

**LAPORAN BEST PRACTICE  
PENINGKATAN KOMPETENSI PEMBELAJARAN  
TAHUN 2019 / 2020**



**“Implementasi Pembelajaran Kooperatif STAD Pada Model *Discovery Learning*  
Materi Pewarisan Sifat Pada Santri Kelas IX A SMP Pesantren IMMIM Makassar  
Tahun Pelajaran 2019/2020”**

**NAMA PESERTA : MUSDIANI MUSLIMIN, S.Si.**  
**NUPTK : 2361 7606 6122 0003**  
**SEKOLAH /TEMPAT TUGAS : SMP Pesantren IMMIM Makassar**  
**KABUPATEN/KOTA : MAKASSAR**  
**PROVINSI : SULAWESI SELATAN**

**MAKASSAR**

**2019**

## HALAMAN PENGESAHAN

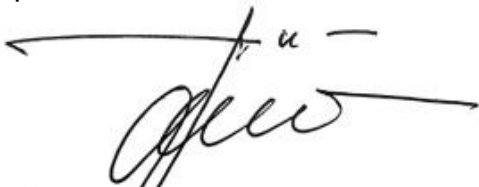
Pengembangan dalam bentuk Best Practice berjudul “Implementasi Pembelajaran Kooperatif STAD Pada Model *Discovery Learning* Materi Pewarisan Sifat Pada Santri Kelas IX A SMP Pesantren IMMIM Makassar Tahun Pelajaran 2019/2020”

Nama : Musdiani Muslimin, S.Si.  
Asal Sekolah : SMP Pesantren IMMIM Putra Makassar

Telah disetujui dan disahkan pada / oleh :

Hari : Sabtu  
Tanggal : 21 Desember 2019

Kepala SMP Pesantren IMMIM Makassar



**Nasir Ameth, SE**

NIP 19640529 200604 1 02

### BIODATA PENULIS

1	Nama	<b>MUSDIANI MUSLIMIN</b>
2	NIP	-
3	NUPTK	<b>2361 7606 6122 0003</b>
4	Jabatan	<b>Guru SMP Pesantren IMMIM Makassar</b>
5	Pangkat / Gol.Ruang	-
6	Tempat / Tanggal Lahir	<b>Paojepe / 29 Oktober 1982</b>
7	Jenis Kelamin	<b>Perempuan</b>
8	Agama	<b>Islam</b>
9	Pendidikan Terakhir	<b>S-1</b>
10	Unit Kerja	<b>SMP Pesantren Immim Makassar</b>
11	Alamat	<b>Jl. Perintis Kemerdekaan KM.10 Tamalanrea Makassar</b>

Makassar , 21 Desember 2019

Penulis

**MUSDIANI MUSLIMIN, S.Si.**

## KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah Subhana Wa Ta'ala, yang telah memberi rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan Best Practice ini.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dari berbagai pihak, laporan ini tidak akan terselesaikan. Olehnya itu penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada yang terhormat.

1. Kepala Dinas Kota Makassar
2. Kepala SMP Pesantren Immim Makassar yang telah memberi izin, kesempatan dan kepercayaan kepada penulis untuk mengadakan penelitian ini seluas – luasnya
3. Semua rekan guru di SMP Pesantren Immim Makassar yang telah memberi bantuan selama proses penelitian sampai dengan terwujud dalam bentuk Best Practice ini.
4. Suami dan anak - anak tercinta yang selalu memberi dukungan doa dan memberikan kekuatan dalam setiap langkah.
5. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan berupa apapun dalam menyelesaikan best practice ini.

Semoga bantuan yang telah diberikan itu semua mendapat balasan yang berlipat ganda dari Yang Maha Kuasa. Amin.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan laporan ini.  
Walaikumsalam Wr.Wb

Makassar, 21 Desember 2019

Penulis

**Musdiani Muslimin, S.Si.**

**DAFTAR ISI**

JUDUL.....	1
HALAMAN PENGESAHAN.....	2
BIODATA PENULIS.....	3
KATA PENGANTAR.....	4
DAFTAR ISI.....	5
DAFTAR LAMPIRAN.....	20
BAB I PENDAHULUAN.....	7
A. Latar belakang masalah.....	7
B. Jenis kegiatan.....	9
C. Manfaat kegiatan.....	10
BAB II PELAKSANAAN KEGIATAN.....	11
A. Tujuan dan sasaran.....	11
B. Bahan/materi kegiatan.....	11
C. Metode/ cara melaksanakan kegiatan.....	12
D. Alat/instrument.....	14
E. Waktu dan tempat kegiatan.....	14
BAB III HASIL KEGIATAN.....	15
BAB IV SIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	17
A. SIMPULAN.....	17
B. Rekomendasi.....	17
DAFTAR	
PUSTAKA.....	19
LAMPIRAN.....	20

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. LATAR BELAKANG**

Pendidikan merupakan salah satu faktor yang cukup berperan penting dalam peningkatan mutu atau kualitas sumber daya manusia. Dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia yang sangat diperlukan dalam pembangunan bangsa dan negara khususnya dalam bidang pendidikan, maka peningkatan mutu pendidikan merupakan hal yang harus dilakukan di Indonesia pada umumnya dan di sekolah-sekolah pada khususnya. Dalam rangka peningkatan mutu pendidikan di sekolah, maka tidak terlepas dari tugas seorang guru sebagai pendidik maupun sebagai pengajar.

Untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar di sekolah utamanya di dalam kelas, seorang guru dituntut untuk mampu memahami, menguasai, dan mempraktekkan kurikulum yang berlaku. Namun kenyataannya, setelah melakukan pengamatan di sekolah banyak kendala-kendala yang dihadapi oleh guru yang berakibat pada rendahnya aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Contoh kendala yang dihadapi guru yakni guru belum menggunakan media dan metode yang tepat, bervariasi dan disukai oleh peserta didik. akan tetapi hanya cenderung menggunakan buku pelajaran sebagai media sehingga proses pembelajaran masih terpusat pada guru, dan bersifat monoton. Selain kendala yang dialami guru, peserta didik juga mengalami beberapa kendala yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar dan aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran.

Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan melalui Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Berbasis Zonasi merupakan salah satu upaya Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan (Ditjen GTK) untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan meningkatkan kualitas lulusan. Program ini dikembangkan mengikuti arah kebijakan Kemendikbud yang menekankan pada pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi atau Higher Order Thinking Skills (HOTS). Keterampilan berfikir Untuk meningkatkan efisiensi, efektifitas, serta pemerataan mutu pendidikan, maka

pelaksanaan Program PKP mempertimbangkan pendekatan kewilayahan, atau dikenal dengan istilah zonasi. Melalui langkah ini, pengelolaan Pusat Kegiatan Guru musyawarah guru mata pelajaran (MGMP) SMP yang selama ini dilakukan melalui Gugus atau Rayon dalam zonasinya, dapat terintegrasi melalui zonasi pengembangan dan pemberdayaan guru. Zonasi memperhatikan keseimbangan dan keragaman mutu pendidikan di lingkungan terdekat, seperti status akreditasi sekolah, nilai kompetensi guru, capaian nilai rata-rata UN/USBN sekolah, atau pertimbangan mutu lainnya.

Salah satu model pembelajaran yang berorientasi pada HOTS dan disarankan dalam implementasi Kurikulum 2013 adalah Model *Discovery Learning* (menyingkap). Model pembelajaran *Discovery Learning* adalah memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. *Discovery* terjadi bila individu terlibat terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip. *Discovery* dilakukan melalui observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan dan inferensi.

Pengembangan metode pembelajaran juga perlu dilakukan agar peserta didik tidak bosan dengan penggunaan satu metode saja misalnya hanya menggunakan metode ceramah saja. Metode yang dapat digunakan untuk dapat merangsang minat dan aktivitas belajar peserta didik serta pemahamannya terhadap apa yang sedang dipelajarinya adalah pembelajaran kooperatif (*cooperatif learning*). Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pendekatan konstruktivistik. Model pembelajaran ini mengacu pada metode pembelajaran dimana peserta didik bekerja sama dalam kelompok kecil saling membantu dalam belajar dan dapat saling menghargai. Model pembelajaran ini sangat baik diterapkan pada peserta didik yang masih bersifat individualistik sehingga diharapkan nantinya akan terjalin hubungan baik sesama peserta didik di dalam kelas.

Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik-teknik pembelajaran kooperatif lebih unggul dalam meningkatkan hasil belajar dibandingkan dengan pengalaman-pengalaman belajar individual atau kompetitif. Tugas-tugas belajar yang kompleks seperti pemecahan masalah, berpikir kritis dan pembelajaran konseptual meningkat secara nyata pada saat digunakan strategi-strategi kooperatif. Peserta didik lebih memiliki kemungkinan menggunakan tingkat berfikir yang lebih tinggi selama dan

setelah diskusi dalam kelompok kooperatif daripada mereka bekerja secara individual atau kompetitif. Jadi materi yang dipelajari oleh peserta didik akan lebih diingat untuk periode waktu yang lebih lama jika proses untuk mendapatkan pengetahuan itu secara berkelompok.

Pemilihan metode kooperatif ini tentunya diyakini akan membantu mengatasi kendala-kendala yang dihadapi di kelas baik kendala yang dihadapi oleh peserta didik maupun kendala yang dihadapi oleh guru sehingga nantinya akan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis melaporkan perbaikan pembelajaran tersebut sebagai kegiatan best practice berjudul “Implementasi Pembelajaran Kooperatif STAD Pada Model *Discovery Learning* Pada Santri Kelas IX A SMP Pesantren IMMIM Makassar Tahun Pelajaran 2019/2020”

## **B. JENIS KEGIATAN**

Kegiatan ini adalah, kegiatan yang bersifat eksperimen semu (*Queasy Eksperimental*). Variabel yang dikaji dalam penelitian ini terdiri atas variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah penerapan Pembelajaran Kooperatif STAD Pada Model *Discovery Learning*, sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar biologi pada materi pewarisan sifat.

Program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan melalui Peningkatan Kompetensi Pembelajaran Berbasis Zonasi merupakan salah satu upaya Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui DirektoratJenderal Guru dan Tenaga Kependidikan (Ditjen GTK) untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan meningkatkan kualitas lulusan. Program ini dikembangkan mengikuti arah kebijakan Kemendikbud yang menekankan pada pembelajaran berorientasi pada keterampilan berpikir tingkat tinggi atau Higher Order Thinking Skills (HOTS). Keterampilan berfikir tingkat tinggi adalah proses berfikir kompleks dalam menguraikan materi, membuat kesimpulan, membangun representasi, menganalisis dan membangun hubungan dengan melibatkan aktifitas mental yang paling dasar yang sebaiknya dimiliki oleh seorang guru profesional.



Unit Pembelajaran yang sudah tersusun diharapkan dapat meningkatkan pembelajaran. Unit Pembelajaran yang dikembangkan dikhususkan untuk Pendidikan Dasar yang dalam hal ini akan melibatkan MGMP SMP. Kami ucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada seluruh tim penyusun yang berasal dari PPPPTK, LPMP, maupun Perguruan Tinggi dan berbagai pihak yang telah bekerja keras dan berkontribusi positif dalam mewujudkan penyelesaian Unit Pembelajaran ini

### **C. MANFAAT KEGIATAN**

Untuk meningkatkan efisiensi, efektifitas, serta pemerataan mutu pendidikan, maka pelaksanaan Program PKP mempertimbangkan pendekatan kewilayahan, atau dikenal dengan istilah zonasi. Melalui langkah ini, pengelolaan Pusat Kegiatan, kelompok guru dan musyawarah guru mata pelajaran (MGMP) SMP yang selama ini dilakukan melalui Gugus atau Rayon dalam zonasinya, dapat terintegrasi melalui zonasi pengembangan dan pemberdayaan guru. Zonasi memperhatikan keseimbangan dan keragaman mutu pendidikan di lingkungan terdekat seperti status akreditasi sekolah, nilai kompetensi guru, capaian nilai rata-rata UN/USBN sekolah, atau pertimbangan mutu lainnya.

Semoga Unit Pembelajaran ini bisa menginspirasi guru untuk mengembangkan materi dan melaksanakan pembelajaran dengan berorientasi pada kemampuan berpikir tingkat tinggi.

## BAB II

### PELAKSANAAN KEGIATAN

#### A. TUJUAN DAN SASARAN

##### TUJUAN

1. Dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui Pembelajaran Kooperatif STAD Pada Model *Discovery Learning*
2. Dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas, serta pemerataan mutu pendidikan, maka pelaksanaan Program PKP mempertimbangkan pendekatan kewilayahan, atau dikenal dengan istilah zonasi.
3. Dapat menginspirasi guru untuk mengembangkan materi dan melaksanakan pembelajaran dengan berorientasi pada kemampuan berpikir tingkat tinggi

##### SASARAN

Melalui langkah ini, pengelolaan Pusat Kegiatan Guru (PKG)TK, kelompok kerja guru (KKG) SD dan musyawarah guru mata pelajaran (MGMP) SMP yang selama ini dilakukan melalui Gugus atau Rayon dalam zonasinya, Semoga Unit Pembelajaran ini bisa menginspirasi guru untuk mengembangkan materi dan melaksanakan pembelajaran dengan berorientasi pada kemampuan berpikir tingkat tinggi. Semoga Allah SWT senantiasa meridhoi upaya yang kita lakukan.

#### B. BAHAN DAN MATERI

Bahan yang digunakan dalam Best Practice pembelajaran ini adalah materi kelas IX untuk materi Pewarisan sifat berikut ini

No	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
	<b>PENGETAHUAN</b> 3.3 Menerapkan konsep pewarisan sifat dalam pemuliaan dan kelangsungan makhluk hidup	<b>PENGETAHUAN</b> <b>Indikator Penunjang :</b> 3.3.4. Menjelaskan hukum Mendel 3.3.6. Menjelaskan cara persilangan sifat antara 2 individu dengan 1 sifat beda

No	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
		<p>3.3.7. Menjelaskan cara persilangan sifat antara 2 individu dengan 2 sifat beda</p> <p><b>Indikator kunci</b></p> <p>3.3.9. Menerapkan konsep pewarisan sifat untuk pemuliaan dan kelangsungan makhluk hidup</p> <p><b>Indikator pengayaan</b></p> <p>3.3.10. Menganalisis contoh persilangan dengan dua sifat beda</p>
	<p><b>KETERAMPILAN</b></p> <p>4.3 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait tentang tanaman dan hewan hasil pemuliaan</p>	<p><b>KETERAMPILAN</b></p> <p><b>Indikator :</b></p> <p>4.3.1. Melakukan penelusuran informasi tentang pemuliaan tanaman dan hewan</p>

### C. METODE/CARA MELAKSANAKAN KEGIATAN

Prosedur penelitian dibagi dalam 2 (dua) tahap, yaitu tahap persiapan dan tahap pelaksanaan, yaitu:

#### 1. Tahap Persiapan

- a. Mengadakan observasi di kelas penelitian
- b. Menganalisis kompetensi dasar untuk dikembangkan menjadi beberapa indikator sekaligus merumuskan tujuan pembelajaran.
- c. Merancang dan membuat RPP atau skenario pembelajaran berdasarkan silabus

d. Merancang dan membuat instrumen atau alat evaluasi sebagai informasi untuk mengukur kemampuan atau pemahaman peserta didik setelah dan sebelum mengikuti pembelajaran berupa tes hasil belajar, selain itu untuk informasi aktivitas belajar dalam bentuk non-tes melalui observasi atau pengamatan sikap.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan belajar mengajar ditempuh dengan menggunakan metode kooperatif STAD Sintaks (langkah-langkah) pembelajaran dengan metode kooperatif STAD adalah sebagai berikut:

Fase	Kegiatan Guru
<b>Fase 1</b> Menyampaikan tujuan dan memotivasi peserta didik	Menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi peserta didik belajar
<b>Fase 2</b> Menyajikan/menyampaikan informasi	Menyajikan informasi kepada peserta didik dengan jalan mendemonstrasikan atau lewat bahan bacaan
<b>Fase 3</b> Mengorganisasikan peserta didik dalam kelompok-kelompok belajar	Menjelaskan kepada peserta didik bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
<b>Fase 4</b> Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka
<b>Fase 5</b> Evaluasi	Mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah diajarkan atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
<b>Fase 6</b> Memberikan penghargaan	Mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok

#### **D. Alat/Instrumen**

Pengumpulan data yang dilakukan dalam Best Practice ini antara lain sebagai berikut :

- 1) Data tentang aktivitas peserta didik selama pembelajaran diambil dengan menggunakan lembar observasi.
- 2) Data tentang hasil belajar diambil dari nilai pre test dan post test.

#### **E. Waktu dan Tempat Kegiatan**

Subjek Best practice ini adalah peserta didik kelas IX A SMP Pesantren IMMIM yang berjumlah 30 orang. Dilaksanakan pada tanggal 04 Desember tahun 2019 bertempat di SMP Pesantren IMMIM Makassar pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020.

### BAB III HASIL KEGIATAN

Dari Data hasil observasi aktivitas peserta didik melalui lembar observasi diemukan bahwa aktivitas peserta didik akan lebih meningkat jika peserta didik dibentuk dalam suatu kelompok, karena dengan berkelompok, apalagi kelompok-kelompok tersebut dibentuk dengan peserta yang heterogen. Peserta didik yang kurang mengalami kecakapan berpikir tingkat tinggi, dan kreatif, akan terbantu dengan peserta didik yang lebih mahir.

Data hasil belajar peserta didik diperoleh dari post test. Jika dibandingkan antara nilai pre test dan post test, terdapat data yang jauh berbeda. Adapun materi pewarisan sifat ini telah diajarkan sebelumnya, namun hasil pretest peserta didik, masih ada beberapa peserta didik yang mendapatkan nilai pada kategori rendah, bahkan terdapat 5 orang peserta didik yang berada pada kategori sangat rendah. Namun setelah diterapkannya metode kooperatif STAD Dalam model Discovery learning ini, peserta didik tidak ada lagi yang berada dalam kategori rendah dan sangat rendah.

**Tabel 1. Distribusi, frekuensi kategori hasil belajar peserta didik dengan menggunakan kooperatif STAD Dalam model Discovery learning**

Interval Nilai	Kategori	Frekuensi	
		Pretest	Posttest
0 – 34	Sangat Rendah	5	0
35 – 54	Rendah	8	0
55 – 64	Sedang	8	8
65 – 74	Tinggi	9	20
85 – 100	Sangat Tinggi	0	2
<b>Jumlah</b>	-	<b>30</b>	<b>30</b>

Hasil analisa data yang telah diuraikan secara kuantitatif yakni pada hasil belajarnya di atas, mengalami peningkatan yang baik.

Aktivitas peserta didik juga mengalami peningkatan. Oleh karena itu dengan penerapan keterampilan kooperatif yang dimiliki oleh peserta didik dapat mengaktifkan proses pembelajaran dan mengembangkan kreatifitas peserta didik sehingga diperoleh hasil belajar yang maksimal. Pembelajaran kooperatif memiliki dampak yang amat positif untuk peserta didik yang berkemampuan rendah. Sejumlah peneliti lainnya juga mengemukakan bahwa dalam kooperatif, peserta didik lebih banyak belajar dari satu teman ke teman lainnya diantara peserta didik daripada belajar kepada guru.

Aktivitas dan hasil belajar yang diperoleh peserta didik setelah proses pembelajaran merupakan cerminan keberhasilan dalam proses pembelajaran. Keaktifan dan keterlibatan peserta didik memberikan kontribusi positif pada hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu perlu adanya kerjasama antara guru dengan peserta didik, dan peserta didik dengan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Peneliti menyadari bahwa tidak mudah untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik, apalagi dengan kemampuan peserta didik yang masih terbatas khususnya pemahaman biologi peserta didik. Jadi yang terpenting adalah bagaimana pengelolaan kelas, menumbuhkan minat dan antusias peserta didik, memiliki keberanian baik mengajukan, menanggapi, maupun menjawab pertanyaan, serta mengembangkan kreatifitas peserta didik.

## **BAB IV**

### **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan uraian di atas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Pembelajaran kooperatif STAD pada model pembelajaran Discovery learning layak dijadikan best practice pada pembelajaran berorientasi HOTS karena dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam melakukan transfer pengetahuan, berpikir kritis, dan pemecahan masalah.
2. Pembelajaran kooperatif STAD pada model pembelajaran Discovery learning, dapat menjadi inspirasi guru dalam mengembangkan materi dan melaksanakan pembelajaran berorientasi pada kemampuan berpikir tingkat tinggi
3. Dengan penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) secara sistematis dan cermat, pembelajaran tematik dengan model pembelajaran Discovery learning yang dilaksanakan tidak sekadar berorientasi HOTS, tetapi juga mengintegrasikan PPK, literasi, dan kecakapan abad 21.

#### **B. Rekomendasi**

Berdasarkan hasil best practice Pembelajaran kooperatif STAD pada model pembelajaran Discovery learning, berikut disampaikan rekomendasi yang relevan.

1. Guru seharusnya tidak hanya mengajar dengan mengacu pada buku peserta didik dan buku guru serta jaring-jaring tema yang telah disediakan, tetapi berani melakukan inovasi sesuai dengan latar belakang peserta didik dan situasi dan kondisi sekolahnya. Hal ini akan membuat pembelajaran lebih bermakna.
2. Peserta didik diharapkan untuk menerapkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam belajar, tidak terbatas pada hafalan teori. Kemampuan belajar dengan cara ini akan membantu peserta didik menguasai materi secara lebih mendalam dan lebih tahan lama (tidak mudah lupa)
3. Sekolah, terutama kepala sekolah dapat mendorong guru lain untuk ikut melaksanakan pembelajaran berorientasi HOTS.



## DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1998). *Pedoman Penyelenggaraan Musyawarah Guru Mata Pelajaran*. Jakarta: Proyek Perluasan dan Peningkatan Mutu SLTP.

Kementrian Pendidikan Nasional. (2010). *Prosedur Operasional Standar Penyelenggaraan KKG dan MGMP*. Jakarta

## LAMPIRAN

### A. Dokumentasi proses pembelajaran



1. Peserta didik membaca materi sebelum pembelajaran dimulai



2. Guru memberikan motivasi dan apersepsi



3. siswa dibentuk dalam kelompok diskusi



4. Siswa mempresentasikan hasil diskusi

## B. RPP

Satuan Pendidikan	: SMP PESANTREN IMMIM
Mata Pelajaran	: IPA TERPADU
Kelas/ Semester	: IX /1
Materi Pokok	: PEWARISAN SIFAT
Alokasi Waktu	: 3 jam pelajaran

### A. Kompetensi Inti (KI)

**KI1 dan KI2: Menghargai dan menghayati** ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.

**KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

**KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

### B. Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi

No	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
	<b>PENGETAHUAN</b> 3.3 Menerapkan konsep pewarisan sifat dalam pemuliaan dan kelangsungan makhluk hidup	<b>PENGETAHUAN</b>  <b>Indikator Penunjang :</b> 3.3.4. Menjelaskan hukum Mendel 3.3.6. Menjelaskan cara persilangan sifat antara 2 individu dengan 1 sifat beda 3.3.7. Menjelaskan cara persilangan sifat antara 2 individu dengan 2 sifat beda  <b>Indikator kunci</b> 3.3.9. Menerapkan konsep pewarisan sifat untuk pemuliaan dan kelangsungan makhluk hidup  <b>Indikator pengayaan</b> 3.3.10. Menganalisis contoh persilangan dengan dua sifat beda
	<b>KETERAMPILAN</b> 4.3 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait tentang tanaman dan hewan hasil	<b>KETERAMPILAN</b> <b>Indikator Penunjang :</b> 4.3.1. Melakukan penelusuran informasi tentang pemuliaan tanaman dan hewan

No	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
	pemuliaan	<b>Indikator kunci</b> 4.3.3. Mempresentasikan sajian power point tentang hewan dan tanaman hasil pemuliaan

#### Nilai Karakter

- Religius
- Mandiri
- Gotong royong
- Kejujuran
- Kerja keras
- Percaya diri

#### C. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui pengamatan, Peserta didik mampu Menjelaskan hukum Mendel
2. Melalui Penjelasan dan contoh , Peserta didik dapat Menjelaskan cara persilangan sifat antara 2 individu dengan 1 sifat beda
3. Melalui Penjelasan dan contoh , Peserta didik dapat Menjelaskan cara persilangan sifat antara 2 individu dengan 2 sifat beda
4. Melalui Penjelasan dan contoh , peserta didik dapat Menjelaskan manfaat pewarisan sifat bagi makhluk hidup
5. Peserta didik dapat Menganalisis contoh persilangan dengan 2 sifat beda

#### D. Materi Pembelajaran

1. **Materi pembelajaran remedial**
  - Hukum pewarisan sifat
  - Pewarisan sifat pada manusia
  - Penerapan pewarisan sifat dalam pemuliaan makhluk hidup
2. **Materi pembelajaran remedial**
  - Hukum pewarisan sifat
  - Pewarisan sifat pada manusia
3. **Materi pembelajaran pengayaan**
  - Kelainan sifat menurun pada manusia

#### E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Scientific  
 Metode : Diskusi dan Eksperimen  
 Model : Problem Based Learning

#### F. Media/alat, Bahan, dan Sumber Belajar

Media Pembelajaran:

1. Buku Pegangan Siswa
2. LCD proyektor

Bahan:

- LKPD
- Charta

Sumber belajar:

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Buku Siswa Mata Pelajaran IPA. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. Buku Guru Mata Pelajaran IPA. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
3. <https://blog.ruangguru.com/biologi-kelas-12-persilangan-monohybrid-dan-dihybrid-pada-hukum-mendel> ( Sabtu, 30 November 2019)
4. Lingkungan Sekitar

### G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
A. Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)		
Pendahuluan (persiapan/orientasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka, memanjatkan <b>syukur</b> kepada Tuhan YME dan berdoa untuk memulai pembelajaran</li> <li>❖ Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap <b>disiplin</b></li> <li>❖ Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.</li> </ul>	
Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya</li> <li>❖ Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya.</li> <li>❖ Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan.</li> </ul>	
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.</li> <li>❖ Apabila materi tema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi :               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ <i>Pengantar tentang Pewarisan Sifat</i></li> </ul> </li> <li>❖ Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung</li> <li>❖ Mengajukan pertanyaan</li> </ul>	



TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
B. Kegiatan Inti (90 Menit)		
Sintak Model Pembelajaran 1 Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan)	<p><b><u>KEGIATAN LITERASI</u></b></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik materi <i>Pewarisan Sifat Mengamati</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik diminta mengamati gambar /foto yang terdapat pada buku yang disajikan oleh guru.</li> <li>➤ Berdasarkan hasil pengamatan terhadap gambar, peserta didik diminta untuk mendiskusikan tentang hal-hal yang ingin diketahui.</li> </ul> <p><b>Membaca</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik diminta membaca materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan : <i>Persilangan Dhibrid</i></li> </ul> <p><b>Mendengar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik diminta mendengarkan pemberian materi oleh guruyang berkaitan dengan kondisi : <i>Persilangan Dhibrid</i></li> </ul> <p><b>Menyimak,</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik diminta menyimak penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai : <i>Persilangan Dhibrid</i></li> <li>➤ Peserta didik diminta mendiskusikan hasil pengamatannya dan mencatat fakta-fakta yang ditemukan, serta menjawab pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan yang ada pada buku paket; untuk melatih rasa <b>syukur</b>, kesungguhan dan <b>kedisiplinan</b>, ketelitian, mencari informasi.</li> </ul>	
Sintak Model Pembelajaran 1 Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)	<p><b><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar Berpikir kritis dan kreatif (4C) dengan sikap jujur , disiplin, serta tanggung jawab dan kerja sama yang tinggi (Karakter)</li> <li>❖ Peserta didik diminta mendiskusikan hasil pengamatannya dan mencatat fakta-fakta yang ditemukan, serta menjawab pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan yang ada pada buku paket;</li> <li>❖ Pendidik memfasilitasi peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami berdasarkan hasil pengamatan dari buku paket yang</li> </ul>	

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
	<p>didiskusikan bersama kelompoknya;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Mengajukan pertanyaan tentang : Persilangan Dhibrid yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya :</li> <li>❖ Apa bunyi dari hukum II mandel ?</li> </ul>	
<p>Sintak Model Data collection (pengumpulan data)</p>	<p><b><u>KEGIATAN LITERASI</u></b></p> <p>Peserta didik mengumpulkan berbagai informasi (<i>Berpikir kritis, kreatif, bekerjasama dan saling berkomunikasi dalam kelompok (4C), dengan rasa ingin tahu, tanggung jawab dan pantang menyerah (Karakter), literasi (membaca)</i>) yang dapat mendukung jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan, baik dari buku paket maupun sumber lain seperti internet; melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Mengamati obyek/kejadian,</b></li> <li>❖ <b>Wawancara dengan nara sumber</b></li> <li>❖ <b>Mengumpulkan informasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Peserta didik diminta mengumpulkan data yang diperoleh dari berbagai sumber tentang : <i>Persilangan Dhibrid</i></li> </ul> </li> <li>❖ <b>Membaca sumber lain selain buku teks,</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Peserta didik diminta mengeksplor pengetahuannya dengan membaca buku referensi tentang : <i>Persilangan Dhibrid</i></li> </ul> </li> <li>❖ <b>Mempresentasikan ulang</b></li> <li>❖ <b>Aktivitas :</b></li> <li>❖ <b>Mendiskusikan</b></li> <li>❖ <b>Mengulang</b></li> </ul> <p><b>Saling tukar informasi tentang :</b> <i>Persilangan Dhibrid</i> dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan</p>	



TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
	<p>kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p> <p><b><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></b></p> <p>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Mendiskusikan</b> Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam buku paket mengenai materi <i>Persilangan Dhibrid</i>.</li> <li>❖ <b>Mengumpulkan informasi</b> Mencatat semua informasi tentang materi <i>Persilangan Dhibrid</i> yang telah diperoleh pada buku catatan dengan tulisan yang rapi dan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Mempresentasikan ulang</b> Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempresentasikan materi dengan rasa <b><i>percaya diri</i></b> Materi <i>Persilangan Dhibrid</i> sesuai dengan pemahamannya.</li> <li>❖ <b>Saling tukar informasi</b> tentang materi :  <i>Persilangan Dhibrid</i> dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</li> </ul>	
Data processing (pengolahan Data)	<p>Pendidik mendorong agar peserta didik secara aktif terlibat dalam diskusi kelompok serta saling bantu untuk menyelesaikan masalah (<i>Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi dan bekerjasama (4C).</i>)</p> <p>Selama peserta didik bekerja di dalam kelompok, pendidik memperhatikan dan mendorong semua peserta didik untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya dan bertanya (<i>Nilai Karakter: rasa ingin tahu, jujur, tanggung jawab, percaya diri dan pantang menyerah</i>) apabila ada yang belum dipahami, bila diperlukan pendidik memberikan bantuan secara klasikal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Berdiskusi</b> tentang data : <i>Persilangan Dhibrid</i> yang</li> </ul>	

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
	<p>sudah dikumpulkan / terangkum dalam kegiatan sebelumnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Mengolah informasi</b> yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja.</li> <li>❖ <b>Pesertadidik</b> mengerjakan beberapa soal mengenai : <i>Persilangan Dihybrid</i></li> </ul>	
Verification (pembuktian)	<p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam membuktikan : <i>Persilangan Dihybrid</i></li> </ul> <p><b>antara lain dengan</b> : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p>	
Generalization (menarik kesimpulan)	<p>Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan</li> <li>❖ Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang : <i>Persilangan Dihybrid</i></li> <li>❖ Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan</li> <li>❖ Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya.</li> <li>❖ Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang : <i>Persilangan Dihybrid</i></li> <li>❖ Menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku</li> </ul>	

TAHAP PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI WAKTU
	<p>pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa.</li> <li>❖ Menyelesaikan uji kompetensi yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran</li> </ul>	
<p>C. Kegiatan Penutup (15 Menit)</p> <p><b>Peserta didik :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat rangkuman/simpulan pelajaran.tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.Membiasakan sikap bertanggung jawab dan peduli dengan tugas yang diberikan (Karakter)</li> <li>• Melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan.</li> </ul> <p><b>Guru :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan proyek dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian proyek.</li> <li>• Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baikPenguatan Pendidikan Karakter dan Pembelajaran Abad 21</li> <li>• Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk tugas kelompok/ perseorangan (jika diperlukan).</li> <li>• Mengagendakan pekerjaan rumah.Membiasakan sikap bertanggung jawab dan peduli dengan tugas yang diberikan (Karakter)</li> <li>• Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya</li> <li>• Memberi salam.Sikap disiplin dan mengamalkan ajaran agama yang dianut(Karakter)</li> </ul>		

## H. Penilaian

### 1. Penilaian Sikap:

Instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	...							
2	...	...	...	...	...	...	...	

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggun Jawab
- DS : Disiplin

Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
  - 100 = Sangat Baik
  - 75 = Baik
  - 50 = Cukup
  - 25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria =  $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai =  $275 : 4 = 68,75$
4. Kode nilai / predikat :
  - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
  - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
  - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
  - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

### 2. Pengetahuan

#### Kisi-Kisi Penulisan Soal

No.	Kompetensi Dasar	IPK	Materi Pokok	Indikator Soal	Level	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	Menerapkan konsep pewarisan sifat dalam pemuliaan dan kelangsungan makhluk hidup	Menerapkan hukum pewarisan sifat makhluk hidup	Persilangan dua sifat benda / Dihibrid	Menjelaskan cara persilangan sifat antara 2 individu dengan 2 sifat beda	C4	Pilihan Ganda	1

No.	Kompetensi Dasar	IPK	Materi Pokok	Indikator Soal	Level	Bentuk Soal	Nomor Soal
2	Menerapkan konsep pewarisan sifat dalam pemuliaan dan kelangsungan makhluk hidup	Menerapkan hukum pewarisan sifat makhluk hidup	Persilangan dua sifat benda / Dihibrid	Menjelaskan cara persilangan sifat antara 2 individu dengan 2 sifat beda	C5	Essay	2

## KARTU SOAL

<b>KARTU SOAL NOMOR 1 (PILIHAN GANDA)</b>	
Mata Pelajaran : IPA Kelas/Semester : IX / Ganjil	
Kompetensi Dasar	Menerapkan konsep pewarisan sifat dalam pemuliaan dan kelangsungan makhluk hidup
Materi	Persilangan dua sifat benda / Dihibrid
Indikator Soal	Menjelaskan cara persilangan sifat antara 2 individu dengan 2 sifat beda
Level Kognitif	C4
<p>Soal</p> <p>Diketahui pada tanaman apel, warna merah dominan terhadap hijau dan ukuran besar dominan terhadap kecil. Apel merah besar (MmBb) disilangkan dengan apel merah besar (MbBb) menghasilkan beberapa macam tanaman apel. Dari keturunan tersebut, yang memiliki genotip yang dapat digunakan sebagai bibit unggul (apel merah besar) adalah ....</p> <p>a. MMBB b. MMBb c. MmBb d. mmbb</p>	

### Kunci Pedoman Penskoran

NO SOAL	KUNCI/KRITERIA JAWABAN	SKOR																									
1	<p>MmBb x MmBb</p> <p>MB MB</p> <p>Mb Mb</p> <p>mB mB</p> <p>mb mb</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;">MB</td> <td style="width: 15%;">Mb</td> <td style="width: 15%;">mB</td> <td style="width: 15%;">Mb</td> </tr> <tr> <td>MB</td> <td>MMBB</td> <td>MMBb</td> <td>MmBB</td> <td>MmBb</td> </tr> <tr> <td>Mb</td> <td>MMBb</td> <td>MMbb</td> <td>MmBb</td> <td>Mmbb</td> </tr> <tr> <td>Mb</td> <td>MmBB</td> <td>MmBb</td> <td>mmBB</td> <td>mmBb</td> </tr> <tr> <td>mb</td> <td>MmBb</td> <td>Mmbb</td> <td>mmBb</td> <td>mmbb</td> </tr> </table> <p>Jadi Genotip unggul adalah MMBB</p>		MB	Mb	mB	Mb	MB	MMBB	MMBb	MmBB	MmBb	Mb	MMBb	MMbb	MmBb	Mmbb	Mb	MmBB	MmBb	mmBB	mmBb	mb	MmBb	Mmbb	mmBb	mmbb	1
	MB	Mb	mB	Mb																							
MB	MMBB	MMBb	MmBB	MmBb																							
Mb	MMBb	MMbb	MmBb	Mmbb																							
Mb	MmBB	MmBb	mmBB	mmBb																							
mb	MmBb	Mmbb	mmBb	mmbb																							

<b>KARTU SOAL NOMOR 2 (URAIAN)</b>	
<p>Mata Pelajaran : IPA</p> <p>Kelas/Semester : IX / Ganjil</p>	
Kompetensi Dasar	Menerapkan konsep pewarisan sifat dalam pemuliaan dan kelangsungan makhluk hidup
Materi	Persilangan dua sifat benda / Dihybrid
Indikator Soal	Menjelaskan cara persilangan sifat antara 2 individu dengan 2 sifat beda
Level Kognitif	C5
<p>Soal</p> <p>Persilangan antara tanaman padi bulir besar, berumur panjang (BBPP) dengan tanaman padi bulir kecil berumur pendek/genjah (bbpp). Bila sifat bulir besar dan berumur pendek (genjah) merupakan sifat unggul. Apabila F1 disilangkan dengan sesamanya, tentukanlah persentase fenotip pada F2 !</p>	

### Kunci Pedoman Penskoran

NO SOAL	URAIAN JAWABAN/KATA KUNCI	SKOR																									
2	<p>BBPP x bbpp            BP        bp            Maka F1 ;    BbPp</p> <p>F2 : BbPp x BbPp            BP        BP            Bp        Bp            bP        bP            bp        bp</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th></th> <th>BP</th> <th>Bp</th> <th>bP</th> <th>bp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>BP</th> <td>BBPP</td> <td>BBPp</td> <td>BbPp</td> <td>BbPp</td> </tr> <tr> <th>Bp</th> <td>BBPp</td> <td>BBpp</td> <td>BbPp</td> <td>Bbpp</td> </tr> <tr> <th>bP</th> <td>BbPP</td> <td>BbPp</td> <td>bbPP</td> <td>bbPp</td> </tr> <tr> <th>bp</th> <td>BbPp</td> <td>Bbpp</td> <td>bbPp</td> <td>Bbpp</td> </tr> </tbody> </table> <p>Perbandingan F2 :            Padi bulir besar berumur panjang : 9            Padi bulir besar berumur pendek: 3            Padi bulir kecil berumur panjang : 3            Padi bulir besar berumur pendek: 1</p> <p>Perbandingan F2 : 9:3:3:1            Persentase F2 :            Padi bulir besar berumur panjang : <math>9/16 \times 100 \% = 56,25 \%</math>            Padi bulir besar berumur pendek: <math>3/16 \times 100 \% = 18,75 \%</math>            Padi bulir kecil berumur panjang : <math>3/16 \times 100 \% = 18,75 \%</math>            Padi bulir besar berumur pendek: <math>1/16 \times 100 \% = 6,25 \%</math></p>		BP	Bp	bP	bp	BP	BBPP	BBPp	BbPp	BbPp	Bp	BBPp	BBpp	BbPp	Bbpp	bP	BbPP	BbPp	bbPP	bbPp	bp	BbPp	Bbpp	bbPp	Bbpp	10
	BP	Bp	bP	bp																							
BP	BBPP	BBPp	BbPp	BbPp																							
Bp	BBPp	BBpp	BbPp	Bbpp																							
bP	BbPP	BbPp	bbPP	bbPp																							
bp	BbPp	Bbpp	bbPp	Bbpp																							

### 3. Penilaian Keterampilan

Keterampilan Produk :

No	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Teknik Penilaian
1.	4.3 Menyajikan hasil penelusuran informasi dari berbagai sumber terkait tentang tanaman dan hewan hasil pemuliaan	Pewarisan sifat <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi genetik</li> <li>• Hukum pewarisan sifat</li> <li>• Pewarisan sifat pada manusia</li> <li>• Kelainan sifat menurun pada manusia</li> <li>• Penerapan pewarisan sifat dalam pemuliaan makhluk hidup</li> <li>• Adaptasi dan seleksi alam</li> </ul>	4.3.1 Membuat bagan persilangan sesuai dengan data yang telah disajikan	Produk

#### Rubrik Penilaian Produk

No	Indikator	Rubrik
1.		4= Memenuhi 4 kriteria 3= Memenuhi 3 kriteria 2= Memenuhi 2 kriteria 1= Memenuhi 1 kriteria Kriteria: 1

$$\text{Nilai} = \frac{\text{TotalSkorPerolehan}}{\text{TotalSkorMaksimum}} = 100$$



## I. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

### a. Remedial

- ❖ Remedial dapat diberikan kepada peserta didik yang belum mencapai KKM maupun kepada peserta didik yang sudah melampaui KKM. Remedial terdiri atas dua bagian : remedial karena belum mencapai KKM dan remedial karena belum mencapai Kompetensi Dasar
- ❖ Guru memberi semangat kepada peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru akan memberikan tugas bagi peserta didik yang belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal), misalnya sebagai berikut.
  - ★ *Peserta didik yang belum menguasai materi akan dijelaskan kembali oleh guru materi Guru akan melakukan penilaian kembali dengan soal yang sejenis. Remedial dilaksanakan pada waktu dan hari tertentu yang disesuaikan contoh: pada saat jam belajar, apabila masih ada waktu, atau di luar jam pelajaran (30 menit setelah jam pelajaran selesai).*
- ❖ Tulis kegiatan pembelajaran remedial antara lain dalam bentuk:
  - pembelajaran ulang
  - bimbingan perorangan
  - belajar kelompok
  - pemanfaatan tutor sebaya
 bagi peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar sesuai hasil analisis penilaian.

### b. Pengayaan

- ❖ Pengayaan diberikan untuk menambah wawasan peserta didik mengenai materi pembelajaran yang dapat diberikan kepada peserta didik yang telah tuntas mencapai KKM atau mencapai Kompetensi Dasar.
- ❖ Pengayaan dapat ditagihkan atau tidak ditagihkan, sesuai kesepakatan dengan peserta didik.
- ❖ Direncanakan berdasarkan IPK atau materi pembelajaran yang membutuhkan pengembangan lebih luas misalnya
  - ★ *Peserta didik yang sudah menguasai materi mengerjakan soal pengayaan yang telah disiapkan oleh guru berupa pertanyaan-pertanyaan pilihan ganda dalam buku panduan guru. Guru mencatat dan memberikan tambahan nilai bagi peserta didik yang berhasil dalam pengayaan*
- ❖ Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran pengayaan untuk perluasan dan/atau pendalaman materi (kompetensi) antara lain dalam bentuk tugas mengerjakan soal-soal dengan tingkat kesulitan lebih tinggi, meringkas buku-buku referensi dan mewawancarai narasumber.

### C. BAHAN AJAR

**Gregor Johann Mendel** menemukan bahwa pewarisan sifat dari induk kepada keturunannya mengikuti suatu pola tertentu.

Penemuan itulah yang sampai sekarang kita sebut dengan nama Hukum Mendel. Hukum Mendel ini dibagi menjadi dua, yang pertama adalah Hukum I Mendel dan yang kedua adalah Hukum II Mendel.

**Hukum I Mendel disebut juga dengan hukum segregasi bebas.** Kenapa? Karena pada hukum ini, gen di dalam alel mengalami pemisahan (segregasi) secara bebas saat pembentukan gamet. **Alel** itu sendiri adalah pasangan gen yang terletak di lokus yang sama pada kromosom homolog.

Di sisi lain, **Hukum II Mendel disebut juga dengan hukum asortasi bebas** karena gen di dalam gamet mengalami penggabungan (asortasi) secara bebas saat pembentukan individu baru.

**Cara Penentuan Gamet**

**1. Jumlah gamet**  
Rumus:  $2^n$ , n = alel heterozigot yang terdiri dari satu gen dominan dan satu gen resesif.  
(contoh: Aa, Bb, Cc, Dd, dsb).  
Contoh penentuan jumlah gamet:  
▶ Aa →  $2^n = 2^1 = 2$  (n bernilai 1 karena hanya memiliki 1 alel heterozigot, yaitu Aa)  
▶ AaBb →  $2^n = 2^2 = 4$

**2. Jenis gamet**  
Contoh penentuan jenis gamet:  
▶ Aa gamet terdiri dari 2 jenis, yaitu A dan a  
▶ AaBb gamet terdiri dari :  

A	→	B = AB
	→	b = Ab

a	→	B = aB
	→	b = ab

### Persilangan Dihibrid

pada persilangan dihibrid kita akan **memperhatikan dua sifat beda atau lebih**. Misalnya warna buah dan bentuk buah, warna buah, bentuk buah, dan rasa buah, dsb. Pada persilangan dihibrid berlaku **Hukum II Mendel** karena pada saat pembentukan F<sub>2</sub>, gen di dalam gamet yang tadinya mengalami pemisahan kemudian akan bergabung secara bebas. Penggabungan secara bebas ini maksudnya adalah gen yang satu dapat secara bebas bergabung dengan gen yang lainnya tanpa adanya syarat tertentu.

Kepala Sekolah,

**Nasir Ameth, S.E.**

Makassar, 21 Desember 2019

Guru Mta Pelajaran,

**Musdiani Muslimin, S.Si.**