



**ANALISIS PELAKSANAAN PRAKTIKUM DALAM MENUMBUHKAN  
PSIKOMOTORIK SISWA PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI  
SECARA DARING DI MTs PAB 2 SAMPALI**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Dalam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:

**SYAHDINA PUTRI**

**NIM: 0310162041**

**JURUSAN TADRIS BIOLOGI**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**

**SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2021**



**ANALISIS PELAKSANAAN PRAKTIKUM DALAM MENUMBUHKAN  
PSIKOMOTORIK SISWA PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI  
SECARA DARING DI MTs PAB 2 SAMPALI**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

**Oleh:**

**SYAHDINA PUTRI**

**NIM: 0310162041**

**Pembimbing I**

**Indayana Febriani Tanjung, M.Pd**

**NIP. 19840223 201503 2 003**

**Pembimbing II**

**Rohani, S.Ag, M.Pd**

**NIP. 19680908 201411 2 002**

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2021**

## ABSTRAK



Nama : Syahdina Putri  
NIM : 0310162041  
Prodi : Tadris Biologi  
Judul : **Analisis Pelaksanaan Praktikum  
Dalam Menumbuhkan Psikomotorik  
Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi  
Secara Daring Di MTs PAB 2 Sampali**

---

**Kata Kunci : Praktikum, Psikomotorik, Daring**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan praktikum dalam menumbuhkan psikomotorik siswa pada mata pelajaran biologi secara daring di MTs PAB 2 Sampali. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX yang berjumlah 32 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa (1) observasi digunakan untuk memperoleh data tentang kinerja siswa saat melakukan praktikum, yang dinilai meliputi keterampilan psikomotorik siswa sebelum praktikum, pelaksanaan selama percobaan, dan akhir kegiatan praktikum, (2) dokumentasi, digunakan untuk menambah kelengkapan informasi penelitian.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam pelaksanaan praktikum secara daring berhasil menumbuhkan psikomotorik siswa, pada praktikum mencangkok pada tahap imitasi dan manipulasi memiliki kategori baik dengan nilai rata-rata sebesar 82,25% dan 81,97%, pada tahap ketepatan dan artikulasi memiliki kategori sangat baik pada dengan nilai rata-rata sebesar 90,87% dan 90,93%, pada tahap naturalisasi memiliki kategori cukup baik dengan nilai rata-rata sebesar 70,62%. Pada pelaksanaan praktikum menempel pada tahap imitasi, manipulasi dan artikulasi memiliki kategori baik dengan nilai rata-rata sebesar 85,63, 83,95%, dan 87,5%, pada tahap ketepatan dan naturalisasi memiliki kategori sangat baik dengan nilai rata-rata sebesar 96,12%. Pada pelaksanaan praktikum merunduk pada tahap imitasi dan ketepatan memiliki kategori sangat baik dengan nilai rata-rata sebesar 90,93% dan 93,43%, pada tahap manipulasi, artikulasi dan naturalisasi memiliki kategori baik dengan nilai rata-rata sebesar 78,69%, 83,75%, dan 82,5%.

**Diketahui**

**Pembimbing Skripsi I**

**Indayana Febriani Tanjung, M.Pd**  
**NIP. 198402232015032003**

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr.Wb*

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya serta nikmat yang telah diberikan oleh-Nya. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat serta pengikutnya dan semoga selalu dalam lindungan Allah SWT. Atas keridhoan-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir perkuliahan atau skripsi yang berjudul “Analisis Pelaksanaan Praktikum Dalam Menumbuhkan Psikomotorik Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Secara Daring Di MTs PAB 2 Sampali”.

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan atas bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah Subhana Wata'ala atas segala berkat dan karunia-Nya.
2. Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, M.A selaku rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
3. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Bapak Dr. Mardiyanto, M.Pd.
4. Ketua jurusan Tadris Biologi, Ibu Indayana Febriani Tanjung, M.Pd, yang telah menyetujui judul ini serta memberikan rekomendasi dalam pelaksanaannya.
5. Ibu Dr. Nirwana Anas, M.Pd, selaku sekretaris Prodi Tadris Biologi dan sebagai dosen pembimbing akademik yang telah sabar memberikan arahan, motivasi, dan membimbing kegiatan akademik penulis selama kurang lebih 4 tahun.
6. Ibu Indayana Febriani Tanjung, M.Pd dan Ibu Rohani, S.Ag, M.Pd selaku pembimbing skripsi ditengah-tengah kesibukannya telah meluangkan waktu

memberikan bimbingan, arahan dengan sabar dan kritis terhadap berbagai permasalahan dan selalu mampu memberikan motivasi bagi peneliti sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

7. Seluruh dosen, staff, dan karyawan FITK UIN-SU Medan, terkhusus Prodi Tadris Biologi yang telah memberikan ilmu dan pemahaman dan pelayanannya selama proses perkuliahan.
8. Kepala sekolah MTs PAB 2 Sampali Bapak Syafrizal, S.Pd, guru pamong saya Ibu Dessy Andani, S.Pd, Guru-guru, Staf / Pegawai dan siswa-siswi khususnya terimakasih kepada seluruh siswa-siswi kelas IX MTs PAB 2 Sampali. Terima kasih telah banyak membantu dan mengizinkan peneliti melakukan riset penelitian sehingga skripsi ini bisa selesai.
9. Kepada orang tua yang tersayang, Ayahanda Syahrul Arifin dan Ibunda Hj. Syafarida Latifah Hanum Siregar yang telah memberikan do'a, dan semangat untuk menyelesaikan perkuliahan ini.
10. Kepada adik saya Saddam Maulana yang selalu menyemangati dalam penulisan skripsi ini.
11. Teman-teman Tadris Biologi Angkatan 2016 khususnya Tadris Biologi-2 yang sangat membantu dan selalu memberikan semangat sejak mulai perkuliahan hingga terselesaikannya skripsi ini.
12. Teman-teman terdekat yang ada dalam suka dan duka Desi Dwi Sartika, Nurbaiti Harahap, Arsinta Aulia, Maulida Hafni Panjaitan, Safira Dini Afkarin, Putri Agustian, Rika Anida Siregar, yang selalu memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

13. Semua pihak yang selalu ada didalam kehidupan penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Medan, Maret 2021

Peneliti

**Syahdina Putri**  
**NIM. 0310162041**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
HALAMAN PERSETUJUAN.....	
HALAMAN PENGESAHAN.....	
HALAMAN MOTTO .....	
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	
ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GRAFIK.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Penelitian .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Kegunaan Manfaat Penelitian .....	8
BAB II : KAJIAN TEORITIS	
A. Analisis.....	10
B. Praktikum.....	10
1. Pengertian Praktikum .....	10
2. Metode Praktikum.....	12

3. Kelebihan dan Kekurangan Metode Praktikum .....	14
C. Psikomotorik .....	16
D. Pelajaran Biologi.....	20
E. Pembelajaran Daring .....	22
1. Pengertian Pembelajaran Daring .....	22
2. Gambaran Umum Pembelajaran Daring .....	23
3. Manfaat Pembelajaran Daring.....	24
4. Prinsip Pembelajaran Daring.....	27
5. Media Pembelajaran Daring.....	27
F. Penelitian Yang Relevan .....	28
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	31
B. Tempat Dan Waktu Penelitian .....	31
C. Sumber Data.....	32
D. Prosedur Pengumpulan Data .....	32
E. Analisis Data .....	33
F. Keabsahan Data.....	35
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	42
1. Hasil Analisis Lembar Observasi.....	42
B. Pembahasan.....	54
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	65
B. Saran.....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR TABEL

TABEL 3.1 SKALA PENILAIAN LEMBAR OBSERVASI .....	36
TABEL 3.2 KISI-KISI OBSERVASI PRAKTIKUM MENCANGKOK .....	36
TABEL 3.3 KISI-KISI OBSERVASI PRAKTIKUM MENEMPEL .....	38
TABEL 3.4 KISI-KISI OBSERVASI PRAKTIKUM MERUNDUK .....	39
TABEL 3.5 PENGKATEGORIAN HASIL PENILAIAN KINERJA SISWA .....	41
TABEL 4.1 HASIL OBSERVASI PRAKTIKUM SISWA PRAKTIKUM MENCANGKOK, MENEMPEL, DAN MERUNDUK .....	42
TABEL 4.2 TINGKAT PSIKOMOTORIK SISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM MENCANGKOK .....	44
TABEL 4.3 TINGKAT PSIKOMOTORIK SISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM MENEMPEL .....	45
TABEL 4.4 TINGKAT PSIKOMOTORIK SISWA PADA KEGIATAN PRAKTIKUM MERUNDUK .....	46
TABEL 4.5 PSIKOMOTORIK SISWA PRAKTIKUM MENCANGKOK....	48
TABEL 4.5 PSIKOMOTORIK SISWA PRAKTIKUM MENEMPEL .....	49
TABEL 4.5 PSIKOMOTORIK SISWA PRAKTIKUM MERUNDUK .....	51

**DAFTAR GRAFIK**

DIAGRAM 4.1 SKOR RATA-RATA SISWA PADA PRAKTIKUM MENCANGKOK, MENEMPEL, DAN MERUNDUK .....	47
DIAGRAM 4.2 NILAI RATA-RATA SISWA LEMBAR OBSERVASI MENCANGKOK, MENEMPEL, DAN MERUNDUK .....	53

**DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN 1 RPP .....	72
LAMPIRAN 2 LEMBAR OBSERVASI PRAKTIKUM MENCANGKOK..	92
LAMPIRAN 3 LEMBAR OBSERVASI PRAKTIKUM MENEMPEL .....	94
LAMPIRAN 4 LEMBAR OBSERVASI PRKTIKUM MERUNDUK .....	96
LAMPIRAN 5 LK PRAKTIKUM MENCANGKOK.....	98
LAMPIRAN 6 LK PRAKTIKUM MERUNDUK.....	100
LAMPIRAN 7 LK PRAKTIKUM MENEMPEL (OKULASI) .....	101
LAMPIRAN 8 DOKUMENTASI .....	102

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Penelitian

Undang Undang No 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, dan negara.<sup>1</sup> Menurut Ahmadi mendefenisikan pendidikan merupakan suatu proses interaksi manusia dengan lingkungannya yang berlangsung secara sadar dalam rangka mengembangkan segala potensinya baik jasmani dan rohani yang menimbulkan perubahan positif dan kemajuan baik afektif , afektif, dan psikomotorik.<sup>2</sup>

Pasien Covid-19 di Indonesia semakin hari semakin bertambah. Hal ini tentu menjadi perhatian semua elemen masyarakat khususnya elemen pemerintah. Pemerintah mengeluarkan beberapa kebijakan untuk menghentikan laju penyebaran Covid-19 salah satunya mengalihkan pembelajaran disekolah menjadi pembelajaran di rumah masing-masing.<sup>3</sup> Pandemi Covid-19 ini telah mengubah

---

<sup>1</sup> Syafaruddin, (2012), *Ilmu Pendidikan Islam*, ( Medan: Perdana Mulyana sarana ), hal. 196

<sup>2</sup> Rusyi Ananda, dan Amiruddin, *Inovasi Pendidikan*, (Medan:CV. Widya Puspita ), hal. 2

<sup>3</sup> Haerudin, dkk. (2020), *Peran Orang Tua Dalam Membimbing Anak Selama Pembelajaran Di Rumah Sebagai Upaya Memutus Covid-19*, Universitas Singaperbangsa Karawang, hal. 1

pola pembelajaran yang semestinya tatap muka menjadi pembelajaran jarak jauh atau biasa disebut daring.<sup>4</sup>

Pembelajaran daring di Indonesia diselenggarakan dengan aturan dan sistem yang terpusat pada peraturan yang ditetapkan oleh pemerintah.<sup>5</sup> Ketentuan pembelajaran daring diatur oleh peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia melalui surat edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang batasan-batasan dalam pelaksanaan pembelajaran daring.<sup>6</sup>

Belajar adalah proses perubahan untuk memperoleh berbagai keterampilan, dimulai sejak awal kehidupan, sejak ketika bayi memperoleh sejumlah keterampilan yang sederhana seperti mengenal ibunya dan memegang botol susu. Dalam masa kanak-kanan dan remaja diperoleh sejumlah sikap, nilai, keterampilan, dan bersosial, demikian juga memperoleh ilmu dari mata pelajaran di sekolah. Dalam usia dewasa, sedang terjadi perubahan yang massal dalam sistem kehidupan sosial. Karena itu kecenderungan perubahan paradigma tentang kecerdasan, pembelajaran dan cara menangani anak seiring dengan perkembangan aspek lain, seperti perkembangan informasi, kesehatan dan lainnya.<sup>7</sup> Diharapkan orang dewasa telah mampu mengerjakan tugas-tugas tertentu dan keterampilan-keterampilan fungsional yang lain. Termasuk salah satunya mengendarai sepeda motor, membuat surat, dan bergaul dengan orang lain.<sup>8</sup>

---

<sup>4</sup> Ibid, hal. 2

<sup>5</sup> Albert Efendi, (2020) *Konsep Pembelajaran Daring Berbasis Pendekatan Ilmiah*, Purwodadi: CV. Sarnu Untung. hal. 9

<sup>6</sup> Ibid, hal. 10

<sup>7</sup> Syafaruddin, dkk, (2012), *Inovasi Pendidikan: Suatu Analisis Terhadap Kebijakan Baru Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, hal. 10

<sup>8</sup> Karwono dan Heni, (2017), *Belajar dan Pembelajaran*, Depok: PT Raja Grafindo Persada, hal.18

Menurut Sani, belajar adalah belajar adalah aktivitas interaktif aktif individu terhadap lingkungan sehingga terjadi perubahan tingkah laku. Dapat disimpulkan bahwa belajar proses penambahan pengetahuan sikap dan keterampilan melalui interaksi peserta didik dengan lingkungan pembelajaran yang diciptakan oleh guru di dalam kelas atau di luar kelas pada situasi tertentu.<sup>9</sup>

Gagne dan Briggs menyatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh seseorang sesudah mengikuti proses belajar. Hasil belajar pada dasarnya menunjukkan suatu kemampuan yang berupa keterampilan dan perilaku baru sebagai akibat latihan atau pengalaman.<sup>10</sup>

Hasil belajar siswa merupakan sebuah tindakan evaluasi yang dapat mengungkapkan aspek proses berpikir, sikap, dan aspek keterampilan yang melekat pada diri setiap individu peserta didik.<sup>11</sup>

Islam telah memberikan anjuran untuk belajar dari sejak buaian hingga liang lahat. Dalam islam, belajar ditunjukkan dalam wahyu pertama dimana Allah berfirman dalam surah Al-‘Alaq 96:5

عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (العلق : ٥)

Artinya: Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya. (Q.S. Al-‘Alaq:5).<sup>12</sup>

---

<sup>9</sup> Zunidar S.ag, *Strategi Pembelajaran*, ( Medan : Perdana Publishing, 2020) hal 34

<sup>10</sup> Dr.Wahyudin Nur Nasution, (2018), *Pengaruh Strategi Pembelajaran Dan Motivasi Pembelajaran*, ( Medan : Perdana Publishing), hal 39

<sup>11</sup> Pipit, dkk, (2019), *Kemampuan Afektif Dan Psikomotorik Siswa Melalui Penerapan Modul Berbasis Sainifik Kontekstual Keanekaragaman Buah Di Banten*, Vol 2, No 1, hal, 736.

<sup>12</sup> Q.S Al-‘Alaq Ayat 5

Ayat ini merupakan dalil yang menunjukkan tentang keutamaan membaca, menulis dan ilmu pengetahuan. Sungguh jika tidak ada qalam, maka anda tidak akan bisa memahami berbagai ilmu pengetahuan, tidak akan bisa menghitung jumlah pasukan tentara, semua agama akan hilang, manusia tidak akan mengetahui kadar pengetahuan manusia terdahulu, penemuan-penemuan dan kebudayaan mereka. Dan jika tidak ada qalam, maka sejarah orang-orang terdahulu tidak akan tercatat, baik yang mencoreng wajah sejarah maupun yang menghiasinya. Dan ilmu pengetahuan mereka tidak akan bisa dijadikan penyuluh bagi generasi berikutnya. Dan dengan qalam bersandar kemajuan umat dan kreatifitasnya. Segala perbuatan yang timbul dari orang yang melakukan dengan ikhtiar dan sengaja, dan ia mengetahui waktu melakukannya apa yang ia perbuat. Inilah yang dapat kita beri hukum “baik atau buruk”, demikian juga segala perbuatan yang timbul tiada dengan kehendak, tetapi dapat dikhtiarkan penjagaannya sewaktu sadar.<sup>13</sup>

Dalam ayat ini terkandung pula bukti yang menunjukkan bahwa Allah yang menciptakan manusia dalam keadaan hidup dan berbicara dari sesuatu yang tidak ada tanda-tanda kehidupan padanya, tidak berbicara serta tidak ada rupa dan bentuknya secara tidak jelas. Kemudian Allah mengajari manusia ilmu yang paling utama, yaitu menulis dan menganugerahkannya ilmu pengetahuan, sebelum itu ia tidak mengetahui apapun juga.<sup>14</sup>

Biologi merupakan salah satu cabang dari Ilmu Pendidikan Alam (IPA) yang memperlajari tentang makhluk hidup termasuk didalamnya yaitu manusia hewan,

---

<sup>13</sup> Hiswar, dkk, (2016), *Ahlak Tasawuf*, Medan: Perdana Publishing, hal. 15

<sup>14</sup> Ahmad Musthafa Al Maraghi, (1989), *Terjemahan Tafsir Al Maraghi*, Semarang: Cv Toha Putra, hal. 348-349.

dan tumbuhan.<sup>15</sup> Mata pelajaran biologi merupakan salah satu kegiatan pembelajaran yang banyak berhubungan ranah psikomotorik atau keterampilan, contohnya dalam kegiatan praktikum. Kegiatan praktikum ini sangat penting dalam pembelajaran biologi. Melalui kegiatan praktikum diharapkan siswa dapat lebih memahami konsep-konsep yang telah dipelajarinya di teori, terbangkitkan motivasinya untuk belajar lebih jauh serta berkembangnya keterampilan proses sains yang dapat menumbuhkan sikap ilmiah dalam diri siswa.<sup>16</sup>

Dalam kegiatan praktikum siswa dituntut untuk dapat menggabungkan kemampuan kognitif yang mereka miliki kedalam suatu kegiatan yang bersifat psikomotorik. Kegiatan praktikum, bukan hanya membantu siswa dalam memahami konsep, tetapi mendorong siswa untuk belajar, membuat siswa mengerjakan sesuatu dan belajar mengerjakan sesuatu. Kegiatan praktikum dapat menumbuhkan psikomotorik siswa selama pembelajaran daring salah satunya melalui aplikasi *whatsapp*, siswa dituntut untuk melakukan praktikum secara mandiri dibimbing oleh guru dengan memberikan contoh vidio dan lembar kegiatan tentang materi yang akan dipraktikumkan melalui via *whatsapp*, melalui aplikasi *whatsapp* tersebut siswa memperhatikan vidio yang diberikan guru serta melakukan praktik di rumah masing-masing dengan mengikuti lembar kegiatan yang sudah diberikan oleh guru, dan siswa juga membuat vidio dari hasil yang mereka

---

<sup>15</sup> Ospa & Ika, (2010), *Analisis Keterlaksanaan Praktikum Biologi Terhadap Hasil Belajar Psikomotorik Peserta Didik Kelas XI IPA Di MA Al Ihsan Tembelang Jombang*, Eissn:2502-3985, Vol 06, No 1, hal 25.

<sup>16</sup> Sistiana Windyariani, (2019), *Pembelajaran Berbasis Konteks Dan Kreativitas*, Yogyakarta: Deepublish, hal. 11

praktikum. Melalui video tersebut guru dapat mengetahui secara detail bagaimana psikomotorik setiap siswa.

Akan tetapi dalam praktiknya di lapangan, masih banyak guru yang menekankan penelitian dari aspek kognitif dalam menilai hasil proses belajar dan hasil praktikum. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi MTs PAB 2 Sampali mengatakan bahwa penilaian hasil praktikum lebih sering dilakukan pada kognitif. Sedangkan afektif dan psikomotorik jarang dilakukan. Padahal yang diharapkan pembelajaran harus mencakup tiga domain yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Kegiatan pembelajaran praktikum khususnya di sekolah masih terbilang kurang memadai untuk menjadi wadah bagi peserta didik mengembangkan kemampuannya dan pada masa pandemi saat ini mengharuskan para siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran di rumah masing-masing. Khususnya dalam mengetahui kemampuan psikomotorik peserta didik masih sangat terbatas, karena untuk mengetahui kemampuan psikomotorik peserta didik salah satunya dengan mengaplikasikan teori yang telah dipelajari dengan kegiatan praktikum. Hal ini yang menyebabkan peneliti untuk menganalisis pelaksanaan praktikum pembelajaran biologi secara daring dalam menumbuhkan psikomotorik siswa.

Dari latar belakang masalah tersebut, peneliti ingin mengadakan penelitian yang berjudul “Analisis Pelaksanaan Praktikum Dalam Menumbuhkan Psikomotorik Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Secara Daring Di MTs PAB 2 Sampali”. Penelitian ini bertujuan untuk menumbuhkan keterampilan siswa dalam melakukan kegiatan praktikum secara daring.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

- a. Keadaan laboratorium sebagai sarana dan prasarana dalam pelaksanaan praktikum kurang baik.
- b. Keterbatasan waktu dalam pelaksanaan praktikum.
- c. Siswa belum menyentuh ranah psikomotorik.
- d. Pembelajaran belum dapat dilaksanakan secara tatap muka.
- e. Pola pembelajaran yang diterapkan kurang menumbuhkan psikomotorik praktikum biologi siswa.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, maka peneliti membatasi masalah penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan pada peserta didik secara daring kelas IX-1 DI MTs PAB 2 Sampali.
2. Penelitian hanya pada proses pelaksanaan kegiatan praktikum pembelajaran biologi dalam menumbuhkan psikomotorik siswa secara daring.

### **D. Perumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam skripsi ini dapat diformulasikan sebagai berikut:

Bagaimana pelaksanaan praktikum dalam menumbuhkan psikomotorik siswa pada mata pelajaran biologi secara daring kelas IX di MTs PAB 2 Sampali?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

Mengetahui pelaksanaan praktikum dalam menumbuhkan psikomotorik siswa pada mata pelajaran biologi secara daring kelas IX di MTs PAB 2 Sampali.

#### **F. Kegunaan Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

##### 1. Secara Teoritis

Dapat menambah pengetahuan dalam bidang pendidikan, khususnya dalam menganalisis suatu pelaksanaan praktikum dalam menumbuhkan psikomotorik siswa secara daring.

##### 2. Secara Praktis

###### a. Bagi Guru

- 1) Dapat meningkatkan pemahaman pendidik terhadap pelaksanaan praktikum yang baik.
- 2) Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada guru tentang menumbuhkan psikomotorik siswanya dalam kegiatan praktikum, sehingga guru dapat termotivasi membuat instrumen yang sesuai dengan indikator pada pelaksanaan praktikum dan menambah wawasan, pengetahuan serta keterampilan guru tentang pelaksanaan praktikum yang baik secara daring.

###### b. Bagi siswa kelas IX MTs PAB 2 Sampali

Dapat mendorong siswa untuk berperan aktif dalam kegiatan praktikum dan siswa dapat menumbuhkan keterampilan psikomotorik yang harus dikuasai dalam kegiatan praktikum.

###### c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi sekolah, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan kajian pelaksanaan praktikum dalam menumbuhkan psikomotorik siswa secara daring untuk rujukan pembelajaran di MTs PAB 2 Sampali.

d. Bagi Peneliti

Menjadi acuan atau titik tolak bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian yang sejenis atau pengembangan terhadap topik-topik lain.

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Analisis

Analisis menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan.<sup>1</sup>

Analisis data bisa juga diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan untuk mengubah data hasil dari penelitian menjadi informasi yang nantinya dapat dipergunakan untuk mengambil kesimpulan. Analisis data merupakan bagian yang amat penting sebab dengan analisislah suatu data dapat diberi makna yang berguna untuk masalah penelitian. Data yang telah dikumpulkan oleh peneliti tidak akan ada gunanya apabila tidak dianalisis terlebih dahulu.<sup>2</sup>

#### B. Praktikum

##### 1. Pengertian Praktikum

Praktikum merupakan bagian integral dari kegiatan belajar dan mengajar biologi. Kegiatan praktikum berperan dalam mencapai tujuan pendidikan biologi. Menurut Rustman, terdapat 16 alasan pentingnya praktikum yaitu praktikum dapat membangkitkan motivasi belajar, dapat mengembangkan keterampilan dasar melakukan eksperimen, menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah dan menunjang

---

<sup>1</sup>Johar, (2007), *Cara Cerdas Menilai Kinerja Perusahaan Berbasis Komputer*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, hal. 30

<sup>2</sup> Ade, (2019), *Metodologi Penelitian*, Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, hal. 77

pemahaman materi pelajaran.<sup>17</sup>Praktikum merupakan suatu proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan ilmiah terhadap gejala-gejala sosial, psikis, maupun fisik yang dipelajari dan diteliti melalui percobaan atau penelitian di bawah kondisi praktikum. Menurut Gott dan Duggan praktikum memiliki tiga ranah yang berkaitan, yaitu 1) aspek motivasional yang akan mendorong minat dan keterampilan sosial, 2) penerapan pengetahuan substansif dan,3)pengembangan keterampilan eksperimen. Siswa dalam praktikum diharapkan mampu mencapai hakikat sains secara bersamaan, baik berupa produk, proses, aplikasi produk, dan sikap.<sup>3</sup> Sehingga peserta didik dapat mengeksplorasi eksperimen yang mereka temukan dengan adanya kegiatan praktikum tersebut. Peserta didik juga dapat menumbuhkan keterampilan dasar melaksanakan ekperimen yang dimiliki khususnya dalam kegiatan praktikum.

Praktikum akan lebih efektif untuk meningkatkan keahlian siswa dalam pengamatan dan meningkatkan keterampilan serta sebagai sarana berlatih dalam menggunakan peralatan. Selain itu, dengan praktikum siswa dapat mengembangkan rasa ingin tahu, aktif, kreatif, inovatif, serta menumbuhkan kejujuran ilmiah.<sup>18</sup>

Praktikum biologi merupakan salah satu hal penting dalam meningkatkan mutu pembelajaran biologi terutama dalam pelaksanaan kegiatan proses pembelajaran. Tercapainya kegiatan belajar mengajar apabila telah

---

<sup>17</sup> Etika & Novi, 2018, *Analisis Keterampilan Psikomotorik Mahasiswa Pada Praktikum Biokimia dan Korelasinya dengan Hasil Belajar Kognitif*, Jurnal Pendidikan Biologi 8 (1) , Eissn:2502-3810, hal. 31

<sup>3</sup> Sistiana, (2019), *Pembelajaran Berbasis Konteks Dan Kreativitas*, (Yogyakarta: Deepublish Publisher, hal. 10

<sup>18</sup> Nur & Nani, (2014), *Evaluasi Program Pelaksanaan Praktikum Biologi Kelas XI SMA SE-Kecamatan Umbulharjo Yogyakarta Semester II Tahun Ajaran 2013/2014*, ISSN:2407-1269, Vol 1, No 1, hal 5.

dilaksanakannya praktikum, karena kegiatan praktikum sangat berperan penting dalam proses belajar mengajar di sekolah. Kegiatan praktikum adalah salah satu proses yang penting dalam pencapaian tujuan pembelajaran aspek psikomotorik.<sup>19</sup>

## **2. Metode Praktikum**

Metode praktikum adalah cara penyajian pelajaran dengan menggunakan percobaan. Dalam pelaksanaan metode ini siswa melakukan kegiatan yang mencakup pengendalian variabel, pengamatan, melibatkan pembanding atau kontrol, dan penggunaan alat-alat praktikum.<sup>20</sup>

Metode praktikum menurut Djamarah adalah cara penyajian pelajaran dimana siswa melakukan sendiri percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Proses belajar mengajar dengan metode praktikum memberi kesempatan kepada siswa untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek dan keadaan. Metode praktikum memiliki beberapa kelebihan seperti membuat siswa lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya, membina siswa dalam belajar dengan penemuan hasil percobaannya dan bermanfaat bagi

---

<sup>19</sup> Pipin, (2014), *Analisis Pelaksanaan Praktikum Biologi Di SMA Negeri Se-Kota Jambi*, hal 2.

<sup>20</sup> Yeni, (2017), *Pembelajaran Berbasis Praktikum Sebagai Sarana Siswa Untuk Berlatih Menerapkan Keterampilan Proses Sains Dalam Materi Biologi*, ISSN :2541-2280, Volume 2, Nomor 2, hal. 52.

kehidupan manusia, hasil-hasil percobaan yang berharga dapat dimanfaatkan untuk kemakmuran umat manusia.<sup>4</sup>

#### 1) Tahap-Tahap Metode Praktikum

Pada pelaksanaan praktikum agar hasil yang diharapkan dapat dicapai dengan baik maka perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:<sup>5</sup>

##### a. Langkah Persiapan

Persiapan yang baik perlu dilakukan untuk memperkecil kelemahan-kelemahan atau kegagalan yang dapat muncul. Persiapan untuk metode praktikum antara lain:

- 1) Menetapkan tujuan praktikum
- 2) Mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan
- 3) Mempersiapkan tempat praktikum
- 4) Mempertimbangkan jumlah peserta didik dengan jumlah alat yang tersedia dan kapasitas tempat praktikum.
- 5) Mempersiapkan faktor keamanan dari praktikum yang akan dilakukan.
- 6) Mempersiapkan tata tertib dan disiplin selama praktikum.
- 7) Membuat petunjuk dan langkah-langkah praktikum.

##### b. Langkah Pelaksanaan

- 1) Sebelum melaksanakan praktikum, peserta didik mendiskusikan persiapan dengan guru.

---

<sup>4</sup> Paul, dkk, *Deskripsi Kemampuan Psikomotorik Siswa Praktikum Kelarutan Dan Hasl Kelarutan (KSP) Kelas XI IPA*, Program Studi Pendidikan Kimia FKIP UNTAN, hal. 4

<sup>5</sup> Lilis, dkk, (2015), *Pengaruh Penerapan Motode Pembelajaran Praktikum Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 3 Sumber Kabupaten Cirebon*, Vol. 4, No. 2, ISSN 2086-3918, hal. 66

- 2) Selama berlangsungnya proses pelaksanaan metode praktikum, guru perlu melakukan observasi terhadap proses praktikum yang sedang dilaksanakan.

c. Tindak Lanjut Metode Praktikum

Setelah melaksanakan praktikum, kegiatan selanjutnya adalah:

- 1) Meminta peserta didik membuat laporan praktikum.
- 2) Mendiskusikan masalah-masalah yang terjadi selama praktikum.
- 3) Memeriksa kebersihan alat dan menyimpan kembali semua perlengkapan yang telah digunakan.

### **3. Kelebihan Dan Kekurangan Metode Praktikum**

Metode praktikum mempunyai kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:<sup>6</sup>

a. Kelebihan metode praktikum

- 1) Membuat peserta didik lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya.
- 2) Dapat membina peserta didik untuk membuat terobosan-terobosan baru dengan penemuan dari hasil percobaannya dan bermanfaat bagi kehidupan manusia.
- 3) Hasil-hasil percobaan yang berharga dapat dimanfaatkan untuk kemakmuran umat manusia.

b. Kekurangan metode praktikum

- 1) Metode ini lebih sesuai dengan bidang-bidang sains dan teknologi.
- 2) Metode ini memerlukan berbagai fasilitas peralatan dan bahan yang tidak selalu mudah diperoleh.
- 3) Metode ini menuntut ketelitian, keuletan, dan ketabahan.

---

<sup>6</sup> Syaiful dan Aswan, (2016), *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Rineka Cipta, hal. 84-85

Kegiatan praktikum dapat dilaksanakan di ruang laboratorium atau di alam sekitar, misalnya dilingkungan sekolah, rumah, pantai, gunung, dan lain-lain. Pelaksanaan praktikum di laboratorium akan efektif, jika memperhatikan ketersediaan dan kecukupan peralatan dan bahan, pemahaman terhadap kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dalam menggunakan alat dan bahan, serta kualitas alat dan bahan yang digunakan. Pelaksanaan praktikum di alam sekitar akan efektif, jika pendidik mampu menentukan tujuan pembelajaran biologi yang akan dicapai, menentukan tempat yang sesuai menyediakan alat dan bahan yang dibutuhkan, dan menentukan waktu pelaksanaan praktikum serta menyiapkan segala kebutuhan praktikum, seperti alat dan bahan penunjang praktikum.<sup>21</sup>

Pentingnya kegiatan praktikum dalam pembelajaran biologi juga perlu diimbangi dengan proses penilaian kegiatan praktikum yang tepat. Apabila kegiatan praktikum sudah dilakukan dengan baik namun proses penilaian praktikumnya belum baik, maka proses evaluasi pembelajaran dan usaha tindak lanjut dari hasil belajar siswa tidak dapat berjalan dengan baik.<sup>22</sup>

Dalam kegiatan praktikum juga dapat menjadi wadah bagi peserta didik untuk menerapkan pengetahuan materi dengan pengalaman langsung terhadap objek-objek melalui praktikum yang dilakukan.

---

<sup>21</sup> Marhayati & Dewi, (2019), *Analisis Keterlaksanaan Praktikum Biologi Sekolah Menengah Atas Swasta se-Kotamadya Bandar Lampung*, Jurnal Bioterdidik, Vol 7, No 2, hal 57.

<sup>22</sup> Etika, (2018), *Analisis Keterbacaan Instrumen Penilaian Psikomotorik Pada Praktikum Biokimia Mahasiswa Pendidikan Biologi*, Pissn:2528-5742, Volume 5, Nomor 1, Hal 583.

Dari uraian di atas terdapat hubungan antara hasil dan manfaat dari kegiatan praktikum dengan ayat Al-Qur'an yang berbunyi:

أَمَّنْ هُوَ قَانِتٌ آنَاءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ الْآخِرَةَ وَيَرْجُو رَحْمَةَ رَبِّهِ<sup>٢٣</sup> قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ<sup>٢٤</sup> إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ

“Apakah orang yang beribadah di waktu-waktu malam dalam keadaan sujud dan berdiri, sedang ia takut kepada akhirat dan mengharapkan rahmat Tuhannya? Katakanlah: “Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?” Sesungguhnya orang yang dapat menarik pelajaran adalah Ulul Albab”. (Q.S. Az-Zumar:9).<sup>23</sup>

Dari uraian tersebut jelas bahwa kegiatan praktikum sangat penting dan secara langsung dapat meningkatkan pemahaman-pemahaman konsep biologi, serta dapat mengembangkan keterampilan proses sains dan keaktifan peserta didik sehingga dalam kehidupan sehari-hari dapat menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan praktikum merupakan suatu cara pembelajaran dimana peserta didik dapat melakukan percobaan yang mereka temukan dengan membuktikan secara mandiri yang dipelajari sehingga dapat mendorong dan mengembangkan minat dan sikap ilmiah melalui pembelajaran praktikum tersebut.

### C. Psikomotorik

---

<sup>23</sup> Q.S. Az-Zumar

Keterampilan psikomotorik merupakan keterampilan dalam melakukan pekerjaan dengan melibatkan anggota tubuh yang berkaitan dengan gerak fisik (motorik) yang terdiri dari gerakan refleks, keterampilan pada gerak dasar, perseptual, ketepatan, keterampilan kompleks, ekspresif dan interperatif.<sup>7</sup>

Keterampilan proses bertujuan untuk meningkatkan kemampuan anak didik menyadari, memahami dan menguasai rangkaian bentuk kegiatan yang berhubungan dengan hasil belajar yang telah dicapai peserta didik. Rangkaian bentuk kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan mengamati, menggolongkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, merencanakan penelitian, dan mengkomunikasikan.<sup>24</sup>

Yang termasuk dalam ranah psikomotorik ini adalah kemampuan yang menyangkut kegiatan otot dan kegiatan fisik. Jadi tekanan kemampuan yang menyangkut penggunaan anggota tubuh dan gerak. Penguasaan kemampuan ini meliputi gerakan anggota tubuh yang memerlukan koordinasi syarat otot yang sederhana dan bersifat kasar menuju gerakan yang menurut koordinasi syarat otot yang lebih kompleks dan bersifat lancar.<sup>8</sup>

Penilaian psikomotorik dicirikan oleh adanya aktivitas fisik dan keterampilan kinerja oleh siswa serta tidak memerlukan penggunaan kertas dan pensil/pena. Seperti yang dinyatakan oleh *Bloom* dalam bukunya Ismet Basuki dan Hariyanto yang berjudul *Asesment Pembelajaran*. *Bloom* mengatakan bahwa ranah psikomotorik berhubungan dengan hasil belajar yang pencapaiannya melalui

---

<sup>7</sup> Ely, dkk, (2020), *Evaluasi Pembelajaran Biologi*, Medan: Yayasan Kita Menulis, hal. 119

<sup>24</sup> Satriani, dkk, *Analisis Hubungan Pelaksanaan Praktikum Dengan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik SMA Negeri Di Kota Bulukumba, Makasar*, hal. 141

<sup>8</sup> Mardiyanto, (2017), *Psikologi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, hal. 104

keterampilan manipulasi yang melibatkan otot dan kekuatan fisik. Siswa melaksanakan suatu tugas tertentu yang memerlukan keterampilan.<sup>9</sup> Singer menambahkan bahwa mata pelajaran yang berkaitan dengan psikomotorik adalah mata pelajaran yang lebih berorientasi pada gerakan dan menekankan pada reaksi-reaksi fisik dan keterampilan tangan. Keterampilan itu sendiri menunjukkan tingkat keahlian seseorang dalam suatu tugas atau sekumpulan tugas tertentu. Sejalan dengan pendapat tersebut, Sudjana menjelaskan bahwa ranah psikomotorik tampak dalam bentuk keterampilan-keterampilan (*skill*), dan kemampuan bertindak individu.<sup>10</sup>

Dalam melatih kemampuan psikomotorik atau keterampilan gerak ada beberapa langkah yang harus dilakukan agar pembelajaran mampu membuahkan hasil yang optimal. *Mills* menjelaskan bahwa langkah-langkah dalam mengajar praktik adalah (a) menemukan tujuan dalam bentuk perbuatan, (b) menganalisis keterampilan secara rinci dan berurutan, (c) mendemonstrasikan keterampilan disertai dengan penjelasan singkat dengan memberikan perhatian pada butir-butir kunci termasuk kompetensi kunci yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan dan bagian-bagian yang sukar, (d) memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mencoba melakukan praktik dengan pengawasan dan bimbingan, (e) memberikan penilaian terhadap usaha peserta didik.<sup>25</sup>

Untuk keterampilan psikomotorik yang akan dilakukan yaitu dengan menganalisis keterampilan secara rinci dan berurutan yaitu dengan mengikuti prosedur kerja yang akan dipraktikumkan dan selanjutnya memberikan penilaian

---

<sup>9</sup> Ahmad, (2020), *Evaluasi Pembelajaran Jilid II*, Sukabumi: CV. Jejak, hal. 53-54

<sup>10</sup>Ely, dkk, (2020), *op. cit*, hal. 119-120

<sup>25</sup>Dian, (2020), *Program Perencanaan Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: Deepublish Publisher, hal. 82

terhadap usaha peserta didik mulai dari persiapan sebelum praktikum , pada pelaksanaan selama percobaan, dan pada akhir kegiatan praktikum.

Ranah psikomotorik menurut Dave's adalah: (a) imitasi, (b) manipulasi, (c) ketepatan, (d) artikulasi, dan (e) naturalisasi. Imitasi: mengamati dan menjadikan perilaku orang lain sebagai pola. Manipulasi: mampu menunjukkan perilaku tertentu dengan mengikuti instruksi dan praktek. Ketepatan: meningkatkan metode supaya lebih tepat. Artikulasi: mengkoordinasikan serangkaian tindakan, mencapai keselarasan dan internal konsistensi. Naturalisasi: telah memiliki tingkat performance yang tinggi sehingga menjadi alami, dengan melakukan tidak perlu berpikir banyak.<sup>26</sup>

Psikomotorik sebaiknya penilaian mencakup:<sup>27</sup>

- 1) Keterampilan siswa menggunakan alat dan sikap kerja.
- 2) Keterampilan siswa menganalisis suatu pekerjaan, menyusun urutan pengerjaan.
- 3) Kecepatan siswa mengerjakan tugas yang diberikan kepadanya.
- 4) Keterampilan siswa dalam membaca gambar atau simbol.
- 5) Keserasian bentuk dengan yang diharapkan atau ukuran yang telah ditentukan.

Penilaian psikomotorik mencakup persiapan, proses, dan produk. Penilaian dapat dilakuka melalui 3 alternatif yaitu:

- 1) Pada saat proses berlangsung
- 2) Sesudah proses berlangsung dengan cara mengetes siswa
- 3) Dapat juga dilakukan sesudah siswa bekerja.

---

<sup>26</sup> Asrul dkk, (2015), *Evaluasi Pembelajaran*, Medan: Perdana Mulya Sarana, hal. 110  
<sup>27</sup> Paul, dkk, *Deskripsi Kemampuan Psikomotorik Siswa Praktikum Kelarutan Dan Hasil Kelarutan (KSP) Kelas XI IPA*, hal. 4.

Pengukuran ranah psikomotorik merupakan pengukuran yang dilakukan dengan mengamati kegiatan peserta didik dalam melakukan sesuatu. Penilaian ini cocok digunakan untuk menilai ketercapaian kompetensi yang menuntut peserta didik menunjukkan unjuk kerja.

Pengukuran ranah psikomotorik perlu memperhatikan hal-hal berikut:<sup>28</sup>

- a. Langkah-langkah kinerja yang diharapkan dilakukan peserta didik untuk menunjukkan kinerja dari suatu kompetensi.
- b. Kelengkapan dan ketepatan aspek yang akan dinilai dalam kinerja tersebut.
- c. Kemampuan-kemampuan khusus yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas.
- d. Upayakan kemampuan yang akan dinilai tidak terlalu banyak, sehingga semua dapat diamati.
- e. Kemampuan yang akan dinilai diurutkan berdasarkan urutan yang akan di amati.

Penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa dalam penilaian hasil belajar psikomotorik atau keterampilan harus mencakup persiapan, proses, dan hasil produk. Penilaian dapat dilakukan saat proses berlangsung yaitu pada saat peserta didik melakukan praktikum atau sesudah proses berlangsung dengan cara mengetes peserta didik. Untuk menilainya dapat digunakan instrumen tes ataupun nontes.

#### **D. Pelajaran Biologi**

Biologi sebagai ilmu pengetahuan, tersusun atas kumpulan pengetahuan yang bersifat ilmiah, sehingga belajar biologi sama halnya memahami fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip dan juga suatu proses penemuan untuk dapat memahami itu semua, tidak harus atau hanya menggunakan satu cara misalnya hanya dengan langsung kerja ilmiah, akan tetapi perlu memahami informasi ilmiah

---

<sup>28</sup> Ibid, hal. 113-114

yang sudah ada. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembelajaran biologi merupakan transfer kumpulan pengetahuan dari sumber belajar yang ada di lingkungan alam sekitar yang difasilitasi oleh guru. Cara penggunaan objek biologi tak terpisahkan dari metode ilmiah yang mencakup cara berpikir dan bertindak ilmiah, atau proses kerja ilmiah.<sup>29</sup>

Pembelajaran biologi memiliki kekhususan sifat di antara ilmu pengetahuan alam (IPA) lain, karena yang dipelajari berupa makhluk hidup. Makhluk hidup yang ada di alam sangat kompleks dan rumit baik struktur maupun fungsinya karena hanya Allah SWT maha pencipta-Nya, tentu tidak ada seorangpun yang bisa meniru atau membuatnya. Makhluk hidup merupakan media sesungguhnya yang tidak mungkin dapat direkayasa ataupun dibuat oleh manusia. Sesuai karakteristik inilah, maka pembelajaran IPA-biologi yang paling baik dipelajari adalah berupa media realita.<sup>30</sup>

Dalam hal sudut pandang belajar biologi, belajar bukan sekedar hanya melalui buku teks ataupun hapalan, tetapi juga dengan melakukan praktikum. Praktikum membuat siswa lebih mudah memahami dan lebih kreatif dalam materi yang di ajarkan oleh guru.

## **E. Pembelajaran Daring**

---

<sup>29</sup> Priya Santosa, (2018), *Mahir Praktikum Biologi Penggunaan Alat-Alat Sederhana dan Murah*, Yogyakarta: Deepublish, hal. 25

<sup>30</sup> Ibid, hal. 28

## 1. Pengertian Pembelajaran Daring

Pembelajaran daring bisa didefinisikan sebagai bentuk pendidikan jarak jauh yang penyampaian maerinya dilakukan lewat internet secara *synchronous* atau *asynchronous*. Pembelajaran daring biasanya dikenal dengan *e-learning*, pembelajaran virtual, pembelajaran dengan mediasi komputer, pembelajaran berbasis web, dan pembelajaran jarak jauh. Semua istilah ini menyiratkan bahwa pelajar dan pengajar berada dalam lokasi yang berbeda.<sup>31</sup>

Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang menggunakan jaringan internet dengan aksebilitas, konektivitas, fleksibilitas, dan kemampuan untuk memunculkan berbagai jenis interaksi pembelajaran. Pada tataran pelaksanaannya pembelajaran daring memerlukan dukungan dukungan perangkat-perangkat *mobile* seperti *smartphone* atau telepon android, laptop, komputer, tablet, dan *iphone* yang dapat dipergunakan untuk mengakses informasi kapan saja dan di mana saja.<sup>32</sup>

Pembelajaran daring sangat dikenal di kalangan masyarakat dan akademik dengan istilah pembelajaran online (*online learning*). Istilah lain yang sangat umum diketahui adalah pembelajaran jarak jauh (*learning distance*).Pembelajarandaring merupakan pembelajaran yang berlangsung di dalam jaringan dimana pengajar dan yang diajar tidak bertatap muka secara langsung.<sup>33</sup>

## 2. Gambaran Umum Pembelajaran Daring

---

<sup>31</sup> Ridwan, (2020), *21 Refleksi Pembelajaran Daring di Masa Darurat*, Semarang: Universitas Soegijapranata, hal. 52

<sup>32</sup> Meda, dkk, (2020), *Pembelajaran Daring Untuk Pendidikan Teori & Penerapan*, Medan: Yayasan Kita Menulis, hal. 2

<sup>33</sup> Albert Efendi, (2020), *Konsep Pembelajaran Daring Berbasis Pendekatan Ilmiah*, Purwodadi: CV. Sarnu Untung, hal. 2

Saat ini pembelajaran daring merupakan satu-satunya pembelajaran yang banyak digunakan oleh lembaga pendidikan dan dianggap efektif. Sebetulnya pembelajaran daring ini sudah ada semenjak lama, namun tidak terlalu banyak digunakan seperti sekarang ini. Pembelajaran daring menjadi satu-satunya pilihan bentuk pembelajaran yang dapat dilakukan oleh pendidik ketika terjadi bencana alam atau pandemi global seperti saat ini.<sup>34</sup>

Secara total, pelaksanaan pembelajaran daring di Indonesia bahkan di seluruh negara di dunia dimulai pada tahun 2020. Kondisi ini dipicu oleh permasalahan global berupa penularan wabah *Corona Virus* 2019. Antara efektif dan terpaksa menjadi hakikat dari konsep pembelajaran daring ini. Secara umum, banyak permasalahan yang terjadi dalam pelaksanaan pembelajaran daring ini. Permasalahan berdasarkan ketersediaan instruktur ditempatkan sebagai masalah utama di beberapa daerah di Indonesia, khususnya di daerah 3T (terdepan, tertular, tertinggal). Permasalahan yang dimaksud seperti permasalahan ketersediaan listrik dan akses internet pada satuan pendidikan.<sup>35</sup>

Permasalahan yang dihadapi siswa terdiri dari masalah finansial juga psikologis. Secara finansial, siswa-siswi di Indonesia tidak memiliki keadaan ekonomi yang sama baik. Sudah barang tentu hal ini menjadi permasalahan yang sangat serius. Banyak diantara siswa tidak bisa mengikuti pembelajaran dalam jaringan karena terkendala materi. Tidak bisa membeli alat belajar online seperti

---

<sup>34</sup> Meda, (2020), *op. cit.*, hal. 22

<sup>35</sup> Albert Efendi, (2020), *op. cit.*, hal. 3-4

smart phone ataupun laptop sebagai fasilitas utama. Disamping itu, banyak juga siswa yang tidak sanggup membeli kuota internet.

Secara psikologis, siswa mengalami tekanan dalam mengikuti pembelajaran daring ini secara total. Ada banyak hal yang menjadi penyebabnya seperti banyaknya tugas-tugas yang diberikan oleh guru dengan tenggang waktu yang sangat terbatas. Siswa juga tidak mengerti secara total materi yang diberikan bagaimana mengerjakannya.

Dalam hal ini, tenaga pengajar juga tidak bisa diposisikan sebagai komponen yang salah dalam mengambil tindakan, karena guru-guru juga tidak memiliki persiapan yang matang untuk menghadapi kondisi ini. Bahkan guru-guru belum memiliki buku pegangan bagaimana mengadakan pembelajaran online yang berorientasi kepada pembelajaran bermakna.<sup>36</sup>

### **3. Manfaat Pembelajaran Daring**

Pelaksanaan pembelajaran daring di masa pandemi, pastinya memberikan manfaat dan dampak yang dapat membantu proses pembelajaran.

#### 1) Waktu dan tempat yang fleksibel

Waktu yang biasanya dihabiskan untuk persiapan berangkat kerja dan perjalanan pulang pergi bisa dimanfaatkan untuk memaksimalkan proses penilaian tugas dan evaluasi kegiatan pembelajaran.<sup>37</sup> Evaluasi bukan saja berfungsi untuk

---

<sup>36</sup> Ibid, hal. 5-6

<sup>37</sup>Ketut, dkk, (2020), *Covid 19 Perspektif Pendidikan*, Medan: Yayasan Kita Menulis, hal. 44

melihat keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran, tetapi juga berfungsi sebagai umpan balik bagi guru atas kinerganya dalam pengelolaan pembelajaran.<sup>38</sup>

## 2) Efisiensi biaya

Dalam pembelajaran tatap muka, baik pembelajaran maupun pengajar akan mengeluarkan biaya yang mencakup perjalanan dari rumah ke sekolah, biaya makan, biaya tempat tinggal bagi yang tinggal di perantauan dan memiliki rumah dengan jarak yang jauh dari sekolah. Pemberlakuan pembelajaran daring tentu saja mengurangi pengeluaran biaya tersebut.

## 3) Pembelajaran variatif, aktif, kreatif dan mandiri

Disadari atau tidak, pelaksanaan pembelajaran daring membuat pengajar menjadi lebih aktif dalam membuat dan menyampaikan konten pembelajaran yang lebih bervariasi dengan harapan pembelajaran menjadi tidak monoton.

## 4) Mendapatkan informasi lebih banyak

Pembelajaran secara daring memiliki waktu yang lebih banyak sehingga materi yang diberikan oleh pengajar cenderung lebih kompleks.

## 5) Mengoprasikan teknologi lebih baik

Semakin sering menggunakan teknologi, maka semakin mahir kemampuan pemakaiannya.

## 6) Hubungan dengan keluarga menjadi lebih dekat

Tentu hal ini akan membuat hubungan dengan keluarga menjadi semakin erat karena lebih banyak menghabiskan waktu bersama.

## 7) Lebih menghargai waktu

---

<sup>38</sup> Indayana, (2018), *Strategi Pembelajaran Biologi*, Medan: Widya Puspita, hal. 15

Time management juga diasah dalam pelaksanaan pembelajaran daring ini.

8) Materi bisa dibaca kembali

Para pembaca juga dapat memilih materi mana yang ingin lebih fokus untuk dipelajari dan dipahami.

9) Paperless

Hal ini positif dalam hal penggunaan kertas. Tidak ada lagi penggunaan kertas dalam pembelajaran daring karena semua sudah tersimpan dalam jaringan.

10) Pemerataan penyampaian materi

Vidio pembelajaran sebagai salah satu pembelajaran daring memungkinkan pemerataan penyampaian materi kepada semua pembelajar.<sup>39</sup>

Perubahan yang tengah dialami oleh seluruh pihak yang terkait dalam penyelenggaraan pendidikan pada saat ini adalah bagaimana menggunakan teknologi secara total sebagai media utama dalam pembelajaran daring. Keberadaan teknologi dalam pendidikan sangat bermanfaat untuk mencapai efisiensi proses pelaksanaan pembelajaran dalam jaringan. Manfaat tersebut seperti efisiensi waktu belajar lebih mudah mengakses sumber belajar dan materi pelajaran.

Pembelajaran daring juga dapat mendorong siswa tertantang dengan hal-hal baru yang mereka peroleh selama proses belajar, baik teknik interaksi dalam pembelajaran maupun penggunaan media-media pembelajaran yang beraneka ragam. Siswa juga secara otomatis, tidak hanya mempelajari materi ajar yang diberikan guru, melainkan cara belajar itu sendiri.

#### **4. Prinsip Pembelajaran Daring**

---

<sup>39</sup>Ketut, dkk, (2020), *op. cit.* hal. 44-46

Prinsip pembelajaran daring adalah terselenggaranya pembelajaran yang bermakna, yaitu proses pembelajaran yang berorientasi pada interaksi dan kegiatan pembelajaran. Pembelajaran bukan terpaku pada pembelajaran tugas-tugas belajar kepada siswa. Tenaga pengajar dan yang diajar harus tersambung dalam proses pembelajaran daring.

## **5. Media Pembelajaran Daring**

Dalam pembelajaran daring guru tidak dibatasi oleh aturan dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran online yang akan digunakan. Namun guru harus mengacu pada prinsip pembelajaran daring seperti yang telah dijelaskan di atas. Artinya adalah media yang digunakan oleh guru dapat digunakan oleh siswa sehingga komunikasi dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan baik. Beberapa *platform* atau media online yang dapat digunakan dalam pembelajaran online seperti *E-learning, Edmodo, Google meet, V-cClass, Google class, Webinar, Zoom, What's up, email, dan messenger*.<sup>40</sup>

Pembelajaran daring yang mendukung PAKEM, perlu kreatifitas, inovasi serta motivasi dari pembelajaran yang dapat membangkitkan suasana belajar yang aktif dalam suatu proses pembelajaran. Salah satu tantangan dalam pembelajaran yang dihadapi adalah sulitnya keterlibatan aktif belajar dalam suatu proses pembelajaran. Faktor yang menjadi penyebab sulitnya PAKEM dalam daring, teridentifikasi, antara lain: penyampaian materi membosankan, materi sulit dipahami, siswa kesulitan mengikuti proses pembelajaran, alat bantu tidak

---

<sup>40</sup> Albert Efendi, (2020), *op. cit*, hal. 7-11

mendukung dan lain sebagainya. Sedangkan kendalanya, sebagian besar disebabkan keterbatasan infrastruktur serta kemampuan menggunakan teknologi.<sup>41</sup>

## **F. Penelitian yang Relevan**

Untuk mendukung penyusunan skripsi ini penulis berusaha melakukan penelitian terhadap skripsi yang berkaitan dengan tema yang akan penulis sajikan dalam penelitian ini. Beberapa karya yang dapat penulis kemukakan diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Skripsi Nurhidayati Tahun 2016 Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Intan Lampung yang berjudul “Analisis Pelaksanaan Praktikum Pada Pembelajaran Biologi Peserta Didik Kelas XI Di SMAN 7 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016”. Hasil penelitian diketahui bahwa pelaksanaan praktikum pembelajaran biologi menunjukkan bahwa: 1) Keadaan laboratorium sebesar 59% (kurang baik); 2) Waktu pelaksanaan praktikum sebesar 69, 35% (cukup baik); 3) Minat peserta didik terhadap pelaksanaan praktikum sebesar 83,22% (baik); 4) Persiapan dan pelaksanaan praktikum sebesar 75, 87% (cukup baik). Jumlah rata-rata persentase pelaksanaan praktikum pembelajaran biologi 72% dengan kriteria diterapkan dengan cukup baik.
2. Skripsi Aida Apriani Tahun 2012 Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisonogo Semarang yang berjudul “Analisis Kemampuan Psikomotor Siswa Dalam Kegiatan Praktikum Uji Makanan Kelas XI IPA Madrasah Aliyah

---

<sup>41</sup> Ikatan Alumni Doktoral Teknologi Pembelajaran Universitas Negeri Malang Angkatan 2011, (2020), *Bunga Rampai Rekonstruksi Pembelajaran di Era New Normal*, Malang: CV. Seribu Bintang, hal. 26-27

Negeri Pematang Siantar Tahun Pelajaran 2011/2012”. Hasil penelitian ini adalah secara keseluruhan kemampuan psikomotorik siswa dalam kegiatan praktikum uji makanan, baik pada tahap persiapan sebelum praktikum, pelaksanaan selama percobaan maupun akhir kegiatan praktikum termasuk dalam kategori baik, dengan nilai rata-rata dari ketiga aspek tersebut adalah sebesar 80,8% berada pada interval antara 76% - 85%. Dari hasil wawancara juga menyebutkan bahwa secara umum kinerja siswa selama kegiatan praktikum termasuk kategori baik. Kemudian dari hasil perhitungan angket, bahwa 97,1% dari 35 siswa menjawab termotivasi dengan adanya penilaian psikomotorik.

3. Skripsi Naili Hikmah Tahun 2012 Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang berjudul “Pengembangan Instrumen Penilaian Aspek Psikomotorik Pada Praktikum Kimia SMA/MA Kelas X Semester Genap Berdasarkan Standar Isi”. Hasil penelitian ini adalah instrumen penilaian yang dikembangkan memenuhi kriteria instrumen yang baik dari hasil validitas teoritis, memiliki reliabilitas tinggi sebesar 0,89 pada praktikum daya hantar listrik pada larutan dan 0,85 pada praktikum identifikasi unsur C dan H dalam senyawa karbon, serta memenuhi kualitas sangat baik berdasarkan penilaian 3 guru kimia SMA/MA dengan persentase keidealan sebesar 93,05%. Sehingga dari hasil validitas teoritis, reliabilitas, dan penilaian, instrumen penilaian yang dikembangkan dikategorikan memenuhi syarat sebagai instrumen penilaian yang baik dan layak digunakan untuk mengukur kemampuan psikomotorik peserta didik.
4. Jurnal Siska Murti, dkk. Tahun 2014 yang berjudul “Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dan

Psikomotorik Pada Perkuliahan Anatomi Tumbuhan”. Hasil kemampuan psikomotorik mahasiswa kelas eksperimen sebelum pembelajaran adalah 3,3% dan setelah pembelajaran 53,3%. Penerapan pembelajaran memperoleh tanggapan yaitu 58% mahasiswa sangat setuju dengan pembelajaran berbasis praktikum. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah penerapan pembelajaran berbasis praktikum dapat meningkatkan kemampuan kognitif dan psikomotorik mahasiswa.

5. Jurnal Etika Dyah Puspitasari dan Novi Febrianti Tahun 2018 yang berjudul “Analisis Keterampilan Psikomotorik Mahasiswa Pada Praktikum Biokimia dan Korelasinya dengan Hasil Belajar Kognitif”. Hasil belajar keterampilan psikomotorik rata-rata mencapai nilai 58 pada kategori cukup, sedangkan nilai kognitif rata-rata mencapai 63,32 masuk dalam kategori baik. Terdapat korelasi positif antara hasil belajar psikomotorik dan kognitif mahasiswa pada praktikum biokimia dengan nilai  $r = 0,67$  dengan kategori korelasi kuat.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan penelitian lapangan yang bersifat kualitatif karena untuk memahami suatu fenomena sosial secara alamiah dengan mengedepankan proses interaksi komunikasi antara peneliti dengan fenomena yang diteliti. Dengan demikian arti atau pengertian penelitian kualitatif tersebut adalah penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek alamiah dimana peneliti merupakan instrumen kunci.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, yaitu untuk membuat gambaran mengenai situasi atau kejadian, sehingga metode ini berkehendak mengadakan akumulasi data dasar belaka. Alasan menggunakan metode deskriptif karena untuk mendapatkan gambaran sistematis, faktual dan akurat, mengenai fakta-fakta pertumbuhan psikomotorik siswa kelas IX MTs PAB 2 Sampali secara daring.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Salah satu aspek yang perlu diketahui dalam suatu penelitian adalah lokasi penelitian. Lokasi penelitian yang dimaksud penulis adalah tempat berlangsungnya penelitian yaitu berlokasi di jalan pasar hitam no. 69 Sampali. Waktu penelitian ini akan dilaksanakan berkisar 2 minggu.

### **C. Sumber Data**

Sumber data dalam penelitian adalah subyek dimana data dapat diperoleh. Sumber data dalam penelitian ini adalah kata-kata, tindakan, selebihnya adalah data tindakan seperti dokumen dan lain-lain. Dalam hal ini, pihak yang menjadi subjek penelitian adalah:

1. Guru mata pelajaran biologi di MTs PAB 2 Sampali
2. Siswa-Siswi di kelas IX di MTs PAB 2 Sampali

### **D. Prosedur Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dengan menggunakan teknik non tes yang dilakukan secara sistematis berdasarkan prosedur yang berstandar dimana data yang akan dikumpulkan harus sesuai dengan masalah yang akan diteliti. Langkah-langkah kinerja yang diharapkan dilakukan peserta didik untuk menunjukkan kinerja dari suatu kompetensi, kelengkapan dan ketepatan kemampuan-kemampuan khusus untuk menyelesaikan tugas yang akan dinilai dalam kinerja tersebut, mengupayakan kemampuan yang akan dinilai tidak terlalu banyak dan diurutkan berdasarkan urutan yang akan diamati. Untuk mengetahui pertumbuhan psikomotorik siswa dalam pelaksanaan praktikum pada mata pelajaran biologi secara daring, maka peneliti melakukan suatu penelitian dengan menggunakan suatu teknik pengumpulan data yaitu:

#### **1. Observasi**

Observasi merupakan metode pengumpulan data melalui mengamati perilaku dalam situasi tertentu kemudian mencatat peristiwa yang diamati dengan sistematis

dan memaknai peristiwa yang diamati.<sup>3</sup> Misalnya mengamati kinerja siswa ketika melakukan kegiatan praktikum. Pada penelitian ini dilakukan observasi secara langsung terhadap siswa selama melakukan kegiatan praktikum dengan menggunakan pedoman observasi yang di dalamnya memuat format penilaian dan kriteria-kriteria keterampilan psikomotorik yang akan diamati meliputi keterampilan psikomotorik pada tahap persiapan sebelum praktikum, pelaksanaan selama percobaan dan pada akhir kegiatan praktikum.

Observasi pada penelitian ini dengan menganalisis proses pembelajaran praktikum secara daring melalui aplikasi whatsapp pada masing-masing siswa, untuk melihat pembelajaran yang dikirim siswa berupa video saat melakukan praktikum dalam menumbuhkan psikomotorik siswa.

## **2. Dokumentasi**

Dokumentasi merupakan kegiatan yang dilakukan untuk pengumpulan data berupa foto sebagai melengkapi proses dari penelitian.

## **E. Analisis Data**

Dalam hal analisis data kualitatif, Bogdan menyatakan bahwa analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah dipahami, dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain.<sup>5</sup> Berdasarkan hal tersebut dapat dikemukakan di sini bahwa, analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan

---

<sup>3</sup> Ni'matuzahroh & Susanti, (2018), *Teori Dan Aplikasi Dalam Psikologi*, (Malang: UMM Press), hal. 4

<sup>5</sup> Sugiono, (2017), *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, hal. 334

lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.<sup>6</sup>

Berdasarkan penjelasan diatas bahwa data yang didapati oleh peneliti dibaca, dipelajari, dan ditelaah, langkah berikutnya dalam analisis data ini ialah dilakukan dengan tahap-tahap yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan

### **1. Reduksi Data**

Reduksi data merupakan proses berfikir sensitif yang memerlukan kecerdasan dan keluasan dan kedalaman wawasan yang tinggi.<sup>7</sup> Data yang diperoleh dari lapangan jumlahnya cukup banyak, untuk itu maka perlu dicatat secara teliti dan rinci. Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu.<sup>8</sup>

### **2. Penyajian Data**

Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, flowchart dan sejenisnya. Yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif dan beserta grafik.<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup> Ibid, hal. 335

<sup>7</sup> Ibid, hal. 339

<sup>8</sup> Ibid, hal. 338

<sup>9</sup> Ibid, hal. 341

### **3. Penarikan kesimpulan**

Penarikan kesimpulan dari hasil penelitian ini menjawab semua rumusan yang telah ditetapkan oleh penulis.

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif diharapkan merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu obyek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah diteliti menjadi jelas, dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesis atau teori.<sup>10</sup>

### **F. Keabsahan Data**

Dalam penelitian ini, untuk mengetahui keabsahan data tentang kinerja siswa saat melakukan praktikum, sumber data yang digunakan selain berasal dari siswa kelas IX juga dari guru Biologi kelas IX.

Data yang diperoleh dari penelitian ini diolah dengan cara sebagai berikut:

#### **1. Analisis Lembar Observasi**

Lembar observasi digunakan untuk menentukan nilai persentase setiap indikator keterampilan siswa dalam melakukan kegiatan praktikum. Setiap indikator diberi skala penilaian 1-5, dengan ketentuan sebagai berikut:<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Ibid, hal. 345

<sup>11</sup> Zainal, (2017), *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, hal. 234

**Tabel 3.1 Skala penilaian Lembar Observasi**

<b>Skala penilaian</b>	<b>Keterangan</b>
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Gagal

(Sumber: Zainal Arifin)

Berikut isi dari lembar observasi yang digunakan dalam menilai praktikum peserta didik.

**Tabel 3.2 Kisi-Kisi Observasi Praktikum Mencangkok**

<b>No.</b>	<b>Indikator</b>
<b>Imitasi</b>	
1.	Mengamati video praktikum yang diberikan oleh guru.
2.	Memahami lembar kerja yang diberikan oleh guru.
<b>Manipulasi</b>	
1.	Memepersiapkan alat dan bahan praktikum.

2.	Memilih cabang atau batang yang sesuai dengan kriteria untuk di cangkok yang tidak terlalu tua atau tidak terlalu muda.
3.	Menyayat kulit dengan rapi sesuai ukuran yang dibutuhkan sampai terlihat kambium pada batang atau cabang tumbuhan yang digunakan.
4.	Membersihkan lendir hingga bersih dan mengering.
5.	Menutup dengan tanah pada bagian yang terlihat kambium dan dilindungi bagian yang telah ditutupi tanah dengan menggunakan plastik.
6.	Menjaga kelembaban media dengan cara menyiram tanaman.
<b>Ketepatan</b>	
1.	Melengkapi alat dan bahan praktikum.
2.	Mengoprasikan alat dan bahan praktikum sesuai dengan kebutuhan.
3.	Fokus dalam kegiatan praktikum dan tidak mengerjakan hal-hal yang mengganggu.
4.	Mengikuti pelaksanaan praktikum dengan tepat.
5.	Menarik kesimpulan yang sesuai dengan hasil praktikum.
<b>Artikulasi</b>	
1.	Keaktifan dalam kegiatan praktikum.
2.	Kerapian dan kebersihan tumbuhan yang sudah dipraktikumkan.
<b>Naturalisasi</b>	
1.	Peserta didik terlihat sudah biasa melakukan praktikum mencangkok tumbuhan.

**Tabel 3.3 Kisi-Kisi Observasi Praktikum Menempel**

No.	Indikator
<b>Imitasi</b>	
1.	Mengamati video praktikum yang diberikan oleh guru.
2.	Memahami lembar kerja yang diberikan oleh guru.
<b>Manipulasi</b>	
1.	Memepersiapkan alat dan bahan praktikum.
2.	Memilih tumbuhan yang memiliki batang dan akar yang kuat dengan ukuran tumbuhan yang telah ditetapkan untuk menempel.
3.	Membuat torehan persegi panjang dengan ukuran yang telah ditentukan untuk okulasi pada tanaman.
4.	Mengambil kulit dari ranting tumbuhan yang akan ditempel dengan ukuran yang sama dengan sayatan pada batang tumbuhan.
5.	Menempelkan kulit bertunas pada batang bawah sesuai dengan ukuran sayatan pada batang tumbuhan.
6.	Membalut sambungan dengan tali plastik sampai celah-celah tumbuhan yang di tempel tertutup.
<b>Ketepatan</b>	
1.	Melengkapi alat dan bahan praktikum.

2.	Mengoprasikan alat dan bahan praktikum sesuai dengan kebutuhan.
3.	Fokus dalam kegiatan praktikum dan tidak mengerjakan hal-hal yang mengganggu.
4.	Menunjukkan hasil tumbuhan yang dipraktikumkan.
5.	Menarik kesimpulan yang sesuai dengan hasil praktikum.
<b>Artikulasi</b>	
1.	Keaktifan dalam kegiatan praktikum.
2.	Kerapian dan kebersihan tumbuhan yang sudah dipraktikumkan.
<b>Naturalisasi</b>	
1.	Peserta didik terlihat sudah biasa melakukan praktikum mencangkok tumbuhan.

**Tabel 3.4 Kisi-Kisi Observasi Praktikum Merunduk**

No.	Indikator
<b>Imitasi</b>	
1.	Mengamati video praktikum yang diberikan oleh guru.
2.	Memahami lembar kerja yang diberikan oleh guru.
<b>Manipulasi</b>	
1.	Memepersiapkan alat dan bahan praktikum.
2.	Memilih cabang atau batang tumbuhan yang dapat dirundukkan ke dalam tanah dan tidak patah.

3.	Mengiris batang atau ranting sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan.
4.	Melubangi tanah untuk menimbun batang yang di iris.
5.	Memberi batu diatas tanah penimbun agar tanaman yang dirundukkan tidak timbul ke atas permukaan tanah.
6.	Menjaga kelembaban media dengan cara menyiram tanaman.
<b>Ketepatan</b>	
1.	Melengkapi alat dan bahan praktikum.
2.	Mengoprasikan alat dan bahan praktikum sesuai dengan kebutuhan.
3.	Fokus dalam kegiatan praktikum dan tidak mengerjakan hal-hal yang mengganggu.
4.	Menunjukkan hasil tumbuhan yang dipraktikumkan.
5.	Menarik kesimpulan yang sesuai dengan hasil praktikum.
<b>Artikulasi</b>	
1.	Keaktifan dalam kegiatan praktikum.
2.	Kerapian dan kebersihan tumbuhan yang sudah dipraktikumkan.
<b>Naturalisasi</b>	
1.	Peserta didik terlihat sudah biasa melakukan praktikum mencangkok tumbuhan.

Kemudian skor perolehan dihitung dengan rumus sebagai berikut:<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Ngalim, (2013), *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, hal. 102

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NP = Presentase munculnya aspek keterampilan psikomotorik siswa selama penilaian kinerja

R = Skor aspek yang muncul selama pembelajaran

SM = Skor aspek yang diharapkan muncul selama penelitian kinerja berlangsung

100 = Nilai tetap.

Pengkategorian dari skala penilaian yang diperoleh sebagai berikut:<sup>13</sup>

**Tabel 3.5 Pengkategorian Hasil Penilaian Kinerja Siswa**

<b>Nilai (%)</b>	<b>Kategori</b>
86 – 100	Sangat Baik
76 – 85	Baik
60 – 75	Cukup Baik
55 – 59	Kurang Baik
≤ 54	Sangat Kurang

(Sumber: Ngalm Purwanto)

---

<sup>13</sup> Ibid, hal. 103

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Hasil Analisis Lembar Observasi

Data utama pada penelitian ini adalah psikomotorik siswa pada kegiatan praktikum mencangkok, menempel, dan merunduk, meliputi; (a) Imitasi, (b) menipulasi, (c) Ketepatan, (d) artikulasi, dan (e) naturalisasi. Berikut ini data hasil observasi siswa pada praktikum mencangkok, menempel, dan merunduk.

**Tabel 4.1 Hasil Observasi Siswa Pada Praktikum Mencangkok, Menempel, Dan Merunduk.**

No. Abse n	Praktikum I	Ket.	Praktikum II	Ket.	Praktikum III	Ket.
01	75%	Cukup Baik	90%	Sangat Baik	92,5%	Sangat Baik
02	83,75%	Baik	86,25%	Sangat Baik	91,25%	Sangat Baik
03	86,25%	Sangat Baik	87,5%	Sangat Baik	88,75%	Sangat Baik
04	92,5%	Sangat Baik	86,25%	Sangat Baik	70%	Cukup Baik
05	93,75%	Sangat Baik	93,75%	Sangat Baik	66,25%	Cukup
06	75%	Sangat Baik	85,25%	Sangat Baik	60%	Cukup Baik
07	88,75%	Sangat Baik	91,25%	Sangat Baik	68,75%	Cukup
08	78,75%	Baik	82,5%	Baik	91,25%	Sangat Baik
09	90%	Sangat Baik	90%	Baik	85%	Baik

		Baik		Sangat baik		
10	82,5%	Baik	86,25%	Sangat Baik	82%,5	Baik
11	92,5%	Sangat Baik	95%	Sangat Baik	81,25%	Baik
12	92,5%	Sangat Baik	92,5%	Sangat Baik	81,25%	Baik
13	87,5%	Sangat Baik	86,25%	Sangat Baik	83,75%	Baik
14	78,75%	Baik	78,75%	Baik	77,5%	Baik
15	87,5%	Sangat Baik	86,25%	Sangat Baik	95%	Sangat Baik
16	87,5%	Sangat Baik	88,75%	Sangat Baik	96,25%	Sangat Baik
17	93,75%	Sangat Baik	91,25%	Sangat Baik	96,25%	Sangat Baik
18	76,25%	Sangat Baik	85%	Baik	96,25%	Sangat Baik
19	88,75%	Sangat Baik	90%	Sangat Baik	95%	Sangat Baik
20	65%	Sangat Baik	75%	Cukup Baik	76,25%	Baik
21	85%	Sangat Baik	88,75%	Sangat Baik	95%	Sangat Baik
22	87,5%	Sangat Baik	87,5%	Sangat Baik	96,25%	Sangat Baik
23	78,75%	Baik	83,75%	Sangat Baik	95%	Sangat Baik
24	86,25%	Sangat Baik	88,75%	Sangat Baik	88,75%	Sangat Baik
25	83,75%	Baik	83,5%	Baik	95%	Sangat Baik

26	86,25%	Sangat Baik	93,75%	Sangat Baik	92,5%	Sangat Baik
27	85%	Baik	88,75%	Sangat Baik	91,25%	Sangat Baik
28	77,5%	Baik	85%	Baik	67,5%	Cukup Baik
29	90%	Sangat Baik	91,25%	Sangat Baik	90%	Sangat Baik
30	92,5%	Sangat Baik	96,25%	Sangat Baik	75%	Cukup Baik
31	77,5%	Baik	78,75%	Baik	88,75%	Sangat Baik
32	83,75%	Baik	95%	Sangat Baik	87,5%	Sangat Baik

Berdasarkan data di atas dapat dilihat nilai praktikum mencangkong, menempel, dan merunduk dari masing-masing siswa. Berikut ini tingkat psikomotorik siswa menurut hasil penelitian yang telah dilakukan.

**Tabel 4.2 Tingkat Psikomotorik Siswa Pada Kegiatan Praktikum Mencangkong Kelas IX MTs PAB 2 Sampali**

Tingkat Presentase Psikomotorik	Jumlah Siswa	Kategori
86%-100%	17	Sangat Baik
76%-85%	11	Baik
60%-75%	4	Cukup Baik
55%-49%	0	Kurang Baik
≤54%	0	Gagal

Berdasarkan Tabel 4.2 diketahui bahwa terdapat 17 siswa dengan psikomotorik dalam kategori sangat baik, yakni yang menempati interval 86% - 100%, terdiri dari hasil observasi psikomotorik dengan nilai sebesar 95% berjumlah 1 orang, nilai sebesar 93,75% berjumlah 1 orang, nilai sebesar 92,5% berjumlah 4 orang, nilai sebesar 90% berjumlah 2 orang, nilai sebesar 88,75% berjumlah 2

orang, nilai sebesar 87,5% berjumlah 4 orang, dan nilai sebesar 86,25% berjumlah 3 orang. Untuk psikomotorik dalam kategori baik, disini juga ada 12 siswa, yakni yang menempati interval 76% - 85%, terdiri dari hasil psikomotorik dengan nilai sebesar 85% berjumlah 2 orang, nilai sebesar 83,75% berjumlah 3 orang, nilai sebesar 82,5% berjumlah 1 orang, nilai sebesar 78,75% berjumlah 2 orang, nilai sebesar 77,5% berjumlah 2 orang, dan nilai sebesar 76,36% berjumlah 1 orang. Sementara, untuk psikomotorik dengan kategori cukup baik, terdapat 3 siswa, yakni yang menempati interval 60% - 75%, terdiri dari hasil observasi psikomotorik dengan nilai sebesar 75% berjumlah 2 orang, nilai sebesar 70,75% berjumlah 1 orang, dan nilai 65% berjumlah 1 orang.

**Tabel 4.3 Tingkat Psikomotorik Siswa Pada Kegiatan Praktikum Menempel Kelas IX MTs PAB 2 Sampali**

<b>Tingkat Presentase Psikomotorik</b>	<b>Jumlah Siswa</b>	<b>Kategori</b>
86%-100%	24	Sangat Baik
76%-85%	7	Baik
60%-75%	1	Cukup Baik
55%-49%	0	Kurang Baik
≤54%	0	Gagal

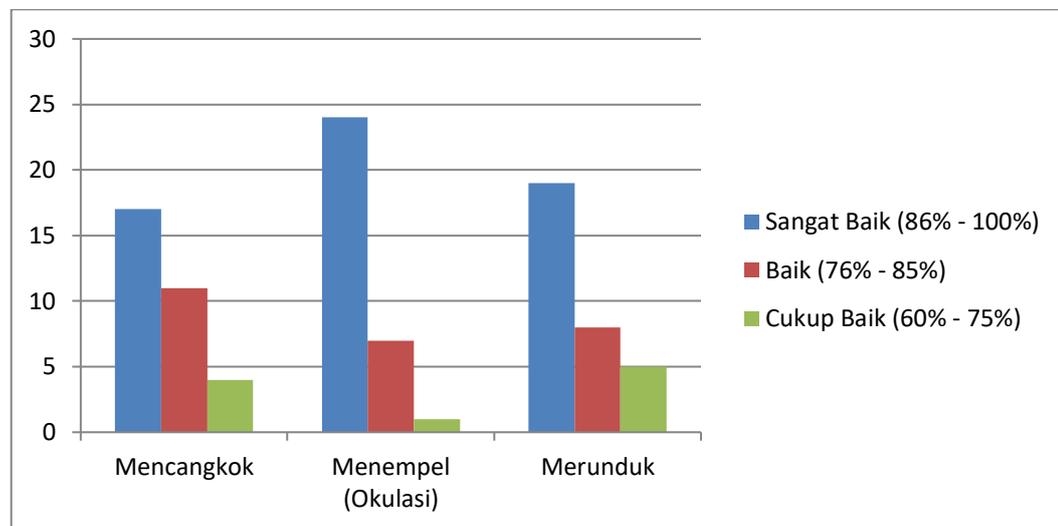
Berdasarkan tabel 4.3 diketahui bahwa terdapat 24 siswa dengan psikomotorik dalam kategori sangat baik, yakni yang menempati interval 86% - 100%, terdiri dari hasil observasi psikomotorik dengan nilai sebesar 97,3% berjumlah 1 orang, nilai sebesar 96% berjumlah 2 orang, nilai sebesar 94,6% berjumlah 2 orang, nilai sebesar 93,3% berjumlah 1 orang, nilai sebesar 92% berjumlah 3 orang, nilai sebesar 90,6% berjumlah 3 orang, nilai sebesar 89,3% berjumlah 4 orang, nilai sebesar 88% berjumlah 2 orang, nilai sebesar 86,6% berjumlah 6 orang. Untuk psikomotorik dalam kategori baik, disini juga ada 7 orang siswa, yakni yang menempati interval 76% - 85%, terdiri dari hasil observasi psikomotorik dengan nilai sebesar 85,3% berjumlah 2 orang, nilai sebesar 84% berjumlah 1 orang, nilai sebesar 82,6% berjumlah 2 orang, dan nilai sebesar 78,6% berjumlah 2 orang. Sementara, untuk psikomotorik dengan kategori cukup baik, terdapat 1 siswa, yakni yang menempati interval 60% - 75% dengan nilai sebesar 74,6%.

**Tabel 4.4 Tingkat Psikomotorik Siswa Pada Kegiatan Praktikum Merunduk Kelas IX MTs PAB 2 Sampali**

<b>Tingkat Presentase Psikomotorik</b>	<b>Jumlah Siswa</b>	<b>Kategori</b>
86%-100%	19	Sangat Baik
76%-85%	8	Baik
60%-75%	5	Cukup Baik
55%-49%	0	Kurang Baik
$\leq 54\%$	0	Gagal

Berdasarkan tabel 4.4 diketahui bahwa terdapat 19 siswa dengan psikomotorik dalam kategori sangat baik, yakni yang menempati interval 86% - 100%, terdiri dari hasil observasi psikomotorik dengan nilai sebesar 96,25% berjumlah 3 orang, nilai sebesar 95% berjumlah 5 orang, nilai sebesar 92,5% berjumlah 3 orang, nilai sebesar 91,25% berjumlah 3 orang, nilai sebesar 90% berjumlah 1 orang, nilai sebesar 88,75% berjumlah 3 orang, nilai sebesar 87,5% berjumlah 4 orang, nilai sebesar 88% berjumlah 2 orang, nilai sebesar 86,6% berjumlah 1 orang. Untuk psikomotorik dalam kategori baik, disini juga ada 8 orang siswa, yakni yang menempati interval 76% - 85%, terdiri dari hasil observasi psikomotorik dengan nilai sebesar 85% berjumlah 1 orang, nilai sebesar 83,75% berjumlah 1 orang, nilai sebesar 82,5% berjumlah 1 orang, nilai sebesar 81,25% berjumlah 2 orang, nilai sebesar 77,5% berjumlah 1 orang, nilai sebesar 76,25% berjumlah 1 orang dan nilai sebesar 67,5% berjumlah 1 orang. Sementara, untuk psikomotorik dengan kategori cukup baik, terdapat 5 siswa, yakni yang menempati interval 60% - 75%, terdiri dari hasil observasi psikomotorik dengan nilai sebesar 75% berjumlah 1 orang, nilai sebesar 70% berjumlah 1 orang, nilai sebesar 68,75% berjumlah 1 orang, nilai sebesar 66,25% berjumlah 1 orang dan nilai 60% berjumlah 1 orang.

**Diagram 4.1** Skor Rata-Rata Siswa Pada Praktikum Mencangkok, Menempel, Dan Merunduk



Berdasarkan diagram 4.1 di atas menunjukkan bahwa jumlah siswa dan nilai kategori siswa pada praktikum mencangkok, menempel, dan merunduk pada masing-masing praktikum menunjukkan kategori sangat baik yaitu interval 86% – 100%, dan pada tingkat ke dua menunjukkan kategori baik yaitu pada interval 76% - 85%, dan pada tingkat yang ketiga menunjukkan kategori cukup baik yaitu pada interval 60-75%.

Psikomotorik siswa pada kegiatan praktikum mencangkok, menempel, dan merunduk ini, diukur berdasarkan beberapa aspek, meliputi; (a) imitasi, (b) manipulasi, (c) Ketepatan, (d) artikulasi, (e) Naturalisasi. Untuk melihat psikomotorik siswa berdasarkan aspek-aspek tersebut, data yang diperoleh disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.5 Psikomotorik Siswa Dalam Praktikum Mencangkok

No.	Indikator	SM	R	N	Kategori
<b>Imitasi</b>					
1.	Mengamati video praktikum yang diberikan oleh guru.	160	128	80%	Baik
2.	Memahami lembar kerja yang diberikan oleh guru.	160	132	82,5%	Baik
	Rata-Rata			82,25%	Baik
<b>Manipulasi</b>					
1.	Memepersiapkan alat dan bahan praktikum.	160	103	64,37%	Cukup Baik
2.	Memilih cabang atau batang yang sesuai dengan kriteria untuk di cangkok yang tidak terlalu tua atau tidak terlalu muda.	160	131	81,87%	Baik
3.	Menyayat kulit dengan rapi sesuai ukuran yang dibutuhkan sampai terlihat kambium pada batang atau cabang tumbuhan yang digunakan.	160	146	91,25%	Sangat Baik
4.	Membersihkan lendir hingga bersih dan mengering.	160	152	95%	Sangat Baik
5.	Menutup dengan tanah pada bagian yang terlihat kambium dan dilindungi bagian yang telah ditutupi tanah dengan menggunakan plastik.	160	158	98,75%	Sangat Baik
6.	Menjaga kelembaban media dengan cara menyiram tanaman.	160	97	60,62%	Cukup Baik
	Rata-Rata			81,97%	Baik
<b>Ketepatan</b>					
1.	Melengkapi alat dan bahan praktikum.	160	117	73,12%	Cukup Baik
2.	Mengoprasikan alat dan bahan praktikum sesuai dengan kebutuhan.	160	155	96,87%	Sangat Baik
3.	Fokus dalam kegiatan praktikum dan tidak mengerjakan hal-hal yang mengganggu.	160	160	100%	Sangat Baik
4.	Menunjukkan hasil tumbuhan yang dipraktikumkan.	160	151	94,37%	Sangat Baik

5.	Menarik kesimpulan yang sesuai dengan hasil praktikum.	160	144	90%	Sangat Baik
	Rata-Rata			90,87%	Sangat Baik
<b>Artikulasi</b>					
1.	Keaktifan dalam kegiatan praktikum.	160	145	90,62%	Sangat Baik
2.	Kerapian dan kebersihan tumbuhan yang sudah dipraktikumkan.	160	146	91,25%	Sangat Baik
	Rata-Rata			90,93%	Sangat Baik
<b>Naturalisasi</b>					
1.	Peserta didik terlihat sudah biasa melakukan praktikum mencangkok tumbuhan.	160	113	70,62%	Cukup Baik

**Tabel 4.6 Psikomotorik Siswa Dalam Praktikum Menempel**

No.	Indikator	SM	R	N	Kategori
<b>Imitasi</b>					
1.	Mengamati video praktikum yang diberikan oleh guru.	160	142	88,75%	Sangat Baik
2.	Memahami lembar kerja yang diberikan oleh guru.	160	132	82,5%	Baik
	Rata-Rata			85,63%	Baik
<b>Manipulasi</b>					
1.	Memepersiapkan alat dan bahan praktikum.	160	107	66,87%	Cukup Baik
2.	Memilih tumbuhan yang memiliki batang dan akar yang kuat dengan ukuran tumbuhan yang telah ditetapkan untuk menempel.	160	147	91,87%	Sangat Baik
3.	Membuat torehan persegi panjang dengan ukuran yang telah ditentukan untuk okulasi pada tanaman.	160	128	80%	Baik
4.	Mengambil kulit dari ranting tumbuhan yang akan ditempel dengan ukuran yang sama dengan sayatan pada batang tumbuhan.	160	156	97,5%	Sangat Baik
5.	Menempelkan kulit bertunas pada batang bawah sesuai dengan ukuran sayatan pada batang tumbuhan	160	158	98,75%	Sangat Baik

6.	Membalut sambungan dengan tali plastik sampai celah-celah tumbuhan yang di tempel tertutup.	160	110	68,75%	Cukup Baik
	Rata-Rata			83,95%	Baik
<b>Ketepatan</b>					
1.	Melengkapi alat dan bahan praktikum.	160	158	98,75%	Sangat Baik
2.	Mengoprasikan alat dan bahan praktikum sesuai dengan kebutuhan.	160	160	100%	Sangat Baik
3.	Fokus dalam kegiatan praktikum dan tidak mengerjakan hal-hal yang mengganggu.	160	160	100%	Sangat Baik
4.	Menunjukkan hasil tumbuhan yang dipraktikumkan.	160	147	91,87%	Sangat Baik
5.	Menarik kesimpulan yang sesuai dengan hasil praktikum.	160	144	90%	Sangat Baik
	Rata-Rata			96,12%	Sangat Baik
<b>Artikulasi</b>					
1.	Keaktifan dalam kegiatan praktikum.	160	140	87,5%	Sangat Baik
2.	Kerapian dan kebersihan tumbuhan yang sudah dipraktikumkan.	160	121	75,62%	Cukup Baik
	Rata-Rata			81,56%	Baik
<b>Naturalisasi</b>					
1.	Peserta didik terlihat sudah biasa melakukan praktikum menempel pada tumbuhan.	160	140	87,5%	Sangat Baik

Tabel 4.7 Psikomotorik Siswa Dalam Praktikum Merunduk

No.	Indikator	SM	R	N	Kategori
<b>Imitasi</b>					
1.	Mengamati vidio praktikum yang diberikan oleh guru.	160	147	91,87%	Sangat Baik
2.	Memahami lembar kerja yang diberikan oleh guru.	160	144	90%	Sangat Baik
	Rata-Rata			90,93%	Sangat Baik
<b>Manipulasi</b>					
1.	Mempersiapkan alat dan bahan praktikum.	160	110	68,75%	Cukup Baik
2.	Memilih cabang atau batang tumbuhan yang dapat dirundukkan ke dalam tanah dan tidak patah.	160	124	76,54%	Baik
3.	Mengiris batang atau ranting sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan.	160	117	73,12%	Cukup Baik
4.	Melubangi tanah untuk menimbun batang yang di iris.	160	131	81,87%	Baik
5.	Memberi batu diatas tanah penimbun agar tanaman yang dirundukkan tidak timbul ke atas permukaan tanah.	160	144	90%	Sangat Baik
6.	Menjaga kelembaban media dengan cara menyiram tanaman.	160	147	91,87%	Sangat Baik
	Rata-Rata			78,69%	Baik
<b>Ketepatan</b>					
1.	Melengkapi alat dan bahan praktikum.	160	153	95,62%	Sangat Baik
2.	Mengoprasikan alat dan bahan praktikum sesuai dengan kebutuhan.	160	155	96,87%	Sangat Baik
3.	Fokus dalam kegiatan praktikum dan tidak mengerjakan hal-hal yang mengganggu.	160	123	76,87%	Baik
4.	Menunjukkan hasil tumbuhan yang dipraktikumkan.	160	147	91,87%	Sangat Baik
5.	Menarik kesimpulan yang sesuai dengan hasil praktikum.	160	152	95%	Sangat Baik
	Rata-Rata			93,43%	Sangat Baik

<b>Artikulasi</b>					
1.	Keaktifan dalam kegiatan praktikum.	160	146	91,25%	Sangat Baik
2.	Kerapian dan kebersihan tumbuhan yang sudah dipraktikumkan.	160	122	76,25%	Baik
	Rata-Rata			83,75%	Baik
<b>Naturalisasi</b>					
1.	Peserta didik terlihat sudah biasa melakukan praktikum merunduk pada tumbuhan.	160	132	82,5%	Baik

Keterangan:

SM : Skor aspek yang diharapkan muncul selama peneitian kinerja berlangsung

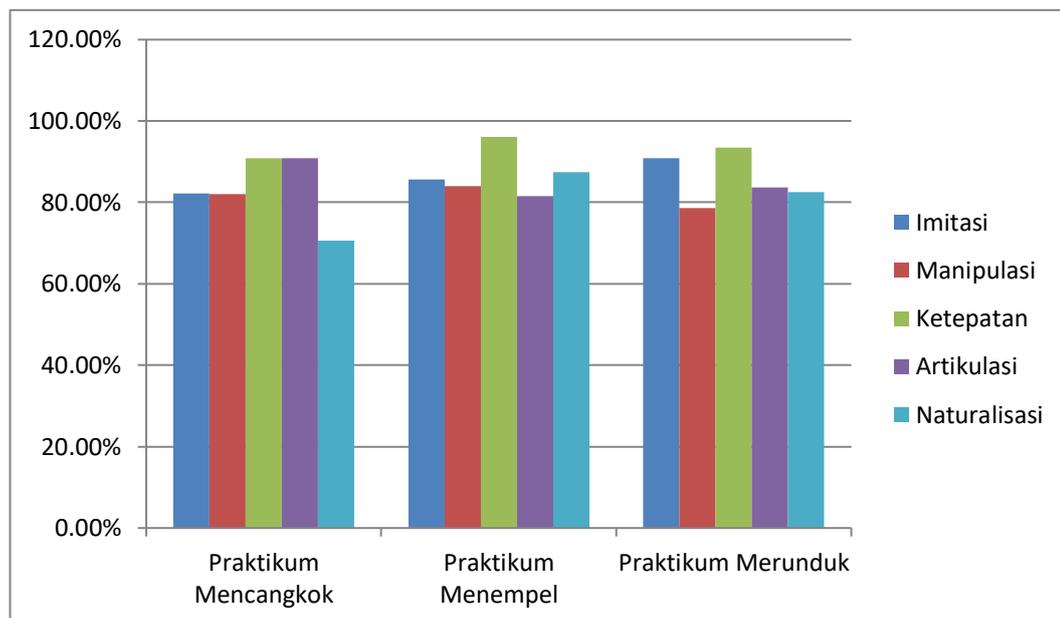
R : Skor aspek yang munculselama pembelajaran

N : Nilai

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa praktikum mencangkok pada tahap imitasi didapatkan nilai rata-rata sebesar 82,25% nilai tersebut termasuk kategori baik, pada tahap manipulasi didapatkan nilai rata-rata sebesar 81,97% nilai tersebut termasuk kategori baik, pada tahap ketepatan didapatkan nilai rata-rata sebesar 90,87% nilai tersebut termasuk kategori sangat baik, pada tahap artikulasi didapatkan nilai rata-rata sebesar 90,93% nilai tersebut termasuk kategori sangat baik, pada tahap naturalisasi didapatkan nilai rata-rata sebesar 70,62% nilai tersebut termasuk kategori cukup baik. Pada pelaksanaan praktikum menempel pada tahap imitasi didapatkan nilai rata-rata sebesar 85,63% nilai tersebut termasuk kategori baik, pada tahap manipulasi didapatkan nilai rata-rata sebesar 83,95% nilai tersebut termasuk kategori baik, pada tahap ketepatan didapatkan nilai rata-rata sebesar 96,12% nilai tersebut termasuk kategori sangat baik, pada tahap artikulasi didapatkan nilai rata-rata sebesar 81,56% nilai tersebut termasuk kategori baik, pada tahap naturalisasi didapatkan nilai rata-rata sebesar 87,5% nilai tersebut

termasuk kategori sangat baik. Kemudian pada pelaksanaan praktikum merunduk pada tahap imitasi didapatkan nilai rata-rata sebesar 90,93% nilai tersebut termasuk kategori sangat baik, pada tahap manipulasi didapatkan nilai rata-rata sebesar 78,69% nilai tersebut termasuk kategori baik, pada tahap ketepatan didapatkan nilai rata-rata sebesar 93,43% nilai tersebut termasuk kategori sangat baik, pada tahap artikulasi didapatkan nilai rata-rata sebesar 83,75% nilai tersebut termasuk kategori baik, dan pada tahap naturalisasi didapatkan nilai rata-rata sebesar 82,5% nilai tersebut termasuk kategori baik. Hasil dan nilai rata-rata dari lembar observasi praktikum mencangkok, menempel, dan merunduk dapat dilihat pada diagram 4.2 di bawah ini:

**Diagram 4.2**



Berdasarkan Diagram 4.2 di atas menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada praktikum mencangkok pada tahap imitasi dan manipulasi memiliki kategori baik pada interval 76% - 85%, pada tahap ketepatan dan artikulasi memiliki kategori sangat baik pada interval 86% - 100%, dan pada tahap naturalisasi memiliki

kategori cukup baik pada interval 60% - 75% . Pada pelaksanaan praktikum menempel pada tahap imitasi, manipulasi dan artikulasi memiliki kategori baik pada interval 76% - 85%, pada tahap ketepatan dan naturalisasi memiliki kategori sangat baik pada interval 86% - 100%. Pada pelaksanaan praktikum merunduk pada tahap imitasi dan ketepatan memiliki kategori sangat baik pada interval 86% - 100%, pada tahap manipulasi, artikulasi dan naturalisasi memiliki kategori baik pada interval 76% - 85%.

## **B. Pembahasan**

### **1. Praktikum Mencangkok**

Kategori Baik:

Untuk psikomotorik siswa yang termasuk dalam kategori baik meliputi pada indikator imitasi yaitu hampir semua siswa mengamati video dan memahami lembar kerja praktikum dengan persentase nilai 80% dan 82,5%. Sedangkan sisanya tidak melakukannya . Menurut analisa penulis, mereka tidak mengamati video dan memahami lembar kerja praktikum. Dikarenakan ada sebagian siswa yang hanya paham melihat video dan ada yang sebagian siswa hanya paham terhadap lembar kerja praktikum.

Indikator bagian manipulasi yaitu memilih cabang atau batang yang sesuai dengan kriteria untuk dicangkok yang tidak terlalu atau tidak terlalu muda dengan persentase nilai 81,87%. Sedangkan 18,13% belum dapat melakukan dengan benar. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa dapat memilih cabang atau batang tumbuhan untuk di cangkok secara benar dan tidak memilih batang yang terlalu tua ataupun terlalu muda.

Kategori Sangat Baik:

Indikator manipulasi meliputi meliputi menyayat kulit dengan rapi sesuai ukuran yang dibutuhkan sampai terlihat kambium pada batang atau cabang tumbuhan yang digunakan dengan persentase nilai 91,25%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa dapat menyayat kulit bagian tumbuhan dengan rapi sesuai ukuran dan jumlah yang dibutuhkan. Sedangkan 8,75% belum melakukan dengan benar. Hal tersebut dikarenakan pada saat menyayat kulit bagian tumbuhan terkendala dengan ukuran batang dan tingkat kesusahaan saat memotong batang tumbuhan yang dipraktikumkan.

Indikator manipulasi meliputi membersihkan lendir hingga bersih dan mengering dengan persentase nilai 95%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa hampir semua siswa membersihkan lendir hingga bersih pada batang tumbuhan yang dipraktikumkan sehingga tidak membuat tumbuhan menjadi berjamur.

Indikator manipulasi meliputi menutup dengan tanah pada bagian yang terlihat kambium dan dilindungi bagian yang telah ditutupi tanah dengan menggunakan plastik dengan persentase nilai 98,75%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa hampir semua siswa melakukan salah satu cara kerja praktikum yaitu pada bagian cabang ataupun batang yang terlihat kambium ditutupi dengan tanah sehingga dapat membuat kambium terkena zat zat yang ada ditanah agar turunan atau anakan yang dihasilkan memiliki sifat yang sama dengan induknya.

Indikator ketepatan meliputi mengoprasikan alat dan bahawan praktikum sesuai dengan kebutuhan dengan persentase nilai 96,87%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa siswa dapat mengoprasikan alat dan bahan sesuai dengan

kebutuhan. Sedangkan sisanya dengan nilai 3,13% belum dikatakan dapat mengambil alat bahan sesuai dengan yang digunakan untuk kegiatan praktikum.

Indikator ketepatan meliputi menunjukkan hasil tumbuhan yang dipraktikkan dengan persentase nilai 94,37%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa hampir semua siswa menunjukkan hasil dari praktikum yang telah dilakukan.

Indikator ketepatan meliputi menarik kesimpulan yang sesuai dengan hasil praktikum dengan persentase nilai 90%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah dapat membuat kesimpulan yang sesuai dengan hasil praktikumnya sendiri. Misal pada praktikum mencangkok, menempel, dan merunduk bahwa setiap praktikum diberi perlakuan yang berbeda-beda, kemudian pada laporan siswa setelah dicek dalam kesimpulannya sesuai dengan hasil praktikum.

Indikator artikulasi meliputi keaktifan dalam kegiatan praktikum dengan persentase nilai 90,62%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa aktif selama praktikum. Hal ini terlihat saat praktikum hampir semuanya ikut berpartisipasi dalam setiap percobaan yang berlangsung.

Indikator artikulasi meliputi kerapian dan kebersihan tumbuhan yang sudah dipraktikkan dengan persentase nilai 91,25%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa peduli terhadap kerapian dan kebersihan tumbuhan yang sudah dipraktikkan sehingga tumbuhan tersebut dapat terawat dan terjaga dengan baik.

Kategori Cukup Baik:

Indikator manipulasi meliputi mempersiapkan alat dan bahan praktikum dengan persentase nilai 64,37%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa hampir semua siswa termasuk disiplin karena mempersiapkan alat dan bahan praktikum sesuai yang diinstruksikan oleh guru dan menunjukkan bahwa mereka telah siap untuk melaksanakan praktikum.

Indikator manipulasi meliputi menjaga kelembaban media dengan cara menyiram tanaman dengan persentase nilai 60,62%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa hampir semua siswa menyiram tanaman yang dipraktikkan seperti praktikum merunduk agar dapat tumbuh dengan subur tumbuhan yang dipraktikkan tersebut.

Indikator ketepatan meliputi melengkapi alat dan bahan praktikum dengan persentase nilai 73,12%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa hampir semua siswa melengkapi alat dan bahan praktikum agar praktikum dapat berjalan dengan baik sesuai dengan lembar kerja yang diberikan guru.

Indikator naturalisasi meliputi terlihat sudah biasa melakukan praktikum mencangkok tumbuhan dengan persentase nilai 70,62%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa hampir semua siswa sudah biasa melakukan praktikum mencangkok, sedangkan sisanya belum pernah melakukan praktikum mencangkok.

Pada pelaksanaan praktikum dalam menumbuhkan psikomotorik secara daring pada praktikum mencangkok memiliki kekurangan pada indikator manipulasi dan naturalisasi. Pada indikator manipulasi meliputi membersihkan dari lendir hingga bersih karena tidak bisa dipastikan bahwa lendir tersebut benar-benar bersih atau tidak, dan menjaga kelembaban media dengan cara menyiram tanaman tidak bisa dapat dipastikan apakah tanaman yang disiram kebanyakan air atau

kekurangan airnya. Pada indikator naturalisasi meliputi peserta didik terlihat sudah biasa melakukan praktikum mencangkok tumbuhan, dikarenakan tidak semua siswa sudah pernah melakukan pencangkokan tumbuhan.

## **2. Praktikum Menempel**

Kategori Baik:

Indikator imitasi meliputi memahami lembar kerja praktikum dengan persentase nilai 82,5%. Menurut analisis penulis, hampir semua siswa lebih memahami lembar kerja praktikum yang diberikan oleh guru dari pada melihat melalui video.

Indikator manipulasi meliputi membuat torehan persegi panjang dengan ukuran yang telah ditentukan untuk okulasi pada tanaman dengan persentase nilai 80%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa siswa dapat membuat torehan dengan ukuran yang sudah ditentukan untuk okulasi tanaman. Sedangkan 20%, belum dikatakan sesuai ukuran, hal ini disebabkan karena siswa dalam membuat torehan kurang teliti dengan ukuran yang dibuat.

Kategori Sangat Baik:

Indikator imitasi meliputi mengamati video praktikum yang diberikan oleh guru dengan persentase nilai 88,75%. Menurut analisis penulis, hampir semua siswa lebih memahami video praktikum yang diberikan oleh guru dari pada membaca melalui lembar kerja.

Indikator manipulasi meliputi memilih tumbuhan yang memiliki batang dan akar yang kuat dengan ukuran tumbuhan yang telah ditetapkan untuk menempel dengan persentase nilai 91,87%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa dapat memilih kriteria tumbuhan yang untuk dipraktikkan pada

praktikum menempel. Sedangkan 8,13% belum dapat membedakan yang mana tumbuhan yang dapat digunakan untuk menempel dan mana tumbuhan yang tidak dapat digunakan untuk praktikum menempel.

Indikator manipulasi meliputi mengambil kulit dari ranting tumbuhan yang akan ditempel dengan ukuran yang sama dengan sayatan pada batang tumbuhan, menempelkan kulit bertunas pada batang bawah yang telah di sayat dengan persentase 97,87% dan 98,75%. Dari nilai tersebut menunjukkan, bahwa semua siswa dapat menempelkan kulit yang disayat dengan ukuran yang sama pada batang tumbuhan dengan mata tunas dari suatu tanaman. Hal ini bertujuan agar untuk menggabungkan sifat yang baik dari masing-masing tanaman yang diokulasi mendapatkan varietas tumbuhan yang baik.

Indikator ketepatan meliputi melengkapi alat dan bahan praktikum dengan persentase nilai 98,75%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa hampir semua siswa melengkapi alat dan bahan praktikum agar praktikum dapat berjalan dengan baik sesuai dengan lembar kerja yang diberikan guru.

Indikator ketepatan meliputi mengoprasikan alat dan bahawan praktikum sesuai dengan kebutuhan dengan persentase nilai 100%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa semua siswa dapat mengoprasikan alat dan bahan sesuai dengan kebutuhan.

Indikator ketepatan meliputi fokus dalam kegiatan praktikum dan tidak mengerjakan hal-hal yang mengganggu dengan nilai persentase 100%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa semua siswa hanya fokus terhadap praktikum yang sedang dilakukannya. Hal ini terlihat saat praktikum semua siswa hanya

mengerjakan hal-hal yang berhubungan dengan praktikum dan tidak mengerjakan hal yang lainnya yang tidak berkaitan dengan praktikum.

Indikator ketepatan meliputi menunjukkan hasil tumbuhan yang dipraktikkan dengan persentase nilai 91,87%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa hampir semua siswa menunjukkan hasil dari praktikum yang telah dilakukan.

Indikator ketepatan meliputi menarik kesimpulan yang sesuai dengan hasil praktikum memiliki persentase nilai 90%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah dapat menarik kesimpulan yang sesuai dengan hasil praktikumnya sendiri. Misal pada praktikum mencangkok, menempel, dan merunduk bahwa setiap praktikum diberi perlakuan yang berbeda-beda, kemudian pada laporan siswa setelah dicek dalam kesimpulannya sesuai dengan hasil praktikum.

Indikator artikulasi meliputi keaktifan dalam praktikum dengan persentase nilai 87,5%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa aktif selama praktikum. Hal ini terlihat saat praktikum hampir semuanya ikut berpartisipasi dalam setiap percobaan yang berlangsung.

Indikator naturalisasi meliputi terlihat sudah biasa melakukan praktikum menempel tumbuhan dengan persentase nilai 87,5%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa hampir semua siswa sudah biasa melakukan praktikum menempel, sedangkan sisanya belum pernah melakukan praktikum menempel.

Kategori Cukup Baik:

Indikator manipulasi meliputi mempersiapkan alat dan bahan praktikum dengan persentase nilai 66,87%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa hampir

semua siswa termasuk disiplin karena mempersiapkan alat dan bahan praktikum sesuai yang diinstruksikan oleh guru dan menunjukkan bahwa mereka telah siap untuk melaksanakan praktikum.

Indikator manipulasi meliputi membalut sambungan dengan tali plastik sampai celah-celah tumbuhan yang di tempel tertutup dengan persentase nilai 68,75%. Dari nilai tersebut menunjukkan, bahwa sebagian siswa melakukan membalut sambungan dengan tali plastik sampai celah-celah tumbuhan yang ditempel tertutup agar tidak terkena oleh air dan hama hama sehingga okulasi pada tanaman dapat berhasil tumbuh. Sedangkan sisanya tidak membalut dengan sempurna.

Indikator artikulasi meliputi kerapian dan kebersihan tumbuhan yang sudah dipraktikkan dengan persentase nilai 75,62%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa peduli terhadap kerapian dan kebersihan tumbuhan yang sudah dipraktikkan sehingga tumbuhan tersebut dapat terawat dan terjaga dengan baik.

Pada pelaksanaan praktikum dalam menumbuhkan psikomotorik secara daring pada praktikum menempel memiliki kekurangan pada indikator manipulasi dan naturalisasi. Pada indikator manipulasi meliputi memilih tumbuhan yang memiliki akar yang kuat tetapi guru tidak mengetahui secara pasti apakah tumbuhan yang digunakan sesuai dengan ukuran yang ditentukan dan memiliki akar yang kuat atau tidak dan dan membuat torehan persegi panjang dengan ukuran yang telah ditentukan akan tetapi guru tidak mengetahui secara pasti apakah ukuran torehan tersebut sesuai dengan yang ada di lembar kerja, Pada indikator naturalisasi meliputi membuat torehan persegi panjang dengan ukuran yang telah ditentukan

tetapi guru tidak mengetahui secara detail dan secara pasti apakah tumbuhan tersebut torehannya sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan atau berbeda.

### **3. Praktikum merunduk**

Kategori Baik:

Indikator manipulasi meliputi memilih cabang atau batang tumbuhan yang dapat dirundukkan ke dalam tanah dan tidak patah dengan persentase nilai 76,54%. Dari nilai tersebut bahwa sebagian besar siswa benar dalam memilih batang atau cabang tumbuhan yang untuk dapat dirundukkan ke dalam tanah dan tidak patah, sedangkan sisanya 23,46% tidak sesuai dengan kriteria batang tumbuhan untuk dirundukkan.

Indikator ketepatan meliputi fokus dalam kegiatan praktikum dan tidak mengerjakan hal-hal yang mengganggu dengan nilai persentase 76,87%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa hampir siswa hanya fokus terhadap praktikum yang sedang dilakukannya. Sedangkan sisanya tidak fokus dalam kegiatan praktikum.

Indikator artikulasi meliputi kerapian dan kebersihan tumbuhan yang sudah dipraktikkan dengan persentase nilai 76,25%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa peduli terhadap kerapian dan kebersihan tumbuhan yang sudah dipraktikkan sehingga tumbuhan tersebut dapat terawat dan terjaga dengan baik.

Indikator naturalisasi terlihat sudah biasa melakukan praktikum menempel tumbuhan dengan persentase nilai 82,5%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa hampir semua siswa sudah biasa melakukan praktikum menempel, sedangkan sisanya belum pernah melakukan praktikum menempel.

Kategori Sangat Baik:

Indikator imitasi meliputi hampir semua siswa mengamati video dan memahami lembar kerja praktikum dengan persentase nilai 91,87% dan 90%. Sedangkan sisanya tidak melakukannya. Menurut analisa penulis, mereka tidak mengamati video dan memahami lembar kerja praktikum. Dikarenakan ada sebagian siswa yang hanya paham melihat video dan ada yang sebagian siswa hanya paham terhadap lembar kerja praktikum.

Indikator manipulasi meliputi memberi batu diatas tanah penimbun agar tanaman yang dirundukkan tidak timbul ke atas dengan persentase nilai 76,87%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa hampir semua siswa benar dalam mengikuti prosedur kerja untuk praktikum merunduk salah satunya memberi batu diatas tanah penimbun agar tanaman yang dirundukkan tidak naik ke atas permukaan tanah.

Indikator manipulasi menjaga kelembaban media dengan cara menyiram tanaman dengan persentase 91,87%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa hampir semua siswa menyiram tanaman yang dipraktikumkan seperti praktikum merunduk agar dapat tumbuh dengan subur tumbuhan yang dipraktikumkan tersebut.

Indikator ketepatan meliputi melengkapi alat dan bahan praktikum dengan persentase nilai 95,62%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa hampir semua siswa melengkapi alat dan bahan praktikum agar praktikum dapat berjalan dengan baik sesuai dengan lembar kerja yang diberikan guru.

Indikator ketepatan meliputi mengoprasikan alat dan bahawan praktikum sesuai dengan kebutuhan dengan persentase nilai 96,87%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa hampir semua siswa dapat mengoprasikan alat dan bahan sesuai dengan kebutuhan.

Indikator ketepatan meliputi menunjukkan hasil tumbuhan yang dipraktikkan dengan persentase nilai 91,87%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa hampir semua siswa menunjukkan hasil dari praktikum yang telah dilakukan.

Indikator ketepatan meliputi menarik kesimpulan yang sesuai dengan hasil praktikum dengan persentase nilai 95%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah dapat membuat kesimpulan yang sesuai dengan hasil praktikumnya sendiri. Misal pada praktikum mencangkok, menempel, dan merunduk bahwa setiap praktikum diberi perlakuan yang berbeda-beda, kemudian pada laporan siswa setelah dicek dalam kesimpulannya sesuai dengan hasil praktikum.

Indikator artikulasi meliputi keaktifan dalam kegiatan praktikum dengan persentase nilai 91,25%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa aktif selama praktikum. Hal ini terlihat saat praktikum hampir semuanya ikut berpartisipasi dalam setiap percobaan yang berlangsung.

Kategori Cukup Baik:

Indikator manipulasi meliputi mempersiapkan alat dan bahan praktikum dengan persentase nilai 68,75%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa hampir semua siswa termasuk disiplin karena mempersiapkan alat dan bahan praktikum sesuai yang diinstruksikan oleh guru dan menunjukkan bahwa mereka telah siap untuk melaksanakan praktikum.

Indikator manipulasi meliputi mengiris batang atau ranting sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan dengan nilai persentase 73,12%. Dari nilai tersebut menunjukkan bahwa siswa dapat mengiris batang atau ranting tumbuhan sesuai

dengan ukuran yang ditentukan untuk merundukkan tanaman. Sedangkan sisanya 28,88%, belum dikatakan sesuai ukuran. Hal ini disebabkan karena siswa kurang teliti dalam mengiris batang atau ranting dengan ukuran yang sudah ditentukan untuk merundukkan tanaman.

Pada pelaksanaan praktikum dalam menumbuhkan psikomotorik secara daring pada praktikum mencangkok memiliki kekurangan pada indikator manipulasi dan naturalisasi yaitu mengiris batang atau ranting sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan dan menjaga kelembabab media dengan cara menyiram tanaman karena guru tidak dapat melihat secara langsung apakah ukurannya sesuai dengan lembar kegiatan yang diberikan guru dan juga guru tidak dapat mengetahui secara pasti apakah tanaman tersebut disiram menggunakan air yang terlalu sedikit atau air yang terlalu banyak.

Sehingga hasil belajar psikomotorik siswa dalam praktikum dipengaruhi oleh keterampilan psikomotoriknya selama proses pembelajaran praktikum. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran biologi perlu diperhatikan aspek keterampilan psikomotoriknya karena saling berkorelasi.<sup>42</sup>

Maka berdasarkan dari itu dapat diketahui bahwa penilaian psikomotorik pada praktikum penting untuk dilaksanakan untuk mengetahui keterampilan saat praktikum karena dengan penilaian psikomotorik tersebut siswa menjadi lebih semangat, lebih aktif dan bersungguh-sungguh dalam melakukan praktikum. Hal ini senada dengan hasil observasi psikomotorik pada saat praktiku secara daring dirumah masing-masing tanpa bantuan guru secara langsung.

---

<sup>42</sup> Etika & Novi, (2018), *Analisis Keterampilan Psikomootorik Mahasiswa Pada Praktikum Biokimia dan Korelasinya dengan Hail Belajar Kognitif*, Eissn: 2502-3810, Jurnal Pendidikan Biologi 8 (1) , hal 37.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa dalam pelaksanaan praktikum secara daring belum sempurna dalam menumbuhkan psikomotorik siswa karena pada tahap naturalisasi dan manipulasi belum tercapai dengan baik, pada praktikum mencangkok pada tahap imitasi dan manipulasi memiliki kategori baik dengan nilai rata-rata sebesar 82,25% dan 81,97%, pada tahap ketepatan dan artikulasi memiliki kategori sangat baik pada dengan nilai rata-rata sebesar 90,87% dan 90,93%, pada tahap naturalisasi memiliki kategori cukup baik dengan nilai rata-rata sebesar 70,62%. Pada pelaksanaan praktikum menempel pada tahap imitasi, manipulasi dan artikulasi memiliki kategori baik dengan nilai rata-rata sebesar 85,63, 83,95%, dan 87,5%, pada tahap ketepatan dan naturalisasi memiliki kategori sangat baik dengan nilai rata-rata sebesar 96,12%. Pada pelaksanaan praktikum merunduk pada tahap imitasi dan ketepatan memiliki kategori sangat baik dengan nilai rata-rata sebesar 90,93% dan 93,43%, pada tahap manipulasi, artikulasi dan naturalisasi memiliki kategori baik dengan nilai rata-rata sebesar 78,69%, 83,75%, dan 82,5%.

#### **B. Saran**

Beberapa saran yang dapat dikemukakan berdasarkan penelitian dan pembahasan sebagai berikut:

- a. Kegiatan praktikum memiliki peran yang penting dalam menunjang keberhasilan proses belajar mengajar Biologi, sehingga akan lebih baik apabila nilai yang diperoleh siswa bukan saja dari nilai kognitif saja, namun juga akan lebih membantu apabila menerapkan penilaian kinerja siswa untuk mengetahui sejauh mana keterampilan psikomotorik siswa saat praktikum.
- b. Dengan melakukan penelitian psikomotorik dalam praktikum ini, dapat memotivasi siswa untuk bekerja aktif dan bersungguh-sungguh saat melakukan

kegiatan praktikum, sehingga diharapkan siswa terampil dalam menggunakan alat dan bahan praktikum dan mampu merancang kegiatan praktikum walaupun tanpa bantuan guru secara langsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ade. 2019. *Metodologi Penelitian*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Ahmad. 2020. *Evaluasi Pembelajaran Jilid II*. Sukabumi: CV. Jejak.
- Ahmad Musthafa Al Maraghi. 1989. *Terjemahan Tafsir Al Maraghi*. Semarang: Cv. Toha Putra.
- Aida. 2012. *Analisis Kemampuan Psikomotor Siswa Salam Kegiatan Praktikum Uji Makanan Kelas XI IPA Madrasah Aliyah Negeri Pemalang Tahun Pelajaran 2011/2012*. Semarang: Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo.
- Asrul, dkk. 2015. *Evaluasi Pembelajaran*. Medan: Perdana Mulya Sarana.
- Dian. 2020. *Program Perencanaan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Efendi, Albert. 2020. *Konsep Pembelajaran Daring Berbasis Pendekatan Ilmiah*. Purwodadi: CV. Sarnu Untung.
- Ely, dkk. 2020. *Evaluasi Pembelajaran Biologi*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Etika. 2018. Analisis Keterbacaan Instrumen Penilaian Psikomotorik Pada Praktikum Biokimoa Mahasiswa Pendidikan Biologi, Pissn:2528-5742, Volume 5, Nomor 1

- Haerudin, dkk. 2020. *Peran Orang Tua Dalam Membimbing Anak Selama Pembelajaran Di Rumah Sebagai Upaya Memutus Covid-19*. Universitas Singaperbangsa Karawang.
- Hermawan, Iwan. 2019. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif Dan Mixed Methode*. Kuningan: Hidayatul Quran Kuningan.
- Hikmah, Naili. 2012. *Pengembangan Instrumen Penilaian Aspek Psikomotorik Pada Praktikum Kimia SMA/MA Kelas X Semester Genap*. Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Hiswar, dkk. 2016. *Akhlak Tasawuf*. Medan: Perdana Publishing.
- Ikatan Alumni Doktoral Teknologi Pembelajaran Universitas Negeri Malang Angkatan 2011. 2020. *Bunga Rampai Rekonstruksi Pembelajaran di Era New Normal*. Malang: CV. Seribu Bintang.
- Johar. 2007. *Cara Cerdas Menilai akainerja Perusahaan Berbasis Komputer*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Etika & Novi. 2018. *Analisis Keterampilan Psikomotorik Mahasiswa Pada Praktikum Biokimia dan Korelasinya dengan Hasil Belajar Kognitif*. Vol 8. No 1. ISSN: 2086-2245.
- Karwono dan Heni. 2017. *Belajar dan Pembelajaran*. Depok: PT Raja Grafindo Persada.
- Ketut, dkk. 2020. *Covid 19 Perspektif Pendidikan*. Medan: Yayasan Kita Menulis.

- Lilis, dkk. 2015. *Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Praktikum Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 3 Sumber Kabupaten Cirebon*, Vol. 4, No. 2, ISSN 2086-3918.
- Mardiyanto. 2017. *Psikologi Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing.
- Marhayati & Dewi. 2019. *Analisis Keterlaksanaan Praktikum Biologi Sekolah Menengah Atas Swasta se-Kotamadya Bandar Lampung*, Jurnal Bioterdidik, Vol 7, No 2.
- Meda, dkk. 2020. *Pembelajaran Daring Untuk Pendidikan Teori & Penerapan*, Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Nasution, Wahyudin Nur. 2018. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Dan Motivasi Pembelajaran*. Medan : Perdana Publishing.
- Ni'matuzahroh & Susanti. 2018. *Teori Dan Aplikasi Dalam Psikologi*. Malang: UMM Press.
- Nurhidayati. 2016. *Analisis Pelaksanaan Praktikum Pada Pembelajaran Biologi Peserta Didik Kelas XI Di SMAN 7 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016*. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Intan Lampung.
- Nur & Nani. 2014. *Evaluasi Program Pelaksanaan Praktikum Biologi Kelas XI SMA SE-Kecamatan Umbulharjo Yogyakarta Semester II Tahun Ajaran 2013/2014*, ISSN:2407-1269, Vol 1, No 1.

Ospa & Ika. 2010. *Analisis Keterlaksanaan Praktikum Biologi Terhadap Hasil Belajar Psikomotorik Peserta Didik Kelas XI IPA Di MA Al Ihsan Tembelang Jombang*, Eissn:2502-3985, Vol 06, No 1.

Paul, dkk. *Deskripsi Kemampuan Psikomotorik Siswa Praktikum Kelarutan Dan Hasl Kelarutan (KSP) Kelas XI IPA*. Program Studi Pendidikan Kimia FKIP UNTAN.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan.

Purwanto, Ngalim. 2013. *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Q.S Al-‘Alaq Ayat 5.

Ridwan. 2020. *21 Refleksi Pembelajaran Daring di Masa Darurat*. Semarang: Universitas Soegijapranata.

Pipit, dkk. 2019. *Kemampuan Afektif Dan Psikomotorik Siswa Melalui Penerapan Modul Berbasis Sainifik Kontekstual Keanekaragaman Buah Di Banten*, Vol 2, No 1.

Priya Santosa, Priya. 2018. *Mahir Praktikum Biologi Penggunaan Alat-Alat Sederhana dan Murah*. Yogyakarta: Deepublish

Rusyi dan Amiruddin. *Inovasi Pendidikan*. Medan:CV. Widya Puspita

Satriani, dkk, *Analisis Hubungan Pelaksanaan Praktikum Dengan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik SMA Negeri Di Kota Bulukumba, Makasar*.

- Siska, dkk. 2014. *Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Dan Psikomotorik Pada Perkuliahan Anatomi Tumbuhan*. Vol 6. No 1.
- Sofyan, Ahmad. 2006. *Evaluasi Pembelajaran IPA Berbasis Komputer*. Jakarta: UIN Jakarta Press.
- Sugiono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Syaiful dan Aswan. 2016. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Syafaruddin, dkk. 2012. *Inovasi Pendidikan: Suatu Analisis Terhadap Kebijakan Baru Pendidikan*. Medan: Perdana Publishing,
- Syafaruddin. 2012. *Ilmu Pendidikan Islam*. Medan: Perdana Mulyana sarana
- Tanjung, Indayana Febriani. 2018. *Strategi Pembelajaran Biologi*. Medan: Widya Puspita.
- Tarjo. 2019. *Metode Penelitian Sistem 3X Baca*. Yogyakarta: Deepublish.
- Windyariani, Sistiana 2019. *Pembelajaran Berbasis Konteks Dan Kreativitas*. Yogyakarta: Deepublish.
- Yeni. 2017. *Pembelajaran Berbasis Praktikum Sebagai Sarana Siswa Untuk Berlatih Menerapkan Keterampilan Proses Sains Dalam Materi Biologi*, ISSN :2541-2280, Volume 2, Nomor 2.
- Zainal. 2017. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Zunidar S.ag, 2020. *Strategi Pembelajaran*. Medan : Perdana Publishing

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : MTs PAB 2 Sampali		Kelas/Semester : IX /1
Mata Pelajaran : IPA Terpadu		Alokasi Waktu : 90 menit
Materi	:	Sistemperkembangbiakantumbuhan

**A. Komepetensi Inti**

- **KI1 DAN KI2:**Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur dan disiplin,santun,percaya diri,peduli,dan bertanggungjawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan,keluarga,sekolah, masyarakat dan dilingkungan alam sekitar,bangsa,negara,dan kawasan regional.
- **KI3:**Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada pengetahuan,teknologi,seni,budaya dengan wawasan kemanusiaan,kebangsaan dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4:**Menunjukkan keterampilan menalar,mengalah,dan menyaji secara kreatif,dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

**B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menganalisis sistem perkembangbiakan tumbuhan dan hewan serta penerapan teknologi pada sistem reproduksi tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis sistem reproduksi pada tumbuhan</li> <li>• Menjelaskan penerapan teknologi reproduksi pada tumbuhan</li> </ul>
4.2 Menyajikan karya hasil perkembangbiakan pada tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyajikan hasil identifikasi praktikum mencangkok, menempel, dan merunduk pada tumbuhan berbiji.</li> </ul>

### **C. Tujuan Pembelajaran**

Setelah melakukan pembelajaran, maka siswa diharapkan dapat:

- Menganalisis sistem reproduksi pada tumbuhan
- Menjelaskan penerapan teknologi reproduksi pada tumbuhan
- Mengambil kesimpulan terhadap praktikum sistem perkembangbiakan tumbuhan

### **D. Materi Pembelajaran**

Sistem perkembangbiakan pada tumbuhan

- Reproduksi pada tumbuhan
- Teknologi reproduksi pada tumbuhan

### **E. Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Scientific
2. Metode : Diskusi dan Eksperimen
3. Model : Discovery Learning

### **F. Media Pembelajaran**

Media:

- Lembar Kerja Siswa
- Lembar penilaian

Alat/Bahan:

- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop & Infocus
- Slide presentasi (ppt)

### **G. Sumber Belajar**

- Buku IPA kelas IX Kemdikbud
- Buku lain yang menunjang
- Multimedia interaktif dan internet

## H. Langkah-Langkah Pembelajaran

<b>Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)</b>	
	Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran.
	Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.
	Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi: Sistem perkembangbiakan tumbuhan.
	Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh.
<b>Kegiatan Inti (60 Menit)</b>	
<b>Kegiatan Literasi</b>	Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada praktikum mencangkok, menempel, dan merunduk dengan video praktikum dan lembar kerja praktikum yang telah diberikan guru.
<b>Critical Thinking</b>	Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengamati dan memahami video praktikum beserta lembar kerja yang diberikan guru.
<b>Collaboration</b>	Peserta didik dibentuk dalam perindividu, mengumpulkan informasi, mencari tumbuhan yang dipraktikkan dan mempraktikkan mengenai sistem perkembangbiakan tumbuhan praktikum mencangkok, menempel, dan merunduk.
<b>Communication</b>	Murid diberi kesempatan untuk bertanya mengenai praktikum yang akan mereka laksanakan.

**Creativity**

Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait sistem perkebanganbiakan tumbuhan. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami.

**Kegiatan Penutup (15 Menit)**

- Peserta didik dan guru merefleksi kegiatan pembelajaran.
- Peserta didik dan guru menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran.
- Guru Memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan kepada kelompok yang kinerjanya baik.
- Menugaskan peserta didik untuk terus mencari informasi dimana saja yang berkaitan dengan materi/pelajaran yang sedang atau yang akan dipelajari.
- Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya.

**I. Penilaian Hasil Pembelajaran**

Sikap : Lembar pengamatan, - Pengetahuan : LK peserta didik,  
 -Keterampilan: Kinerja & Praktik

Mengetahui,

KepalaSekolah

..... , .....20...

GuruMataPelajaran

Syafrizal, S.Pd

Nip.

Dessy Andani, S.Pd

Nip.

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

<b>Sekolah</b> : MTs PAB 2 Sampali	<b>Kelas/Semester</b> : IX /1
<b>Mata Pelajaran</b> : IPA Terpadu	<b>Alokasi Waktu</b> : 90 menit
<b>Materi</b>	: Sistemperkembangbiakantumbuhan

#### A. Kompetensi Inti

- **KI1 DAN KI2:**Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur dan disiplin,santun,percaya diri,peduli,dan bertanggungjawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan,keluarga,sekolah, masyarakat dan dilingkungan alam sekitar,bangsa,negara,dan kawasan regional.
- **KI3:**Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada pengetahuan,teknologi,seni,budaya dengan wawasan kemanusiaan,kebangsaan dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4:**Menunjukkan keterampilan menalar,mengalah,dan menyaji secara kreatif,dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menganalisis sistem perkembangbiakan tumbuhan dan hewan serta penerapan teknologi pada sistem reproduksi tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis sistem reproduksi pada tumbuhan</li> <li>• Menjelaskan penerapan teknologi reproduksi pada tumbuhan</li> </ul>
4.2 Menyajikan karya hasil perkembangbiakan pada tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyajikan hasil identifikasi praktikum mencangkok, menempel, dan merunduk pada tumbuhan berbiji.</li> </ul>

### **C. Tujuan Pembelajaran**

Setelah melakukan pembelajaran, maka siswa diharapkan dapat:

- Menganalisis sistem reproduksi pada tumbuhan
- Menjelaskan penerapan teknologi reproduksi pada tumbuhan
- Mengambil kesimpulan terhadap praktikum sistem perkembangbiakan tumbuhan

### **D. Materi Pembelajaran**

Sistem perkembangbiakan pada tumbuhan

- Reproduksi pada tumbuhan
- Teknologi reproduksi pada tumbuhan

### **E. Metode Pembelajaran**

4. Pendekatan : Scientific
5. Metode : Diskusi dan Eksperimen
6. Model : Discovery Learning

### **F. Media Pembelajaran**

Media:

- Lembar Kerja Siswa
- Lembar penilaian

Alat/Bahan:

- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop & Infocus
- Slide presentasi (ppt)

### **G. Sumber Belajar**

- Buku IPA kelas IX Kemdikbud
- Buku lain yang menunjang
- Multimedia interaktif dan internet

## H. Langkah-Langkah Pembelajaran

<b>Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)</b>	
Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran.	
Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.	
Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi: Sistem perkembangbiakan tumbuhan.	
Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh.	
<b>Kegiatan Inti (60 Menit)</b>	
<b>Kegiatan Literasi</b>	Guru mengingatkan untuk pelaksanaan praktikum yang mereka laksanakan.
<b>Critical Thinking</b>	Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk melaksanakan praktikum mencangkok.
<b>Communication</b>	Murid diberi kesempatan untuk bertanya mengenai praktikum yang mereka laksanakan.
<b>Creativity</b>	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait sistem perkembangbiakan tumbuhan pada praktikum mencangkok.
<b>Kegiatan Penutup (15 Menit)</b>	

- Peserta didik dan guru merefleksi kegiatan pembelajaran.
- Peserta didik dan guru menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran.
- Guru Memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan kepada kelompok yang kinerjanya baik.
- Menugaskan peserta didik untuk terus mencari informasi dimana saja yang berkaitan dengan materi/pelajaran yang sedang atau yang akan dipelajari.
- Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya.

**I. Penilaian Hasil Pembelajaran**

Sikap : Lembar pengamatan, - Pengetahuan : LK peserta didik,  
 -Keterampilan: Kinerja & Praktik

Mengetahui,

Kepala Sekolah

..... , .....20...

Guru Mata Pelajaran

Syafrizal, S.Pd

Nip.

Dessy Andani, S.Pd

Nip.

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

<b>Sekolah</b> : MTs PAB 2 Sampali	<b>Kelas/Semester</b> : IX /1
<b>Mata Pelajaran</b> : IPA Terpadu	<b>Alokasi Waktu</b> : 90 menit
<b>Materi</b>	: Sistemperkembangbiakantumbuhan

#### A. Kompetensi Inti

- **KI1 DAN KI2:**Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur dan disiplin,santun,percaya diri,peduli,dan bertanggungjawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan,keluarga,sekolah, masyarakat dan dilingkungan alam sekitar,bangsa,negara,dan kawasan regional.
- **KI3:**Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada pengetahuan,teknologi,seni,budaya dengan wawasan kemanusiaan,kebangsaan dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4:**Menunjukkan keterampilan menalar,mengalah,dan menyaji secara kreatif,dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menganalisis sistem perkembangbiakan tumbuhan dan hewan serta penerapan teknologi pada sistem reproduksi tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis sistem reproduksi pada tumbuhan</li> <li>• Menjelaskan penerapan teknologi reproduksi pada tumbuhan</li> </ul>
4.2 Menyajikan karya hasil perkembangbiakan pada tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyajikan hasil identifikasi praktikum mencangkok, menempel, dan merunduk pada tumbuhan berbiji.</li> </ul>

### **C. Tujuan Pembelajaran**

Setelah melakukan pembelajaran, maka siswa diharapkan dapat:

- Menganalisis sistem reproduksi pada tumbuhan
- Menjelaskan penerapan teknologi reproduksi pada tumbuhan
- Mengambil kesimpulan terhadap praktikum sistem perkembangbiakan tumbuhan

### **D. Materi Pembelajaran**

Sistem perkembangbiakan pada tumbuhan

- Reproduksi pada tumbuhan
- Teknologi reproduksi pada tumbuhan

### **E. Metode Pembelajaran**

7. Pendekatan : Scientific
8. Metode : Diskusi dan Eksperimen
9. Model : Discovery Learning

### **F. Media Pembelajaran**

Media:

- Lembar Kerja Siswa
- Lembar penilaian

Alat/Bahan:

- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop & Infocus
- Slide presentasi (ppt)

### **G. Sumber Belajar**

- Buku IPA kelas IX Kemdikbud
- Buku lain yang menunjang
- Multimedia interaktif dan internet

## H. Langkah-Langkah Pembelajaran

<b>Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)</b>	
	Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran.
	Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.
	Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi: Sistem perkembangbiakan tumbuhan.
	Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh.
<b>Kegiatan Inti (60 Menit)</b>	
<b>Kegiatan Literasi</b>	Guru mengingatkan untuk pelaksanaan praktikum yang mereka laksanakan.
<b>Critical Thinking</b>	Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk melaksanakan praktikum menempel
<b>Communication</b>	Murid diberi kesempatan untuk bertanya mengenai praktikum yang mereka laksanakan.
<b>Creativity</b>	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait sistem perkembangbiakan tumbuhan pada praktikum menempel.
<b>Kegiatan Penutup (15 Menit)</b>	

- Peserta didik dan guru merefleksi kegiatan pembelajaran.
- Peserta didik dan guru menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran.
- Guru Memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan kepada kelompok yang kinerjanya baik.
- Menugaskan peserta didik untuk terus mencari informasi dimana saja yang berkaitan dengan materi/pelajaran yang sedang atau yang akan dipelajari.
- Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya.

**I. Penilaian Hasil Pembelajaran**

Sikap : Lembar pengamatan, - Pengetahuan : LK peserta didik,  
 -Keterampilan: Kinerja & Praktik

Mengetahui,

Kepala Sekolah

..... , .....20...

Guru Mata Pelajaran

Syafrizal, S.Pd

Nip.

Dessy Andani, S.Pd

Nip.

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

<b>Sekolah</b> : MTs PAB 2 Sampali	<b>Kelas/Semester</b> : IX /1
<b>Mata Pelajaran</b> : IPA Terpadu	<b>Alokasi Waktu</b> : 90 menit
<b>Materi</b>	: Sistemperkembangbiakantumbuhan

#### A. Kompetensi Inti

- **KI1 DAN KI2:**Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur dan disiplin,santun,percaya diri,peduli,dan bertanggungjawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan,keluarga,sekolah, masyarakat dan dilingkungan alam sekitar,bangsa,negara,dan kawasan regional.
- **KI3:**Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada pengetahuan,teknologi,seni,budaya dengan wawasan kemanusiaan,kebangsaan dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4:**Menunjukkan keterampilan menalar,mengalah,dan menyaji secara kreatif,dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menganalisis sistem perkembangbiakan tumbuhan dan hewan serta penerapan teknologi pada sistem reproduksi tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis sistem reproduksi pada tumbuhan</li> <li>• Menjelaskan penerapan teknologi reproduksi pada tumbuhan</li> </ul>
4.2 Menyajikan karya hasil perkembangbiakan pada tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyajikan hasil identifikasi praktikum mencangkok, menempel, dan merunduk pada tumbuhan berbiji.</li> </ul>

### **C. Tujuan Pembelajaran**

Setelah melakukan pembelajaran, maka siswa diharapkan dapat:

- Menganalisis sistem reproduksi pada tumbuhan
- Menjelaskan penerapan teknologi reproduksi pada tumbuhan
- Mengambil kesimpulan terhadap praktikum sistem perkembangbiakan tumbuhan

### **D. Materi Pembelajaran**

Sistem perkembangbiakan pada tumbuhan

- Reproduksi pada tumbuhan
- Teknologi reproduksi pada tumbuhan

### **E. Metode Pembelajaran**

10. Pendekatan : Scientific  
11. Metode : Diskusi dan Eksperimen  
12. Model : Discovery Learning

### **F. Media Pembelajaran**

Media:

- Lembar Kerja Siswa
- Lembar penilaian

Alat/Bahan:

- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop & Infocus
- Slide presentasi (ppt)

### **G. Sumber Belajar**

- Buku IPA kelas IX Kemdikbud
- Buku lain yang menunjang
- Multimedia interaktif dan internet

## H. Langkah-Langkah Pembelajaran

<b>Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)</b>	
	Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran.
	Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.
	Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi: Sistem perkembangbiakan tumbuhan.
	Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh.
<b>Kegiatan Inti (60 Menit)</b>	
<b>Kegiatan Literasi</b>	Guru mengingatkan untuk pelaksanaan praktikum yang mereka laksanakan.
<b>Critical Thinking</b>	Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk melaksanakan praktikum merunduk
<b>Communication</b>	Murid diberi kesempatan untuk bertanya mengenai praktikum yang mereka laksanakan.
<b>Creativity</b>	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait sistem perkembangbiakan tumbuhan pada praktikum merunduk.
<b>Kegiatan Penutup (15 Menit)</b>	

- Peserta didik dan guru merefleksi kegiatan pembelajaran.
- Peserta didik dan guru menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran.
- Guru Memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan kepada kelompok yang kinerjanya baik.
- Menugaskan peserta didik untuk terus mencari informasi dimana saja yang berkaitan dengan materi/pelajaran yang sedang atau yang akan dipelajari.
- Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya.

**I. Penilaian Hasil Pembelajaran**

Sikap : Lembar pengamatan, - Pengetahuan : LK peserta didik,  
 -Keterampilan: Kinerja & Praktik

Mengetahui,

..... , .....20...

KepalaSekolah

GuruMataPelajaran

**Syafrizal, S.Pd**

**Dessy Andani, S.Pd**

**Nip.**

**Nip.**

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

<b>Sekolah</b> : MTs PAB 2 Sampali	<b>Kelas/Semester</b> : IX /1
<b>Mata Pelajaran</b> : IPA Terpadu	<b>Alokasi Waktu</b> : 90 menit
<b>Materi</b>	: Sistemperkembangbiakantumbuhan

#### A. Kompetensi Inti

- **KI1 DAN KI2:**Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur dan disiplin,santun,percaya diri,peduli,dan bertanggungjawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan,keluarga,sekolah, masyarakat dan dilingkungan alam sekitar,bangsa,negara,dan kawasan regional.
- **KI3:**Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada pengetahuan,teknologi,seni,budaya dengan wawasan kemanusiaan,kebangsaan dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- **KI4:**Menunjukkan keterampilan menalar,mengalah,dan menyaji secara kreatif,dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menganalisis sistem perkembangbiakan tumbuhan dan hewan serta penerapan teknologi pada sistem reproduksi tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menganalisis sistem reproduksi pada tumbuhan</li> <li>• Menjelaskan penerapan teknologi reproduksi pada tumbuhan</li> </ul>
4.2 Menyajikan karya hasil perkembangbiakan pada tumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyajikan hasil identifikasi praktikum mencangkok, menempel, dan merunduk pada tumbuhan berbiji.</li> </ul>

### **C. Tujuan Pembelajaran**

Setelah melakukan pembelajaran, maka siswa diharapkan dapat:

- Menganalisis sistem reproduksi pada tumbuhan
- Menjelaskan penerapan teknologi reproduksi pada tumbuhan
- Mengambil kesimpulan terhadap praktikum sistem perkembangbiakan tumbuhan

### **D. Materi Pembelajaran**

Sistem perkembangbiakan pada tumbuhan

- Reproduksi pada tumbuhan
- Teknologi reproduksi pada tumbuhan

### **E. Metode Pembelajaran**

13. Pendekatan : Scientific  
14. Metode : Diskusi dan Eksperimen  
15. Model : Discovery Learning

### **F. Media Pembelajaran**

Media:

- Lembar Kerja Siswa
- Lembar penilaian

Alat/Bahan:

- Penggaris, spidol, papan tulis
- Laptop & Infocus
- Slide presentasi (ppt)

### **G. Sumber Belajar**

- Buku IPA kelas IX Kemdikbud
- Buku lain yang menunjang
- Multimedia interaktif dan internet

## H. Langkah-Langkah Pembelajaran

<b>Kegiatan Pendahuluan (15 Menit)</b>	
Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran.	
Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.	
Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi: Sistem perkembangbiakan tumbuhan.	
Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh.	
<b>Kegiatan Inti (60 Menit)</b>	
<b>Kegiatan Literasi</b>	Guru mengingatkan untuk mengeditkan dan mengirimkan vidio yang telah dipraktikumkan melalui grup dan mengerjakan lembar kerja pada masing-masing praktikum
<b>Critical Thinking</b>	Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk melaksanakan pengeditan vidio dan mengerjakan laporan praktikum.
<b>Communication</b>	Murid diberi kesempatan untuk bertanya mengenai laporan praktikum yang mereka kerjakan.
<b>Creativity</b>	Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait sistem perkembangbiakan tumbuhan pada praktikum menempel.
<b>Kegiatan Penutup (15 Menit)</b>	

- Peserta didik dan guru merefleksi kegiatan pembelajaran.
- Peserta didik dan guru menarik kesimpulan dari hasil kegiatan pembelajaran.
- Guru Memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan kepada kelompok yang kinerjanya baik.
- Menugaskan peserta didik untuk terus mencari informasi dimana saja yang berkaitan dengan materi/pelajaran yang sedang atau yang akan dipelajari.
- Guru menyampaikan materi pembelajaran berikutnya.

**I. Penilaian Hasil Pembelajaran**

Sikap : Lembar pengamatan, - Pengetahuan : LK peserta didik,  
 -Keterampilan: Kinerja & Praktik

Mengetahui,

Kepala Sekolah

..... , .....20...

Guru Mata Pelajaran

**Syafrizal, S.Pd**

**Nip.**

**Dessy Andani, S.Pd**

**Nip.**

## Lampiran 2

### Lembar Observasi Praktikum Mencangkok

Nama Siswa : .....  
Nama Sekolah : Mts PAB 2 Sampali  
Kelas/Semester : IX-1/Ganjil  
Materi : Praktikum Pencangkokan  
Bidang Studi : IPA Biologi

Petunjuk : Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia dengan pengamatan Saudara.

No.	Indikator					
		1	2	3	4	5
<b>Imitasi</b>						
1.	Mengamati vidio praktikum yang diberikan oleh guru.					
2.	Memahami lembar kerja yang diberikan oleh guru.					
<b>Manipulasi</b>						
1.	Memepersiapkan alat dan bahan praktikum.					
2.	Memilih cabang atau batang yang sesuai dengan kriteria untuk di cangkok yang tidak terlalu tua atau tidak terlalu muda.					
3.	Menyayat kulit dengan rapi sesuai ukuran yang dibutuhkan sampai terlihat kambium pada batang atau cabang tumbuhan yang digunakan.					
4.	Membersihkan lendir hingga bersih dan mengering.					
5.	Menutup dengan tanah pada bagian yang terlihat kambium dan dilingdungi bagian yang telah ditutupi tanah dengan menggunakan plastik.					
6.	Menjaga kelembaban media dengan cara menyiram tanaman.					
<b>Ketepatan</b>						
1.	Melengkapi alat dan bahan praktikum.					
2.	Mengoprasikan alat dan bahan praktikum sesuai dengan kebutuhan.					
3.	Fokus dalam kegiatan praktikum dan tidak mengerjakan hal-hal yang mengganggu.					

4.	Mengikuti pelaksanaan praktikum dengan tepat.					
5.	Menarik kesimpulan yang sesuai dengan hasil praktikum.					
<b>Artikulasi</b>						
1.	Keaktifan dalam kegiatan praktikum.					
2.	Kerapian dan kebersihan tumbuhan yang sudah dipraktikumkan.					
<b>Naturalisasi</b>						
1.	Peserta didik terlihat sudah biasa melakukan praktikum mencangkok tumbuhan.					
JUMLAH						
PERSENTASE						
KRITERIA						

Keterangan :

1 = Gagal

2 = Kurang Baik

3 = Cukup Baik

4 = Baik

5 = Sangat Baik

### Lampiran 3

#### Lembar Observasi Praktikum Menempel

Nama Siswa : .....  
Nama Sekolah : Mts PAB 2 Sampali  
Kelas/Semester : IX-1/Ganjil  
Materi : Praktikum Menempel  
Bidang Studi : IPA Biologi

Petunjuk : Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia dengan pengamatan Saudara.

No.	Indikator	Jumlah Total Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Imitasi</b>						
1.	Mengamati video praktikum yang diberikan oleh guru.					
2.	Memahami lembar kerja yang diberikan oleh guru.					
<b>Manipulasi</b>						
1.	Memepersiapkan alat dan bahan praktikum.					
2.	Memilih tumbuhan yang memiliki batang dan akar yang kuat dengan ukuran tumbuhan yang telah ditetapkan untuk menempel.					
3.	Membuat torehan persegi panjang dengan ukuran yang telah ditentukan untuk okulasi pada tanaman.					
4.	Mengambil kulit dari ranting tumbuhan yang akan ditempel dengan ukuran yang sama dengan sayatan pada batang tumbuhan.					
5.	Menempelkan kulit bertunas pada batang bawah sesuai dengan ukuran sayatan pada batang tumbuhan.					
6.	Membalut sambungan dengan tali plastik sampai celah-celah tumbuhan yang di tempel tertutup.					
<b>Ketepatan</b>						
1.	Melengkapi alat dan bahan praktikum.					
2.	Mengoprasikan alat dan bahan praktikum sesuai dengan kebutuhan.					
3.	Fokus dalam kegiatan praktikum dan tidak mengerjakan hal-hal yang mengganggu.					
4.	Menunjukkan hasil tumbuhan yang dipraktikumkan.					

5.	Menarik kesimpulan yang sesuai dengan hasil praktikum.					
<b>Artikulasi</b>						
1.	Keaktifan dalam kegiatan praktikum.					
2.	Kerapian dan kebersihan tumbuhan yang sudah dipraktikumkan.					
<b>Naturalisasi</b>						
1.	Peserta didik terlihat sudah biasa melakukan praktikum mencangkok tumbuhan.					
JUMLAH						
PERSENTASE						
KRITERIA						

Keterangan :

1 = Gagal

2 = Kurang Baik

3 = Cukup Baik

4 = Baik

5 = Sangat Baik

## Lampiran 4

### Lembar Observasi Praktikum Merunduk

Nama Siswa : .....  
Nama Sekolah : Mts PAB 2 Sampali  
Kelas/Semester : IX-1/Ganjil  
Materi : Praktikum Merunduk  
Bidang Studi : IPA Biologi

Petunjuk : Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia dengan pengamatan Saudara.

No.	Indikator	Jumlah Total Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Imitasi</b>						
1.	Mengamati vidio praktikum yang diberikan oleh guru.					
2.	Memahami lembar kerja yang diberikan oleh guru.					
<b>Manipulasi</b>						
1.	Memepersiapkan alat dan bahan praktikum.					
2.	Memilih cabang atau batang tumbuhan yang dapat dirundukkan ke dalam tanah dan tidak patah.					
3.	Mengiris batang atau ranting sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan.					
4.	Melubangi tanah untuk menimbun batang yang di iris.					
5.	Memberi batu diatas tanah penimbun agar tanaman yang dirundukkan tidak timbul ke atas permukaan tanah.					
6.	Menjaga kelembaban media dengan cara menyiram tanaman.					
<b>Ketepatan</b>						
1.	Melengkapi alat dan bahan praktikum.					
2.	Mengoprasikan alat dan bahan praktikum sesuai dengan kebutuhan.					
3.	Fokus dalam kegiatan praktikum dan tidak mengerjakan hal-hal yang mengganggu.					
4.	Menunjukkan hasil tumbuhan yang dipraktikumkan.					

5.	Menarik kesimpulan yang sesuai dengan hasil praktikum.					
<b>Artikulasi</b>						
1.	Keaktifan dalam kegiatan praktikum.					
2.	Kerapian dan kebersihan tumbuhan yang sudah dipraktikumkan.					
<b>Naturalisasi</b>						
1.	Peserta didik terlihat sudah biasa melakukan praktikum mencangkok tumbuhan.					
<b>JUMLAH</b>						
<b>PERSENTASE</b>						
<b>KRITERIA</b>						

Keterangan :

1 = Gagal

2 = Kurang Baik

3 = Cukup Baik

4 = Baik

5 = Sangat Baik

## Lampiran 5

### Lembar Kerja Siswa Praktikum Mencangkok

Perkembangbiakan pada tumbuhan dapat terjadi secara kawin (generatif) dan secara tidak kawin (vegetatif). Perkembangbiakan secara vegetatif dapat terjadi secara alami maupun buatan. Para petani mengembangkan teknik vegetatif buatan untuk mendapat tumbuhan yang kualitasnya baik dan cepat. Dengan demikian, teknik itu dapat meningkatkan pendapatan para petani. Agar lebih memahami materi mengenai perkembangbiakan vegetatif buatan, lakukanlah kegiatan semester berikut secara individu.

1. Tema Kegiatan :Perkembangbiakan Tumbuhan
2. Jenis Kegiatan :Percobaan
3. Tujuan Kegiatan :Menjelaskan cara perkembangbiakan tumbuhan dengan mencangkok.
4. Pengerjaan Kegiatan
  - a. Alat dan Bahan
    - 1) Tanaman yang dapat dicangkok, seperti mangga dan jambu.
    - 2) Pisau atau gergaji
    - 3) Plastik
    - 4) Tali Rafia
    - 5) Tanah yang subur beserta pupuk
    - 6) Polybag (kantong plastik hitam)
  - b. Langkah Kerja
    - 1) Pilihlah dahan tumbuhan yang tua.
    - 2) Sayat kulit dahan tumbuhan dengan pisau hingga tampak kayunya.
    - 3) Keriklah lendir (kambium) hingga bersih.
    - 4) Keringkan dahan yang disayat.
    - 5) Tutuplah sayatan dengan tanah, kemudian bungkuslah tanah dengan plastik yang dilubangi. Ikatlah plastik dengan tali rafia. Hati-hati menggunakan pisau dan gergaji.

- 6) Jagalah cangkakan agar tetap lembab dan amatilah keadaan cangkakan.
- 5. Kesimpulan.....
- 6. Pembuatan Laporan.....

## Lampiran 6

### Lembar Kerja Siswa Praktikum Merunduk

Perkembangbiakan pada tumbuhan dapat terjadi secara kawin (generatif) dan secara tidak kawin (vegetatif). Perkembangbiakan secara vegetatif dapat terjadi secara alami maupun buatan. Para petani mengembangkan teknik vegetatif buatan untuk mendapat tumbuhan yang kualitasnya baik dan cepat. Dengan demikian, teknik itu dapat meningkatkan pendapatan para petani. Agar lebih memahami materi mengenai perkembangbiakan vegetatif buatan, lakukanlah kegiatan semester berikut secara individu.

1. Tema Kegiatan :Perkembangbiakan Tumbuhan
2. Jenis Kegiatan :Percobaan
3. Tujuan Kegiatan :Menjelaskan cara perkembangbiakan tumbuhan dengan merunduk.
4. Pengerjaan Kegiatan
  - a. Alat dan Bahan
    - 1) Jenis-jenis tanaman yang mudah dibengkokkan
    - 2) Alat tulis
    - 3) Pisau dan gunting
    - 4) Polybag (Kantong plastik hitam)
    - 5) Tanah
    - 6) Plastik
  - b. Langkah Kerja
    - 1) Siapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk praktikum
    - 2) Pilih batang atau ranting tanaman yang akan dirundukkan
    - 3) Iris batang atau ranting kurang lebih 5 cm
    - 4) Lubangi tanah untuk menimbun batang yang di iris
    - 5) Beri potongan kayu atau lidi sebagai pengunci batang agar tidak timbul ke atas, dapat juga di beri batu diatas tanah penimbun
    - 6) Lakukan perawatan, dan pengamatan secara rutin pada tanaman.
5. Kesimpulan.....
6. Pembuatan Laporan.....

## Lampiran 7

### Lembar Kerja Siswa Praktikum Menempel (Okulasi)

Perkembangbiakan pada tumbuhan dapat terjadi secara kawin (generatif) dan secara tidak kawin (vegetatif). Perkembangbiakan secara vegetatif dapat terjadi secara alami maupun buatan. Para petani mengembangkan teknik vegetatif buatan untuk mendapat tumbuhan yang kualitasnya baik dan cepat. Dengan demikian, teknik itu dapat meningkatkan pendapatan para petani. Agar lebih memahami materi mengenai perkembangbiakan vegetatif buatan, lakukanlah kegiatan semester berikut secara individu.

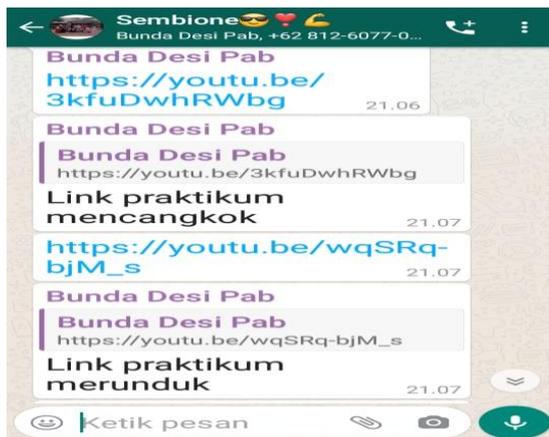
1. Tema Kegiatan :Perkembangbiakan Tumbuhan
2. Jenis Kegiatan :Percobaan
3. Tujuan Kegiatan :Menjelaskan cara perkembangbiakan tumbuhan dengan menempel
4. Pengerjaan Kegiatan
  - a. Alat dan Bahan
    - 1) Gunting dan pisau
    - 2) Tanah
    - 3) Plastik
    - 4) Tanaman untuk keperluan menempel (okulasi)
  - b. Langkah Kerja
    - 1) Tentukan jenis tanaman yang akan ditempel
    - 2) Tentukan pula jenis tanaman yang masih muda dengan diameter batang kurang lebih 1 cm (sebesar jari kelingking) serta mempunyai sifat batang dan perakaran yang kuat, untuk dijadikan batang bawah
    - 3) Buat torehan persegi panjang dengan ukuran  $1,5 \times 2$  cm pada batang bawah
    - 4) Ambil kulit dari ranting tanaman yang akan ditempel dengan ukuran yang sama dengan torehan pada batang bawah
    - 5) Tempelkan kulit bertunas pada batang bawah dan ikat dengan tali rafia dan tutuplah dengan celah-celah yang ada.
- 5 Kesimpulan.....
- 6 PembuatanLaporan.....

Lampiran 8

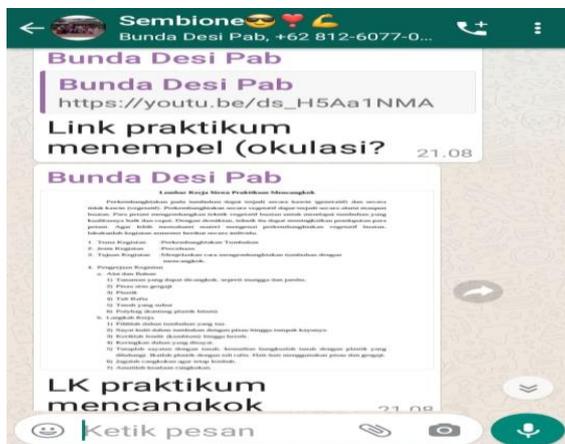
Dokumentasi



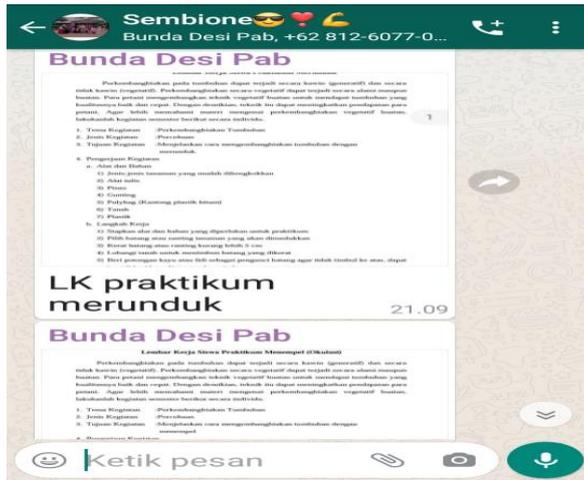
Guru saat memberi arahan praktikum



Guru memberi link contoh vidio praktikum.



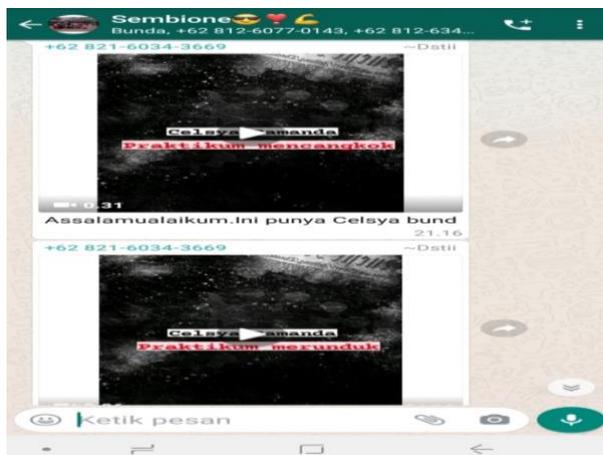
Guru saat mengirimkan lembar kerja



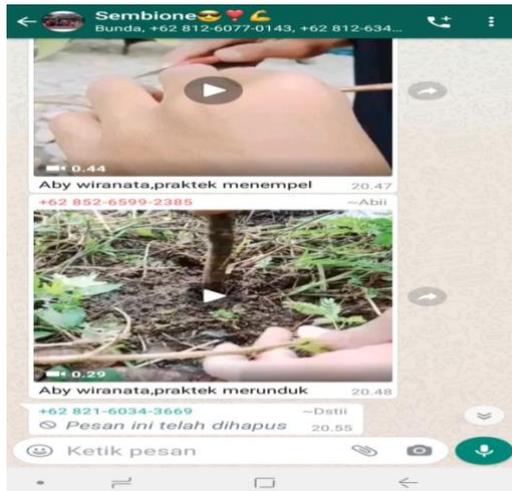
Guru saat mengirimkan lembar kerja



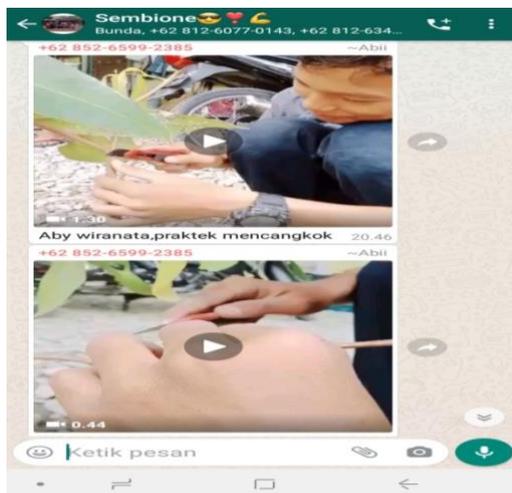
Guru saat mengirimkan lembar kerja



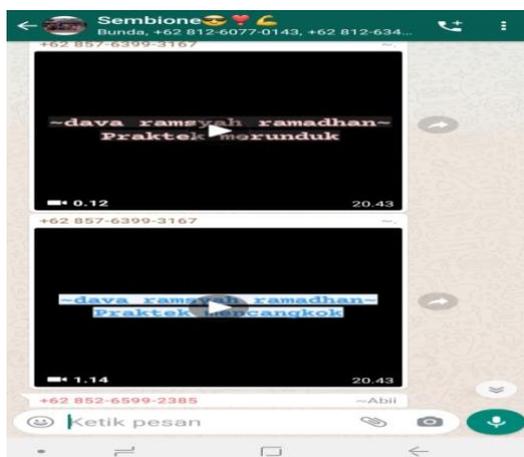
Murid saat mengirimkan vidio praktikum



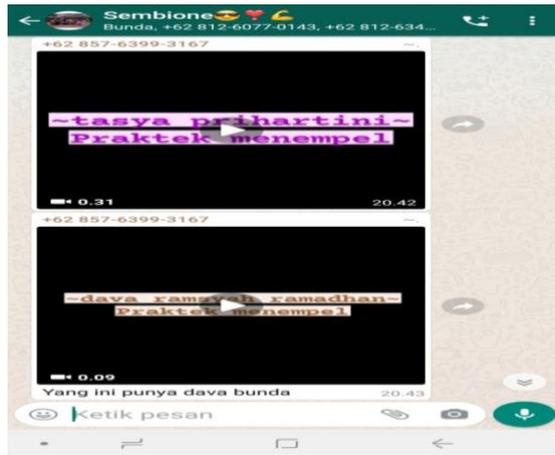
Murid saat mengirim vidio praktikum



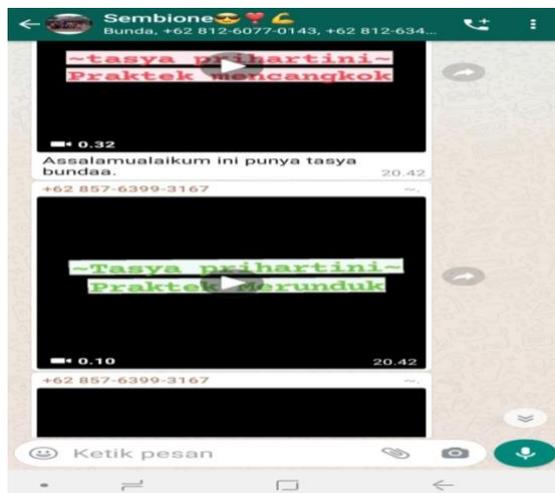
Murid saat mengirim vidio praktikum



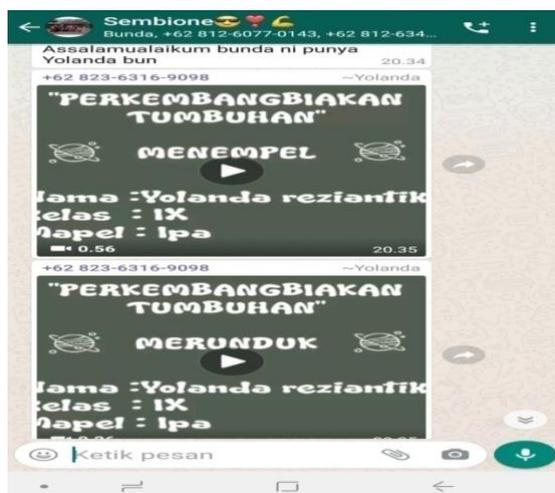
Murid saat mengirim vidio praktikum



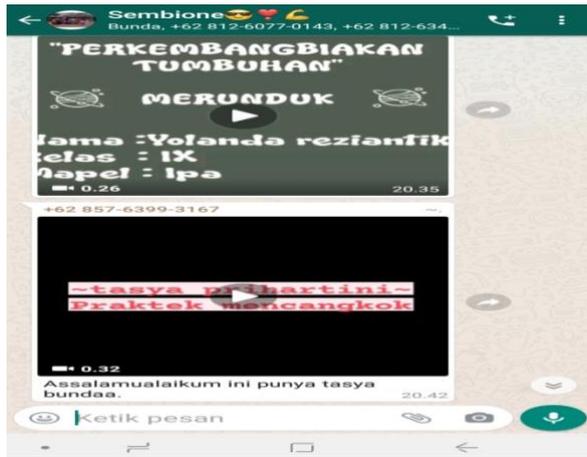
Murid saat mengirim vidio praktikum



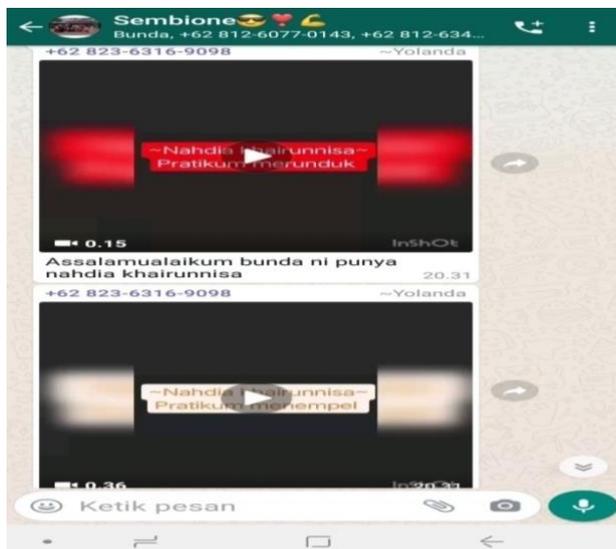
Murid saat mengirim vidio praktikum



Murid saat mengirim vidio praktikum



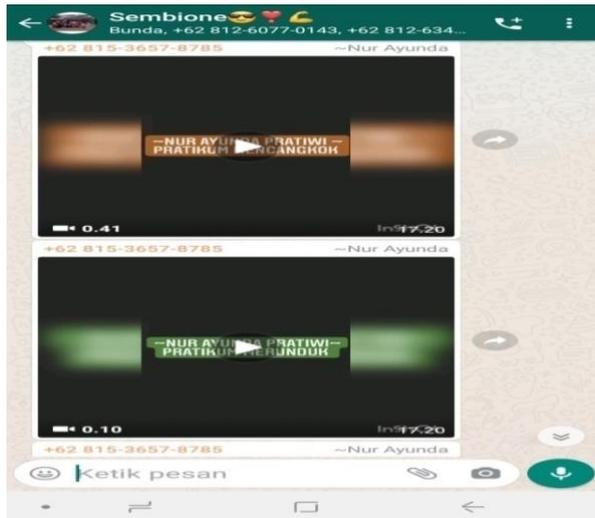
Murid saat mengirim vidio praktikum



Murid saat mengirim vidio praktikum



Murid saat mengirim vidio praktikum



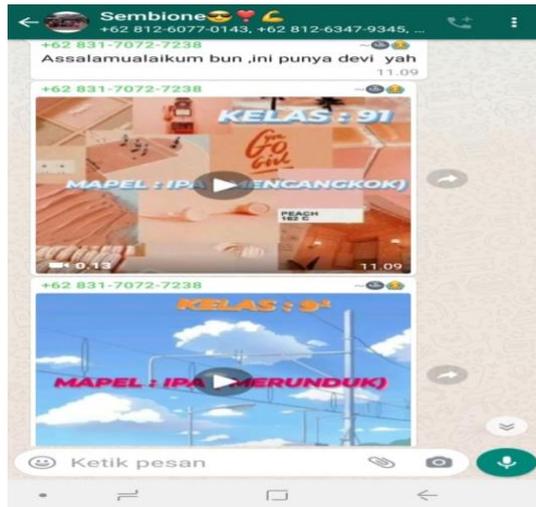
Murid saat mengirim vidio praktikum



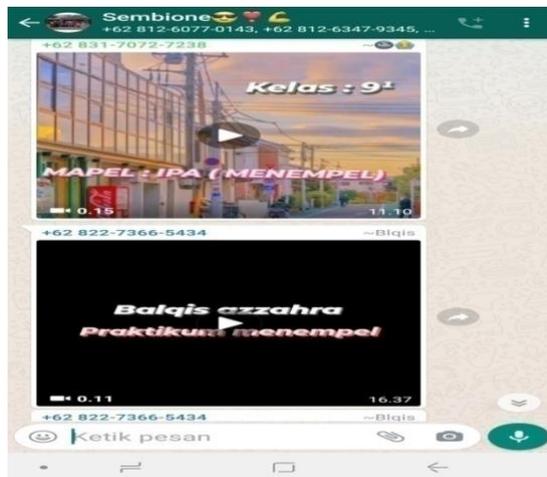
Murid saat mengirim vidio praktikum



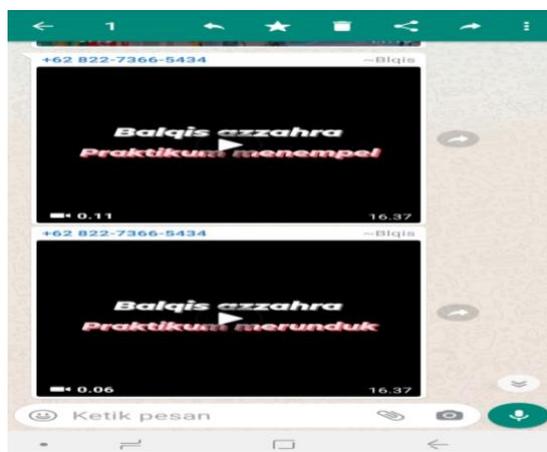
Murid saat mengirim vidio praktikum



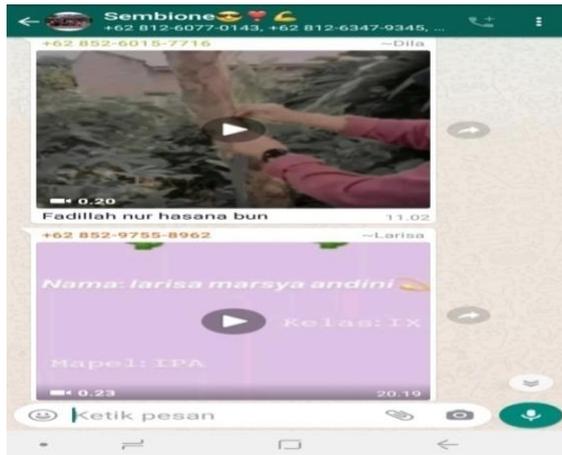
Murid saat mengirim vidio praktikum



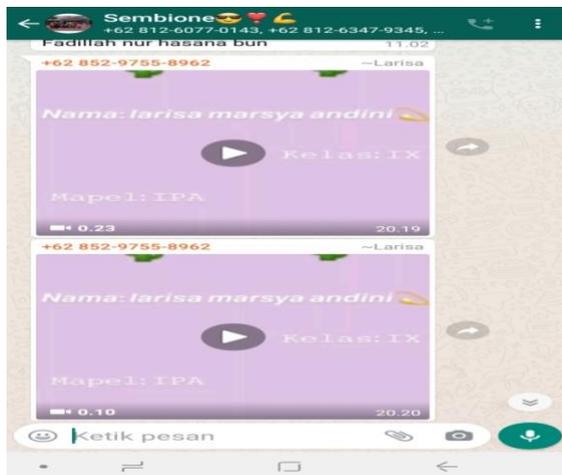
Murid saat mengirim vidio praktikum



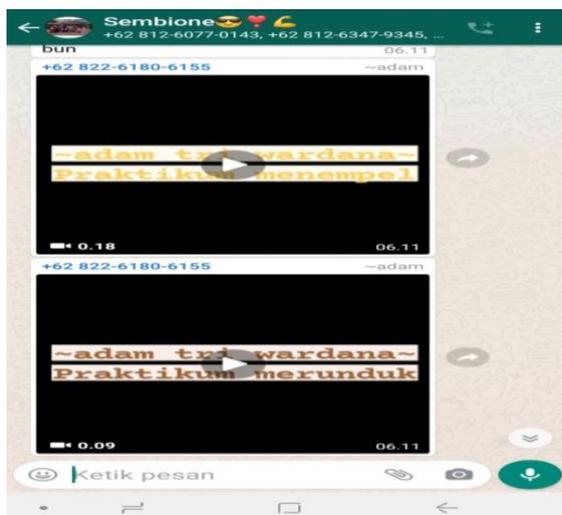
Murid saat mengirim vidio praktikum



Murid saat mengirim vidio praktikum



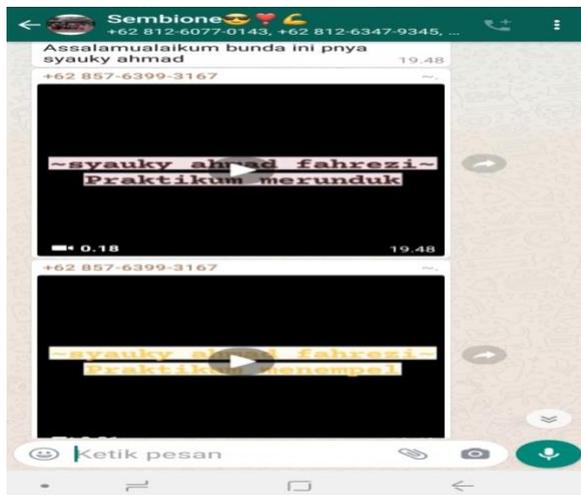
Murid saat mengirim vidio praktikum



Murid saat mengirim vidio praktikum



Murid saat mengirim vidio praktikum



Murid saat mengirim vidio praktikum



Murid saat mengirim vidio praktikum



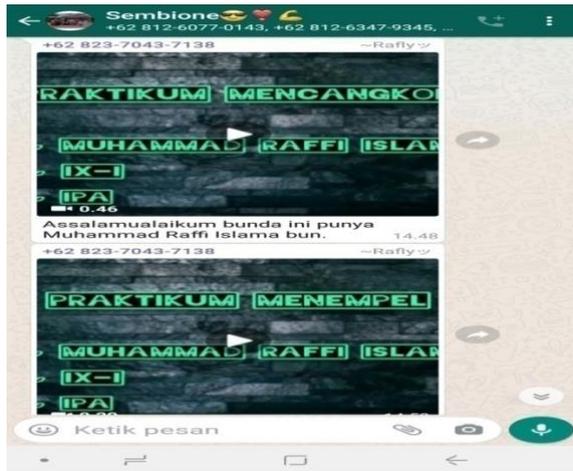
Murid saat mengirim vidio praktikum



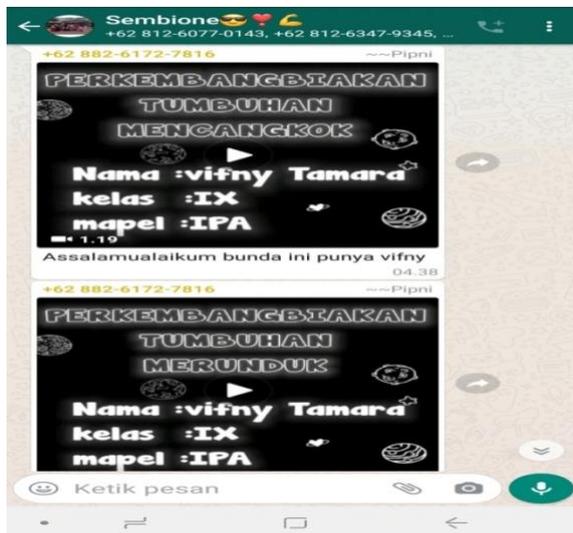
Murid saat mengirim vidio praktikum



Murid saat mengirimvidio praktikum



Murid saat mengirim vidio praktikum



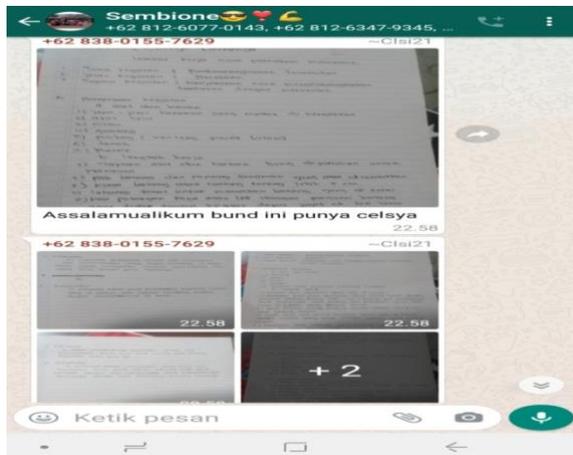
Murid saat mengirim vidio praktikum



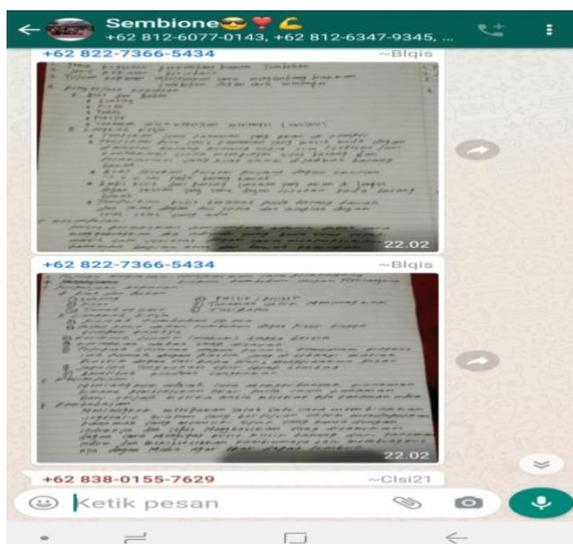
Murid saat mengirim vidio praktikum.



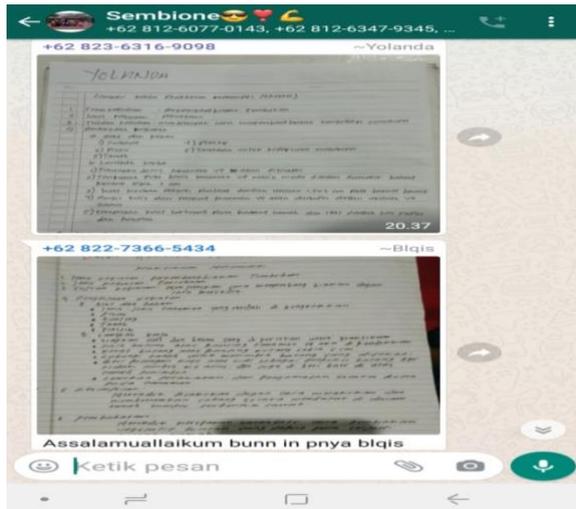
Murid mengirim vidio praktikum



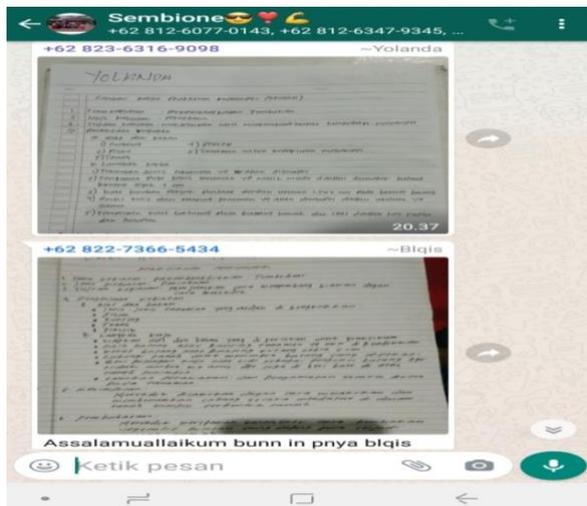
Murid mengirim laporan praktikum.



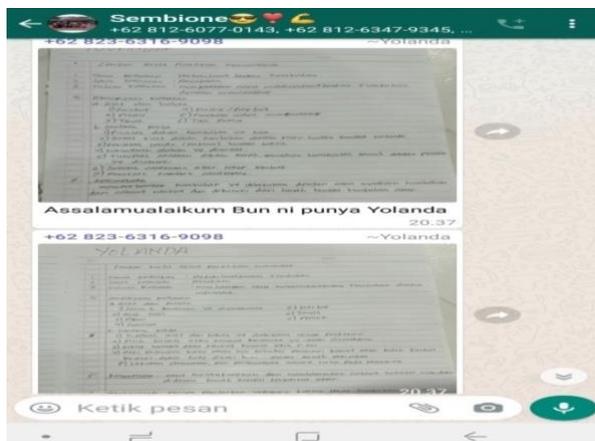
Murid mengirim laporan praktikum.



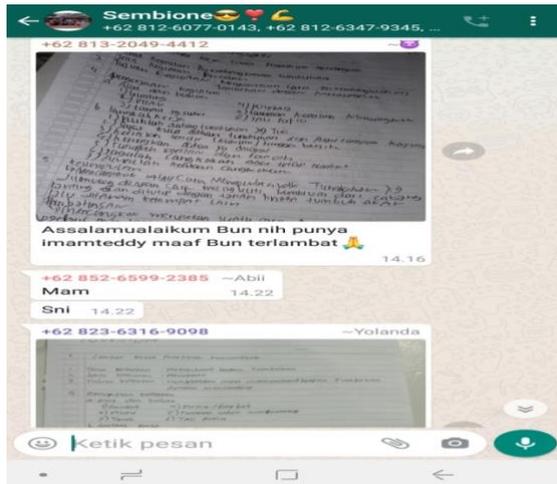
Murid mengirim laporan praktikum.



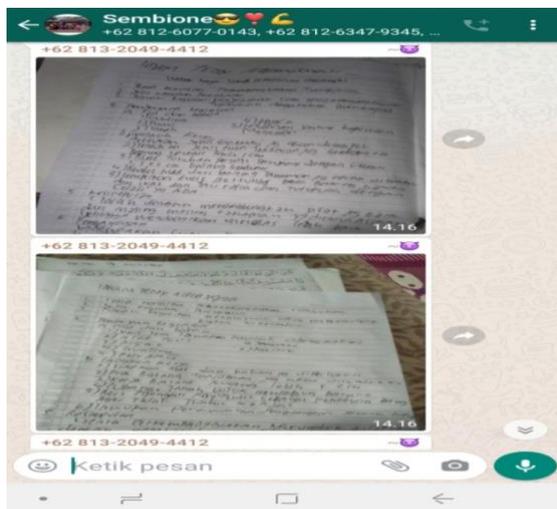
Murid mengirim laporan praktikum.



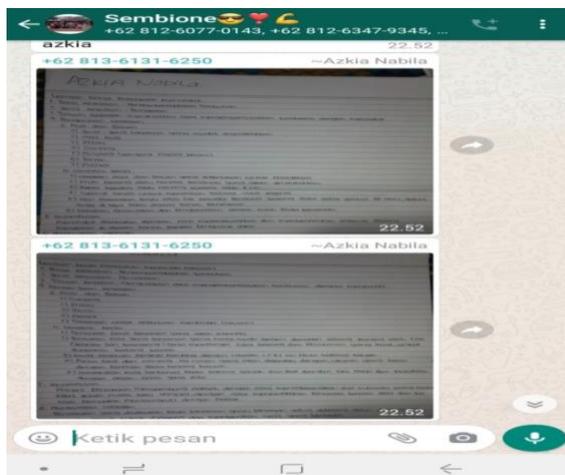
Murid mengirim laporan praktikum.



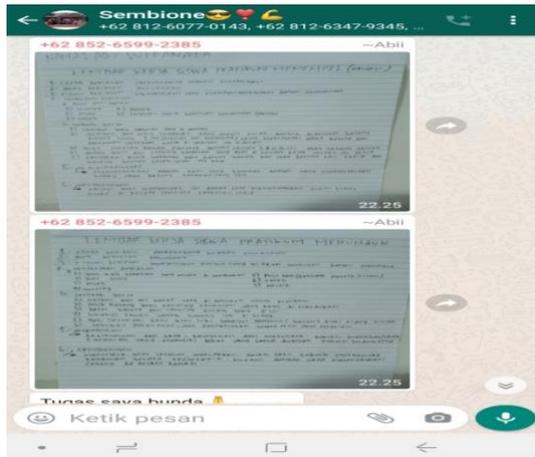
Murid mengirim laporan praktikum.



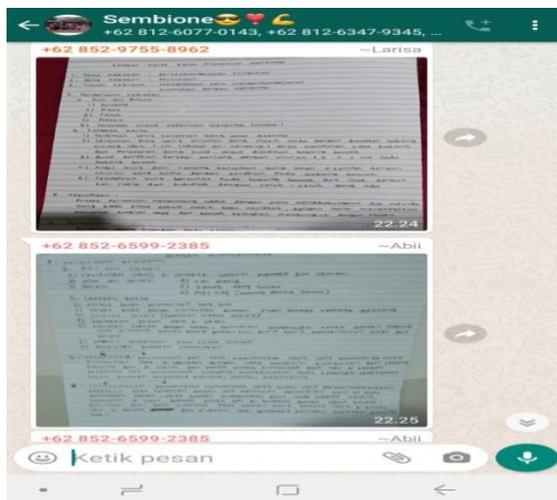
Murid mengirim laporan praktikum.



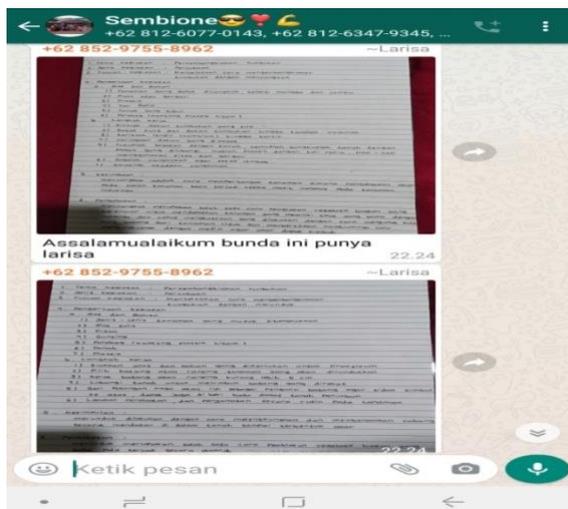
Murid mengirim laporan praktikum.



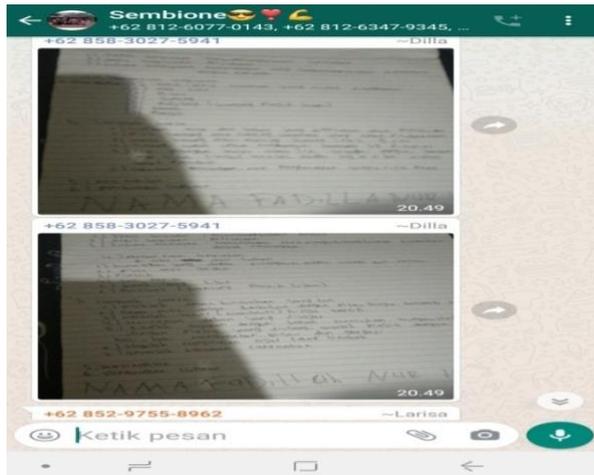
Murid mengirim laporan praktikum.



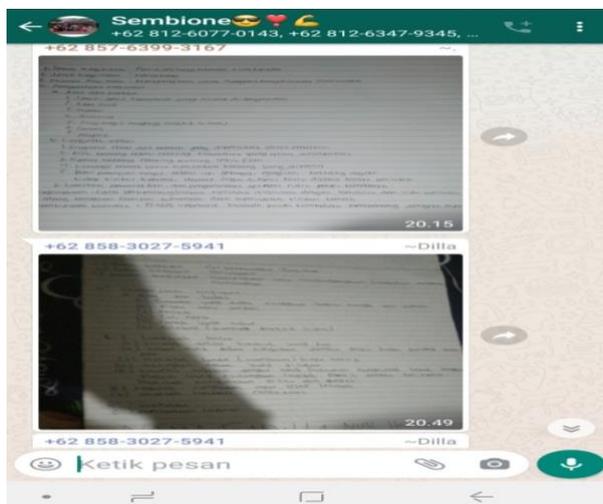
Murid mengirim laporan praktikum.



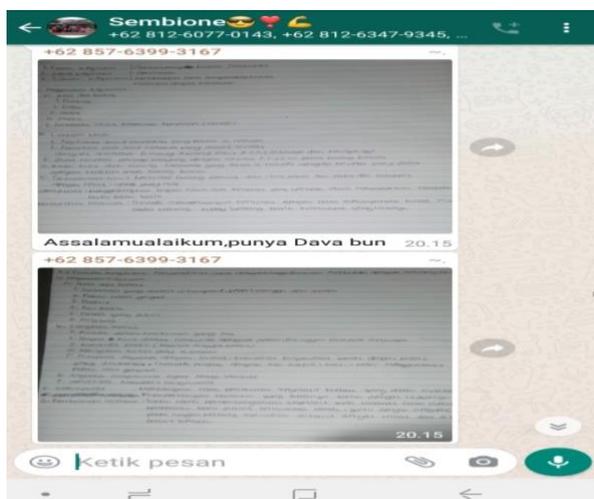
Murid mengirim laporan praktikum.



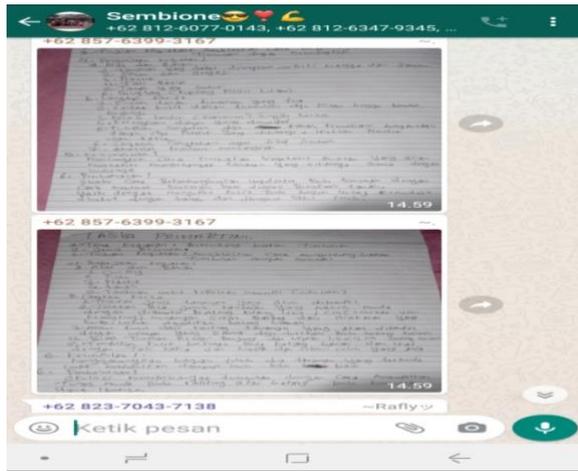
Murid mengirim laporan praktikum.



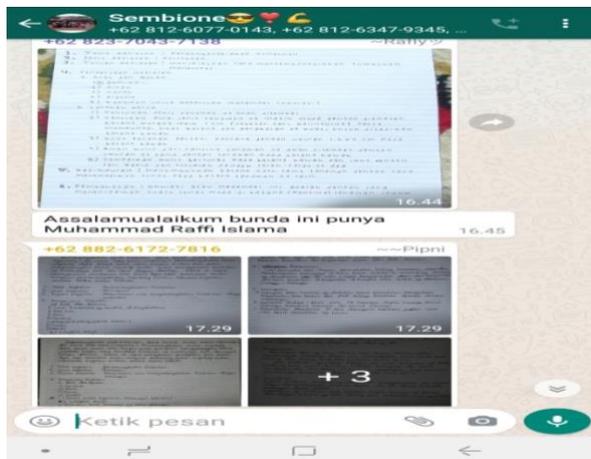
Murid mengirim laporan praktikum.



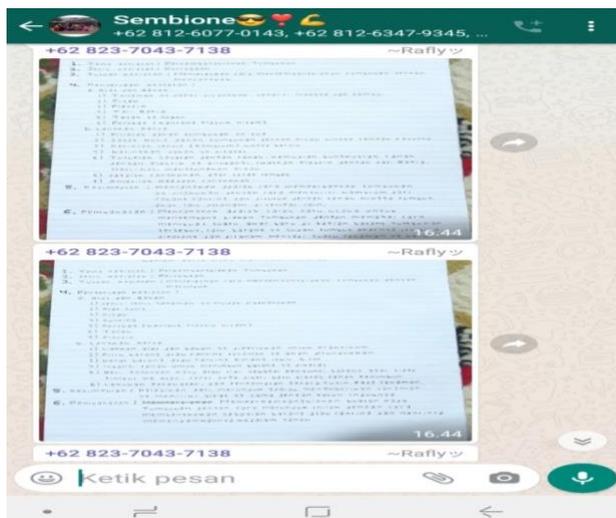
Murid mengirim laporan praktikum.



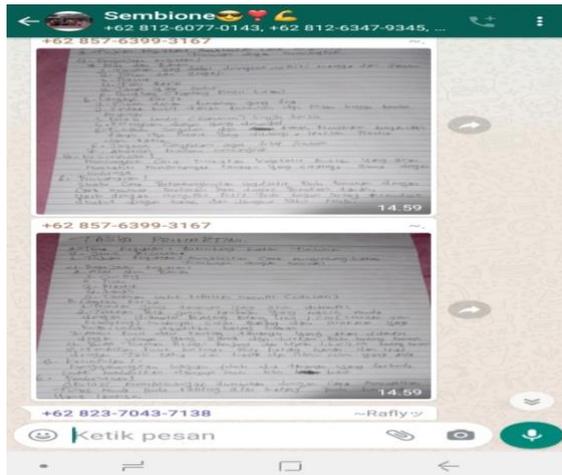
Murid mengirim laporan praktikum.



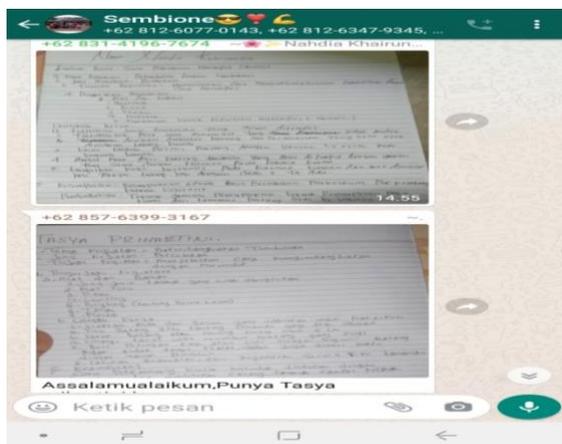
Murid mengirim laporan praktikum.



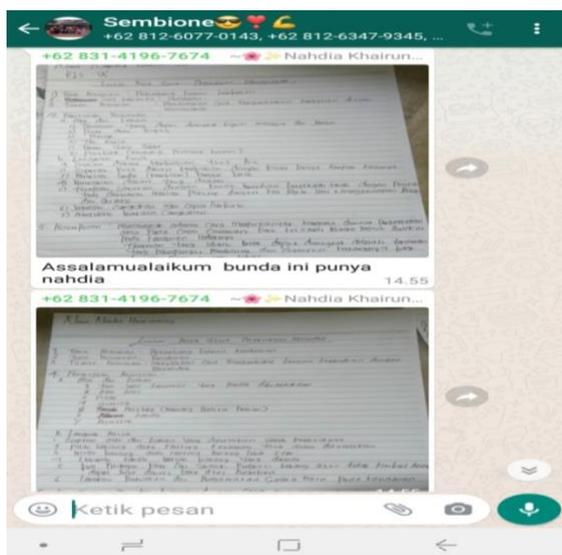
Murid mengirim laporan praktikum.



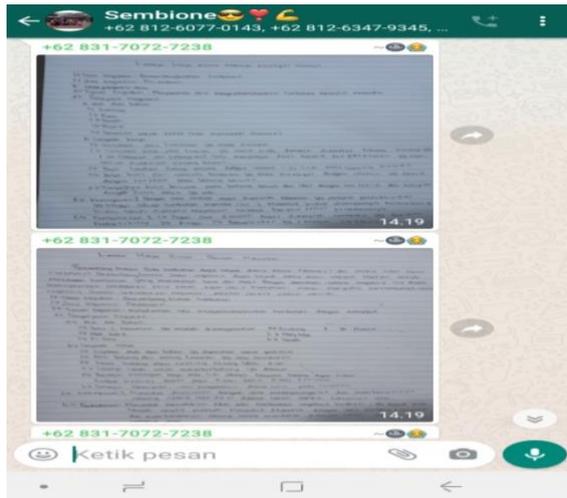
Murid mengirim laporan praktikum.



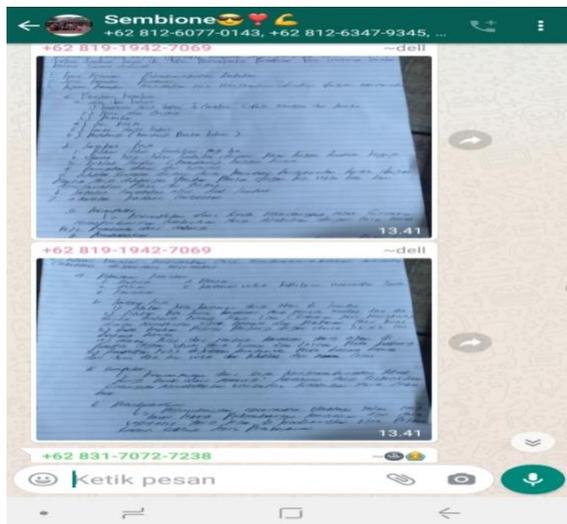
Murid mengirim laporan praktikum.



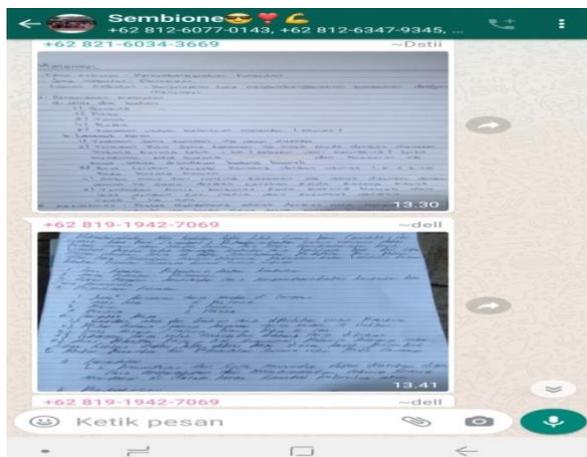
Murid mengirim laporan praktikum.



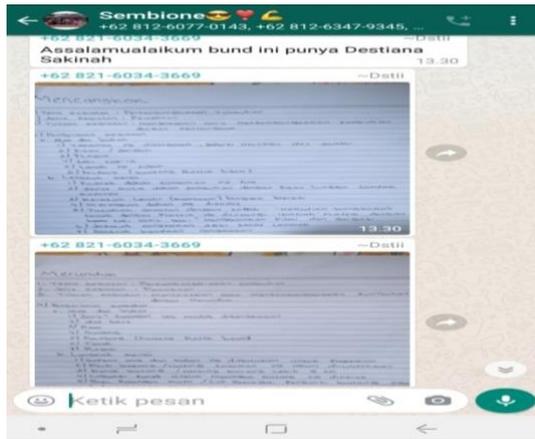
Murid mengirim laporan praktikum.



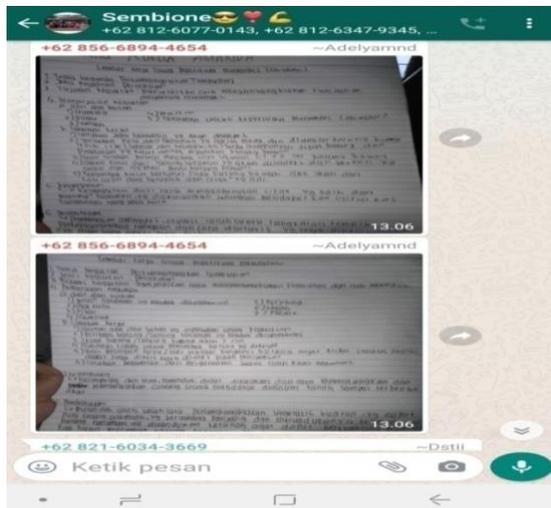
Murid mengirim laporan praktikum.



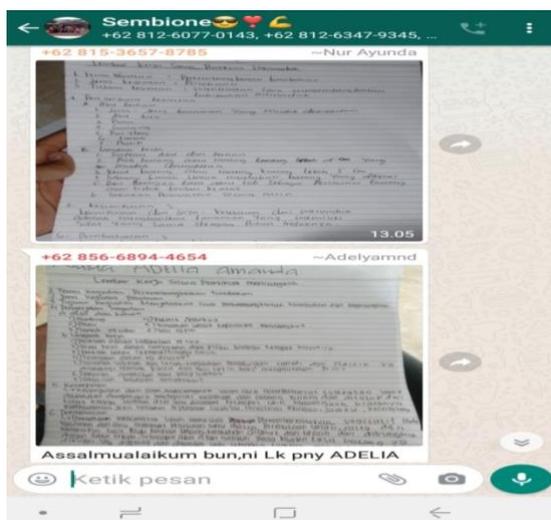
Murid mengirim laporan praktikum.



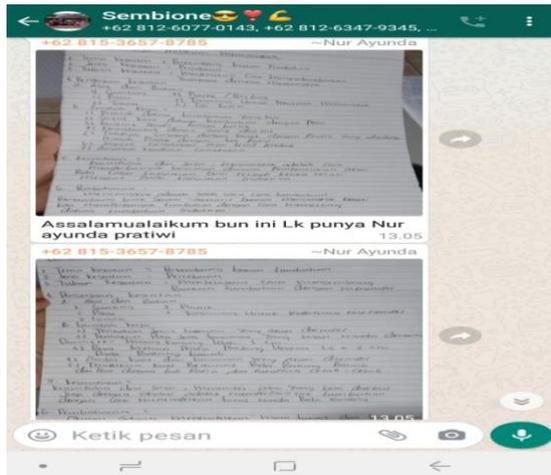
Murid mengirim laporan praktikum.



Murid mengirim laporan praktikum.



Murid mengirim laporan praktikum.



Murid mengirim laporan praktikum.



Murid saat melakukan praktikum merunduk.



Murid saat melakukan praktikum merunduk.



Murid saat melakukan praktikum mencangkok.



Murid saat melakukan praktikum mencangkok.



Murid saat melakukan praktikum mencangkok.



Murid saat melakukan praktikum mencangkok.



Murid saat melakukan praktikum mencangkok.



Murid saat melakukan praktikum mencangkok.



Murid saat melakukan praktikum mencangkok.



Murid saat melakukan praktikum mencangkok.



Murid saat melakukan praktikum mencangkok.



Murid saat melakukan praktikum mencangkok.



Murid saat melakukan praktikum mencangkok.



Murid saat melakukan praktikum mencangkok.



Murid saat melakukan praktikum mencangkok.



Murid saat melakukan praktikum mencangkok.



Murid saat melakukan praktikum mencangkok.



Murid saat melakukan praktikum mencangkok.



Vidio saat melakukan praktikum mencangkok.



Vidio saat melakukan praktikum mencangkok.



Murid saat melakukan praktikum mencangkok.



Murid saat melakukan praktikum mencangkok.



Murid saat melakukan praktikum menempel.



Murid saat melakukan praktikum menempel.



Murid saat melakukan praktikum menempel.



Murid pada saat praktikum menempel.



Murid pada saat melakukan praktikum menempel.



Murid pada saat praktikum menempel.



Murid pada saat praktikum menempel



Murid pada saat praktikum menempel.



Murid pada saat praktikum menempel.



Murid saat melakukan praktikum menempel.



Murid pada saat melakukan praktikum menempel.



Murid pada saat melakukan praktikum menempel.



Murid saat melakukan praktikum menempel.



Murid saat melakukan praktikum menempel



Murid saat melakukan praktikum menempel.



Murid saat melakukan praktikum menempel.



Murid saat melakukan praktikum menempel.



Murid saat melakukan praktikum menempel.



Murid saat melakukan praktikum merunduk.



Murid saat melakukan praktikum merunduk.



Murid saat melakukan praktikum merunduk.



Murid saat melakukan praktikum merunduk.



Murid saat melakukan praktikum merunduk.



Murid saat melakukan praktikum merunduk.



Murid pada saat melakukan praktikum merunduk.



Murid pada saat merundukkan tanaman.



Murid pada saat merundukkan tanaman.



Murid pada saat merundukkan tanaman.



Murid pada saat merundukkan tanaman.



Murid pada saat merundukkan tanaman



Murid pada saat merundukkan tanaman.