutup"

### Keterampilan:

Keterampilan saat menyampaikan/mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok (presentasi)

### Sikap:

observasi selama proses pembelajaran (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)

Pallangga, 01 Januari 2023

Mengetahui  
Kepala SMP Negeri 5 Pallangga

Guru Mata Pelajaran

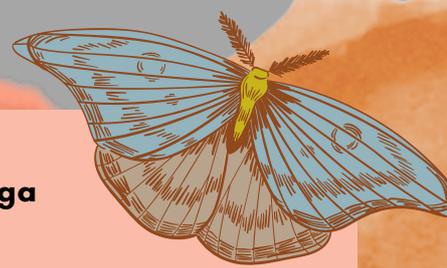
H. Muh. Ikbal, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19660208 198903 1 011

Hasdinar, S.Pd.

### Verification

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka.
- Peserta didik dari kelompok lain diminta untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan.
- Guru memberikan tanggapan dan penguatan terhadap hasil kerja peserta didik.





**Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga**

**Kelas/Semester: IX/Genap**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Materi : Teori Dasar Kemagnetan (1)**

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**



## Kompetensi Dasar

3.6 Menerapkan konsep kemagnetan, induksi elektromagnetik, dan pemanfaatan medan magnet dalam kehidupan sehari-hari termasuk pergerakan/navigasi hewan untuk mencari makanan dan migrasi.

4.6 Membuat karya sederhana yang memanfaatkan prinsip elektromagnet dan/atau induksi elektromagnetik.

## Kegiatan Pembelajaran

### Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatkan kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari.

### Kegiatan Inti (55 menit)

#### 1 Stimulation

- Guru mendemonstrasikan kegiatan mengapungkan magnet batang pada gabus di atas permukaan air untuk mengetahui bahwa magnet selalu menunjuk pada arah selatan dan utara bumi. Peristiwa ini sekaligus membuktikan bahwa magnet selalu memiliki dua kutub, yaitu kutub utara dan selatan. Kutub selatan magnet akan selalu menghadap ke arah kutub utara magnet bumi, sebaliknya kutub utara magnet akan selalu menghadap ke arah kutub selatan magnet bumi.
- Guru mengingatkan peserta didik tentang materi magnet bumi pada migrasi hewan yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.
- Guru meminta peserta didik untuk duduk dengan kelompoknya masing-masing.

## Tujuan

Melalui model pembelajaran discovery learning, peserta didik dapat:

- Menjelaskan pengertian magnet dengan benar.
- Membedakan feromagnetik, paramagnetik, dan diamagnetik dengan benar
- Menyebutkan contoh feromagnetik, paramagnetik, dan diamagnetik dengan benar
- Menjelaskan teori kemagnetan bumi
- Menentukan jenis magnet yang cara kerjanya memanfaatkan medan magnet bumi dengan benar

#### 2 Problem Statement

- Guru membimbing peserta didik untuk menuliskan pertanyaan tentang apa saja yang ingin mereka ketahui terkait materi pelajaran hari ini di potongan kertas atau sticky note kemudian menempelkannya di kertas karton manila yang ada di dinding dekat kelompok masing-masing.
- Pertanyaan yang diharapkan muncul:
  1. Apa yang dimaksud dengan magnet?
  2. Bagaimana daya tarik magnet terhadap benda-benda yang ada di sekitar lingkungan tempat tinggal kita?
  3. Bagaimana konsep kemagnetan bumi?
  4. Magnet apa saja yang memanfaatkan medan magnet bumi?

#### 3 Data Collection

- Peserta didik melakukan penyelidikan sesuai tentang sifat magnet bahan dan benda diamagnetik sesuai dengan petunjuk yang ada pada LKPD.

- Peserta didik menggali informasi melalui buku, internet, media/bahan ajar yang disediakan tentang "konsep kemagnetan bumi".

### Data Processing

- Peserta didik menganalisis dan mendiskusikan hasil penyedilikan mereka.
- Peserta didik menganalisis dan mendiskusikan informasi yang mereka dapatkan dengan anggota kelompok yang lain.

### Generalization

Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang materi "Konsep Gaya Magnet dan Teori Kemagnetan Bumi"

### *Kegiatan Penutup (15 menit)*

- Guru meminta peserta didik untuk memilih dan menjawab 3 pertanyaan yang dibuat pada kegiatan "problem statement"
- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

## Penilaian

### Pengetahuan:

- **Tes lisan**
  1. Tanya jawab pada kegiatan "Stimulation".
  2. Observasi selama diskusi kelompok.
- **Tertulis**
  1. Laporan hasil penyelidikan dan diskusi kelompok.
  2. Jawaban pertanyaan yang dipilih pada kegiatan "Penutup"

### Sikap:

Observasi selama proses pembelajaran (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)

### Verification

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka.
- Peserta didik dari kelompok lain diminta untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan.
- Guru memberikan tanggapan dan penguatan terhadap hasil kerja peserta didik.

### Keterampilan:

- Keterampilan saat melakukan penyelidikan/percobaan.
- Keterampilan saat menyampaikan/mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok (presentasi)

Pallangga, 01 Januari 2023

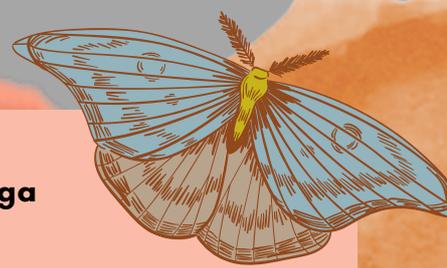
Mengetahui

Kepala SMP Negeri 5 Pallangga

Guru Mata Pelajaran

H. Muh. Ikbal, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19660208 198903 1 011

Hasdinar, S.Pd.



**Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga**

**Kelas/Semester: IX/Genap**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Materi : Teori Dasar Kemagnetan (2)**

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**



## Kompetensi Dasar

3.6 Menerapkan konsep kemagnetan, induksi elektromagnetik, dan pemanfaatan medan magnet dalam kehidupan sehari-hari termasuk pergerakan/navigasi hewan untuk mencari makanan dan migrasi.

4.6 Membuat karya sederhana yang memanfaatkan prinsip elektromagnet dan/atau induksi elektromagnetik.

## Kegiatan Pembelajaran

### *Kegiatan Pendahuluan (10 menit)*

- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatkan kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari.

### *Kegiatan Inti (55 menit)*

#### **Stimulation**

- Guru mendemonstrasikan pula dua magnet yang digantung dan diamati interaksi antar kutub-kutubnya.
- Guru mendemonstrasikan cara membuat magnet dengan menggosok, kemudian membimbing peserta didik untuk menentukan kutub-kutubnya.
- Guru meminta peserta didik untuk duduk dengan kelompoknya masing-masing.

#### **Problem Statement**

- Guru membimbing peserta didik untuk menuliskan pertanyaan tentang apa saja yang ingin mereka ketahui terkait materi pelajaran hari ini di potongan kertas atau sticky note kemudian menempelkannya di kertas karton manila yang ada di dinding dekat kelompok masing-masing.

## Tujuan

Melalui model pembelajaran discovery learning, peserta didik dapat:

- Menjelaskan tiga cara membuat magnet dengan benar.
- Menganalisis terbentuknya kutub magnet batang yang dipotong menjadi dua bagian dengan benar.
- Menganalisis peristiwa yang akan terjadi pada paku yang dililiti dengan kawat berarus listrik dengan benar.
- Menjelaskan tiga cara menghilangkan sifat magnet dengan benar.

Pertanyaan yang diharapkan muncul:

1. Bagaimana cara membuat magnet?
2. Bagaimana cara menentukan kutub-kutub dari magnet buatan tersebut?
3. Bagaimana sifat dari masing-masing magnet buatan tersebut?
4. Apakah sifat kemagnetan benda dapat dihilangkan? bagaimana caranya?

#### **Data Collection**

- Peserta didik melakukan penyelidikan sesuai tentang cara membuat magnet, kutub-kutub magnet yang dihasilkan, sifat kemagnetan, dan cara menghilangkan sifat magnet benda sesuai dengan petunjuk yang ada pada LKPD.

- Peserta didik menggali informasi melalui buku, internet, media/bahan ajar yang disediakan tentang "cara membuat magnet, kutub-kutub magnet yang dihasilkan, sifat kemagnetan, dan cara menghilangkan sifat magnet benda".

### Data Processing

- Peserta didik menganalisis dan mendiskusikan hasil penyedilikan mereka.
- Peserta didik menganalisis dan mendiskusikan informasi yang mereka dapatkan dengan anggota kelompok yang lain.

### Generalization

Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang materi "Cara Membuat dan Menghilangkan Sifat Magnet Benda"

### **Kegiatan Penutup (15 menit)**

- Guru meminta peserta didik untuk memilih dan menjawab 3 pertanyaan yang dibuat pada kegiatan "problem statement"
- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

## Penilaian

### Pengetahuan:

- **Tes lisan**
  1. Tanya jawab pada kegiatan "Stimulation".
  2. Observasi selama diskusi kelompok.
- **Tertulis**
  1. Laporan hasil diskusi kelompok.
  2. Jawaban pertanyaan yang dipilih pada kegiatan "Penutup"

### Sikap:

observasi selama proses pembelajaran (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)

### Verification

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka.
- Peserta didik dari kelompok lain diminta untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan.
- Guru memberikan tanggapan dan penguatan terhadap hasil kerja peserta didik.

### Keterampilan:

- Keterampilan saat melakukan penyelidikan/percobaan.
- Keterampilan saat menyampaikan/mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok (presentasi)

Pallangga, 01 Januari 2023

Mengetahui

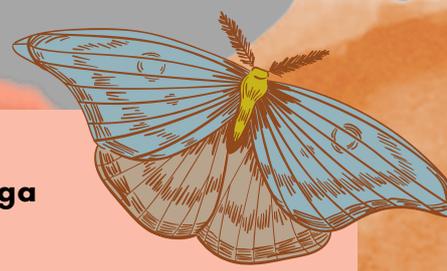
Kepala SMP Negeri 5 Pallangga

Guru Mata Pelajaran

H. Muh. Ikbal, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19660208 198903 1 011

Hasdinar, S.Pd.





**Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga**

**Kelas/Semester: IX/Genap**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Materi : Teori Dasar Kemagnetan (3)**

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**



### Kompetensi Dasar

3.6 Menerapkan konsep kemagnetan, induksi elektromagnetik, dan pemanfaatan medan magnet dalam kehidupan sehari-hari termasuk pergerakan/navigasi hewan untuk mencari makanan dan migrasi.

4.6 Membuat karya sederhana yang memanfaatkan prinsip elektromagnet dan/atau induksi elektromagnetik.

### Kegiatan Pembelajaran

#### *Kegiatan Pendahuluan (10 menit)*

- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatkan kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari.

#### *Kegiatan Inti (55 menit)*

##### **Stimulation**

- Peserta didik dibimbing berdiskusi tentang terdapatnya keterkaitan antara arus listrik, magnet, dan gaya yang ditimbulkan. Contoh seperti pada kasus berputarnya jarum kompas saat didekatkan pada kawat berarus karena mendapatkan gaya magnet
- Guru meminta peserta didik untuk duduk dengan kelompoknya masing-masing.

##### **Problem Statement**

- Guru membimbing peserta didik untuk menuliskan pertanyaan tentang apa saja yang ingin mereka ketahui terkait materi pelajaran hari ini.
- Peserta didik dibimbing untuk mendiskusikan pertanyaan dari masing-masing anggota kelompok kemudian disimpulkan sebagai rumusan masalah dan dituliskan pada LKPD.

### Tujuan

Melalui model pembelajaran discovery learning, peserta didik dapat:

- Menghitung besar gaya Lorentz dengan benar.
- Menentukan arah gaya Lorentz dengan menggunakan kaidah tangan kanan dengan benar.
- Memberi contoh penerapan gaya Lorentz dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
- Menjelaskan prinsip kerja contoh-contoh penerapan gaya Lorentz dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.

Pertanyaan yang diharapkan muncul:

1. Bagaimana hubungan antara arus listrik, magnet, dan gaya yang ditimbulkan?
2. Bagaimana cara menentukan arah gaya Lorentz?
3. Bagaimana cara menghitung besarnya gaya Lorentz?
4. Bagaimana penerapan gaya Lorentz dalam kehidupan sehari-hari?

##### **Data Collection**

- Peserta didik melakukan percobaan "menyelidiki medan magnet di sekitar kawat berarus listrik" sesuai dengan petunjuk pada LKPD.
- Peserta didik melakukan percobaan "Menentukan Besar dan Arah Gaya Lorentz" sesuai dengan petunjuk pada LKPD.

- Peserta dibimbing untuk menentukan arah gaya Lorentz menggunakan kaidah tangan kanan.
- Peserta didik dibimbing untuk memahami konsep matematis gaya Lorentz melalui penjelasan guru ataupun membaca di buku siswa.

### Data Processing

- Peserta didik menganalisis dan mendiskusikan hasil percobaan mereka.
- Peserta didik mengerjakan soal tentang gaya Lorentz

### Kegiatan Penutup (15 menit)

- Peserta didik diberi tugas di rumah untuk membuat power point, canva, gambar, atau media lainnya tentang penerapan gaya Lorentz dalam kehidupan sehari-hari dan alat-alat yang menggunakan prinsip kerja induksi elektromagnetik
- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

### Penilaian

#### Pengetahuan:

- **Tes lisan**
  1. Tanya jawab pada kegiatan "Stimulation".
  2. Observasi selama diskusi kelompok.
- **Tertulis**
  1. Laporan hasil diskusi kelompok.
  2. Soal tentang gaya Lorentz.
  3. Isi dari slide/media dari tugas yang dibuat.

#### Sikap:

observasi selama proses pembelajaran (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)

### Verification

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka.
- Peserta didik dari kelompok lain diminta untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan.
- Guru memberikan tanggapan dan penguatan terhadap hasil kerja peserta didik.

### Generalization

Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang materi "Induksi Magnet & Gaya Lorentz"

#### Keterampilan:

- Keterampilan saat melakukan penyelidikan/percobaan.
- Keterampilan saat menyampaikan/mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok (presentasi)
- Desain media dari tugas yang dibuat.

Pallangga, 01 Januari 2023

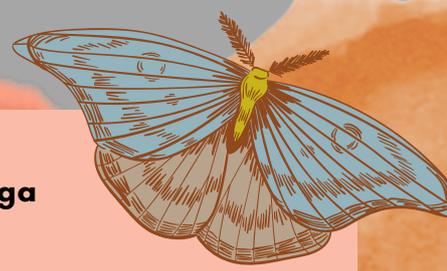
Mengetahui

Kepala SMP Negeri 5 Pallangga

Guru Mata Pelajaran

H. Muh. Ikbal, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19660208 198903 1 011

Hasdinar, S.Pd.



**Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga**

**Kelas/Semester: IX/Genap**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Materi : Teori Dasar Kemagnetan (4)**

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**



## Kompetensi Dasar

3.6 Menerapkan konsep kemagnetan, induksi elektromagnetik, dan pemanfaatan medan magnet dalam kehidupan sehari-hari termasuk pergerakan/navigasi hewan untuk mencari makanan dan migrasi.

4.6 Membuat karya sederhana yang memanfaatkan prinsip elektromagnet dan/atau induksi elektromagnetik.

## Tujuan

Melalui model pembelajaran discovery learning, peserta didik dapat:

- Menjelaskan prinsip induksi elektromagnetik dengan benar.
- Memberi contoh penerapan induksi elektromagnetik dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
- Menyebutkan penyebab perbedaan arah gerak jarum galvanometer dengan benar.

## Kegiatan Pembelajaran

### *Kegiatan Pendahuluan (10 menit)*

- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatkan kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari.

### *Kegiatan Inti (55 menit)*

#### **Stimulation**

- Guru menunjukkan penerapan induksi elektromagnetik dalam kehidupan sehari-hari melalui video.
- Guru meminta peserta didik untuk duduk dengan kelompoknya masing-masing.

#### **Problem Statement**

- Guru membimbing peserta didik untuk menuliskan pertanyaan tentang apa saja yang ingin mereka ketahui terkait materi pelajaran hari ini.
- Peserta didik dibimbing untuk mendiskusikan pertanyaan dari masing-masing anggota kelompok kemudian disimpulkan sebagai rumusan masalah dan dituliskan pada LKPD.

Pertanyaan yang diharapkan muncul:

1. Faktor-faktor apa saja yang memengaruhi induksi elektromagnetik?
2. Bagaimana fungsi dan prinsip kerja transformator?
3. Bagaimana cara menghitung efisiensi trafo?

#### **Data Collection**

- Peserta didik melakukan percobaan "menyelidiki peristiwa induksi elektromagnetik" sesuai dengan petunjuk pada LKPD.
- Peserta didik menggali informasi tentang fungsi dan prinsip kerja transformator.
- Peserta didik dibimbing untuk memahami konsep matematis transformator melalui penjelasan guru ataupun membaca di buku siswa.



### Data Processing

- Peserta didik menganalisis dan mendiskusikan hasil percobaan mereka.
- Peserta didik mendiskusikan informasi yang mereka peroleh tentang fungsi dan prinsip kerja transformator.
- Peserta didik mengerjakan soal tentang transformator.



### 6 Generalization

Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang materi "Induksi Elektromagnetik"

### Kegiatan Penutup (15 menit)

- Peserta didik ditugaskan untuk membuat power point, canva, gambar, atau media lainnya tentang "Kemagnetan dalam Produk Teknologi" secara berkelompok di rumah.
- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

## Penilaian

### Pengetahuan:

- **Tes lisan**
  1. Tanya jawab pada kegiatan "Stimulation".
  2. Observasi selama diskusi kelompok.
- **Tertulis**
  1. Laporan hasil percobaan/diskusi kelompok.
  2. Soal tentang transformator.

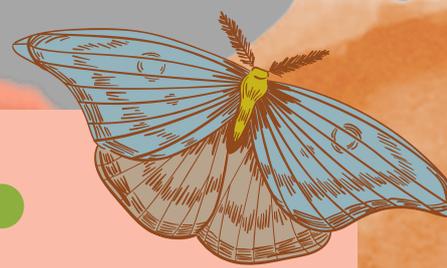
### Sikap:

observasi selama proses pembelajaran (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)



### Verification

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka.
- Peserta didik dari kelompok lain diminta untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan.
- Guru memberikan tanggapan dan penguatan terhadap hasil kerja peserta didik.



Pallangga, 01 Januari 2023

Mengetahui  
Kepala SMP Negeri 5 Pallangga

Guru Mata Pelajaran

H. Muh. Ikbal, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19660208 198903 1 011

Hasdinar, S.Pd.



**Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga**

**Kelas/Semester: IX/Genap**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Materi : Kemagnetan dalam Produk Teknologi**

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**



## **Kompetensi Dasar**

3.6 Menerapkan konsep kemagnetan, induksi elektromagnetik, dan pemanfaatan medan magnet dalam kehidupan sehari-hari termasuk pergerakan/navigasi hewan untuk mencari makanan dan migrasi.

4.6 Membuat karya sederhana yang memanfaatkan prinsip elektromagnet dan/atau induksi elektromagnetik.

## **Tujuan**

Melalui kegiatan presentasi dan diskusi kelompok, peserta didik dapat Menjelaskan prinsip kerja kereta maglev dengan benar.

## **Kegiatan Pembelajaran**

### ***Kegiatan Pendahuluan (10 menit)***

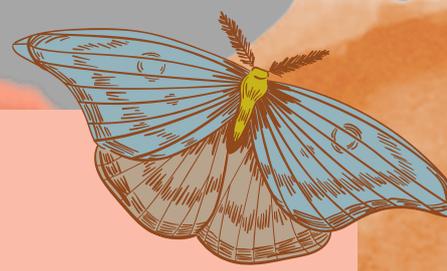
- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatkan kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari.

### ***Kegiatan Inti (55 menit)***

- Guru mengingatkan peserta didik tentang materi yang telah dipelajari sebelumnya dan mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari, yaitu tentang kemagnetan dalam produk teknologi.
- Guru meminta peserta didik untuk duduk dengan kelompoknya masing-masing.
- Peserta didik diminta untuk mempresentasikan tugas yang diberikan guru pada pertemuan sebelumnya. Saat peserta didik mempresentasikan tugasnya, peserta didik lainnya dapat bertanya atau menambahkan informasi.
- Guru memberikan tanggapan/penguatan atas hasil diskusi dan presentasi peserta didik.

### ***Kegiatan Penutup (15 menit)***

- Peserta didik dibimbing untuk membuat kesimpulan tentang materi "kemagnetan dalam produk teknologi"
- Peserta didik diminta untuk mengerjakan tugas proyek "membuat karya sederhana yang memanfaatkan induksi elektromagnetik" secara berkelompok di rumah.
- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.



## Penilaian

### Pengetahuan:

- **Tes lisan**
  1. Tanya jawab pada kegiatan "Stimulation".
  2. Observasi selama diskusi kelompok.
- **Tertulis**

isi slide/media presentasi.

### Ketarampilan:

- Menyampaikan/mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok (presentasi)
- Produk hasil kerja proyek

### Sikap:

Observasi selama proses pembelajaran (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)

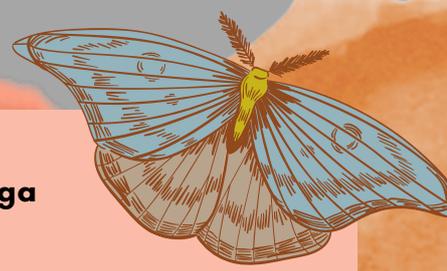
Pallangga, 01 Januari 2023

Mengetahui  
Kepala SMP Negeri 5 Pallangga

Guru Mata Pelajaran

H. Muh. Ikbal, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19660208 198903 1 011

Hasdinar, S.Pd.



**Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga**

**Kelas/Semester: IX/Genap**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Materi : Bioteknologi dan Perkembangannya | Bioteknologi Pangan**

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**



## Kompetensi Dasar

3.7 Memahami konsep bioteknologi dan perannya dalam kehidupan manusia.

4.7 Membuat salah satu produk bioteknologi konvensional yang ada di lingkungan sekitar.

## Kegiatan Pembelajaran

### *Kegiatan Pendahuluan (10 menit)*

- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatn kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari.

### *Kegiatan Inti (55 menit)*

#### **Stimulation**

- Guru mengajak peserta didik untuk merenungi kekuasaan Tuhan yang telah menciptakan berbagai makhluk hidup di dunia. Setiap makhluk hidup memiliki peran dan manfaat untuk kehidupan manusia. Banyak teknologi yang dikembangkan oleh manusia untuk menciptakan produk bahan pangan baru dengan memanfaatkan makhluk hidup, misalnya bakteri atau jamur.
- Guru menunjukkan produk makanan hasil bioteknologi misalnya kedelai dengan tempe, atau singkong dengan tapai.
- Selanjutnya, guru mengajak peserta didik untuk senantiasa bersyukur dengan berbagai organisme yang diciptakan oleh Tuhan.
- Guru meminta peserta didik untuk duduk dengan kelompoknya masing-masing.

## Tujuan

Melalui model pembelajaran discovery learning, peserta didik dapat:

- Menjelaskan prinsip dasar bioteknologi dengan benar
- Menjelaskan perbedaan prinsip dasar pengembangan bioteknologi konvensional dan modern dengan benar.
- Mengidentifikasi penerapan bioteknologi dalam berbagai bidang dengan benar.
- Mengidentifikasi sumber-sumber agen bioteknologi dan produk yang dihasilkan dengan benar.

#### **Problem Statement**

- Guru membimbing peserta didik untuk menuliskan pertanyaan tentang apa saja yang ingin mereka ketahui terkait materi pelajaran hari ini..  
Pertanyaan yang diharapkan muncul misalnya:
  1. Apakah bahan baku dari tempe atau tapai?
  2. Mengapa terjadi perubahan bentuk dan rasa dari kedua makanan tersebut?
  3. Bagaimana proses yang terjadi sehingga terbentuk makanan seperti tempe atau tapai?

#### **Data Collection**

- Peserta didik menggali informasi dari buku/internet tentang makanan dan minuman produk bioteknologi konvensional.
- Peserta didik menggali informasi dari buku/internet tentang perbedaan prinsip bioteknologi konvensional dengan prinsip bioteknologi modern.



### **Data Processing**

- Peserta didik mendiskusikan informasi yang mereka peroleh dengan teman anggota kelompoknya.
- Peserta didik menjawab pertanyaan/menyelesaikan aktivitas sesuai petunjuk pada LKPD atau arahan guru.



### **Verification**

- Peserta didik mendiskusikan informasi yang mereka peroleh dengan teman anggota kelompoknya.
- Peserta didik menjawab pertanyaan/menyelesaikan aktivitas sesuai petunjuk pada LKPD atau arahan guru.
- 



### **Generalization**

Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang materi "Bioteknologi Konvensional dan Modern"

### **Kegiatan Penutup (15 menit)**

- Peserta didik diminta untuk menyelesaikan game pembelajaran tentang "Bioteknologi Konvensional dan Modern" melalui link yang dibagikan di group WhatsApp
- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan menyampaikan alat dan bahan yang perlu disiapkan oleh peserta didik.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

## **Penilaian**

### **Pengetahuan:**

- **Tes lisan**  
Observasi selama diskusi kelompok.
- **Tertulis**
  1. Laporan hasil percobaan/diskusi kelompok.
  2. Skor game pembelajaran di kegiatan penutup

### **Keterampilan:**

- Keterampilan saat menyampaikan/mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok (presentasi)

### **Sikap:**

Observasi selama proses pembelajaran (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)

**Pallangga, 01 Januari 2023**

**Mengetahui**  
**Kepala SMP Negeri 5 Pallangga**

**Guru Mata Pelajaran**

**H. Muh. Ikbal, S.Pd., M.Pd.**  
**NIP 19660208 198903 1 011**

**Hasdinar, S.Pd.**



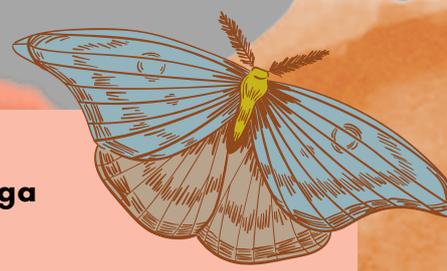
**Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga**

**Kelas/Semester: IX/Genap**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Materi : Bioteknologi Pangan**

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**



## Kompetensi Dasar

3.7 Memahami konsep bioteknologi dan perannya dalam kehidupan manusia.

4.7 Membuat salah satu produk bioteknologi konvensional yang ada di lingkungan sekitar.

## Kegiatan Pembelajaran

### *Kegiatan Pendahuluan (10 menit)*

- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatkan kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari.

### *Kegiatan Inti (55 menit)*

#### *Pertanyaan Mendasar*

- Guru meminta peserta didik untuk duduk dengan kelompoknya masing-masing
- Guru menyampaikan topik/kegiatan yang akan dilakukan hari ini.
- Peserta didik diminta untuk memilih salah satu jenis makanan/minuman produk bioteknologi konvensional yang akan mereka buat secara berkelompok.
- Peserta didik dibimbing untuk mengajukan pertanyaan mendasar apa tentang yang harus mereka lakukan terhadap topik/ pemecahan masalah.

#### *Mendesain Perencanaan produk*

Peserta didik berdiskusi menyusun rencana pembuatan proyek pemecahan masalah meliputi pembagian tugas, persiapan alat, bahan, media, sumber yang dibutuhkan.

## Tujuan

Melalui model pembelajaran project based learning, peserta didik dapat: menerapkan prinsip bioteknologi dalam pembuatan salah satu produk bioteknologi konvensional dengan benar.

- Menganalisis perbedaan kandungan gizi bahan baku bioteknologi dengan produk bioteknologi dengan benar.
- Menerapkan prinsip bioteknologi dalam pembuatan salah satu produk bioteknologi konvensional dengan benar.

#### *Menyusun Jadwal Pembuatan*

Peserta didik menyusun jadwal penyelesaian proyek dengan memperhatikan batas waktu yang telah ditentukan bersama.

#### *Memonitor Keaktifan & Perkembangan Proyek*

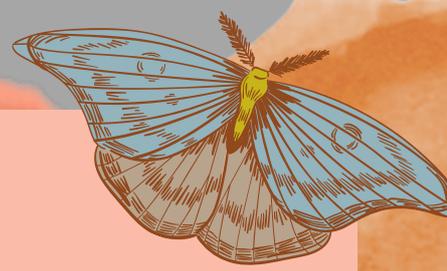
Guru memantau keaktifan peserta didik selama melaksanakan proyek, memantau realisasi perkembangan dan membimbing jika mengalami kesulitan.

#### *Menguji Hasil*

Peserta didik mendiskusikan kelayakan proyek yang telah mereka buat dan membuat laporan produk/ karya untuk dipresentasikan di kelas.

#### *Evaluasi Pengalaman Belajar*

Setiap kelompok memaparkan laporan produk, peserta didik yang lain memberikan tanggapan, dan bersama guru menyimpulkan hasil proyek.



### **Kegiatan Penutup (15 menit)**

- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.
- Peserta didik diberi tugas secara berkelompok untuk mencari penerapan bioteknologi pada berbagai bidang selain dalam bidang pangan dan dipresentasikan pada pertemuan selanjutnya.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

### **Penilaian**

#### **Pengetahuan:**

- **Tes lisan**

Observasi selama diskusi kelompok.

- **Tertulis**

Laporan hasil proyek/diskusi kelompok.

#### **Sikap:**

Observasi selama proses pembelajaran  
(kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)

#### **Keterampilan:**

- Produk
- Keterampilan selama proses pembuatan produk.
- Keterampilan saat menyampaikan/mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok (presentasi)

**Pallangga, 01 Januari 2023**

**Mengetahui**

**Kepala SMP Negeri 5 Pallangga**

**Guru Mata Pelajaran**

**H. Muh. Ikbal, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19660208 198903 1 011**

**Hasdinar, S.Pd.**



**Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga**

**Kelas/Semester: IX/Genap**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Materi : Penerapan Bioteknologi dalam Kehidupan dalam Bidang Pertanian, Peternakan, Kesehatan, Lingkungan, dan Forensik**

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**



## **Kompetensi Dasar**

3.7 Memahami konsep bioteknologi dan perannya dalam kehidupan manusia.

4.7 Membuat salah satu produk bioteknologi konvensional yang ada di lingkungan sekitar.

## **Tujuan**

Melalui diskusi dan presentasi kelompok, peserta didik dapat menjelaskan Penerapan Bioteknologi dalam Kehidupan dalam Bidang Pertanian, Peternakan, Kesehatan, Lingkungan, dan Forensik dengan benar.

## **Kegiatan Pembelajaran**

### ***Kegiatan Pendahuluan (10 menit)***

- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatkan kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru mengingatkan kembali pembelajaran yang telah dilakukan pada pertemuan sebelumnya yaitu tentang prinsip bioteknologi konvensional dan modern.
- Guru mengingatkan peserta didik tentang tugas yang diberikan pada pertemuan sebelumnya yaitu mencari informasi tentang penerapan bioteknologi dalam berbagai bidang selain bidang pangan yang telah dibahas pada pertemuan sebelumnya.

### ***Kegiatan Inti (55 menit)***

- Peserta didik secara bergantian diminta untuk mempresentasikan informasi yang telah didapatkan.
- Guru mengingatkan peserta didik agar melakukan presentasi dengan penuh percaya diri. Presentasi dilakukan secara bergantian sesuai subbab yaitu bidang pertanian, peternakan, kesehatan, dan forensik.
- Peserta didik yang tidak berpresentasi, diberi kesempatan untuk bertanya kepada peserta didik yang sedang presentasi.
- Guru memberi penguatan konsep jika ada konsep yang belum sepenuhnya dipahami peserta didik.
- Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami.
- Peserta didik menyelesaikan tugas mandiri melalui link yang dibagikan di group WhastsApp.

### ***Kegiatan Penutup (15 menit)***

- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.
- Guru memberi tugas kepada peserta didik untuk pertemuan selanjutnya, yaitu mencari informasi tentang dampak penerapan dan pengembangan bioteknologi bagi kehidupan.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

## Penilaian

### Pengetahuan:

- **Tes lisan**  
Observasi selama diskusi kelompok.
- **Tertulis**
  - Laporan hasil diskusi kelompok.
  - Tugas mandiri

### Sikap:

Observasi selama proses pembelajaran (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)

Mengetahui  
Kepala SMP Negeri 5 Pallangga

H. Muh. Ikbal, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19660208 198903 1 011

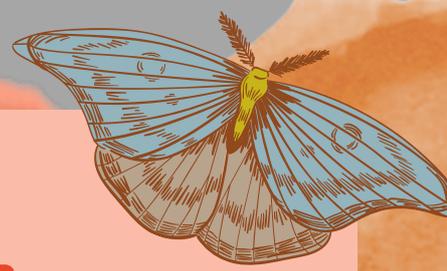
### Keterampilan:

- Keterampilan mendesain slide presentasi
- Keterampilan saat menyampaikan/mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok (presentasi)

Pallangga, 01 Januari 2023

Guru Mata Pelajaran

Hasdinar, S.Pd.



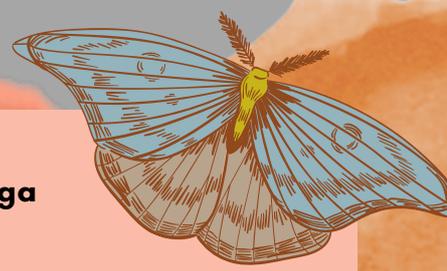
**Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga**

**Kelas/Semester: IX/Genap**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Materi : Dampak Penerapan dan Pengembangan Bioteknologi**

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**



## Kompetensi Dasar

3.7 Memahami konsep bioteknologi dan perannya dalam kehidupan manusia.

4.7 Membuat salah satu produk bioteknologi konvensional yang ada di lingkungan sekitar.

## Kegiatan Pembelajaran

### *Kegiatan Pendahuluan (10 menit)*

- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatkan kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru melakukan tanya jawab dengan peserta didik tentang bioteknologi konvensional dan modern yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Kemudian, guru mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari pada pertemuan kali ini yakni keuntungan dan kerugian penerapan bioteknologi.
- Guru mengingatkan peserta didik tentang tugas yang diberikan pada pertemuan sebelumnya yaitu mencari informasi tentang Dampak Penerapan dan Pengembangan Bioteknologi.

### *Kegiatan Inti (55 menit)*

- Peserta didik secara bergantian diminta untuk mempresentasikan informasi yang telah didapatkan.
- Guru mengingatkan peserta didik agar melakukan presentasi dengan penuh percaya diri. Presentasi dilakukan secara bergantian sesuai subbab yaitu bidang pertanian, peternakan, kesehatan, dan forensik.
- Peserta didik yang tidak berpresentasi, diberi kesempatan untuk bertanya kepada peserta didik yang sedang presentasi.
- Guru memberi penguatan konsep jika ada konsep yang belum sepenuhnya dipahami peserta didik.
- Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait materi yang belum dipahami.
- Peserta didik menyelesaikan tugas mandiri melalui link yang dibagikan di group WhastsApp.

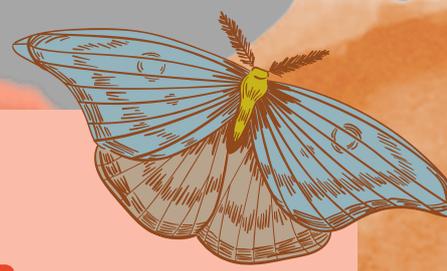
### *Kegiatan Penutup (15 menit)*

- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.
- Guru memberi tugas kepada peserta didik untuk pertemuan selanjutnya, yaitu mencari informasi tentang dampak penerapan dan pengembangan bioteknologi bagi kehidupan.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

## Tujuan

Melalui diskusi dan presentasi kelompok, peserta didik dapat:

- Menjelaskan keuntungan dan kerugian dari penerapan bioteknologi dalam berbagai bidang dengan benar.
- Menemukan solusi dalam mengatasi pencemaran lingkungan dengan menerapkan prinsip bioteknologi dengan benar.



## Penilaian

### Pengetahuan:

- **Tes lisan**  
Observasi selama diskusi kelompok.
- **Tertulis**
  - Laporan hasil diskusi kelompok.
  - Tugas mandiri

### Sikap:

Observasi selama proses pembelajaran (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)

### Keterampilan:

- Keterampilan mendesain slide presentasi
- Keterampilan saat menyampaikan/mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok (presentasi)

Pallangga, 01 Januari 2023

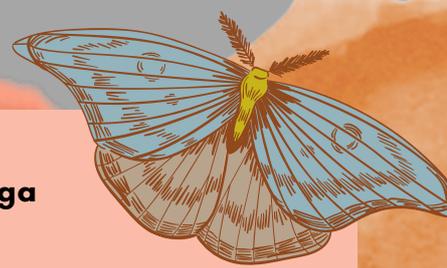
Mengetahui

Kepala SMP Negeri 5 Pallangga

Guru Mata Pelajaran

H. Muh. Ikbal, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19660208 198903 1 011

Hasdinar, S.Pd.



**Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga**

**Kelas/Semester: IX/Genap**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Materi : Partikel dalam benda dan makhluk hidup**

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**



## Kompetensi Dasar

3.8 Menghubungkan konsep partikel materi (atom ion, dan molekul), struktur zat sederhana dengan sifat bahan yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari, serta dampak penggunaannya terhadap kesehatan manusia.

4.8 Menyajikan hasil penyelidikan tentang sifat dan pemanfaatan bahan dalam kehidupan sehari-hari.

## Tujuan

Melalui model pembelajaran discovery learning, peserta didik dapat menjelaskan partikel penyusun benda dan tubuh makhluk hidup dengan benar

## Kegiatan Pembelajaran

### *Kegiatan Pendahuluan (10 menit)*

- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatkan kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari.

### *Kegiatan Inti (55 menit)*

#### **Stimulation**

- Guru mengingatkan kembali pembahasan mengenai fotosintesis yang telah dipelajari pada kelas VII. Peserta didik diingatkan kembali zat-zat hasil fotosintesis misalnya glukosa dan amilum digunakan tumbuhan sebagai salah satu sumber untuk tumbuh sehingga terbentuk daun, batang, akar, dan organ lain pada tumbuhan. Guru menekankan bahwa setiap benda sebenarnya tersusun atas materi yang sangat kecil yaitu atom.
- Peserta didik diajak berdiskusi dan menyampaikan pertanyaan tentang pembentukan humus dan mekanisme proses penguraian yang terjadi. Guru memberi penguatan konsep bahwa humus terbentuk dari dedaunan yang sudah tua, kemudian jatuh di tanah dan mengalami proses pembusukan atau penguraian. Sementara itu, kompos tidak hanya dari dedaunan, tetapi dapat dari ranting, sisa sayuran, bahkan dari kotoran sapi yang

telah mengalami penguraian. Selanjutnya, guru dapat menjelaskan bahwa proses fotosintesis dan pembusukan merupakan proses kimia yang melibatkan pembentukan atau pemutusan ikatan kimia.

#### **Problem Statement**

- Guru membimbing peserta didik untuk menuliskan pertanyaan tentang apa saja yang ingin mereka ketahui terkait materi pelajaran hari ini.  
Pertanyaan yang diharapkan muncul misalnya:  
1. Bagaimana cara mengetahui bahwa materi yang ada di sekitar kita mengandung zat yang sama atau berbeda?

#### **Data Collection**

- Peserta didik melakukan praktikum sesuai dengan petunjuk yang ada pada LKPD



### Data Processing

- Peserta didik mendiskusikan data hasil praktikum yang mereka peroleh dengan anggota kelompok.
- Peserta didik menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan data hasil praktikum yang mereka peroleh pada LKPD.



### Generalization

Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang materi "Partikel dalam benda dan makhluk hidup"

### Kegiatan Penutup (15 menit)

- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan menyampaikan alat dan bahan yang perlu disiapkan oleh peserta didik.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

## Penilaian

### Pengetahuan:

- **Tes lisan**
  1. Tanya jawab di awal pembelajaran
  2. Observasi selama diskusi kelompok.
- **Tertulis**

Laporan hasil percobaan/diskusi kelompok/LKPD

### Keterampilan:

- Keterampilan saat melakukan praktikum
- Keterampilan saat menyampaikan/mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok (presentasi)

### Sikap:

Observasi selama proses pembelajaran (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)

Pallangga, 01 Januari 2023

Guru Mata Pelajaran

Hasdinar, S.Pd.

Mengetahui

Kepala SMP Negeri 5 Pallangga

H. Muh. Ikbal, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19660208 198903 1 011



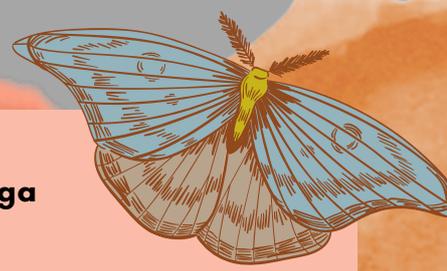
**Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga**

**Kelas/Semester: IX/Genap**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Materi : Atom dan Partikel penyusunnya**

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**



## Kompetensi Dasar

3.8 Menghubungkan konsep partikel materi (atom ion, dan molekul), struktur zat sederhana dengan sifat bahan yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari, serta dampak penggunaannya terhadap kesehatan manusia.

4.8 Menyajikan hasil penyelidikan tentang sifat dan pemanfaatan bahan dalam kehidupan sehari-hari.

## Kegiatan Pembelajaran

### *Kegiatan Pendahuluan (10 menit)*

- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatkan kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari.

### *Kegiatan Inti (55 menit)*

#### **Stimulation**

- Guru menampilkan gambar/video tentang warna warni kembang api.
- Guru mengingatkan peserta didik tentang konsep molekul dan konsep atom sebagai unit penyusun molekul. Kemudian, guru memberikan konsep baru yaitu mengenai konsep partikel subatom sebagai penyusun atom.
- Guru mengaitkan antara konsep partikel subatom (elektron) dengan warna warni cahaya kembang api.

#### **Problem Statement**

- Guru membimbing peserta didik untuk menuliskan pertanyaan tentang apa saja yang ingin mereka ketahui terkait materi pelajaran hari ini.  
Pertanyaan yang diharapkan muncul misalnya:
  1. Apakah atom tersusun oleh partikel atom?
  2. Bagaimana cara kita mengetahuinya

## Tujuan

Melalui model pembelajaran discovery learning, peserta didik dapat:

- Menjelaskan atom dan partikel-partikel penyusun atom dengan benar.
- Menjelaskan teori perkembangan atom dengan benar.
- Menghubungkan proton, neutron, dan elektron dalam atom melalui nomor atom dan nomor massa dengan benar.
- Membuat model atom tertentu berdasarkan teori atom Bohr dengan benar.

#### **Data Collection**

- Peserta didik mencari informasi melalui buku atau internet tentang:
  1. Teori atom
  2. Bagian-bagian atom
  3. Aplikasi dari konsep partikel subatom pada bidang keilmuan yaitu mikroskop elektron dan aplikasi pada bidang kesehatan yaitu analisis penyakit dengan sinar X atau sinar Rontgen.
- Peserta didik memperhatikan penjelasan guru mengenai nomor atom, nomor massa, dan jumlah neutron dalam suatu atom dan hubungan ketiganya.

#### **Data Processing**

- Peserta didik mendiskusikan informasi yang mereka peroleh dengan anggota kelompok.
- Peserta didik mendiskusikan dan melengkapi data pada tabel "atom & partikel penyusunnya" berdasarkan rumus nomor atom dan nomor massa yang telah diberikan.



### Verification

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi dan kerja kelompok mereka.
- Peserta didik dari kelompok lain diminta untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan.
- Guru memberikan tanggapan dan penguatan terhadap hasil kerja peserta didik.



### Generalization

Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang materi "Atom dan Partikel penyusunnya"

### Kegiatan Penutup (15 menit)

- Peserta didik menyelesaikan game pembelajaran melalui link yang dikirimkan di group WhatsApp.
- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan menyampaikan alat dan bahan yang perlu disiapkan oleh peserta didik.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

### Penilaian

#### Pengetahuan:

- **Tes lisan**
  1. Tanya jawab di awal pembelajaran
  2. Observasi selama diskusi kelompok.
- **Tertulis**
  1. Laporan hasil diskusi kelompok
  2. Skor game pembelajaran

#### Keterampilan:

Keterampilan saat menyampaikan/mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok (presentasi)

#### Sikap:

Observasi selama proses pembelajaran (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)

Pallangga, 01 Januari 2023

Mengetahui  
Kepala SMP Negeri 5 Pallangga

Guru Mata Pelajaran

H. Muh. Ikbal, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19660208 198903 1 011

Hasdinar, S.Pd.



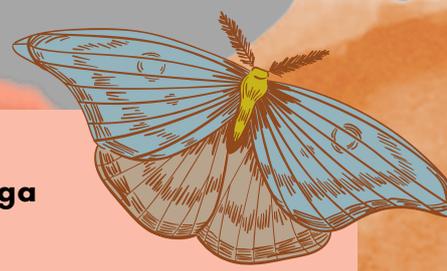
Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga

Kelas/Semester: IX/Genap

Mata Pelajaran: IPA

Materi : Prinsip pembentukan molekul dan ion

Alokasi Waktu: 2 x 40 menit



### Kompetensi Dasar

3.8 Menghubungkan konsep partikel materi (atom ion, dan molekul), struktur zat sederhana dengan sifat bahan yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari, serta dampak penggunaannya terhadap kesehatan manusia.

4.8 Menyajikan hasil penyelidikan tentang sifat dan pemanfaatan bahan dalam kehidupan sehari-hari.

### Tujuan

Melalui model pembelajaran discovery learning, peserta didik dapat:

- Menjelaskan terbentuknya ion dengan benar.
- Menganalisis pentingnya fungsi ion dalam tubuh manusia dengan benar.
- Menjelaskan proses pembentukan ikatan kovalen dengan benar.

### Kegiatan Pembelajaran

#### *Kegiatan Pendahuluan (10 menit)*

- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatkan kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari.

#### *Kegiatan Inti (55 menit)*

##### **Stimulation**

- Guru melakukan tanya jawab dengan peserta didik.
  1. Pernahkah kamu mengamati garam dapur?
  2. Tahukah kamu tersusun atas unsur apakah garam dapur itu?
  3. Bagaimana rumus kimia garam dapur?
  4. Bagaimana proses pembentukan garam dapur?
  5. Mengapa rumus kimia garam dapur adalah NaCl? Bukan Na<sub>2</sub>Cl atau Na<sub>4</sub>Cl?

##### **Problem Statement**

- Guru membimbing peserta didik untuk menuliskan pertanyaan tentang apa saja yang ingin mereka ketahui terkait materi pelajaran hari ini..  
Pertanyaan yang diharapkan muncul misalnya:
  1. Bagaimana cara menentukan konfigurasi elektron suatu unsur.
  2. Apa perbedaan ikatan ion dengan ikatan kovalen?

##### **Data Collection**

- Peserta didik duduk dengan kelompoknya masing-masing.
- Peserta didik mencari informasi melalui buku, internet, dan penjelasan guru tentang:
  1. Konfigurasi elektron
  2. ikatan ion
  3. ikatan kovalen
  4. Model atom Bohr
  5. Unsur.
- Peserta didik mengidentifikasi Ion-ion yang terdapat dalam minuman penyegar sesuai petunjuk pada LKPD
- Peserta didik melakukan aktivitas "Mengidentifikasi Unsur Melalui Pembakaran" sesuai petunjuk pada LKPD.

##### **Data Processing**

- Peserta didik mendiskusikan informasi yang mereka peroleh dengan anggota kelompok.
- Peserta didik menyelesaikan soal tentang konfigurasi elektron

- Peserta didik mendiskusikan data yang mereka peroleh dari kegiatan mengidentifikasi Ion-ion yang terdapat dalam minuman penyegar dan mengidentifikasi unsur melalui pembakaran.

### **Generalization**

Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang materi "Prinsip pembentukan molekul dan ion"

### **Verification**

- Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi dan kerja kelompok mereka.
- Peserta didik dari kelompok lain diminta untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan.
- Guru memberikan tanggapan dan penguatan terhadap hasil kerja peserta didik.

### **Kegiatan Penutup (15 menit)**

- Peserta didik menyelesaikan tugas mandiri yang diberikan oleh guru.
- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan menyampaikan alat dan bahan yang perlu disiapkan oleh peserta didik.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

### **Penilaian**

#### **Pengetahuan:**

- **Tes lisan**
  1. Tanya jawab di awal pembelajaran
  2. Observasi selama diskusi kelompok.
- **Tertulis**
  1. Laporan hasil diskusi kelompok/LKPD
  2. Tugas mandiri

#### **Keterampilan:**

- Keterampilan saat melakukan praktikum.
- Keterampilan saat menyampaikan/mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok (presentasi)

#### **Sikap:**

Observasi selama proses pembelajaran (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)

Pallangga, 01 Januari 2023

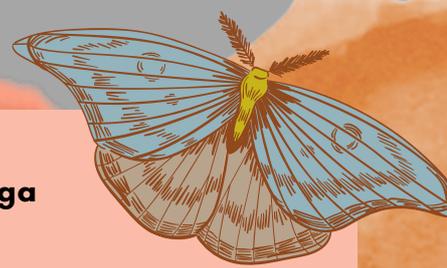
Mengetahui

Kepala SMP Negeri 5 Pallangga

Guru Mata Pelajaran

H. Muh. Ikbal, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19660208 198903 1 011

Hasdinar, S.Pd.



**Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga**

**Kelas/Semester: IX/Genap**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Materi : Sifat Zat dan Hubungannya dengan Partikel Penyusun dan Strukturnya**

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**



## Kompetensi Dasar

3.8 Menghubungkan konsep partikel materi (atom ion, dan molekul), struktur zat sederhana dengan sifat bahan yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari, serta dampak penggunaannya terhadap kesehatan manusia.

4.8 Menyajikan hasil penyelidikan tentang sifat dan pemanfaatan bahan dalam kehidupan sehari-hari.

## Tujuan

Melalui kegiatan diskusi kelompok, peserta didik dapat:

- Mengidentifikasi sifat zat dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.
- Menyajikan hasil identifikasi sifat zat dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.

## Kegiatan Pembelajaran

### *Kegiatan Pendahuluan (10 menit)*

- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatkan kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari.

### *Kegiatan Inti (55 menit)*

- Guru meminta peserta didik mengamati grafit isi pensil yang dimiliki oleh tiap peserta didik atau mengingatkan peserta didik tentang bahan bakar arang. Kemudian, guru mengajukan pertanyaan berikut.
  1. Disebut apakah bahan penyusun isi pensil?
  2. Tahukah kamu, tersusun dari unsur apakah bahan penyusun isi pensil?
- Guru menjelaskan bahwa isi pensil merupakan grafit yang tersusun atas unsur karbon (C) sebagaimana bahan arang.
- Guru dapat meminta peserta didik memperhatikan gambar tentang intan dan isi pensil.
- Guru dapat meminta peserta didik membedakan tampilan intan dengan tampilan isi pensil.
- Guru menjelaskan bahwa intan dan isi pensil adalah dua benda yang berbeda jauh, baik dari segi harga maupun kegunaan. Namun, keduanya memiliki unsur yang sama, yaitu unsur karbon (C).
- Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik :

Mengapa intan dan isi pensil memiliki perbedaan bentuk atau tampilan yang dapat memengaruhi fungsi dari kedua benda tersebut?"
- Guru menjelaskan bahwa isi pensil merupakan grafit yang tersusun atas unsur karbon (C) sebagaimana bahan arang.
- Guru dapat meminta peserta didik memperhatikan gambar tentang intan dan isi pensil.
- Guru dapat meminta peserta didik membedakan tampilan intan dengan tampilan isi pensil.
- Guru menjelaskan bahwa intan dan isi pensil adalah dua benda yang berbeda jauh, baik dari segi harga maupun kegunaan. Namun, keduanya memiliki unsur yang sama, yaitu unsur karbon (C).
- Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik :



- Peserta didik diminta menjawab dan kemudian memberikan konfirmasi terhadap jawaban peserta didik.
- Guru menjelaskan bahwa meskipun intan dan isi pensil memiliki unsur yang sama, tetapi sifat dari kedua benda tersebut berbeda, misalnya kekerasan, warna, dan daya hantar listrik.
- Guru menjelaskan bahwa pada pembelajaran kali ini akan dipelajari lebih banyak lagi tentang sifat-sifat benda, terutama sifat fisika dan sifat kimia.
- Peserta didik diminta untuk mencari berbagai informasi yang berkaitan dengan sifat fisika dan sifat kimia zat. Kemudian, peserta didik baik secara perorangan maupun berkelompok dengan teman sebangku menyusun peta konsep atau peta pikiran tentang sifat benda yang terdiri dari sifat fisika dan sifat kimia benda serta contoh benda dan fungsinya.
- Peserta didik diminta untuk mempresentasikan peta konsep atau peta pikiran yang telah disusun.
- Peserta didik dari kelompok lain diminta untuk menanggapi/memberi pertanyaan.
- Guru memberikan tanggapan dan penguatan terhadap hasil kerja peserta didik.

### **Kegiatan Penutup (15 menit)**

- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan menyampaikan alat dan bahan yang perlu disiapkan oleh peserta didik.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

### **Penilaian**

#### **Pengetahuan:**

- **Tes lisan**
  1. Tanya jawab di awal pembelajaran
  2. Observasi selama diskusi kelompok.
- **Tertulis**
  1. Laporan hasil diskusi kelompok

#### **Keterampilan:**

Keterampilan saat menyampaikan/mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok (presentasi)

#### **Sikap:**

Observasi selama proses pembelajaran (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)

**Pallangga, 01 Januari 2023**

**Mengetahui**

**Kepala SMP Negeri 5 Pallangga**

**Guru Mata Pelajaran**

**H. Muh. Ikbal, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19660208 198903 1 011**

**Hasdinar, S.Pd.**



**Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga**

**Kelas/Semester: IX/Genap**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Materi : Peran tanah dan organisme tanah bagi keberlangsungan kehidupan (1)**

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**



## Kompetensi Dasar

- 3.9 Menghubungkan sifat fisika dan kimia tanah, organisme yang hidup dalam tanah, dengan pentingnya tanah untuk keberlanjutan kehidupan.
- 4.9 Menyajikan hasil penyelidikan tentang sifat-sifat tanah dan pentingnya tanah bagi kehidupan.

## Kegiatan Pembelajaran

### Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatkan kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari.

### Kegiatan Inti (55 menit)

#### 1 Stimulation

- Guru menggali pengetahuan peserta didik tentang manfaat tanah berdasarkan pengamatan pada kehidupan sehari-hari.
- Guru mengarahkan peserta didik untuk bersyukur kepada Tuhan karena telah menciptakan bumi beserta isinya yang terdiri atas 30% daratan. Meskipun luas daratan lebih sempit dibandingkan luas lautan, daratan sangat bermanfaat bagi makhluk hidup.

#### 2 Problem Statement

- Guru membimbing peserta didik untuk menuliskan pertanyaan tentang apa saja yang ingin mereka ketahui terkait materi pelajaran hari ini.  
Pertanyaan yang diharapkan muncul misalnya:
  1. Organisme apa saja yang hidup di atas permukaan dan dalam tanah?
  2. Bagaimana hubungan timbal balik antara organisme dengan tanah?

## Tujuan

Melalui model pembelajaran discovery learning, peserta didik dapat:

- Mendata organisme yang hidup di permukaan dan di dalam tanah dengan benar.
- Mengidentifikasi peran tanah bagi kehidupan sehari-hari dengan benar.

#### 3 Data Collection

- Peserta didik duduk dengan kelompoknya masing-masing.
- Peserta didik melakukan kegiatan pengamatan di halaman sekolah sesuai dengan petunjuk yang ada pada LKPD.
- Peserta didik mencari informasi melalui buku/internet tentang peran tanah bagi keberlangsungan hidup.

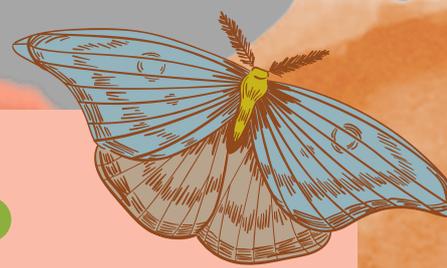
#### 4 Data Processing

- Peserta didik mendiskusikan dengan teman kelompok mengenai data hasil pengamatan yang diperoleh.
- Peserta didik mendiskusikan informasi yang mereka peroleh dengan anggota kelompok.

#### 5 Verification

- Peserta didik mempresentasikan hasil pengamatan & diskusi kelompok mereka.
- Peserta didik dari kelompok lain diminta untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan.

- Guru memberikan tanggapan dan penguatan terhadap hasil kerja peserta didik.



Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang materi "Peran tanah dan organisme tanah bagi keberlangsungan kehidupan"

### **Kegiatan Penutup (15 menit)**

- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan menyampaikan alat dan bahan yang perlu disiapkan oleh peserta didik.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

## **Penilaian**

### **Pengetahuan:**

- **Tes lisan**
  1. Tanya jawab di awal pembelajaran
  2. Observasi selama diskusi kelompok.
- **Tertulis**

Laporan hasil diskusi kelompok/LKPD

### **Keterampilan:**

- Keterampilan saat melakukan pengamatan.
- Keterampilan saat menyampaikan/mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok (presentasi)

### **Sikap:**

Observasi selama proses pembelajaran (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)

**Pallangga, 01 Januari 2023**

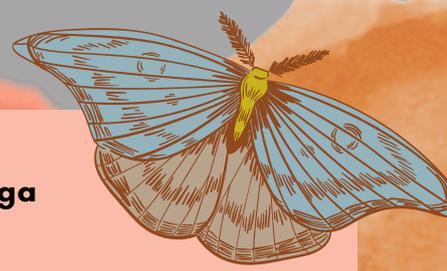
**Mengetahui**

**Kepala SMP Negeri 5 Pallangga**

**Guru Mata Pelajaran**

**H. Muh. Ikbal, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19660208 198903 1 011**

**Hasdinar, S.Pd.**



**Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga**

**Kelas/Semester: IX/Genap**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Materi : Peran tanah dan organisme tanah bagi keberlangsungan kehidupan (2)**

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**



## Kompetensi Dasar

- 3.9 Menghubungkan sifat fisika dan kimia tanah, organisme yang hidup dalam tanah, dengan pentingnya tanah untuk keberlanjutan kehidupan.
- 4.9 Menyajikan hasil penyelidikan tentang sifat-sifat tanah dan pentingnya tanah bagi kehidupan.

## Kegiatan Pembelajaran

### *Kegiatan Pendahuluan (10 menit)*

- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatkan kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari.

### *Kegiatan Inti (55 menit)*

#### **Stimulation**

- Guru mengingatkan peserta didik tentang hewan yang telah ditemukan peserta didik di dalam tanah pada pertemuan sebelumnya.
- Peserta didik diarahkan untuk berpikir apa sebenarnya peran hewan-hewan tersebut?
- Guru juga memberikan pertanyaan seperti:
  1. Pernahkah kamu berpikir, hilang ke manakah sampah-sampah yang kita buang ke dalam tanah?
  2. Siapakah yang menguraikan sampah-sampah tersebut di dalam tanah?"
- Guru mengarahkan peserta didik berpikir bahwa salah satu peran organisme adalah dekomposer.

#### **Problem Statement**

- Guru membimbing peserta didik untuk menuliskan pertanyaan tentang apa saja yang ingin mereka ketahui terkait materi pelajaran hari ini..

## Tujuan

Melalui model pembelajaran discovery learning, peserta didik dapat:

- Menentukan jenis-jenis tanah berdasarkan tekstur tanah dengan benar.
- Mengidentifikasi sifat tiap-tiap jenis tanah dengan benar.
- Menganalisis keterkaitan antara peran organisme tanah dengan struktur dan tekstur tanah dengan benar.

Pertanyaan yang diharapkan muncul misalnya:

1. Apakah jenis tanah di semua tempat sama?
2. Bagaimana keterkaitan antara organisme tanah dengan tekstur dan struktur tanah?

#### **Data Collection**

- Peserta didik duduk dengan kelompoknya masing-masing.
- Peserta didik mencari informasi melalui buku/internet tentang:
  1. Peran organisme tanah.
  2. Jenis-jenis tanah
  3. Struktur dan tekstur tanah
- Peserta didik kegiatan praktikum tentang "menentukan tekstur tanah" dan "mengetahui sifat tanah" sesuai dengan petunjuk yang ada pada LKPD.

#### **Data Processing**

- Peserta didik mendiskusikan dengan teman kelompok mengenai informasi yang mereka peroleh.

- Peserta didik mendiskusikan data hasil praktikum dengan teman kelompok.

### **Generalization**

Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang materi "Peran tanah dan organisme tanah bagi keberlangsungan kehidupan"

### **Kegiatan Penutup (15 menit)**

- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan menyampaikan alat dan bahan yang perlu disiapkan oleh peserta didik.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

## **Penilaian**

### **Pengetahuan:**

- **Tes lisan**
  1. Tanya jawab di awal pembelajaran
  2. Observasi selama diskusi kelompok.
- **Tertulis**

Laporan hasil praktikum/ diskusi kelompok/LKPD

### **Keterampilan:**

- Keterampilan saat melakukan praktikum.
- Keterampilan saat menyampaikan/mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok (presentasi)

### **Sikap:**

Observasi selama proses pembelajaran (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)

### **Verification**

- Peserta didik mempresentasikan hasil pengamatan & diskusi kelompok mereka.
- Peserta didik dari kelompok lain diminta untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan.
- Guru memberikan tanggapan dan penguatan terhadap hasil kerja peserta didik.

**Pallangga, 01 Januari 2023**

**Mengetahui**  
**Kepala SMP Negeri 5 Pallangga**

**Guru Mata Pelajaran**

**H. Muh. Ikbal, S.Pd., M.Pd.**  
**NIP 19660208 198903 1 011**

**Hasdinar, S.Pd.**





**Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga**

**Kelas/Semester: IX/Genap**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Materi : Proses pembentukan tanah dan komponen penyusun tanah (1)**

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**



## Kompetensi Dasar

- 3.9 Menghubungkan sifat fisika dan kimia tanah, organisme yang hidup dalam tanah, dengan pentingnya tanah untuk keberlanjutan kehidupan.
- 4.9 Menyajikan hasil penyelidikan tentang sifat-sifat tanah dan pentingnya tanah bagi kehidupan.

## Kegiatan Pembelajaran

### *Kegiatan Pendahuluan (10 menit)*

- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatn kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari.

### *Kegiatan Inti (55 menit)*

#### *1 Stimulation*

- Guru mengaitkan materi peranan tanah dan proses pembentukan tanah dengan materi yang akan dipelajari, yaitu komponen tanah.
- Guru dapat memberikan mengingatkan peserta didik tentang hasil-hasil praktikum yang telah dilakukan peserta didik dan mengaitkan dengan komponen tanah yang dijumpai peserta didik ketika melakukan praktikum.

#### *2 Problem Statement*

- Guru membimbing peserta didik untuk menuliskan pertanyaan tentang apa saja yang ingin mereka ketahui terkait materi pelajaran hari ini..  
Pertanyaan yang diharapkan muncul misalnya:
  1. Apa saja yang memengaruhi proses pelapukan batuan?
  2. Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk membentuk lapisan tanah?
  3. Bagaimana karakteristik tiap lapisan tanah?

## Tujuan

Melalui model pembelajaran discovery learning, peserta didik dapat:

- Menganalisis proses pembentukan tanah dan faktor-faktor yang memengaruhinya dengan benar.
- Mengidentifikasi lapisan-lapisan tanah dan karakteristik tanah dengan benar.
- Menganalisis keterkaitan antara karakteristik tanah dengan lapisanlapisan tanah dengan benar.

#### *3 Data Collection*

- Peserta didik duduk dengan kelompoknya masing-masing.
- Peserta didik mencari informasi melalui buku/internet tentang:
  1. Proses pembentukan tanah.
  2. Karakteristik lapisan tanah
  3. Kandungan nutrisi dalam lapisan tanah
- Peserta didik kegiatan praktikum tentang "Peran tumbuhan dalam mencegah erosi" sesuai dengan petunjuk yang ada pada LKPD.

#### *4 Data Processing*

- Peserta didik mendiskusikan dengan teman kelompok mengenai informasi yang mereka peroleh.
- Peserta didik mendiskusikan dengan teman kelompoknya tentang data hasil praktikum yang mereka peroleh dengan menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD.



### 5 Verification

- Peserta didik mempresentasikan hasil pengamatan & diskusi kelompok mereka.
- Peserta didik dari kelompok lain diminta untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan.
- Guru memberikan tanggapan dan penguatan terhadap hasil kerja peserta didik.

### Kegiatan Penutup (15 menit)

- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan menyampaikan alat dan bahan yang perlu disiapkan oleh peserta didik.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

## Penilaian

### Pengetahuan:

- **Tes lisan**
  1. Tanya jawab di awal pembelajaran
  2. Observasi selama diskusi kelompok.
- **Tertulis**

Laporan hasil praktikum/ diskusi kelompok/LKPD



### 6 Generalization

Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang materi "Proses Pembentukan Tanah"

### Keterampilan:

- Keterampilan saat melakukan praktikum.
- Keterampilan saat menyampaikan/mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok (presentasi)

### Sikap:

Observasi selama proses pembelajaran (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)

Pallangga, 01 Januari 2023

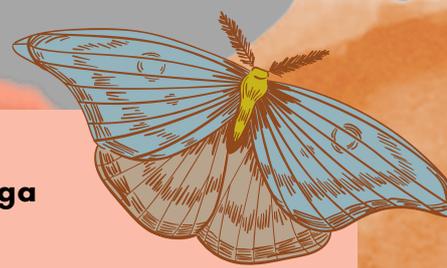
Mengetahui  
Kepala SMP Negeri 5 Pallangga

Guru Mata Pelajaran

H. Muh. Ikbal, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19660208 198903 1 011

Hasdinar, S.Pd.





**Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga**

**Kelas/Semester: IX/Genap**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Materi : Proses pembentukan tanah dan komponen penyusun tanah (2)**

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**



## Kompetensi Dasar

- 3.9 Menghubungkan sifat fisika dan kimia tanah, organisme yang hidup dalam tanah, dengan pentingnya tanah untuk keberlanjutan kehidupan.
- 4.9 Menyajikan hasil penyelidikan tentang sifat-sifat tanah dan pentingnya tanah bagi kehidupan.

## Kegiatan Pembelajaran

### *Kegiatan Pendahuluan (10 menit)*

- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatkan kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari.

### *Kegiatan Inti (55 menit)*

#### *1 Stimulation*

- Guru menampilkan gambar/video mengenai lempengan bumi yang terdiri atas lapisan tanah yang tebal.
- Peserta didik diarahkan untuk berpikir bahwa pelapukan batuan atau materi organik membutuhkan waktu yang lama sehingga terbentuknya tanah juga membutuhkan waktu yang lama.

#### *2 Problem Statement*

- Guru membimbing peserta didik untuk menuliskan pertanyaan tentang apa saja yang ingin mereka ketahui terkait materi pelajaran hari ini..  
Pertanyaan yang diharapkan muncul misalnya:
  1. Apa saja komponen-komponen tanah?
  2. Bagaimana pengaruh komponen tanah terhadap sifat tanah?

## Tujuan

- Melalui model pembelajaran discovery learning, peserta didik dapat:
- Mengidentifikasi komponen penyusun tanah dengan benar.
  - Menjelaskan keterkaitan peran makhluk hidup terhadap ketersediaan mineral dalam tanah dengan benar.
  - Memprediksi faktor-faktor alam yang menyebabkan hilangnya nutrisi dalam tanah dengan benar

#### *3 Data Collection*

- Peserta didik duduk dengan kelompoknya masing-masing.
- Peserta didik melakukan kegiatan praktikum tentang "mengidentifikasi komponen penyusun tanah" dan "Mengetahui kandungan air pada tanah" sesuai dengan petunjuk yang ada pada LKPD.

#### *4 Data Processing*

- Peserta didik mendiskusikan dengan teman kelompoknya tentang data hasil praktikum yang mereka peroleh dengan menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD.

#### *5 Verification*

- Peserta didik mempresentasikan hasil pengamatan & diskusi kelompok mereka.
- Peserta didik dari kelompok lain diminta untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan.
- Guru memberikan tanggapan dan penguatan terhadap hasil kerja peserta didik.



Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang materi "Proses Pembentukan Tanah"

### **Kegiatan Penutup (15 menit)**

- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan menyampaikan alat dan bahan yang perlu disiapkan oleh peserta didik.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

### **Penilaian**

#### **Pengetahuan:**

- **Tes lisan**
  1. Tanya jawab di awal pembelajaran
  2. Observasi selama diskusi kelompok.
- **Tertulis**

Laporan hasil praktikum/ diskusi kelompok/LKPD

#### **Keterampilan:**

- Keterampilan saat melakukan praktikum.
- Keterampilan saat menyampaikan/mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok (presentasi)

#### **Sikap:**

Observasi selama proses pembelajaran (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)

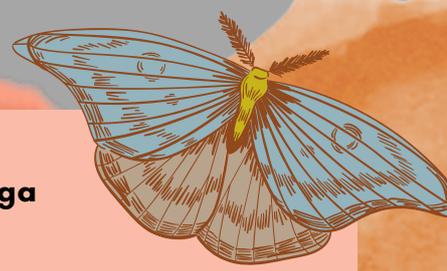
**Pallangga, 01 Januari 2023**

**Mengetahui**  
**Kepala SMP Negeri 5 Pallangga**

**Guru Mata Pelajaran**

**H. Muh. Ikbal, S.Pd., M.Pd.**  
**NIP 19660208 198903 1 011**

**Hasdinar, S.Pd.**



**Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga**

**Kelas/Semester: IX/Genap**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Materi : Proses pembentukan tanah dan komponen penyusun tanah (3)**

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**



## Kompetensi Dasar

- 3.9 Menghubungkan sifat fisika dan kimia tanah, organisme yang hidup dalam tanah, dengan pentingnya tanah untuk keberlanjutan kehidupan.
- 4.9 Menyajikan hasil penyelidikan tentang sifat-sifat tanah dan pentingnya tanah bagi kehidupan.

## Tujuan

Melalui model pembelajaran discovery learning, peserta didik dapat mengidentifikasi tingkat kesuburan tanah berdasarkan sifat fisika dan sifat kimia tanah dengan benar.

## Kegiatan Pembelajaran

### *Kegiatan Pendahuluan (10 menit)*

- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatkan kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari.

### *Kegiatan Inti (55 menit)*

#### **Stimulation**

- Guru mengingatkan kembali beberapa komponen tanah yang telah diidentifikasi pada pertemuan sebelumnya.
- Peserta didik diarahkan untuk memahami bahwa di dalam tanah juga terdapat mineral-mineral yang dapat menunjang nutrisi bagi tumbuhan atau mikroorganisme di dalam tanah.
- Guru mengingatkan pengetahuan peserta didik tentang pembentukan tanah yang berasal dari pelapukan bantuan dan kerak bumi sehingga di dalam tanah terdapat mineral.

#### **Problem Statement**

- Guru membimbing peserta didik untuk menuliskan pertanyaan tentang apa saja yang ingin mereka ketahui terkait materi pelajaran hari ini..

Pertanyaan yang diharapkan muncul misalnya:

1. Bagaimana cara mengetahui tingkat kesuburan tanah?
2. Bagaimana keterkaitan antara kandungan mineral tanah dengan tingkat kesuburan tanah?
3. Bagaimana upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga kelestarian tanah?

#### **Data Collection**

- Peserta didik duduk dengan kelompoknya masing-masing.
- Peserta didik mencari informasi melalui buku/internet mengenai peran kandungan mineral tanah terhadap tingkat kesuburan tanah.
- Peserta didik mencari informasi melalui buku/internet mengenai upaya menjaga kelestarian tanah.
- Peserta didik melakukan kegiatan praktikum tentang "mengidentifikasi tingkat kesuburan tanah" sesuai dengan petunjuk yang ada pada LKPD.



### Data Processing

- Peserta didik mendiskusikan informasi yang mereka peroleh masing-masing.
- Peserta didik mendiskusikan dengan teman kelompoknya tentang data hasil praktikum yang mereka peroleh dengan menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD.
- Peserta didik membuat poster/slide/bentuk lain tentang upaya menjaga kelestarian tanah.



### 3 Verification

- Peserta didik mempresentasikan hasil pengamatan & diskusi kelompok mereka.
- Peserta didik dari kelompok lain diminta untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan.
- Guru memberikan tanggapan dan penguatan terhadap hasil kerja peserta didik.



### 6 Generalization

Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang materi "Proses Pembentukan Tanah"

### Kegiatan Penutup (15 menit)

- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan menyampaikan alat dan bahan yang perlu disiapkan oleh peserta didik.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

### Penilaian

#### Pengetahuan:

- **Tes lisan**
  1. Tanya jawab di awal pembelajaran
  2. Observasi selama diskusi kelompok.
- **Tertulis**

Laporan hasil praktikum/ diskusi kelompok/LKPD

#### Keterampilan:

- Keterampilan saat melakukan praktikum.
- Keterampilan saat menyampaikan/mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok (presentasi)

#### Sikap:

Observasi selama proses pembelajaran (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)

Pallangga, 01 Januari 2023

Mengetahui  
Kepala SMP Negeri 5 Pallangga

Guru Mata Pelajaran

H. Muh. Ikbal, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19660208 198903 1 011

Hasdinar, S.Pd.



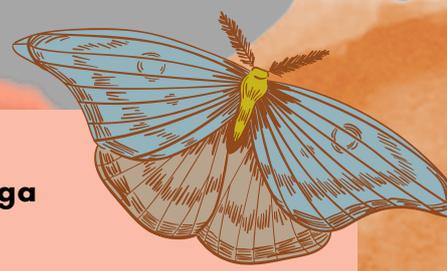
**Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga**

**Kelas/Semester: IX/Genap**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Materi : Pengertian dan prinsip teknologi ramah lingkungan**

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**



## Kompetensi Dasar

3.10 Menganalisis proses dan produk teknologi ramah lingkungan untuk keberlanjutan kehidupan.

4.10 Menyajikan karya tentang proses dan produk teknologi sederhana yang ramah lingkungan.

## Kegiatan Pembelajaran

### *Kegiatan Pendahuluan (10 menit)*

- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatkan kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari.

### *Kegiatan Inti (55 menit)*

#### **Stimulation**

- Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan mengajak peserta didik untuk merenungi kekuasaan Tuhan yang telah menciptakan berbagai sumber energi yang dapat dimanfaatkan manusia untuk memenuhi kebutuhan.
- Guru menggali pengetahuan awal peserta didik tentang pengertian dan contoh sumber energi yang tidak dapat diperbarui dan sumber energi yang dapat diperbarui. Selanjutnya, pengetahuan peserta didik dapat dikaitkan dengan beberapa dampak yang ditimbulkan dari penggunaan bahan bakar minyak (BBM), sehingga saat ini mulai dikembangkan teknologi yang ramah lingkungan.

## Tujuan

Melalui model pembelajaran discovery learning, peserta didik dapat:

- Mengidentifikasi perbedaan teknologi yang ramah lingkungan dan teknologi yang tidak ramah lingkungan dengan benar.
- Menjelaskan prinsip-prinsip teknologi ramah lingkungan dengan benar.
- Menjelaskan mekanisme kerja alat-alat yang menerapkan teknologi ramah lingkungan dengan benar.
- Mengidentifikasi penerapan teknologi ramah lingkungan di sekitar tempat tinggal peserta didik dengan benar.
- Menganalisis dampak positif dan negatif penerapan teknologi di sekitar tempat tinggal peserta didik terhadap lingkungan dengan benar.
- Merumuskan ide atau saran untuk mengatasi dampak negatif penerapan teknologi di sekitar tempat tinggal peserta didik dengan benar

#### **Problem Statement**

- Guru membimbing peserta didik untuk menuliskan pertanyaan tentang apa saja yang ingin mereka ketahui terkait materi pelajaran hari ini..

Pertanyaan yang diharapkan muncul misalnya:

1. Apa perbedaan teknologi ramah lingkungan dengan yang tidak ramah lingkungan?
2. Apa saja prinsip-prinsip teknologi ramah lingkungan?
3. Bagaimana dampak positif dan negatif dari penerapan teknologi di sekitar tempat tinggal kita?
4. Upaya apa yang dapat dilakukan untuk mengatasi dampak negatif dari penerapan teknologi di sekitar tempat tinggal kita?

### **Data Collection**

- Peserta didik duduk dengan kelompoknya masing-masing.
- Peserta didik mencari informasi melalui buku/internet mengenai penerapan teknologi ramah lingkungan dan yang tidak ramah lingkungan.
- Peserta didik melakukan kegiatan mengidentifikasi proses, teknologi, dan permasalahan lingkungan sesuai dengan petunjuk yang ada pada LKPD.

### **Data Processing**

- Peserta didik mendiskusikan informasi yang mereka peroleh masing-masing.
- Peserta didik mendiskusikan dengan teman kelompoknya tentang perbedaan penggunaan bus dan mobil surya serta dampak yang ditimbulkan sesuai dengan petunjuk yang ada pada LKPD

### **Kegiatan Penutup (15 menit)**

- Guru memberi tugas peserta didik untuk membaca materi aplikasi teknologi ramah lingkungan dan membuat materi presentasi dengan power point/canva/aplikasi lainnya (materi tiap kelompok berbeda subbabnya).
- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan menyampaikan alat dan bahan yang perlu disiapkan oleh peserta didik.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

### **Penilaian**

#### **Pengetahuan:**

- **Tes lisan**
  1. Tanya jawab di awal pembelajaran
  2. Observasi selama diskusi kelompok.
- **Tertulis**

Laporan hasil praktikum/ diskusi kelompok/LKPD

**Mengetahui**

**Kepala SMP Negeri 5 Pallangga**

**H. Muh. Iqbal, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19660208 198903 1 011**

### **Verification**

- Peserta didik mempresentasikan hasil pengamatan & diskusi kelompok mereka.
- Peserta didik dari kelompok lain diminta untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan.
- Guru memberikan tanggapan dan penguatan terhadap hasil kerja peserta didik.

### **Generalization**

Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang materi "Pengertian dan prinsip teknologi ramah lingkungan"

#### **Keterampilan:**

Keterampilan saat menyampaikan/mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok (presentasi)

#### **Sikap:**

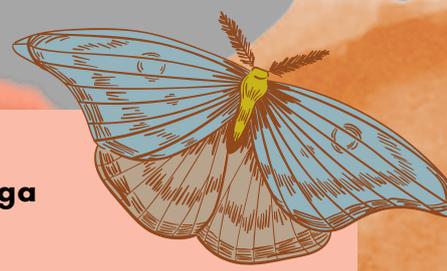
Observasi selama proses pembelajaran (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)

**Pallangga, 01 Januari 2023**

**Guru Mata Pelajaran**

**Hasdinar, S.Pd.**





**Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga**

**Kelas/Semester: IX/Genap**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Materi : Aplikasi Teknologi Ramah Lingkungan Bidang Energi dan Bidang Transportasi**

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**



## **Kompetensi Dasar**

3.10 Menganalisis proses dan produk teknologi ramah lingkungan untuk keberlanjutan kehidupan.

4.10 Menyajikan karya tentang proses dan produk teknologi sederhana yang ramah lingkungan.

## **Tujuan**

Melalui kegiatan diskusi kelompok, peserta didik dapat Mengidentifikasi bentuk aplikasi teknologi ramah lingkungan dalam beberapa bidang seperti bidang energi, bidang transportasi, dengan benar.

## **Kegiatan Pembelajaran**

### ***Kegiatan Pendahuluan (10 menit)***

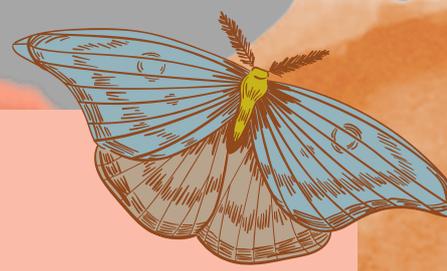
- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatkan kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari.

### ***Kegiatan Inti (55 menit)***

- Guru mengajak peserta didik untuk mengingat kembali beberapa energi listrik alternatif yang telah dipelajari pada bab 5 materi kelistrikan dan teknologi listrik di lingkungan.
- Peserta didik diminta untuk mempresentasikan tugas yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya. Setiap kelompok peserta didik mempresentasikan aplikasi topik yang berbeda yakni aplikasi Teknologi ramah lingkungan bidang energi yang meliputi: biofuel, biogas, sel surya, hydropower, pembangkit listrik tenaga pasang surut air laut dan ombak, pembangkit listrik tenaga angin, geotermal, serta fuel cell dan hydrogen power.
- Peserta didik diarahkan untuk mendiskusikan keterkaitan sumber energi yang diperoleh dari berbagai sumber energi alternatif dengan alat transportasi yang ramah lingkungan, seperti kendaraan hidrogen, mobil dengan menggunakan tenaga surya, dan mobil listrik.

### ***Kegiatan Penutup (15 menit)***

- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan menyampaikan alat dan bahan yang perlu disiapkan oleh peserta didik.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.



## Penilaian

### Pengetahuan:

- **Tes lisan**
  1. Tanya jawab di awal pembelajaran
  2. Observasi selama diskusi kelompok.
- **Tertulis**

isi slide presentasi

### Keterampilan:

- Keterampilan mendesai slide presentasi.
- Keterampilan saat menyampaikan/mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok (presentasi)

### Sikap:

Observasi selama proses pembelajaran (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)

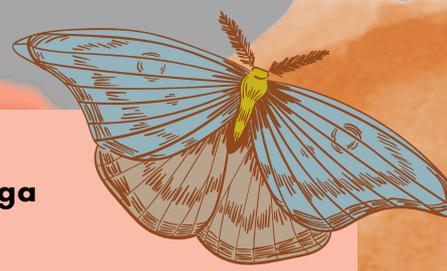
**Pallangga, 01 Januari 2023**

**Mengetahui**  
**Kepala SMP Negeri 5 Pallangga**

**Guru Mata Pelajaran**

**H. Muh. Ikbal, S.Pd., M.Pd.**  
**NIP 19660208 198903 1 011**

**Hasdinar, S.Pd.**



**Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga**

**Kelas/Semester: IX/Genap**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Materi : Aplikasi Teknologi Ramah Lingkungan Bidang Lingkungan dan Industri**

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**



## Kompetensi Dasar

3.10 Menganalisis proses dan produk teknologi ramah lingkungan untuk keberlanjutan kehidupan.

4.10 Menyajikan karya tentang proses dan produk teknologi sederhana yang ramah lingkungan.

## Tujuan

Melalui model pembelajaran discovery learning, peserta didik dapat mengidentifikasi bentuk aplikasi teknologi ramah lingkungan dalam beberapa bidang seperti bidang lingkungan dan industri dengan benar.

## Kegiatan Pembelajaran

### Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatkan kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari.

### Kegiatan Inti (55 menit)

#### 1 Stimulation

- Peserta didik diingatkan kembali tentang pentingnya menjaga lingkungan, serta beberapa aplikasi teknologi ramah lingkungan pada bidang energi dan transportasi yang telah dibahas sebelumnya.

#### 2 Problem Statement

- Guru membimbing peserta didik untuk menuliskan pertanyaan tentang apa saja yang ingin mereka ketahui terkait materi pelajaran hari ini.  
Pertanyaan yang diharapkan muncul misalnya:  
Apa saja aplikasi teknologi ramah lingkungan dalam bidang lingkungan dan industri?

#### 3 Data Collection

- Peserta didik duduk dengan kelompoknya masing-masing.
- Peserta didik mencari informasi melalui buku/internet tentang menjaga kelestarian lingkungan melalui biopori, bioremediasi, dan toilet pengompos (composting toilet).
- Peserta didik melakukan kegiatan mengidentifikasi proses, teknologi, dan permasalahan lingkungan sesuai dengan petunjuk yang ada pada LKPD.

#### 4 Data Processing

- Peserta didik mendiskusikan informasi yang mereka peroleh masing-masing.
- Peserta didik mengaplikasikan salah satu bentuk teknologi ramah lingkungan dengan membuat pemurnian air secara sederhana sesuai dengan informasi yang mereka peroleh dan petunjuk yang ada pada LKPD.
- Peserta didik mendiskusikan prinsip pemurnian air yang lain yakni teknologi osmosis balik.



### 5 Verification

- Peserta didik mempresentasikan hasil pengamatan & diskusi kelompok mereka.
- Peserta didik dari kelompok lain diminta untuk mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan.
- Guru memberikan tanggapan dan penguatan terhadap hasil kerja peserta didik.



### 6 Generalization

Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang materi "Aplikasi Teknologi Ramah Lingkungan Bidang Lingkungan dan Industri"

### Kegiatan Penutup (15 menit)

- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan menyampaikan alat dan bahan yang perlu disiapkan oleh peserta didik.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

### Penilaian

#### Pengetahuan:

- **Tes lisan**
  1. Tanya jawab di awal pembelajaran
  2. Observasi selama diskusi kelompok.
- **Tertulis**

Laporan hasil praktikum/ diskusi kelompok/LKPD

#### Keterampilan:

- Keterampilan saat menyampaikan/mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok (presentasi)
- Produk alat pemurnian air sederhana

#### Sikap:

Observasi selama proses pembelajaran (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)

Pallangga, 01 Januari 2023

Mengetahui  
Kepala SMP Negeri 5 Pallangga

Guru Mata Pelajaran

H. Muh. Ikbal, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19660208 198903 1 011

Hasdinar, S.Pd.



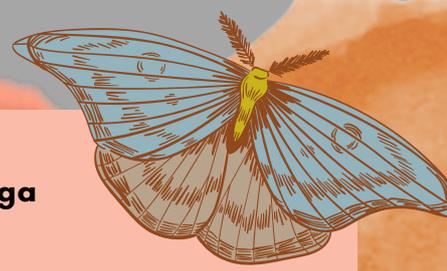
**Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga**

**Kelas/Semester: IX/Genap**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Materi : Perilaku hemat energi dalam keseharian**

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**



## **Kompetensi Dasar**

3.10 Menganalisis proses dan produk teknologi ramah lingkungan untuk keberlanjutan kehidupan.

4.10 Menyajikan karya tentang proses dan produk teknologi sederhana yang ramah lingkungan.

## **Tujuan**

Melalui kunjung karya, peserta didik dapat Merumuskan ide untuk menghemat energi yang mudah dilakukan dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.

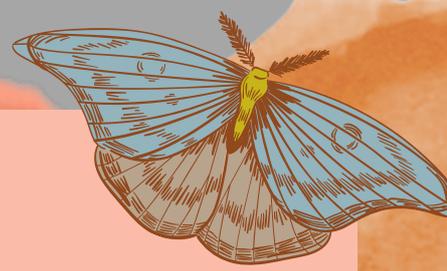
## **Kegiatan Pembelajaran**

### ***Kegiatan Pendahuluan (10 menit)***

- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatkan kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari.

### ***Kegiatan Inti (55 menit)***

- Peserta duduk dengan kelompoknya masing-masing.
- Guru memberi kesempatan kepada setiap peserta didik untuk mengemukakan pendapatnya secara tertulis tentang perilaku hemat energi.
- Guru dapat memberi pertanyaan reflektif terlebih dulu untuk membimbing peserta didik agar dapat menciptakan ide-ide kreatif tentang perilaku hemat energi. Beberapa pertanyaan reflektif yang diajukan sebagai berikut.
  1. Menurut pendapatmu mengapa kita perlu menghemat energi?
  2. Apa saja perilaku sehari-hari yang dapat menghemat energi?
- Masing-masing peserta didik diminta untuk membuat karya pada kertas HVS, dapat berupa tulisan bergambar, komik, narasi, tabel, dan bentuk lainnya sesuai kreativitas peserta didik tentang perilaku hemat energi yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- Peserta didik diminta untuk menempelkan hasil karya mereka pada satu kertas karton manila besar sesuai dengan kelompok mereka masing-masing.
- Masing-masing kelompok menempelkan di dinding/tembol di dekat posisi kelompok mereka.
- Peserta didik diminta untuk saling mengunjungi karya antar kelompok dan menuliskan komentar, kritik, atau saran pada sticky note dan menempelkan di dekat karya yang dimaksud.
- Peserta didik diminta untuk kembali ke kelompok masing-masing dan mempresentasikan hasil karya anggota kelompok sekaligus memberi tanggapan balik atas komentar, kritik, ataupun saran yang diberikan kepada kelompok mereka.
- Guru dapat memberi konfirmasi terhadap materi yang dipelajari dan hasil presentasi serta diskusi yang telah dilakukan oleh para peserta didik.



### **Kegiatan Penutup (15 menit)**

- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan menyampaikan alat dan bahan yang perlu disiapkan oleh peserta didik.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

### **Penilaian**

#### **Pengetahuan:**

- **Tes lisan**

Tanya jawab di awal pembelajaran

- **Tertulis**

Karya, ide untuk menghemat energi yang mudah dilakukan dalam kehidupan sehari-hari dengan benar.

#### **Sikap:**

Observasi selama proses pembelajaran (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)

#### **Keterampilan:**

- Keterampilan mendesai tampilan ide.
- Keterampilan saat menyampaikan/mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok (presentasi)

Pallangga, 01 Januari 2023

Mengetahui

Kepala SMP Negeri 5 Pallangga

Guru Mata Pelajaran

H. Muh. Iqbal, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19660208 198903 1 011

Hasdinar, S.Pd.

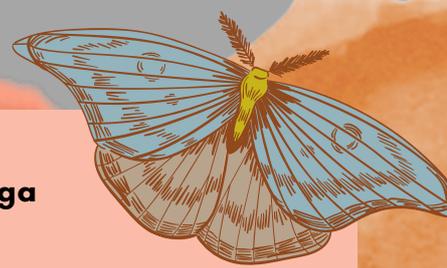
**Sekolah: SMP Negeri 5 Pallangga**

**Kelas/Semester: IX/Genap**

**Mata Pelajaran: IPA**

**Materi : Teknologi Tidak Ramah Lingkungan**

**Alokasi Waktu: 2 x 40 menit**



## **Kompetensi Dasar**

3.10 Menganalisis proses dan produk teknologi ramah lingkungan untuk keberlanjutan kehidupan.

4.10 Menyajikan karya tentang proses dan produk teknologi sederhana yang ramah lingkungan.

## **Kegiatan Pembelajaran**

### ***Kegiatan Pendahuluan (10 menit)***

- Berdoa bersama
- Menanyakan perasaan peserta didik, memberikan penguatan untuk emosi positif.
- Mengingatkan kesepakatan kelas dan menyiapkan peserta didik untuk belajar.
- Mengecek kehadiran peserta didik.
- Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari.

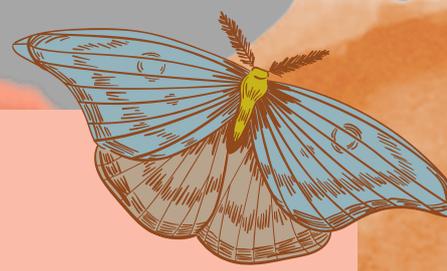
### ***Kegiatan Inti (55 menit)***

- Peserta duduk dengan kelompoknya masing-masing.
- Guru mengingatkan kembali jenis-jenis sumber daya alam yang dapat diperbarui (seperti sinar matahari, angin, aliran air, panas bumi, dan kayu) dan sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui (seperti minyak bumi dan batu bara).
- Guru menceritakan sejarah revolusi industri di Eropa, penggunaan kayu yang terlalu besar sehingga merusak lingkungan. Lalu, guru menjelaskan pula sejarah penemuan minyak bumi dan mesin mobil dengan bahan bakar minyak bumi.
- Peserta didik mempelajari jenis-jenis sumber minyak bumi yaitu light crude oil dan heavy crude oil, teknologi pengolahannya yaitu kilang minyak, serta dampak lingkungan yang disebabkan dari penambangan dan pemakaian minyak tersebut.
- Peserta didik dibimbing untuk mendiskusikan:
  1. Apakah produksi minyak dari bebatuan dan pasir minyak "heavy crude oil" perlu untuk terus dilakukan? Jelaskan! Jika tidak, bagaimana alternatifnya?
  2. Apakah manfaat dari produksi minyak dari bebatuan dan pasir minyak "heavy crude oil" seimbang dengan kerusakan yang diakibatkan? Jelaskan!
- Peserta duduk dibimbing untuk mendiskusikan "Cadangan batu bara di Indonesia sangat melimpah. Di Indonesia banyak pembangkit listrik yang membakar batu bara untuk memutar turbin, sehingga menghasilkan energi listrik. Menurut pendapatmu, apa yang terjadi jika hal ini terus dilakukan dan apa dampaknya bagi lingkungan alam? Jelaskan jawabanmu! "
- Peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya dan peserta didik lainnya dapat bertanya atau menambahkan jawaban.
- Guru memberi penguatan materi tentang pengolahan minyak bumi.

## **Tujuan**

Melalui kegiatan diskusi kelompok, peserta didik dapat:

- Menjelaskan prinsip-prinsip teknologi yang tidak ramah lingkungan dengan benar.
- Menjelaskan mekanisme pengolahan minyak bumi dengan benar.
- Menentukan penerapan sumber energi yang tepat guna berdasarkan kondisi suatu daerah dengan benar.
- Memprediksi kerusakan yang timbul di lingkungan sekitar akibat teknologi tidak ramah lingkungan dengan benar.



### **Kegiatan Penutup (15 menit)**

- Guru bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar
- Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya dan menyampaikan alat dan bahan yang perlu disiapkan oleh peserta didik.
- Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

### **Penilaian**

#### **Pengetahuan:**

- **Tes lisan**  
Tanya jawab di awal pembelajaran
- **Tertulis**  
Laporan hasil diskusi kelompok.

#### **Keterampilan:**

- Keterampilan saat menyampaikan/mengkomunikasikan hasil diskusi kelompok (presentasi)

#### **Sikap:**

Observasi selama proses pembelajaran (kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama, dan toleransi)

Pallangga, 01 Januari 2023

Mengetahui  
Kepala SMP Negeri 5 Pallangga

Guru Mata Pelajaran

H. Muh. Iqbal, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19660208 198903 1 011

Hasdinar, S.Pd.