

**PENGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN PADA  
MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI TUBUH  
TUMBUHAN UNTUK MENINGKATKAN  
HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII  
SMP NEGERI 3 SAMADUA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh:**

**ULUL AZMI**

**NIM. 281324890**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

**Prodi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM, BANDA ACEH**

**2017 M / 1438 H**

**PENGUNAAN MODUL PEMBELAJARAN PADA  
MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI TUBUH  
TUMBUHANUNTUK MENINGKATKAN  
HASIL BELAJAR SISWAKELAS VIII  
SMPNEGERI 3 SAMADUA**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh  
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar sarjana  
Dalam Ilmu Pendidikan Islam

Oleh

Ulul Azmi  
NIM. 281324890  
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Biologi

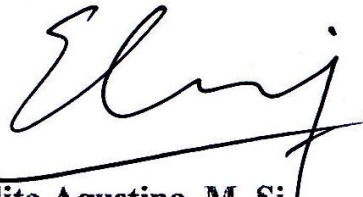
Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



**Eva Nauli Taib, M. Pd.**  
**NIP. 198204232011012010**

Pembimbing II,



**Elita Agustina, M. Si.**  
**NIP. 197808152009122002**

**Dr. Mujiburrahman, M. Ag.**  
NIP. 197109082001121001

## **LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ulul Azmi  
Nim : 281 324 890  
Prodi : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Penggunaan Modul Pembelajaran Pada  
Materi Struktur Struktur dan Fungsi Tubuh  
Tumbuhan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar  
Siswa Kelas VIII SMPN 3 Samadua

Dengan ini menyatakan, bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya :

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.,
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.,
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin.,
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.,
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas tarbiyah dan keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 17 November 2017  
Yang Menyatakan

**(Ulul Azmi)**  
**NIM. 281324890**

## ABSTRAK

Nama : Ulul Azmi  
Nim : 281324890  
Fakultas/ Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Biologi  
Judul : Penggunaan Modul Pembelajaran Pada Materi Struktur dan Fungsi Tubuh Tumbuhan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Samadua  
Tanggal Sidang : 18 Desember 2017  
Tebal Skripsi : 187 Halaman  
Pembimbing I : Eva Nauli Taib, M. Pd  
Pembimbing II : Elita Agustina, M. Si  
Kata Kunci : Modul pembelajaran, aktivitas, dan Hasil Belajar Siswa.

SMP Negeri 3 Samadua pembelajarannya masih terlihat pasif disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kurangnya sarana dan prasarana sehingga menyebabkan kurangnya aktivitas siswa dalam belajar, kurangnya aktivitas siswa dalam belajar akan berdampak pada hasil belajar siswa. Kurangnya media dalam proses belajar mengajar menjadi masalah pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang harus dicapai oleh siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas dan hasil belajar siswa dengan menggunakan media modul pembelajaran pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan di SMPN 3 Samadua. Rancangan penelitian ini digunakan yaitu Preeksperimen dengan bentuk *One Group Pretest Posttest Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Samadua yang berjumlah 24 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan menggunakan lembar observasi untuk mengamati aktivitas siswa dan instrument tes untuk mengetahui hasil belajar siswa. Hasil observasi aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama 79,7% dengan kategori aktif, dan mengalami peningkatan pada pertemuan kedua 85,7% dengan kategori sangat aktif. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari nilai rata-rata *pretest* yaitu 31,25 dan nilai rata-rata *posttest* yaitu 76,87. Hasil pengujian hipotesis diperoleh nilai  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  ( $t_{hitung} = 9,08 \geq t_{tabel} = 1,71$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul pembelajaran dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan di kelas VIII SMP Negeri 3 Samadua.

## KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penggunaan Modul Pembelajaran pada Materi Struktur dan Fungsi Tubuh Tumbuhan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Samadua”.

Penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Terima kasih yang tak terhingga kepada yang terhormat Ibu Eva Nauli Taib, S.Pd, M.Pd, selaku Penasehat Akademik dan pembimbing I yang telah membimbing, mengarahkan, dan menasehati penulis dalam segala persoalan akademik sejak awal hingga akhir semester. Terima kasih kepada Ibu Elita Agustina, M. Si, sebagai pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, nasehat dan arahan sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik, serta semua dosen, staf, dan laboran Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Terima kasih kepada Bapak Dr. Mujiburrahman M.Ag, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Terima kasih kepada Kepala Sekolah dan Guru IPA di SMP Negeri 3 Samadua Kabupaten Aceh Selatan yang telah memberi izin peneliti untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 3 Samadua.

Spesial dan istimewa kepada yang tercinta Ayahanda Asril dan Ibunda Lili Suryati, yang telah memberikan kasih sayang kepada penulis serta berkat dan jasa orang tua, penulis dapat menyelesaikan kuliah dan juga kepada kakakku tersayang Nurlis Asrina, Nini Putria Sadra, dan adik bungsu satu-satunya kebanggaan keluarga Rahmat Akbar, beserta kepada keponakan yang

setiap hari menyemangati penulis Keanry Abdurrahman Shiddiq, Cut Keisha Shidiqia, Ghaisan Hafis Shiddiq, dan Elsi Ismali Shiddiq serta seluruh keluarga penulis yang telah memberikan motivasi, doa dan dukungan kepada penulis.

Terimakasih buat sahabat-sahabat tercinta Yessi Meinita, Opi Yundani, Nelva Rahmatul, Riyan Tusturi, Mardiaty, Sulasmi, Rina, Yenni Erlia, Zahriatul Jannah, Hesti Nurhaliza, Widya Andriani, Nurul Fitriana, Putri Wahyuni yang telah banyak memberi motivasi dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini serta seluruh sahabat seperjuangan Program Studi Pendidikan Biologi angkatan 2013 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Akhirnya kepada Allah SWT penulis berserah diri karena tidak ada yang terjadi tanpa kehendak-Nya. Segala usaha telah dilakukan untuk menyempurnakan skripsi ini.

Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat dijadikan masukan guna perbaikan dimasa yang akan datang. Semoga Allah SWT meridhai penulisan ini dan senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya mengalir kepada kita semua. Amin.

Banda Aceh, 15 November 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                                       | Halaman |
|-----------------------------------------------------------------------|---------|
| HALAMAN SAMPUL JUDUL .....                                            | i       |
| LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....                                     | ii      |
| LEMBAR PENGESAHAN SIDANG .....                                        | iii     |
| LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....                                      | iv      |
| ABSTRAK .....                                                         | v       |
| KATA PENGANTAR .....                                                  | vi      |
| DAFTAR ISI .....                                                      | viii    |
| DAFTAR GAMBAR.....                                                    | ix      |
| DAFTAR TABEL .....                                                    | x       |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                                 | xi      |
| <br>                                                                  |         |
| BAB I : PENDAHULUAN .....                                             | 1       |
| A. Latar Belakang Masalah .....                                       | 1       |
| B. Rumusan Masalah .....                                              | 6       |
| C. Tujuan Penelitian .....                                            | 6       |
| D. Manfaat Penelitian .....                                           | 7       |
| E. Hipotesis Penelitian .....                                         | 7       |
| F. Definisi Operasional .....                                         | 8       |
| <br>                                                                  |         |
| BAB II : KAJIAN TEORI .....                                           | 11      |
| A. Bahan Ajar.....                                                    | 11      |
| 1. Tujuan Pembuatan Bahan Ajar .....                                  | 12      |
| 2. Manfaat Pembuatan Bahan Ajar .....                                 | 12      |
| 3. Bentuk-bentuk Bahan Ajar .....                                     | 12      |
| B. Modul .....                                                        | 13      |
| 1. Karakteristik Modul .....                                          | 14      |
| 2. Fungsi Modul .....                                                 | 14      |
| 3. Manfaat Penggunaan Modul .....                                     | 15      |
| 4. Unsur-unsur Modul .....                                            | 16      |
| 5. Komponen-komponen Modul .....                                      | 17      |
| C. Aktivitas Belajar Siswa .....                                      | 18      |
| 1. Ciri-ciri Aktivitas Belajar .....                                  | 18      |
| 2. Faktor-faktor yang mempengaruhi Aktivitas Siswa dalam Belajar..... | 21      |
| D. Hasil Belajar .....                                                | 24      |
| 1. Pengertian Hasil Belajar .....                                     | 24      |
| 2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil                              |         |

|                                                            |               |
|------------------------------------------------------------|---------------|
| Belajar Siswa .....                                        | 26            |
| E. Materi Struktur dan Fungsi Tubuh Tumbuhan .....         | 30            |
| 1. Organ Utama Tumbuhan.....                               | 31            |
| 2. Organ Modifikasi .....                                  | 37            |
| <b>BAB III : METODE PENELITIAN .....</b>                   | <b>43</b>     |
| A. Rancangan Penelitian .....                              | 43            |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian .....                       | 44            |
| C. Populasi dan Sampel .....                               | 44            |
| D. Instrumen Pengumpulan Data.....                         | 45            |
| E. Teknik Pengumpulan Data .....                           | 49            |
| F. Teknik Analisis Data .....                              | 50            |
| <b>BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                 | <b>54</b>     |
| A. Deskripsi Hasil Penelitian .....                        | 54            |
| 1. Aktivitas Belajar Siswa dalam Proses Pembelajaran ..... | 54            |
| 2. Hasil Belajar Siswa .....                               | 64            |
| B. Pembahasan .....                                        | 68            |
| 1. Aktivitas Belajar Siswa .....                           | 69            |
| 2. Hasil Belajar Siswa .....                               | 73            |
| <b>BAB V : PENUTUP .....</b>                               | <b>77</b>     |
| A. Kesimpulan .....                                        | 77            |
| B. Saran .....                                             | 77            |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                | <b>79</b>     |
| <b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>                             | <b>84-167</b> |
| <b>RIWAYAT HIDUP .....</b>                                 | <b>168</b>    |

## DAFTAR GAMBAR

| <b>Gambar</b>                                                                                           | <b>Halaman</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 2.1 : Struktur Akar .....                                                                               | 34             |
| 2.2 : Struktur Batang .....                                                                             | 35             |
| 2.3 : Struktur Daun.....                                                                                | 37             |
| 2.4 : Struktur Bunga .....                                                                              | 39             |
| 2.5 : Struktur Buah.....                                                                                | 41             |
| 2.6 : Struktur Biji .....                                                                               | 42             |
| 4.1 : Gambar Perbandingan Persentase Aktivitas Belajar<br>Siswa pada Pertemuan I dan Pertemuan II ..... | 63             |
| 4.2 : Gambar Persentase Hasil Belajar Siswa secara<br>Klasikal .....                                    | 66             |

## DAFTAR TABEL

| <b>Tabel</b>                                                                                   | <b>Halaman</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 4.1 : Data Aktivitas Belajar Siswa dalam Proses Pembelajaran Pertemuan I.....                  | 55             |
| 4.2 : Data Aktivitas Belajar Siswa dalam Proses Pembelajaran Pertemuan II.....                 | 57             |
| 4.3 : Data Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Modul Pembelajaran pada Pertemuan I dan II..... | 60             |
| 4.4 : Data Hasil Belajar Siswa .....                                                           | 64             |
| 4.5 : Hasil Uji Normalitas .....                                                               | 67             |
| 4.6 : Hasil Uji Kolerasi Data.....                                                             | 67             |
| 4.7 : Hasil Uji t.....                                                                         | 68             |

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

1. Surat Keputusan Pembimbing Skripsi dari Dekan FTK UIN Ar-Raniry
2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari Kepala Sekolah SMP Negeri 3 Samadua
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
4. Modul
5. Lembar Kerja Peserta Didik (LKS) Pertemuan I
6. Lembar Kerja Peserta Didik (LKS) Pertemuan II
7. Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa
8. Kisi-Kisi Soal
9. Soal *Pre Test*
10. Soal *Post-Test*
11. Kunci Jawaban
12. Lembar Validasi Soal
13. Lembar Validasi Modul Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa
14. Analisis Hasil Belajar Siswa
15. Tabel Distribusi Uji-t
16. Foto Kegiatan Penelitian
17. Daftar Riwayat Hidup

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Sebagai seorang guru banyak hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar seperti menggunakan model dan media dalam proses pembelajaran. Dalam proses belajar mengajar kehadiran media mempunyai arti yang cukup penting, karena dalam kegiatan tersebut ketidak jelasan bahan yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara. Kerumitan bahan yang akan disampaikan kepada peserta didik dapat disederhanakan dengan bantuan media. Media dapat mewakili apa yang kurang mampu guru ucapkan melalui kata-kata atau kalimat tertentu. Bahkan keabstrakan bahan dapat dikonkretkan dengan kehadiran media. Dengan demikian, peserta didik lebih mudah mencerna bahan dari pada tanpa bantuan media.<sup>1</sup> Ayat Al-Qur'an yang berkenaan dengan media yang berbunyi adalah sebagai berikut:

كُنْ أَنْ أَعْجَزْتُ يُنَوِّيلَتِي قَالَ أَخِيهِ سَوْءَ يَوْرِي كَيْفَ لِي بِهِ، أَلَا رَضِيَ بَبَحْثُ غُرَابًا اللَّهُ فَبَعَثَ  
اللَّهُ مِنْ مِّنْ فَأَصْبَحَ أَخِي سَوْءَ فَأَوْرِي الْغُرَابَ هَذَا مِثْلًا

Artinya:

*Kemudian Allah menyuruh seekor burung gagak menggali-gali di bumi untuk memperlihatkan kepadanya (Qabil) bagaimana seharusnya menguburkan mayat saudaranya. Berkata Qabil: "Aduhai celaka Aku, mengapa aku tidak mampu berbuat seperti burung gagak ini,*

---

<sup>1</sup> Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h.120.

*lalu aku dapat menguburkan mayat saudaraku ini?" karena itu jadilah Dia seorang diantara orang-orang yang menyesal." (Al-Maidah:31)*

Sebagian mufassir menjelaskan bahwa setelah Qobil "mengamati apa yang dilakukan oleh burung gagak dan mendapatkan pelajaran darinya, dia berkata:" Aduhai celaka besar, mengapa aku tidak mampu berbuat seperti burung gagak itu, lalu menguburkan mayat saudaraku (untuk menutupi bau busuk yang ditimbulkannya)?. Karena itu dia menjadi orang yang menyesal akibat kebodohnya, kecuali sesudah belajar dari peristiwa gagak.<sup>2</sup> Peristiwa ini menjadi indikasi bahwa telah terjadi proses pembelajaran yang menggunakan media belajar berupa fenomena alam, dengan pengetahuan mengenali sifat, karakteristik dan perilaku alam. Dengan demikian dapat dipahami bahwa sejak masa Nabi Adam as, (manusia pada saat awal kehadirannya) proses pembelajaran sudah menggunakan media.<sup>3</sup>

Media merupakan salah satu komponen yang sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran karena salah satu fungsi utama media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi kondisi dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru.<sup>4</sup> Media juga merupakan berbagai jenis komponen fisik yang ada dalam lingkungan siswa yang dapat menyajikan pesan guna merangsang siswa

---

<sup>2</sup> Shihab, M. Quraish, *Tafsir Al-Mishbah (Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an) Vol.3* (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h.97-98.

<sup>3</sup> Mustafa Ahmad, *Terjemahan Tafsir Al-Maragi Juz 6*, (Semarang: PT. Karya Toha Putra, 2012), h.144

<sup>4</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006), h.15

untuk belajar.<sup>5</sup> Media yang digunakan guru dalam proses belajar mengajar bertujuan untuk memudahkan para siswa dalam memahami materi pelajaran yang diajarkan agar tercapainya tujuan pembelajaran yang diinginkan. Media juga mampu mendorong siswa untuk membuat suasana belajar lebih bervariasi dan dapat memancing semangat para siswa dalam proses belajar. Media merupakan salah satu perangkat atau sumber belajar yang secara sengaja dikembangkan untuk tujuan pembelajaran. Salah satu jenis media yang digunakan dalam pembelajaran yaitu berupa bahan ajar cetak terdiri dari handout, buku, dan juga modul.<sup>6</sup>

Modul merupakan bahan ajar yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh siswa. Modul merupakan sebuah dokumen yang akan diberikan kepada siswa di kelas dan berisi rangkuman pelajaran, latihan dan sebagainya. Modul biasanya dibuat dari beberapa literatur yang memiliki relevansi dengan materi yang diajarkan untuk setiap Kompetensi Dasar (KD) dan materi pokok yang dikuasai oleh siswa.<sup>7</sup> Hasil penelitian dari Enggar, dalam jurnalnya menunjukkan bahwa penggunaan modul pembelajaran biologi dinyatakan baik dan dapat digunakan untuk proses pembelajaran siswa kemudian dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Penggunaan modul pembelajaran biologi dapat meningkatkan hasil belajar

---

<sup>5</sup> Sadiman, Arif S, *Media Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2006), h.15

<sup>6</sup> Wawan Santiasa, *Metode Penelitian Pengembangan dan Pengembangan Modul*, (Bandung: Universitas Pendidikan Ganesha, 2009), h.9.

<sup>7</sup> Mudlofir, *Aplikasi pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Bahan Ajar Dalam Pendidikan Agama Islam*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011), h.10

dan kemampuan berfikir siswa.<sup>8</sup> Hasil penelitian Rochman, dalam jurnalnya juga menunjukkan bahwa penggunaan modul pembelajaran biologi dapat meningkatkan hasil belajar, aktivitas dan motivasi belajar siswa., dan terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan modul dengan siswa yang tidak menggunakan modul pembelajaran dalam proses belajar mengajar.<sup>9</sup> Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Samsudduha dijelaskan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara peserta didik yang menggunakan modul dengan peserta didik yang tidak menggunakan modul pembelajaran.<sup>10</sup>

Penggunaan modul dapat meningkatkan hasil belajar siswa, sebagaimana dari hasil wawancara peneliti dengan guru IPA di SMPN 3 Samadua, sekolah ini merupakan salah satu sekolah yang menerapkan kurikulum 2013. Kurikulum ini merupakan kurikulum yang sangat baik dimana dalam proses belajar mengajar diharapkan siswa dapat berperan aktif dan mampu menjelaskan materi yang diajarkan. Namun penerapan kurikulum 2013 disekolah SMPN 3 Samadua tidak didukung dengan sarana dan prasarana sekolah contohnya kurangnya buku pelajaran IPA

---

<sup>8</sup> Herwin Enggar Pratiwi, Hadi Suwono, dkk, *Pengembangan Modul Pembelajaran biologi berbasis Hybrid Learning untuk meningkatkan Kemampuan Berfikir dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI*, Jurnal biologi,h.11.

<sup>9</sup> Rochman, Fandy Mahendra, *Pengaruh Modul Terhadap Prestasi Mata Pelajaran Kerja Bangku Pada Siswa Kelas X Jurusan Teknik Mesin SMK Muhammadiyah Prambanan*. Tahun Ajaran 2011/2012. 2012

<sup>10</sup> Samsudduha,dkk, *Penggunaan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kompetensi Memelihara (Servis Sistem AC. Automotive Science and Education)*, Journal online, vol.2, No 2, <http://Journal.unnes.ac.id/sju/index.php/asej>. Diakses 30 April 2017.

Observasi yang peneliti lakukan di sekolah SMPN 3 Samadua pembelajarannya masih terlihat pasif disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kurangnya sarana dan prasarana sehingga menyebabkan kurangnya aktivitas siswa dalam belajar, kurangnya aktivitas siswa dalam belajar akan berdampak pada hasil belajar siswa. Kurangnya media dalam proses belajar mengajar menjadi masalah pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang harus dicapai oleh siswa. Secara umum Kriteria Ketuntasan Minimal yang diterapkan untuk mata pelajaran IPA di SMPN 3 Samadua adalah 70 secara individu, sedangkan klasikalnya 70%. Di peroleh data di sekolah SMPN 3 Samadua hanya 50% yang nilai di atas KKM Tahun Ajaran 2015/2016.<sup>11</sup>

Rendahnya aktivitas siswa dalam belajar tersebut disebabkan oleh kurangnya media yang menunjang proses belajar mengajar di SMPN 3 Samadua. Dalam pembelajaran IPA guru menggunakan bahan ajar berupa buku paket. Penggunaan buku paket tersebut masih terbatas dalam hal jumlah penggunaannya, hanya siswa mampu yang memiliki buku karena sekolah SMPN 3 Samadua pustakanya kurang memadai, dalam hal jumlah buku pembelajaran seperti buku IPA. Untuk mengatasi penyebab rendahnya aktivitas siswa dalam belajar dan hasil belajar siswa di SMPN 3 Samadua diperlukan media berupa modul pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dan hasil belajar siswa. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Manihar Situmorang dan Andry Augusto Situmorang dalam penelitiannya membuktikan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest*, dengan hasil belajar yang lebih tinggi *posttest*. Ini menunjukkan bahwa pengajaran yang dilakukan menggunakan

---

<sup>11</sup> Hasil wawancara dengan guru IPA SMPN 3 Samadua

modul dapat meningkatkan hasil belajar aspek kognitif pada pengajaran laju reaksi.<sup>12</sup> Berdasarkan hasil wawancara dan observasi menunjukkan masih sangat terbatas buku pembelajaran IPA oleh karena itu peneliti tertarik ingin meneliti tentang **Penggunaan Modul Pembelajaran pada Materi Struktur dan Fungsi Tubuh Tumbuhan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 3 Samadua.**

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah aktivitas belajar siswa kelas VIII SMPN 3 Samadua dengan penggunaan modul pembelajaran pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan?
2. Bagaimanakah hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 3 Samadua dengan penggunaan modul pembelajaran pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan?

### **C. Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui aktivitas belajar siswa dengan menggunakan media modul pada materi struktur dan fungsi tumbuhan.

---

<sup>12</sup> Manihar Situmorang dan Andry Agosto Situmorang, Efektifitas Modul Pembelajaran Inovatif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Pengajaran Laju Reaksi, *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*, Vol.20, No.2, 2014, Diakses 11 Juli 2017.

2. Untuk mengetahui bagaimanakah hasil belajar siswa pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan kelas VIII SMPN 3 Samadua dengan menggunakan media modul.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat pada penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan dan pengalaman serta keterampilan dalam menguasai penggunaan modul pada proses belajar mengajar.
2. Bagi lembaga, hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan masukan yang berarti dan sumbangan pikir terhadap peningkatan mutu pendidikan di SMPN 3 Samadua.
3. Bagi guru, menjadi suatu referensi bagi semua guru agar bisa menggunakan modul sebagai bahan ajar.
4. Bagi siswa, dengan digunakan modul pembelajaran pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan membuat siswa lebih efektif, aktif dan merasa menyenangkan dalam pembelajaran.

#### **E. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis adalah dugaan sementara yang masih memerlukan pembuktian kebenarannya melalui suatu penelitian. Menurut Arikunto hipotesis adalah jawaban yang sementara terhadap permasalahan peneliti, sampai terbukti melalui data yang terkumpul.<sup>13</sup> Maka yang mejadi hipotesis dalam penelitian ini adalah :

---

<sup>13</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta:Rineka Cipta,2006), h.71

$H_a$ : Penggunaan modul pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMPN 3 Samadua.

$H_0$ : Penggunaan modul pembelajaran tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMPN 3 Samadua.

## **F. Defenisi Operasional**

Untuk menghindari timbulnya salah pengertian dan penafsiran dalam penelitian ini maka penulis perlu memberikan istilah-istilah yang terdapat dalam pembahasan ini, maka istilah-istilah yang perlu dijelaskan sebagai berikut:

### **1. Penggunaan**

Pengertian Penggunaan dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* mempunyai arti “proses, cara, perbuatan menggunakan sesuatu”.<sup>14</sup> Adapun penggunaan yang dimaksudkan dalam pembahasan skripsi ini adalah suatu tindakan (mengajar) yang dilakukan guru dengan menggunakan Modul pembelajaran untuk mendemonstrasikan dalam pembelajaran biologi pada materi Struktur Dan Fungsi Tubuh Tumbuhan di kelas VII SMPN 3 Samadua.

### **2. Modul**

Modul merupakan paket belajar mandiri yang meliputi serangkaian pengalaman belajar yang direncanakan dan dirancang secara sistematis untuk membantu siswa mencapai tujuan belajar. Tujuan utama pembelajaran dengan menggunakan modul adalah untuk meningkatkan efesiensi dan efektifitas pembelejaran di sekolah, baik waktu, dana,

---

<sup>14</sup> Depdiknas, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), h. 375

fasilitas, maupun tenaga, guna untuk mencapai tujuan secara optimal.<sup>15</sup> Modul yang dimaksud dalam penelitian ini adalah modul yang sudah dikembangkan dari modul Syarief pada materi Struktur dan Fungsi Tubuh Tumbuhan.<sup>16</sup>

### 3. Meningkatkan

Pengertian meningkatkan dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* mempunyai arti “menaikkan derajat, taraf, dan sebagainya.”<sup>17</sup> Adapun meningkatkan yang dimaksudkan dalam pembahasan skripsi ini adalah suatu tindakan (mengajar) yang dilakukan guru dengan menggunakan Modul pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran biologi pada materi Struktur dan Fungsi Tubuh Tumbuhan di kelas VII SMPN 3 Samadua.

### 4. Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar merupakan kegiatan-kegiatan siswa yang menunjang keberhasilan belajar yang merupakan interaksi antara siswa dengan guru untuk mencapai tujuan pembelajaran<sup>18</sup> serta melibatkan seluruh seluruh panca indra yang dapat membuat seluruh anggota tubuh dan pikiran terlibat langsung dalam proses belajar.

---

<sup>15</sup> Herwin Enggar Pratiwi, Hadi Suwono, dan Nursasi Handayani, *Pengembangan Modul Pembelajaran biologi berbasis Hybrid Learning untuk meningkatkan Kemampuan Berfikir dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI*, Jurnal biologi, h.2.

<sup>16</sup> Syarief, *Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan*, Bandung: PPPPTK IPA, 2009.

<sup>17</sup> Depdiknas, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), h. 375

<sup>18</sup> Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h.28.

Aktivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah semua aktivitas siswa kelas VIII SMPN 3 Samadua dalam proses interaksi (guru dan siswa) dalam rangka mencapai tujuan belajar. Aspek yang diamati dalam penelitian ini meliputi *visual activities*, *oral activities*, *listening activities*, *writing activities*, *drawing activities*, *motor activities*, *mental activities*, dan *emotional activities*.

#### 5. Hasil Belajar

Hasil belajar siswa merupakan kemampuan yang di peroleh siswa setelah melewati kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan yang relatif menetap. Romiszowski memandang hasil belajar sebagai keluaran dari sebuah sistem pemrosesan berbagai masukan yang berupa informasi.<sup>19</sup> Hasil belajar yang diperoleh tersebut tidak sama pada setiap siswa, ada siswa yang memperoleh hasil belajar tinggi dan ada pula yang memperoleh hasil belajar rendah.

#### 6. Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan

Materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan merupakan salah satu materi pokok yang dipelajari di kelas VIII semester genap di SMP Negeri 1 Samadua dengan KD adalah: 2.1 mengidentifikasi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.

---

<sup>19</sup> Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h.37-38.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Bahan Ajar**

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan oleh guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas, seperangkat materi yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak tertulis sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar, bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis atau bahan tidak tertulis.<sup>20</sup>

Bahan ajar adalah segala bahan yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi dasar yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.<sup>21</sup> Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan seperangkat materi berisi informasi atau teks yang disusun secara sistematis digunakan oleh guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas sehingga tercipta suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar.

Salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah melalui pengadaan materi pelajaran bermutudan dapat dimulai dari penyediaan modul pembelajaran. Modul pembelajaran yang baik harus mampu menyajikan materi ajar sesuai dengan tuntutan kurikulum, mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), dan

---

<sup>20</sup> Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: CV Pustaka Setia ,2011), h.218

<sup>21</sup> Andi Prastowo, *Metode Penelitian Kualitatif dalam Perspektif Rancangan Penelitian*. (Jakarta: Ar-Ruzz Media 2010), h.26

dapat menjembatani pembelajaran agar kompetensi yang telah ditetapkan dapat tercapai.<sup>22</sup>

### **1. Tujuan Pembuatan Bahan Ajar.**

- a. Membantu peserta didik dalam mempelajari sesuatu
- b. Menyediakan berbagai jenis pilihan bahan ajar sehingga mencegah timbulnya rasa bosan pada peserta didik.
- c. Memudahkan peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran.
- d. Agar kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik.<sup>23</sup>

### **2. Manfaat Pembuatan Bahan Ajar**

Kegunaan bahan ajar bagi peserta didik antara lain:

- a. Kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik.
- b. Peserta didik lebih banyak mendapatkan kesempatan untuk belajar secara mandiri dengan bimbingan pendidik.
- c. Peserta didik mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasai.<sup>24</sup>

### **3. Bentuk – Bentuk Bahan Ajar**

- a. Bahan ajar dalam bentuk cetak, misalnya lembar kerja siswa (LKS), *hand out*, modul, brosur, dan lain-lain.
- b. Bahan ajar berbentuk audio visual, misalnya film/*video* dan VCD.
- c. Bahan ajar berbentuk audio, misalnya kaset, radio, CD *audio*.

---

<sup>22</sup> Manihar Situmorang dan Andry Agosto Situmorang, Efektifitas Modul Pembelajaran Inovatif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Pengajaran Laju Reaksi, *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*, Vol.20, No.2, 2014, Diakses 11 Juli 2017.

<sup>23</sup> Andi Prastowo, *Menguasai Teknik-Teknik Koleksi Data Penelitian Kualitatif*, (Jogjakarta: DIVA Press, 2010), h.26

<sup>24</sup> Andi Prastowo, *Menguasai Teknik-Teknik Koleksi Data Penelitian Kualitatif*, ....., h.27

- d. Bahan ajar berbentuk visual, misalnya foto, gambar.
- e. Bahan ajar berbentuk multimedia, misalnya *computer based learning*, internet.<sup>25</sup> Dari pengelompokan tersebut, modul termasuk dalam bahan ajar dalam bentuk cetak.

## **B. Modul**

Modul merupakan sebuah bahan ajar cetak yang digunakan siswa untuk sumber belajar. Modul ini juga bertujuan untuk membuat siswa dapat belajar mandiri, dapat dipelajari kapan saja dan dimana saja tanpa ada harus ada alat pendukung. Modul juga berperan dalam melatih siswa untuk belajar aktif serta dapat pula menunjang keefektifan pencapaian tujuan pembelajaran. Penggunaan modul dalam proses belajar mengajar bertujuan agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien.<sup>26</sup> Modul ialah suatu kesatuan yang utuh, terdiri dari serangkaian kegiatan belajar, yang secara nyata telah memberikan hasil belajar yang efektif dalam mencapai tujuan yang telah dirumuskan secara jelas dan spesifik.<sup>27</sup>

Pengembangan media cetak modul merupakan salah satu sumber belajar siswa. Modul merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai sumber belajar bagi siswa dan sebagai sumber materi atau panduan mengajar bagi seorang guru. Seperti yang dikemukakan oleh Asyhar bahwa modul adalah salah satu bentuk bahan ajar berbasis

---

<sup>25</sup> Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, ..... , h.219

<sup>26</sup> Wiwin Eka Rahayu, "Pengembangan Modul Ipa Terpadu Berbasis Etno Sains Tema Energi Dalam Kehidupan Untuk Menanamkan Jiwa Konservasi Siswa", *Jurnal Unnes*, Vol 4, No 2, (2015), h.920

<sup>27</sup> Mbolu Joseph, *Pengajaran Individual*, (Malang: Yayasan Elang Emas, 2001), h.89.

cetakan yang dirancang untuk belajar secara mandiri oleh peserta pembelajaran karena itu modul dilengkapi dengan petunjuk untuk belajar sendiri.<sup>28</sup>

### 1. Karakteristik Modul

- a. Memungkinkan seseorang belajar secara mandiri dan tidak tergantung kepada pihak lain (*Self instruction*)
- b. Memuat seluruh materi yang dibutuhkan dalam pembelajaran (*Self contained*)
- c. Tidak tergantung pada bahan ajar atau media lain, atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar atau media lain (berdiri sendiri/ *Stand alone*)
- d. Memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi (*adaptif*)
- e. Bersahabat atau akrab dengan pemakainya (*User friendly*).<sup>29</sup>

### 2. Fungsi Modul

Modul sebagai salah satu bentuk bahan ajar adapun memiliki fungsi sebagai berikut:

- a. Bahan ajar mandiri. Maksudnya penggunaan modul dalam proses pembelajaran berfungsi meningkatkan kemampuan peserta didik untuk belajar secara sendiri tanpa tergantung kepada kehadiran pendidik.

---

<sup>28</sup> Asyhar, Rayandra, *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*, (Jakarta: Gaung Persada Press, 2011), h.50.

<sup>29</sup> Fajar Lailatul Mi'rojiyah, Pengembangan Modul Berbasis Multirepresentasi pada Pembelajaran Fisika di Sekolah Menengah Atas, *Jurnal Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, Vol 1, No 1, 2016, ISBN, h.217

- b. Pengganti fungsi pendidik, maksudnya, modul sebagai bahan ajar yang harus mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka.
- c. Sebagai alat evaluasi. Maksudnya dengan modul peserta didik dituntut untuk dapat mengukur dan menilai sendiri tingkat penguasaannya terhadap materi yang telah dipelajari.
- d. Sebagai bahan rujukan bagi peserta didik. Maksudnya karena modul mengandung berbagai materi yang harus dipelajari oleh peserta didik, maka modul juga memilih fungsi sebagai bahan ajar rujukan bagi peserta didik.<sup>30</sup> Dari fungsi modul tersebut, guru berfungsi membantu pembelajaran siswa. Proses pembelajaran terjadi tergantung dari pribadi siswa itu sendiri, karena modul sudah menyajikan sejumlah pengetahuan yang harus dipelajari oleh siswa.

### **3. Manfaat Penggunaan Modul**

Modul memiliki beberapa manfaat baik bagi guru maupun bagi siswa.

- a. Manfaat modul bagi siswa antara lain:
  - 1) Siswa memiliki kesempatan melatih diri belajar secara mandiri.
  - 2) Belajar menjadi lebih menarik karena dapat dipelajari di luar kelas dan di luar jam pelajaran.
  - 3) Berkesempatan mengekspresikan cara-cara belajar yang sesuai dengan kemampuan dan minatnya.

---

<sup>30</sup> Andi Prastowo, Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif, (Jogjakarta:DIVA Press,2012),h.107

- 4) Berkesempatan menguji diri sendiri dengan mengerjakan latihan yang disajikan dalam modul.
- 5) Mampu membelajarkan diri sendiri.
- 6) Mengembangkan kemampuan siswa dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya.<sup>31</sup> Jadi dapat disimpulkan bahwa manfaat modul bagi siswa adalah untuk melatih siswa belajar secara mandiri baik di kelas maupun di luar kelas sesuai dengan kemampuan dan minatnya.

b. Manfaat modul bagi guru antara lain:

- 1) Mengurangi kebergantungan terhadap ketersediaan buku teks.
- 2) Memperluas wawasan karena disusun dengan menggunakan berbagai referensi.
- 3) Menambah khazanah pengetahuan dan pengalaman dalam menulis bahan ajar.
- 4) Menambah angka kredit jika dikumpulkan menjadi buku dan diterbitkan.<sup>32</sup>

#### **4. Unsur-unsur Modul**

- a. Judul
- b. Kompetensi Dasar
- c. Materi Pokok

---

<sup>31</sup> Said, A, Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya, (Jakarta: Bina Aksara,1981), h.110

<sup>32</sup> Agus Susilo, Siswandari, dkk, Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Saintifik untuk Peningkatan Kemampuan Mencipta Siswa dalam Proses Pembelajaran Akuntansi Siswa Kelas XII SMAN 1 Slogohimo 2014, *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, Vol 26,No.1, Juni 2016, ISSN:1412-3835, H.50

- d. Uraian Materi
- e. Lembar kerja siswa
- f. Latihan.<sup>33</sup>

## 5. Komponen-Komponen Modul

Modul merupakan paket belajar mandiri yang meliputi serangkaian pengalaman belajar yang direncanakan serta dirancang secara sistematis untuk membantu siswa mencapai tujuan belajar. Modul memiliki beberapa komponen yaitu :

- a. Lembar kegiatan siswa, memuat pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa. Susunan materi sesuai dengan tujuan instruksional yang akan dicapai, disusun langkah demi langkah sehinggamempermudah siswa belajar,
- b. Lembar kerja menyertai lembaran kegiatan siswa yang dipakai untuk menjawab atau mengerjakan soal-soal tugas atau masalah-masalah yang harus dipecahkan,
- c. Kunci lembar kerja siswa, berfungsi untuk mengevaluasi atau mengoreksi sendiri hasil pekerjaan siswa,
- d. Lembar soal, berisi soal-soal guna melihat keberhasilan siswa dalam mempelajari bahan yang disajikan dalam modul,
- e. Kunci jawaban untuk lembar soal, merupakan alat koreksi terhadap penilaian yang dilaksanakan oleh para siswa sendiri.<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup>Andi Prastowo, Menguasai Teknik-Teknik Koleksi Data Penelitian Kualitatif, ....., h..142

<sup>34</sup> Andi Prastowo, Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif .....,h.110

Komponen-komponen tersebut disusun menjadi sebuah modul dengan prinsip-prinsip penyusunan sebagai berikut :

- 1). Bahasa modul harus menarik dan selalu merangsang siswa untuk berfikir, informasi tentang materi pelajaran.
- 2). Dilengkapi oleh gambar-gambar atau alat peraga lainnya.
- 3). Modul harus memungkinkan penggunaan multimedia yang relevan dengan tujuan.
- 4). Waktu mengerjakan modul sebaiknya berkisar antara 4 sampai 8 jam pelajaran.<sup>35</sup>
- 5). Modul harus disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa, dan modul memberi kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikannya secara individual.

### C. Aktivitas Belajar Siswa

Belajar bukanlah berproses dalam kehampaan. Tidak pula pernah sepi dari berbagai aktivitas, tidak pernah terlihat orang yang belajar tanpa melibatkan aktivitas raganya. Apalagi bila aktivitas belajar itu berhubungan dengan masalah belajar menulis, mencatat, memandang, membaca, mengingat, berfikir dan praktek.<sup>36</sup>

---

<sup>35</sup>Eko Budiono, "Penyusunan dan Penggunaan Modul Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum Berbasis Kompetensi Sub Pokok Bahasan Analisa Kuantitatif untuk Soal-soal Dinamika Sederhana pada Kelas X Semester 1SMA", *Jurnal Pend. Fisika Indonesia*, Vol. 4, No. 2, (2006), h.80

<sup>36</sup> Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, Edisi 2, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), h.38

Aktivitas istilah umum yang dikaitkan dengan keadaan bergerak, eksplorasi dan berbagai respon lainnya terhadap rangsangan sekitar.<sup>37</sup> Sedangkan belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman.<sup>38</sup> Dalam aktivitas kehidupan manusia sehari-hari hampir tidak pernah dapat terlepas dari kegiatan belajar, baik ketika seseorang melakukan aktivitas sendiri, maupun di dalam suatu kelompok tertentu. Dipahami ataupun tidak dipahami, sesungguhnya sebagian besar aktivitas di dalam kehidupan sehari-hari kita merupakan kegiatan belajar.<sup>39</sup>

Aktivitas belajar merupakan serangkaian kegiatan pembelajaran yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran. Dengan melakukan berbagai aktivitas dalam kegiatan pembelajaran diharapkan siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri tentang konsep dalam belajar dengan bantuan guru.

### **1. Ciri-ciri Aktivitas Belajar**

Seseorang tidak akan dapat menghindarkan diri dari suatu situasi dalam proses belajar. Situasi akan menentukan aktivitas apa yang akan dilakukan dalam rangka belajar.<sup>40</sup> Sardiman mengutip pendapat Paul D. Dierich membagi aktivitas belajarmenjadi 8 kelompok sebagai berikut:

---

<sup>37</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2000), h.89

<sup>38</sup> Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h.27

<sup>39</sup> Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h.33

<sup>40</sup> Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, Edisi 2,....., h.38

- a. Kegiatan-kegiatan visual (*visual activities*), misalnya membaca, melihat gambar-gambar, mengamati, eksperimen, demonstrasi, atau bermain.
- b. Kegiatan-kegiatan lisan (*Oral activities*), seperti mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan satu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, wawancara, diskusi bertanya, memberi sesuatu, mengeluarkan pendapat, mengadakan, wawancara, diskusi.
- c. Kegiatan mendengarkan (*Listening activities*), sebagai contoh mendengarkan penyajian, bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan.
- d. Kegiatan-kegiatan menulis (*Writing Activities*), misalnya menulis cerita, karangan, menulis laporan, membuat sketsa atau rangkuman, mengerjakan tes dan mengisi angket.
- e. Kegiatan-kegiatan menggambar (*Drawing activities*) yang termasuk didalamnya antara lain, menggambar membuat grafik, dia-gram, peta dan pola.
- f. Kegiatan-kegiatan metric (*Motor activities*), melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan (stimulasi), menari, berkebun.
- g. Kegiatan-kegiatan mental (*Mental activities*), merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor.
- h. Kegiatan-kegiatan emosional (*Emotional activities*), minat, membedakan, berani, tenang, dam sebagainya. Kegiatan-kegiatan

dalam kelompok ini terdapat pada semua kegiatan tersebut di atas, dan bersifat tumpang tindih.<sup>41</sup>

## **2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran**

Secara umum faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas pada siswa yaitu terdiri dari dua bagian, di antaranya faktor internal dan faktor eksternal.

Untuk lebih jelasnya mengenai kedua faktor tersebut sebagai berikut:

### **a. Faktor internal,**

Yaitu seluruh aspek yang terdapat dalam diri individu yang belajar, baik aspek fisiologis (fisik) maupun aspek psikologis (psikhis). Adapun penjelasan mengenai aspek fisik dan psikologis adalah sebagai berikut:

a). Aspek fisik (Fisiologis) orang yang belajar membutuhkan fisik yang sehat. Fisik yang sehat akan mempengaruhi seluruh jaringan tubuh sehingga aktivitas belajar tidak rendah. Keadaan sakit pada fisik/tubuh mengakibatkan cepat lemah, kurang bersemangat, mudah pusing dan sebagainya. Oleh karena itu agar seseorang dapat belajar dengan baik maka mengusakan kesehatan dirinya.

b). Aspek Psikhis (Psikologi) sedikitnya ada delapan faktor psikologis yang mempengaruhi seseorang untuk melakukan aktivitas belajar. Diantara sebagai berikut:

- 1). Perhatian adalah keaktifan jiwa yang diarahkan kepada sesuatu obyek. Baik di dalam maupun di luar dirinya.

---

<sup>41</sup> Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Raja GrafindoPersada, 2001), h.99

- 2). Pengamatan adalah cara mengenal dunia real, baik dirinya sendiri maupun lingkungan dengan segenap panca indra.
- 3). Tanggapan adalah gambaran ingatan dari pengetahuan dalam mana obyek yang telah diamati tidak lagi berda dalam ruang dan waktu pengamatan.
- 4). Fantasi adalah sebagai kemampuan jiwa untuk membentuk tanggapan-tanggapan atau bayangan-bayangan baru.
- 5). Ingatan (memori) ialah kekuatan jiwa untuk menerima, menyimpan dan memproduksi kesan-kesan.<sup>42</sup>
- 6). Berfikir merupakan aktivitas mental untuk dapat merumuskan pengertian, mensintesis dan menarik kesimpulan.
- 7). Bakat adalah salah satu kemampuan manusia untuk melakukan suatu kegiatan dan sudah ada sejak manusia ada.
- 8). Motif adalah keadaan dalam pribadi orang yang mendorong individu untuk melakukan aktivitas tertentu guna mencapai suatu tujuan. Apabila aktivitas belajar itu didorong oleh suatu motif dari dalam diri siswa, maka keberhasilan belajar itu akan menjadi mudah diraih dalam waktu yang relative tidak cukup lama.

#### b. Faktor eksternal

Menurut Ngalim Purwanto faktor eksternal terdiri atas: Kedaan keluarga, guru dan cara mengajar, alat-alat pelajaran, motivasi sosial, lingkungan serta kesempatan. Menurut sanjaya menyebutkan beberapa

---

<sup>42</sup> Abu Ahmadi, *Psikologi Umum*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h.35.

faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam pembelajaran yang berorientasi pada aktivitas belajar siswa sebagai berikut:<sup>43</sup>

a). Guru

Guru merupakan ujung tombak dalam proses pembelajaran yang sangat mempengaruhi keberhasilan aktivitas belajar siswa karena guru berhadapan langsung dengan siswa. Beberapa hal yang mempengaruhi keberhasilan aktivitas belajar siswa yang ada pada guru antara lain, kemampuan guru, sikap profesionalitas guru, latar belakang pendidikan guru, dan pengalaman belajar.

b). Sarana belajar

Keberhasilan implementasi pembelajaran berorientasi aktivitas siswa juga dipengaruhi oleh ketersediaan sarana belajar. Yang termasuk ketersediaan sarana itu meliputi ruang kelas dan *setting* tempat duduk siswa, media, dan sumber belajar.

c). Lingkungan belajar

Lingkungan belajar merupakan faktor lain yang dapat mempengaruhi keberhasilan pembelajaran berorientasi aktivitas siswa

Menurut Mulyasa ada beberapa prinsip yang dapat diterapkan untuk membangkitkan aktivitas belajar peserta didik antara lain:

- 1) Peserta didik akan belajar lebih giat apabila topik yang dipelajarinya menarik, dan berguna bagi dirinya.
- 2) Tujuan pembelajaran harus disusun dengan jelas dan diinformasikan kepada peserta didik sehingga mereka mengetahui tujuan belajar.

---

<sup>43</sup> Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, cet. 2, (Jakarta: Kencana, 2007), h.141-144

- 3) Peserta didik harus selalu diberitahu tentang kompetensi dan hasil belajarnya.
- 4) Pemberian pujian dan hadiah lebih baik dari pada hukuman, namun sewaktu-waktu hukumannya juga diperlukan.
- 5) Memanfaatkan sikap, cita-cita rasa ingin tahu, dan ambibisi peserta didik.
- 6) Usahakan untuk memperhatikan perbedaan individu peserta didik, misalnya perbedaan kemampuan, latar belakang.
- 7) Usahakan untuk memenuhi kebutuhan pesera didik dengan jalan meperhatikan kondisi fisik, menunjukkan bahwa guru memperhatikan mereka.<sup>44</sup>

#### **D. Hasil Belajar**

Setiap orang memerlukan ilmu pengetahuan, dan pengetahuan itu tidak tercapai begitu saja tanpa usaha yang dilakukan, salah satu usaha untuk mendapatkan ilmu pengetahuan yaitu dengan belajar. Belajar merupakan suatu proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan yaitu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku.<sup>45</sup> Proses belajar mengajar akan senantiasa merupakan proses intraksi antara dua unsur manusiawi, yakni guru sebagai

---

<sup>44</sup> Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional, Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya), h.176-177

<sup>45</sup> Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, .....,h.01.

pihak yang mengajar dan siswa sebagai pihak yang diajar. Dari proses belajar mengajar ini akan diperoleh suatu hasil yang pada umumnya disebut hasil belajar.

### **1. Pengertian Hasil Belajar**

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki setelah menerima pengalaman. Jadi hasil belajar adalah akibat dari suatu aktivitas yang dapat diketahui perubahannya dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap melalui ujian tes atau ujian. Hasil belajar merupakan perwujudan perilaku belajar yang biasanya terlihat dalam perubahan, kebiasaan, keterampilan, sikap, pengamatan dan kemampuan.

Hasil belajar dapat dilihat dan diukur. Keberhasilan dalam proses belajar dapat dilihat dari hasil belajarnya. Taraf hasil belajar akan tergantung pada perbandingan relative antara waktu yang sesungguhnya digunakan dengan waktu yang sesungguhnya digunakan dengan waktu yang diperlukan untuk mempelajari sesuatu. Hasil belajar adalah penguasaan pengetahuan tau keterampilan yang dikembangkan oleh mata pelajaran, lazimnya ditunjukkan dengan nilai tes atau nilai yang diberikan oleh guru. Hasil belajar adalah satu bukti keberhasilan usaha yang dapat dicapai oleh seseorang setelah memperoleh pengalaman belajar atau memperoleh sesuatu.<sup>46</sup> Hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak mengetahui menjadi mengetahui. Berdasarkan teori Taksonomi Bloom hasil belajar dicapai melalui tiga kategori ranah yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik, perinciannya dalah sebagai berikut:

---

<sup>46</sup> Mustaqim, psikologi Pendidikan, (Yogyakarta : Pustaka Belajar, 2008),h.88.

a. Ranah Kognitif

Berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan penilaian.

b. Ranah Afektif

Berkenaan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif meliputi lima jenjang kemampuan yaitu menerima, menjawab, atau reaksi, menilai organisasi dan karakterisasi dengan satuan nilai atau kompleks nilai.

c. Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor meliputi keterampilan motorik, manipulasi benda-benda koordinasi neuromuscular (menghubungkan dan mengamati). Berdasarkan pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar.<sup>47</sup> Setelah proses belajar mengajar selesai dilaksanakan, maka perlu diadakan evaluasi untuk melihat hasil sebagai akibat dari pelaksanaan proses belajar mengajar.

## **2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Dalam belajar banyak sekali faktor yang mempengaruhinya, dari sekian banyak faktor yang mempengaruhi belajar, dapat digolongkan menjadi tiga macam yaitu:

- a. Faktor-faktor stimuli belajar
- b. Faktor-faktor metode belajar
- c. Faktor-faktor individual.

---

<sup>47</sup> Hamalik, *Pendidikan Guru Berdasarkan Pendekatan Kompetensi*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), h.32.

Berikut ini diuraikan secara garis besar mengenai ketiga macam faktor tersebut.

a. Faktor-faktor Stimuli Belajar

Yang dimaksudkan dengan stimuli belajar disini yaitu segala hal di luar individu yang merangsang individu itu untuk mengadakan reaksi atau perbuatan belajar. Stimuli dalam hal ini mencakup materiil, penegasan, serta suasana lingkungan eksternal yang harus diterima atau dipelajari oleh si pelajar. Berikut ini dikemukakan beberapa hal yang berhubungan dengan faktor-faktor stimuli belajar.<sup>48</sup>

b. Faktor-faktor Metode Belajar

Metode mengajar yang dipakai oleh guru sangat mempengaruhi metode belajar yang di pakai oleh si pelajar. Dengan perkataan lain, metode yang dipakai oleh guru menimbulkan perbedaan yang berarti bagi proses belajar. Faktor-faktor metode belajar menyangkut hal-hal berikut:

1). Kegiatan berlatih atau praktek

Seperti halnya pada bidang medis, kegiatan berlatih dapat diberikan dalam dosis besar ataupun dosis kecil. Berlatih dapat diberikan secara marathon (non stop) atau secara terdistribusi dengan selingan waktu-waktu istirahat. Latihan yang dilakukan secara marathon dapat melelahkan dan membosankan, sedangkan latihan yang terdistribusi menjamin terpeliharanya stamina dan kegairahan belajar.

Jam pelajaran atau latihan yang terlalu panjang adalah kurang efektif. Semakin pendek-pendek distribusi waktu untuk bekerja atau berlatih, semakin efektiflah pekerjaan atau latihan itu. Latihan atau kerja

---

<sup>48</sup> Syaiful Bahri, Djamarh, dkk, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002), h.150

memerlukan waktu istirahat.<sup>49</sup> Lamanya istirahat tergantung kepada jenis tugas atau keterampilan yang dipelajari, atau pada lamanya periode waktu pelaksanaan seluruh kegiatan. Kegiatan berlatih secara meraton baru dimungkinkan apabila tugas mudah dikenal, tugas mudah dilakukan, materiil pernah dipelajari sebelumnya, kegiatan memerlukan pemanasan terus-menerus.<sup>50</sup>

## 2). *Overlearning* dan *Driil*

Untuk kegiatan yang bersifat abstrak misalnya menghafal atau mengingat, maka *overlearning* sangat diperlukan. *Overlearning* dilakukan untuk mengurangi kelupaan dalam mengingat keterampilan-keterampilan yang pernah dipelajari tetapi dalam sementara waktu tidak dipraktekkan.<sup>51</sup> *Overlearning* yang terlalu lama menjadi kurang efektif bagi kegiatan praktek. Apabila *overlearning* berlalku bagi latihan keterampilan motorik seperti main piano atau menjahit maka *driil* berlaku bagi kegiatan berlatih abstrak misalnya berhitung. Mekanisme *driil* adalah tidak berbeda dengan *overlearning*. Baik *driil* maupun *overlearning* berguna untuk memantapkan reaksi dalam belajar.

## 3). Pengenalan tentang hasil belajar

Dalam proses belajar individu sering mengabaikan tentang perkembangan hasil belajar selama dalam belajarnya. Penelitian menunjukkan bahwa pengenalan seseorang terhadap hasil atau kemajuan belajarnya adalah penting, karena dengan mengetahui hasil-hasil yang

---

<sup>49</sup> Syaiful Bahri, Djamarh, dkk, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta,2002), h.150

<sup>50</sup> Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta:Rineka Cipta,2006), h.116

<sup>51</sup> Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan.....*,h.120

sudah dicapai seseorang akan lebih berusaha meningkatkan hasil belajar selanjutnya.

#### 4). Penggunaan dalam belajar

Arah perhatian seseorang sangat penting bagi belajarnya, belajar tanpa set adalah kurang efektif.

#### 5). Bimbingan dalam belajar

Bimbingan yang terlalu banyak diberikan oleh guru atau orang lain cenderung membuat siswa menjadi tergantung. Bimbingan dapat diberikan dalam batas-batas yang diperlukan oleh individu. Hal yang penting yaitu perlunya pemberian modal kecakapan pada individu sehingga yang bersangkutan dapat melaksanakan tugas-tugas yang dibebankan dengan sedikit saja bantuan dari pihak lain.

#### 6). Kondisi-kondisi insentif

Insentif adalah berbeda dengan motivasi. Motivasi berhubungan dengan penumbuhan kondisi internal berupa motif-motif yang merupakan dorongan internal yang menyebabkan individu berusaha mencapai tujuan tertentu. Insentif adalah objek atau situasi eksternal yang dapat memenuhi motif individu. Insentif adalah bukan tujuan, melainkan alat untuk mencapai tujuan.<sup>52</sup>

### c. Faktor-faktor Individual

Kecuali faktor-faktor stimuli dan metode belajar, faktor-faktor individual sangat besar pengaruhnya terhadap belajar seseorang adapun faktor-faktor individual itu menyangkut hal-hal berikut:

#### 1). Kematangan

---

<sup>52</sup> Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan*,....., h.125

Kematangan dicapai oleh individu dari proses pertumbuhan fisiologisnya. Kematangan terjadi akibat adanya perubahan-perubahan kuantitatif di dalam struktur jasmani dibarengi dengan perubahan-perubahan kualitatif terhadap struktur tersebut.

## 2). Faktor usia kronologis

Pertambahan dalam hal usia selalu dibarengi dengan proses pertumbuhan dan berkembang. Semakin tua usia individu semakin meningkat pula kematangan berbagai fungsi fisiologisnya. Anak yang lebih tua adalah lebih kuat, lebih sabar, lebih sanggup mengerjakan tugas-tugas yang lebih berat, lebih mampu mengarahkan energi dan perhatiannya dalam waktu yang lebih lama, lebih memiliki koordinasi gerak kebiasaan kerja dan ingatan yang lebih baik dari pada anak yang lebih muda.

## 3). Pengalaman sebelumnya

Lingkungan mempengaruhi perkembangan individu. Lingkungan banyak memberikan pengalaman kepada individu. Pengalaman yang diperoleh oleh individu ikut mempengaruhi hal belajar yang bersangkutan, terutama pada transfer belajarnya. Hal ini terbukti bahwa anak-anak yang berasal dari kelas sosial menengah dan tinggi mempunyai keuntungan dalam belajar verbal di sekolah sebagai hasil dari pengalaman sebelumnya.<sup>53</sup>

# E. Materi Struktur dan Fungsi Tubuh Tumbuhan

Setiap makhluk hidup memiliki struktur pada tubuhnya, begitu juga dengan tumbuhan. Struktur tumbuhan berbeda dengan struktur tubuh hewan dan manusia, pada hewan dan manusia struktur tubuhnya dapat

---

<sup>53</sup> Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: PT.Rineka Cipta,2006),h.119-120

dilihat secara keseluruhan, sedangkan pada tumbuhan tidak. Tumbuhan yang kita lihat bukanlah keseluruhan bagian tubuhnya karena yang kita lihat tersebut adalah bagian tumbuhan yang berada di atas tanah. Bagian tubuh tumbuhan yang secara langsung ataupun tidak langsung berguna untuk menegakkan kehidupan tumbuhan, yaitu terutama berguna untuk penyerapan, pengolahan, pengangkutan, dan penimbunan zat-zat makanan yang dinamakan alat hara. Organ utama tubuh tumbuhan yaitu akar, batang, daun.<sup>54</sup>

Bagian lain yang dapat ditemukan pada tumbuhan dapat dipandang dari suatu modifikasi.<sup>55</sup> Modifikasi pada tumbuhan terjadi sebagai akibat adanya reduksi atau penambahan jaringan-jaringan tertentu selama perkembangannya. Modifikasi tersebut dapat terjadi pada secara keseluruhan (secara utuh) atau hanya bagian-bagian tertentu dari tumbuhan.

## **1. Organ Utama Tumbuhan**

### **a. Akar**

Akar tumbuhan merupakan struktur tumbuhan yang terdapat di dalam tanah. Akar sebagai tempat masuknya mineral (zat-zat hara) dari tanah menuju ke seluruh bagian tumbuhan. Akar adalah bagian pokok yang nomor tiga (disamping batang dan daun) bagi tumbuhan yang tubuhnya telah merupakan kormus. Kita agak sulit menentukan dengan tepat garis batas antara akar dan batang. Tetapi pada saat perkecambahan akar dan

---

<sup>54</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2009), h.9.

<sup>55</sup> Syarief, *Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan*, (Bandung: PPPPTK IPA, 2009), h.24

batang dapat dibedakan arah pertumbuhannya, akar dapat tumbuh ke bawah, sedangkan batang akan tumbuh ke atas tanah.<sup>56</sup>

### **1). Morfologi (Struktur luar) Akar**

Ukuran panjang akar tergantung pada jenis tumbuhan. Misalnya tumbuhan apel memiliki akar yang panjang selain itu panjang akar dipengaruhi oleh faktor eksternal. Morfologi akar tersusun atas batang akar, ujung akar, tudung akar, dan rambut akar. Ujung akar merupakan titik tumbuh akar. Ujung akar terdiri dari jaringan meristem yang sel-selnya berdinding tipis dan aktif membelah diri. Ujung akar dilindungi oleh tudung akar (kaliptra), tudung akar berfungsi untuk melindungi akar terhadap kerusakan mekanisme pada waktu menembus tanah. Bagian luar tudung akar mengandung lendir.<sup>57</sup>

Pada akar terdapat rambut-rambut akar yang merupakan perluasan permukaan dari sel-sel epidermis akar. Adanya rambut-rambut akar akan memperluas daerah penyerapan air dan mineral. Rambut-rambut akar hanya tumbuh dekat ujung akar dan umumnya relatif pendek. Bila akar tumbuh memanjang ke dalam tanah maka pada ujung akar yang lebih muda akan terbentuk rambut-rambut akar yang baru, sedangkan rambut akar yang lebih tua akan hancur dan mati.

### **2). Anatomi (Struktur Dalam) Akar**

Bila akar tumbuhan dikotil maupun monokotil disayat melintang, kemudian diamati di bawah mikroskop akan tampak bagian-bagian dari luar ke dalam yaitu epidermis, korteks, endodermis dan stele.

---

<sup>56</sup>Istamar Syamsuri, *IPA Biologi Jilid 2 untuk Kelas VIII SMP*, (Jakarta: Erlangga, 2007), h. 142

<sup>57</sup>Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2009), h.91

- a). Epidermis akar (kulit luar): Epidermis akar merupakan lapisan luar akar, epidermis akar terdiri dari selapis sel yang tersusun rapat. Dinding sel epidermis tipis dan mudah dilalui oleh air. Sel-sel epidermis bermodifikasi membentuk rambut-rambut akar.
- b). Korteks akar (kulit pertama): Korteks akar terdiri dari beberapa lapis sel yang berdinding tipis. Di dalam korteks akar terdapat ruang-ruang antar sel. Ruang antar sel berperan dalam pertukaran gas, korteks berfungsi sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan.
- c). Endodermis akar: Endodermis akar terdiri dari selapis sel yang tebal. Bentuk dan susunan sel-sel endodermis berbeda dengan bentuk dan susunan sel-sel di sekitarnya. Oleh karena itu batas korteks dengan endodermis terlihat jelas dengan pengamatan menggunakan mikroskop
- d). Stele akar (silinder pusat): Stele pada akar tersusun atas perisikel (perikambium), xilem (pembuluh kayu), dan floem (pembuluh tapis). Perisikel merupakan lapisan terluar dari selinder pusat yang terdiri dari satu atau beberapa lapisan sel. Perisikel berfungsi dalam pertumbuhan sekunder dan pertumbuhan akar ke samping.<sup>58</sup>

### 3). Jenis Akar

Akar dikelompokkan menjadi dua, yaitu akar serabut dan akar tunggang.

- a). Akar Serabut adalah Akar serabut berbentuk seperti serabut. Akar serabut dimiliki oleh tumbuhan berkeping satu (*monokotil*).

---

<sup>58</sup> Indri Garnasih, *Rangkuman Intisari Biologi* (Jakarta Timur: KDR, 2012), h.72

Misalnya kelapa, rumput, padi, jagung, dan tumbuhan hasil mencangkok.

- b). Akar Tunggang adalah akar yang terdiri atas satu akar besar yang merupakan kelanjutan batang, sedangkan akar-akar yang lain merupakan cabang dari akar utama. Perbedaan antara akar utama dan akar cabang sangat nyata. Jenis akar ini dimiliki oleh tumbuhan berkeping dua (*dikotil*). Misalnya, kedelai, mangga, jeruk, dan melinjo.<sup>59</sup>



Gambar 2.1. Akar monokotil dan dikotil<sup>61</sup>

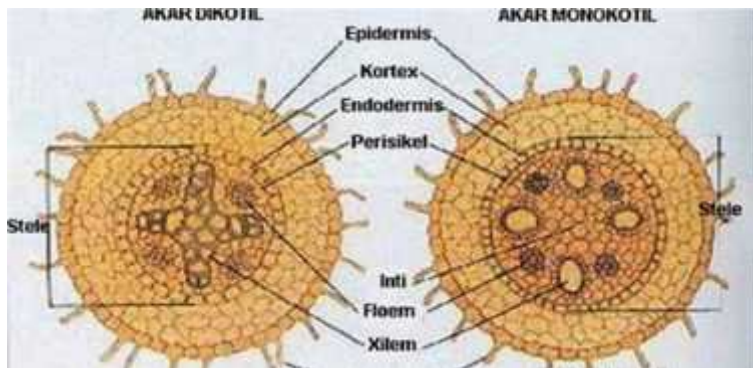
### b. Batang

Batang berfungsi untuk menopang tubuh tumbuhan dan mengarahkan posisi daun agar memperoleh cahaya matahari yang cukup. Batang merupakan organ utama yang berfungsi dalam transporasi air dan zat makanan. Batang merupakan bagian tubuh tumbuhan yang amat penting, dan mengingat tempat serta kedudukan batang bagi tubuh tumbuhan, batang dapat disamakan dengan sumbu tubuh tumbuhan. Pada umumnya batang mempunyai sifat-sifat yaitu berbentuk panjang bulat seperti silinder atau dapat mempunyai bentuk lain, terdiri atas ruas-ruas

<sup>59</sup> Istamar Syamsuri, *IPA Biologi Jilid 2 untuk Kelas VIII SMP.....*, h. 125

yang masing-masing dibatasi oleh buku-buku, dan pada buku-buku itulah terdapat daun. Tumbuh batang terus ke atas, selalu bertambah panjang di ujungnya mengadakan percabangan dan umumnya tidak berwarna hijau kecuali tumbuhan yang umurnya pendek.<sup>60</sup>

Morfologi batang setiap tumbuhan berbeda-beda. Seperti panjang batang yang tidak sama. Ada yang panjang dan ada yang pendek. Itu dipengaruhi oleh sifat genetis dan kondisi lingkungan, seperti suhu, cahaya, dan kesuburan tanah. Jadi, tumbuhan dengan jenis yang sama akan memiliki panjang batang yang berbeda karena kondisi lingkungan yang berbeda. Berdasarkan keadaan batang, ada 2 kelompok tumbuhan tingkat tinggi yaitu tumbuhan herba (tumbuhan lunak) dan tumbuhan berkayu. Pada kedua tumbuhan tersebut ada daun-daun di seluruh batangnya. Pada batang terdapat nodus/buku (tempat meletaknya daun) dan internodus (daerah diantara 2 buku).



Gambar 2.2. Struktur Batang<sup>61</sup>

<sup>60</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*,..., h. 77

<sup>61</sup> Campbell, dkk, *Biologi Edisi ke-8 Jilid II*,..., h. 320.

### c. Daun

Daun umumnya berbentuk pipih, melebarkan berwarna hijau. Warna hijau daun disebabkan oleh kandungan kloroplas di dalam sel-sel daun, di dalam kloroplas terdapat klorofil. Secara morfologi pada umumnya daun memiliki bagian-bagian helaian daun (lamina), dan tangkai daun (petioles). Pada tangkai daun terdapat bagian yang menempel pada batang yang disebut pangkal tangkai daun. Ada jenis tumbuhan tertentu yang daunnya tidak bertangkai daun, misalnya rumput. Daun yang memiliki ketiga bagian daun yaitu helaian daun, tangkai daun, dan pelepah, daun tersebut disebut daun sempurna (daun lengkap), misalnya daun pisang dan daun talas. Daun yang tidak memiliki satu atau lebih bagian daun disebut daun tidak sempurna (daun tidak lengkap). Bentuk dan ukuran daun pada tumbuhan berbeda menurut umur dan kedudukan daun. Daun pada setiap tumbuhan biasanya berbentuk khas dan tetap, sehingga dapat dipergunakan sebagai dasar pengenalan (identifikasi) dari suatu spesies tumbuhan. Daun merupakan suatu bagian tumbuhan yang penting dan pada umumnya tiap tumbuhan mempunyai sejumlah besar daun. Daun hanya terdapat pada bagian batang saja dan tidak pernah terdapat pada bagian lain pada tubuh tumbuhan. Daun biasanya tipis melebar, kaya akan suatu zat warna hijau yang dinamakan klorofil, oleh karena itu daun biasanya berwarna hijau.<sup>62</sup> Bagian-bagian daun lengkap terdiri atas tulang daun, helai daun, tangkai daun dan pelepah daun.

---

<sup>62</sup>Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan.....*, h. 7



Gambar 2.3. Struktur Daun manga dan Belimbing<sup>63</sup>

## 2. Organ Modifikasi

Organ pokok pada tumbuhan terdiri dari akar, batang dan daun. Adapun organ lainnya merupakan modifikasi atau metamorfosis dari organ akar, batang dan daun. Pada beberapa tumbuhan, keragaman tersebut semakin bertambah dengan adanya perkembangan ke arah tertentu yang menyebabkan tumbuhan tampak berubah, baik bentuk maupun ukurannya. Tumbuhan yang demikian itu dikatakan telah mengalami modifikasi. Modifikasi pada tumbuhan terjadi sebagai akibat adanya reduksi atau penambahan jaringan-jaringan tertentu selama perkembangannya. Modifikasi tersebut dapat terjadi pada secara keseluruhan (secara utuh) atau hanya bagian-bagian tertentu dari tumbuhan.<sup>64</sup>

---

<sup>63</sup> <https://www.google.com/search>.

<sup>64</sup> <http://www.feribarca.com/2017/04/modifikasi-akar-batang-dan-daun.html>

### **a. Bunga**

Bunga merupakan organ yang penting bagi tumbuhan karena didalamnya terdapat alat-alat perkembangbiakan, Bunga merupakan alat reproduksi seksual. Struktur bunga yang lengkap mempunyai daun kelopak, daun mahkota, benang sari, putik, dan bakal buah. Bunga terdiri atas bagian yang fertil, yaitu benang sari dan bakal buah.<sup>65</sup>

#### **a). Struktur Bunga**

- 1). Kelopak, umumnya berwarna hijau dan berfungsi menutup bunga di saat masih kuncup.
- 2). Mahkota, merupakan bagian bunga yang indah dan berwarna-warni.
- 3). Benang sari dengan serbuk sari sebagai alat kelamin jantan.
- 4). Putik sebagai alat kelamin betina.
- 5). Dasar dan tangkai bunga sebagai tempat kedudukan bunga.

### **b). Fungsi Bunga**

Fungsi bunga yang utama adalah sebagai alat perkembangbiakan generatif. Perkembangbiakan generatif merupakan perkembangbiakan yang didahului pembuahan. Pada tumbuhan berbunga, pembuahan yang terjadi didahului dengan penyerbukan.<sup>66</sup>

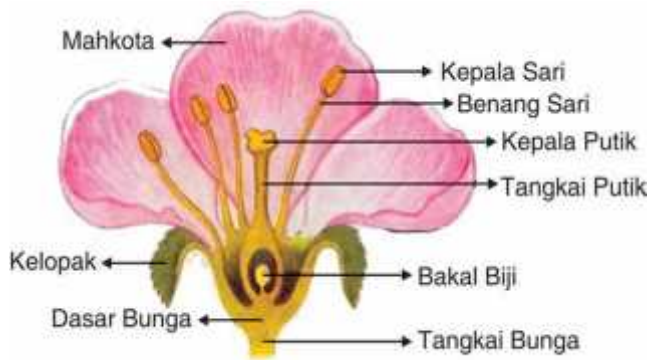
- 1). Kelopak bunga (*calyx*) adalah bagian bunga terluar tau bagian bunga paling rendah kedudukannya pada dasar bunga. Kelopak bunga biasanya berwarna hijau dan merupakan modifikasi dari daun. Lebaran kelopak bunga disebut daun kelopak (*sepal*).

---

<sup>65</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan.....*, h. 15

<sup>66</sup> Istamar Syamsuri, *IPA Biologi Jilid 2 untuk Kelas VIII SMP.....*, h. 137

- 2). Mahkota bunga (*carolla*) terletak disekeliling dalam satu di atas dari kelopak bunga, lembaran mahkota bunga disebut daun mahkota (*petal*). Mahkota dan kelopak bunga sering disebut perhiasan bunga.
- 3). Benang sari terletak di antara mahkota, bagian dari benang sari adalah tangkai sari (*filamen*), kepala sari (*anthera*), dan serbuk sari (*pollen*). Benang sari merupakan penghasil serbuk sari yang menghasilkan gamet jantan pada tumbuhan.
- 4). Putik, terletak di bagian pusat bunga, lembaran penyusun putik disebut karpel. Setiap karpel memiliki ovarium yang di dalamnya terdapat sel telur, diatas ovarium terdapat tangkai putik (*stilus*) yang mendukung kepala putik (*stigma*).



Gambar 2.4. Struktur Bunga<sup>67</sup>

---

<sup>67</sup> Yohan Ardiyanto, *33 Fakta Seru Makhluk Hidup*, (Bandung: Kaifa PT Mizan Pustaka, 2012), h.38

## **b. Buah**

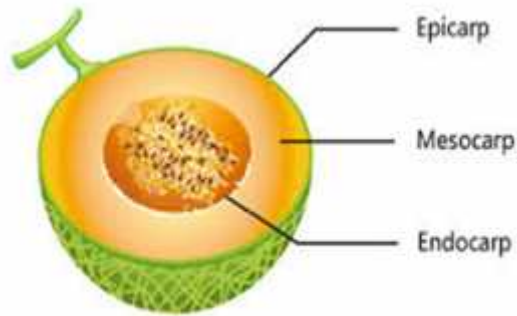
### **a) Struktur dan Fungsi Buah**

Umumnya buah dapat kita bedakan menjadi 2 yaitu buah tunggal, dan buah majemuk.<sup>68</sup> Buah tunggal adalah buah yang dibentuk oleh 1 bakal buah, contohnya mangga. Buah majemuk adalah buah yang dibentuk oleh banyak bakal buah dari banyak bunga, contohnya buah nangka, dan buah nenas. Dari asal terbentuknya buah dapat dibedakan menjadi 2 yakni buah sejati dan buah semu. Buah sejati adalah buah yang terbentuk dari bakal buah sedangkan buah semu adalah buah yang terbentuk dari bakal buah dan bagian-bagian lain dari bunga tersebut. Jika penyerbukan pada bunga telah terjadi dan kemudian diikuti oleh pembuahan, maka bakal buah akan tumbuh menjadi buah dan bakal biji yang terdapat di dalam bakal buah akan menjadi biji.

Struktur buah apabila bakal buah berkembang menjadi buah. Dinding ovarium menjadi perikarpium. Pada bunga dinding ovarium terdiri dari sel-sel parenkim, jaringan pembuluh, dan lapisan epidermis dalam dan luar. Selama pemasakan, perikarpium bertambah jumlah selnya. Jaringan dasar secara relatif tetap homogen dan parenkim terdiferensiasi menjadi parenkim dan jaringan sklerenkim. Perikarpium mungkin terdiferensiasi menjadi 3 bagian yang secara morfologi berbeda yaitu eksokarpium, mesokarpium dan endokarpium. Masing-masing merupakan lapisan terluar, bagian tengah dan lapisan terdalam. Kadang-kadang eksokarpium dan endokarpium merupakan epidermis luar dan dalam dinding ovarium. Dinding ovarium menyelubungi ovarium dimana biji dihasilkan.

---

<sup>68</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*....., h. 219



Gambar 2.5. Struktur Buah<sup>69</sup>

### c. Biji

Setelah terjadi penyerbukan yang diikuti dengan pembuahan, bakal buah tumbuh menjadi buah, dan bakal biji tumbuh menjadi biji.<sup>70</sup> Bagi tumbuhan (*spermatophyta*). Biji merupakan alat perkembangbiakan yang utama, karena biji mengandung calon tumbuhan baru (lembaga) dengan dihasilkannya biji, tumbuhan dapat mempertahankan jenisnya. Pada biji umumnya dapat dibedakan menjadi bagian:

- a). Kulit biji (*spermodermis*), lapisan kulit luar mempunyai sifat yang bermacam-macam, ada yang tipis, ada yang kaku seperti kayu dan batu. Bagian lapisan kulit luar merupakan pelindung utama bagi

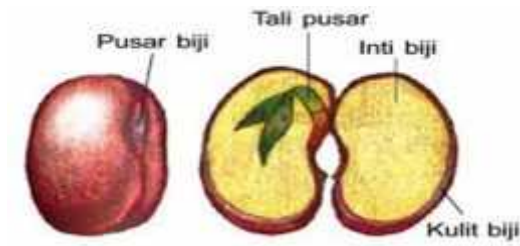
---

<sup>69</sup> Hasanuddin, *Anatomi Tumbuhan*, (Banda Aceh: UIN Press, 2013,h.130.

<sup>70</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan.....*,h.242

bagian biji yang ada di dalam. Lapisan kulit dalam (*tegmen*), biasanya tipis seperti selaput.

- b). Tali pusar (*funiculus*), merupakan bagian yang menghubungkan biji dengan tembuni, jadi merupakan tangkainya biji.
- c). Inti biji (*nucleus seminis*), adalah semua bagian biji yang terdapat di dalamnya kulitnya, yaitu terdapat lembaga (*embryo*) dan putih lembaga (*albumen*).<sup>71</sup>



Gambar 2.6. Struktur Biji.

---

<sup>71</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*.....,h.244

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Pada rancangan penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif yaitu metode penelitian yang menggunakan statistik dalam penelitiannya.<sup>72</sup> Menurut Zainal Arifin penelitian kuantitatif adalah penelitian yang digunakan untuk menjawab permasalahan melalui teknik pengukuran yang cermat terhadap variabel-variabel tertentu sehingga menghasilkan simpulan-simpulan yang dapat digeneralisasikan, lepas dari konteks waktu dan situasi serta jenis data yang dikumpulkan terutama data kuantitatif.<sup>73</sup> Data kuantitatif adalah data yang dapat diukur sehingga dapat menggunakan statistik dalam pengujiannya.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan jenis desain “*Pre Experimental Design*” disebut juga dengan *Quasi Eksperimen* yaitu eksperimen semu. Desain eksperimen ini merupakan desain yang paling sederhana. Para ahli banyak berpendapat bahwa eksperimen ini adalah eksperimen semu (*Quasi Eksperimental Research*). Desain ini dilaksanakan tanpa menggunakan kelompok kontrol atau kelompok pembanding.<sup>74</sup>

Desain penelitian yang digunakan adalah *one-group pretest and posttest design*. Desain ini dikenal pula sebagai desain “sebelum dan sesudah “ dengan struktur desain sebagai berikut:

---

<sup>72</sup> Rony kountor, *Metode Penelitian untuk Penulisan Skripsi dan Tesis*, (Jakarta: PPM ,2007), h. 12.

<sup>73</sup> Zainal Arifin ,*Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), h. 29.

<sup>74</sup> Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2013), h. 101.

| Sebelum Perlakuan | Perlakuan | Sesudah Perlakuan |
|-------------------|-----------|-------------------|
| O <sub>1</sub>    | X         | O <sub>2</sub>    |

X adalah perlakuan yang diberikan dan dilihat pengaruhnya dalam eksperimen tersebut. O<sub>1</sub> adalah tes atau observasi yang dilakukan sebelum perlakuan diberikan, sedangkan O<sub>2</sub> adalah tes atau observasi yang dilakukan setelah perlakuan diberikan. Pengaruh perlakuan X dapat diketahui dengan membandingkan hasil O<sub>1</sub> dan O<sub>2</sub> dalam situasi yang kontrol.<sup>75</sup>

## B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMPN 3 Kecamatan Samadua Kabupaten Aceh Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 6 dan 9 September 2017.

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti. Suharsimi Arikunto menegaskan pandangannya tentang populasi sebagai berikut “pengambilan sampel dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat berfungsi sebagai contoh atau dapat menggambarkan populasi yang sebenarnya atau dengan kata lain sampel harus bersifat representatif”.<sup>76</sup>

---

<sup>75</sup> Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), h. 77.

<sup>76</sup> Suharsimi arikunto, *prosedur penelitian (suatu penelitian praktis)*, (Jakarta: bina aksar, 1985), h. 4.

Populasinya adalah seluruh siswa SMPN 3 Samadua kelas VIII. Pengambilan sampel menggunakan teknik sampling jenuh atau total sampling.

## **2. Sampel Penelitian**

Sampel adalah subjek yang sesungguhnya atau bagian dari populasi yang menjadi bahan penelitian. Sampel penelitian ini didapatkan dengan *carasampling Purposif*. Sebagaimana menurut Sudjana *Sampling Purposif* dikenal juga sebagai sampling pertimbangan perorangan atau pertimbangan peneliti.<sup>77</sup> Pengambilan sampel data ini dapat dilakukan dengan menggunakan pertimbangan tertentu, misalnyan orang tersebut yang dianggap paling tahu tentang apa yang kita harapkan atau mungkin dia sebagai penguasa sehingga akan memudahkan peneliti menjelajahi obyek/situasi sosial yang diteliti.<sup>78</sup> Adapun yang menjadi sampel adalah siswa kelas VIII yang berjumlah 24 orang siswa, teknik ini menggunakan teknik sampling jenuh dimana seluruh populasi dijadikan sampel.

## **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan salah satu perangkat yang digunakan untuk mencari data dalam suatu penelitian, yang terdiri atas perangkat pembelajaran (RPP dan LKS) dan instrumen pengumpulan data. RPP dapat dilihat pada lampiran 5 dan modul dapat di lihat pada lampiran 6. Adapun yang menjadi instrument dalam penelitian ini adalah:

### **1. Lembar observasi.**

Lembar observasi digunakan untuk melihat aktivitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan media modul. Lembar observasi tersebut akan diisi oleh observer sesuai dengan hasil pengamatannya.

---

<sup>77</sup> Sudjana, Metode Statistik Edisi VI, (Bandung:Tarsito, 2005), h. 6.

<sup>78</sup> Sugiyono, *metode penelitian pendidikan*, (Bandung: alfabeta, 2009), h. 111

## 2. Soal tes.

Soal tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi Struktur dan Fungsi Tubuh Tumbuhan. Adapun bentuk soal yang diberikan bentuk *chosee* dengan jumlah 25 soal untuk dua kali pertemuan, soal yang akan digunakan terlebih dahulu divalidasi, divalidasi secara kualitatif dan kuantitatif, kualitatif diberikan kepada ekspert atau ahli, sedangkan kuantitatif diterapkan disekolah diberikan kepada anak kelas IX setelah bisa dijawab baru digunakan untuk siswa kelas VIII.

### a. Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen yang valid mempunyai validitas tinggi apabila dapat mengukur apa yang seharusnya diukur, sedangkan instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Validitas soal akandihitung dengan *Software Anatest* yaitu melalui rumus korelasi *Product Moment Pearson* yaitu:<sup>79</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}} \sqrt{\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi antara variabel antara variabel X dan variabel Y, dua variabel yang dikorelasikan ( $x = X - \bar{X}$  dan  $y = Y - \bar{Y}$ )

N : Jumlah siswa

$\sum X$  : Jumlah skor soal nomor i

$\sum Y$  : Jumlah skor total

$\sum XY$  : jumlah hasil perkalian x dan y

---

<sup>79</sup> Suharsini Arikunto, *Prosedur Penelitian...*,h. 168.

Penafsiran harga koefisien korelasi berkonsultasi ke tabel harga kritik  $r$  *Product Moment* sehingga dapat diketahui signifikan tidaknya korelasi tersebut, dimana:

$r_{hitung} < r_{tabel}$  : korelasi tidak signifikan      tidak valid

$r_{hitung} > r_{tabel}$  : korelasi tidak signifikan      valid

## b. Realibilitas

Realibilitas adalah sesuatu instrumen yang dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Realibilitas alat penilaian adalah ketetapan atau dapat dipercaya tes yang diberikan berulang-ulang selalu sama atau hampir sama.<sup>80</sup> Realibilitas tes dihitung dengan menggunakan rumus *Spearman-Brown* metode pembelahan awal-akhir dengan menghitung realibilitas separuh tes yang dihitung dengan menggunakan *Software Anatest* melalui rumus koreasi *Product Moment* yaitu:

$$r_{1/2} = r_x = \frac{N \sum X - (\sum X)(\sum X)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Setelah relibilitas separuh tes diketahui, dilanjutkan dengan menghitung realibilitas tes keseluruhan dengan rumus *Sperman-Brown* yaitu:

$$r_{1.1} = \frac{2 \times r_{1/2}}{(1 + r_{1/2})}$$

keterangan:

$r_{1.1}$  : Realibilitas tes secara keseluruhan

$r_{1/2}$  : Korelasi antara skor-skor setiap belahan

Penafsiran harga koefisien korelasi berkonsultasi ke tabel harga kritik  $r$  *Product Moment* sehingga dapat diketahui signifikan tidaknya korelasi tersebut, dimana:

---

<sup>80</sup>Suharsini Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, h. 180.

$r_{hitung} < r_{tabel}$  : reliabel

$r_{hitung} > r_{tabel}$  : reliabel

### c. Indeks Daya Pembeda

Analisis daya pembeda soal dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$D = \frac{A-B}{T}$$

Keterangan:

D : Daya beda

A : Jumlah kelompok atas yang menjawab benar

B : Jumlah kelompok bawah yang menjawab benar

T : Jumlah peserta tes<sup>81</sup>

Adapun kriteria yang ditentukan adalah sebagai berikut:

0,00-0,20 = daya beda lemah

0,21-0,40 = daya beda cukup

0,41-0,70 = daya beda baik

0,71-1,00 = daya beda sangat baik

### d. Analisis tingkat kesukaran

Analisis tingkat kesukaran soal dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P : Indeks kesukaran

B : banyaknya siswa yang menjawab benar setiap butir soal

JS : jumlah seluruh peserta tes.

---

<sup>81</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi*,...,h.218.

Adapun kriteria yang ditentukan adalah sebagai berikut:

0,00-0,30 = sukar

0,31-0,70 = sedang

0,71-100 = mudah<sup>82</sup>

## E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

### 1. Observasi

Observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran untuk setiap kali pertemuan. Pengamatan aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung dilakukan dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa yang diisi oleh dua orang pengamat. Pengamat pertama Agustia, selaku guru bidang studi biologi dan pengamat ke dua bernama Rahmatul. Data hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung dinyatakan dalam bentuk persentase. Untuk membatasi pengamatan, observasi ini dilakukan dengan menggunakan lembar pengamatan. Lembar pengamatan ini memuat aktivitas yang akan diamati serta kolom-kolom yang menunjukkan tingkat dari setiap aktivitas yang diamati. Pengisian lembar pengamatan dilakukan dengan membubuhkan tanda *chek-list* dalam kolom yang telah disediakan sesuai dengan gambaran yang diamati.

### 2. Tes

Tes adalah ujian tertulis untuk mengetahui pengetahuan, bakat dan kepribadian seseorang, tes diberikan dua kali terdiri dari tes awal dan tes akhir yaitu sebelum dan sesudah penggunaan media modul. Tes awal dimaksud untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap materi prasyarat, sedangkan tes

---

<sup>82</sup>Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi*,...,h.208.

akhir dimaksud untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Tujuan dari pemberian tes adalah untuk memperoleh data tentang tingkat ketuntasan belajar melalui penggunaan modul pembelajaran pada materi struktur dan fungsi tumbuhan.

## **F. Teknik Analisis Data**

Tahap analisis data merupakan tahap yang sangat penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap inilah penulis dapat merumuskan hasil-hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Analisis Aktifitas Siswa**

Data aktivits belajar siswa diperoleh melalui pengamatan secara langsung dari dua observer terhadap aktivitas belajar siswa selama mengikuti pembelajaran denagn menggunakan modul pembelajaran. Data aktivitas belajar tersebut dicatat pada lembar observasi dengan memberikan tanda *ceklist* (✓) berdasarkan tingkat kemampuan siswa sebagai berikut:

Tingkat kemampuan 4 (Sangat aktif), apabila 24 siswa yang aktif

Tingkat kemampuan 3 (aktif), apabila 17 siswa aktif

Tingkat kemampuan 2 (kurang aktif), apabila 12 siswa yang tidak aktif

Tingkat kemampuan 1 (tidak aktif), apabila 6 siswa yang aktif

Setelah diperoleh skor mentah dari dua observer, selanjutnya akan dianalisis untuk mengolah skor menjadi nilai menggunakan rumus persentase:

$$P = \frac{f}{n} \times 100$$

Keterangan :

f = Frekuensi

n = Jumlah frekuensi banyak individu

P = Angka persentase.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari rumus persentase kemudian ditetapkan kriterianya, dalam hal ini kriteria aktivitas belajar siswa dapat dikategorikan sebagai berikut:

1. 0%-40% =Aktivitas siswa tidak aktif.
2. 41%-60% =Aktivitas siswa kurang aktif.
3. 61%-80% =Aktivitas siswa aktif.
4. 81%-100% =Aktivitas siswa sangat aktif.<sup>83</sup>

Dengan diperolehnya angka persentase, maka dapat diketahui kriteria aktivitas yang dicapai oleh siswa dengan menggunakan modul pembelajaran.

## **2. Tes Hasil Belajar Siswa**

Data yang diperoleh dari hasil tes, dianalisis dengan menggunakan analisis inferensial. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana peningkatan terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan model modul. Data hasil belajar siswa dikumpulkan melalui pemberian tes, yakni pretest diberikan sebelum proses pembelajaran berlangsung dan posttest diberikan setelah proses pembelajaran materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan dengan menggunakan media modul sebagai bahan ajar.

### **a. Uji Normalitas**

Pensyaratan menggunakan uji-t, data harus berdistribusi normal. Normalitas adalah uji yang dilakukan untuk memperlihatkan bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pengujian kenormalan data diperlukan untuk mengetahui apakah data yang telah diperoleh dari hasil tes siswa berdistribusi normal atau tidak.

Selanjutnya untuk menguji normalitas data digunakan rumus statistik chi-kuadrat sebagai berikut:

---

<sup>83</sup> Riduwan, Dasar-dasar Statistika, (Bandung: Alfabeta, 2011), h.41.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:  $\chi^2$  = statistik chi-kuadrat

$O_i$  = frekuensi pengamat

$E_i$  = frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian yang berlaku ialah tolak  $H_0$  jika  $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$  dengan  $\alpha = 0,05$  dan terima  $H_0$  jika  $\chi^2$  mempunyai harga lain.<sup>84</sup>

## b. Uji t

Data yang telah terkumpul yaitu data skor total pada kondisi awal maupun kondisi akhir dari hasil belajar siswa selanjutnya dianalisis menggunakan uji t. rumus uji t yaitu:

$$t = \frac{M}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}$$

Keterangan:

d = Hasil dari pengurangan skor total kondisi akhir hasil belajar siswa dengan skor total kondisi awal hasil belajar siswa.

Md = Mean dari hasil pengurangan skor total kondisi akhir hasil belajar siswa dengan skor total kondisi awal belajar siswa

Xd = deviasi masing-masing subjek(d-Md)

$\sum X^2 d$  = Jumlah kuadrat deviasi

N =Subjek pada sampel

df = ditentukan dengan N - 1

Pengujian hipotesis ini dilakukan dengan uji pihak kanan pada taraf nyata  $\alpha=0,05$  dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

---

<sup>84</sup> Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung:PT. Tarsito, 2005), h.273.

$H_a$ : Terdapat pengaruh modul pembelajaran pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan untuk meningkatkan hasil belajar siswa di kelas VIII SMPN 3 Samadua.

$H_0$ : Tidak Terdapat pengaruh modul pembelajaran pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan untuk meningkatkan hasil belajar siswa di kelas VIII SMPN 3 Samadua.

Uji yang digunakan adalah uji pihak kanan, kriteria pengujian yang berlaku adalah “tolak hipotesis  $H_0$  jika  $t_{hitung} \geq t_{(1-\alpha)}$  dengan  $t_{(1-\alpha)}$  didapat dari lampiran daftar distribusi student t menggunakan peluang  $(1-\alpha)$  dan  $dk = (n - 1)$ , untuk  $t_{hitung} < t_{(1-\alpha)}$  hipotesis  $H_0$  diterima.”<sup>85</sup>

---

<sup>85</sup> Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), h. 243.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Hasil Penelitian**

Penelitian dilakukan di SMPN 3 Samadua dan penelitian ini berlangsung pada tanggal 6 dan 9 September 2017. Pelaksanaan penelitian ini diawali dengan menjumpai pihak bagian tata usaha bertujuan untuk menyerahkan surat izin melakukan penelitian. Kemudian melakukan observasi dan berdiskusi dengan guru bidang studi IPA tentang media pembelajaran yang akan diterapkan. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah aktivitas belajar siswa yang diperoleh dari lembar observasi dari setiap pertemuan sebanyak dua kali pertemuan pada proses pembelajaran dan hasil belajar siswa yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test*. Adapun data yang akan dijelaskan dalam bab ini adalah sebagai berikut:

#### **1. Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Modul Pembelajaran pada Materi Struktur dan Fungsi Tubuh Tumbuhan**

Aktivitas belajar siswa dapat diamati dengan menggunakan lembar observasi. Penilaian aktivitas siswa dilakukan sebanyak dua kali pertemuan, yaitu pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua. Hasil penelitian terhadap aktivitas belajar siswa diketahui bahwa siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan modul pembelajaran pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan di kelas VIII SMP Negeri 3 Samadua memiliki aktivitas belajar yang baik. Hasil pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa dengan menggunakan modul pembelajaran pada pertemuan pertama dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Data Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Modul Pembelajaran pada Pertemuan Pertama

| No | Aspek yang Diamati                                                                   | Pertemuan I |    |           |      |              |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----|-----------|------|--------------|
|    |                                                                                      | O1          | O2 | Rata-rata | %    | Kategori     |
| 1  | 2                                                                                    | 3           | 4  | 5         | 6    | 7            |
| 1. | <i>Visual activities</i>                                                             |             |    |           |      |              |
|    | 1. Siswa memperhatikan media yang diberikan oleh guru                                | 4           | 4  | 4         | 100  | Sangat Aktif |
|    | 2. Siswa menyimak langkah-langkah kerja LKS yang dijelaskan oleh guru di depan kelas | 3           | 4  | 3,5       | 87,5 | Sangat aktif |
|    | 3. Siswa melakukan pengamatan sesuai langkah kerja LKS                               | 4           | 3  | 3,5       | 87,5 | Sangat aktif |
| 2. | <i>Oralactivities</i>                                                                |             |    |           |      |              |
|    | 1. Siswa menjawab salam                                                              | 3           | 3  | 3         | 75   | Aktif        |
|    | 2. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru                                 | 3           | 3  | 3         | 75   | Aktif        |
|    | 3. Siswa melakukan Tanya jawab kepada kelompok lain                                  | 3           | 3  | 3         | 75   | Aktif        |
|    | 4. Siswa mempersentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas                        | 4           | 3  | 3,5       | 87,5 | Sangat aktif |
|    | 5. Siswa bertanya apa saja yang belum dipahami kepada guru                           | 3           | 3  | 3         | 75   | Aktif        |
| 3. | <i>Learningactivities</i>                                                            |             |    |           |      |              |
|    | 1. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru                 | 3           | 3  | 3         | 75   | Aktif        |
|    | 2. Siswa menyimak pertanyaan yang disampaikan oleh guru                              | 4           | 3  | 3,5       | 87,5 | Sangat aktif |
|    | 3. Siswa mendengarkan arahan guru tentang langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran.  | 3           | 4  | 3.5       | 87.5 | Sangat aktif |

| 1            | 2                                                                           | 3 | 4           | 5   | 6            | 7            |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|---|-------------|-----|--------------|--------------|
| 4.           | <i>Writing activities</i>                                                   |   |             |     |              |              |
| 1.           | Siswa mengumpulkan informasi dari pembelajaran yang dilakukan               | 4 | 3           | 3,5 | 87,5         | Sangat aktif |
| 2.           | Siswa mencatat dari hasil diskusi kelompok                                  | 3 | 4           | 3,5 | 87,5         | Sangat aktif |
| 5.           | <i>Motor activities</i>                                                     |   |             |     |              |              |
| 1.           | Siswa duduk berdasarkan kelompok                                            | 4 | 4           | 4   | 100          | Sangat aktif |
| 2.           | Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran dengan bimbingan guru                 | 4 | 3           | 3,5 | 87,5         | Sangat aktif |
| 6.           | <i>Mentalactivities</i>                                                     |   |             |     |              |              |
| 1.           | Siswa berdiskusi terkait pertanyaan guru berdasarkan media yang ditampilkan | 3 | 2           | 2,5 | 62,5         | Aktif        |
| 2.           | Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan lugas                                | 3 | 3           | 3   | 75           | Aktif        |
| 7.           | <i>Emotionalactivities</i>                                                  |   |             |     |              |              |
| 1.           | Siswa bersemangat dalam melakukan kerja kelompok                            | 3 | 3           | 3   | 75           | Aktif        |
| 2.           | Siswa bertanggung jawab atas hasil diskusinya                               | 3 | 3           | 3   | 75           | Aktif        |
| 3.           | Siswa berani dalam menanggapi dan menyanggah hasil diskusi                  | 2 | 2           | 2   | 50           | Kurang aktif |
| <b>Total</b> |                                                                             |   | <b>79,7</b> |     | <b>Aktif</b> |              |

Sumber: Hasil Observasi Aktivitas Siswa, 2017

Keterangan:

O1: Observer I

O2: Observer II

Berdasarkan Tabel 4.1 maka dapat dilihat bahwa dari aspek *visual activities* sudah mencapai kategori sangat aktif (87,5%) dan (100%). *Oral activities* sudah mencapai kategori aktif (75%). *Learning activities* sudah mencapai kategori sangat aktif (87,5%) dan aktif (62,5%). *Writing activities* sudah mencapai kategori sangat aktif (87,5%). *motor activities* sudah mencapai kategori sangat aktif (100%) dan (87,5%). *mental activities* sudah mencapai kategori aktif (62,5%) dan (75%). *emotional activities* sudah mencapai kategori aktif (75%) namun ada juga yang masih kurang aktif (50%), hal ini disebabkan karena waktu yang diberikan guru tidak dimanfaatkan dalam menanggapi hasil presentasi diskusi dan disebabkan juga karena kurang beraninya siswa dalam menanggapi dan menyanggah hasil diskusi kelompok lain. Adapun nilai aktivitas yang diperoleh siswa pada pertemuan pertama yaitu 79,7 (61%-80%) dalam kategori aktif.

Tabel 4.2 Data Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Modul Pembelajaran pada Pertemuan Kedua

| No | Aspek yang Diamati                                                                   | Pertemuan II |    |           |      |              |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|-----------|------|--------------|
|    |                                                                                      | O1           | O2 | Rata-rata | %    | Kategori     |
| 1  | 2                                                                                    | 3            | 4  | 5         | 6    | 7            |
| 1. | <i>Visual activities</i>                                                             |              |    |           |      |              |
|    | 1. Siswa memperhatikan media yang diberikan oleh guru                                | 4            | 4  | 4         | 100  | Sangat Aktif |
|    | 2. Siswa menyimak langkah-langkah kerja LKS yang dijelaskan oleh guru di depan kelas | 4            | 4  | 4         | 100  | Sangat Aktif |
|    | 3. Siswa melakukan pengamatan sesuai langkah kerja LKS                               | 4            | 3  | 3,5       | 87,5 | Sangat aktif |

| 1  | 2                                                                                       | 3 | 4 | 5   | 6    | 7            |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----|------|--------------|
| 2. | <i>Oral activities</i>                                                                  |   |   |     |      |              |
|    | 4. Siswa menjawab salam                                                                 | 4 | 4 | 4   | 100  | Sangat aktif |
|    | 5. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru                                    | 3 | 4 | 3,5 | 87,5 | Sangat aktif |
|    | 6. Siswa melakukan Tanya jawab kepada kelompok lain                                     | 4 | 4 | 4   | 100  | Sangat aktif |
|    | 7. Siswa mempersentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas                           | 4 | 4 | 4   | 100  | Sangat aktif |
|    | 8. Siswa bertanya apa saja yang belum dipahami kepada guru                              | 3 | 4 | 3,5 | 87,5 | Sangat aktif |
| 3. | <i>Learning activities</i>                                                              |   |   |     |      |              |
|    | 9. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru                    | 4 | 3 | 3,5 | 87,5 | Sangat aktif |
|    | 10. Siswa menyimak pertanyaan yang disampaikan oleh guru                                | 3 | 3 | 3   | 75   | Aktif        |
|    | 11. Siswa mendengarkan arahan guru tentang langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran     | 3 | 3 | 3   | 75   | Aktif        |
|    | 12. Siswa memperhatikan penjelasan rencana pembelajaran pertemuan yang akan datang yang | 3 | 3 | 3   | 75   | Aktif        |
| 4. | <i>Writingactivities</i>                                                                |   |   |     |      |              |
|    | 13. Siswa mengumpulkan informasi dari pembelajaran yang dilakukan                       | 3 | 3 | 3   | 75   | Aktif        |
|    |                                                                                         | 4 | 3 | 3,5 | 87,5 | Sangat aktif |
|    | 14. Siswa mencatat dari hasil diskusi kelompok                                          |   |   |     |      |              |
| 5. | <i>Motor activities</i>                                                                 |   |   |     |      |              |
|    | 15. Siswa duduk berdasarkan kelompok                                                    | 4 | 3 | 3,5 | 87,5 | Sangat aktif |
|    | 16. Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran dengan bimbingan guru.                        | 3 | 3 | 3   | 75   | Aktif        |

| 1            | 2                                                                           | 3 | 4 | 5           | 6                   | 7            |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------|---------------------|--------------|
| 6.           | <i>Mental activities</i>                                                    |   |   |             |                     |              |
| 17.          | Siswa berdiskusi terkait pertanyaan guru berdasarkan media yang ditampilkan | 3 | 3 | 3           | 75                  | Aktif        |
| 18.          | Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan lugas                                | 3 | 3 | 3           | 75                  | Aktif        |
| 7.           | <i>Emotionalactivities</i>                                                  |   |   |             |                     |              |
| 19.          | Siswa bersemangat dalam melakukan kerja kelompok                            | 3 | 4 | 3,5         | 87,5                | Sangat aktif |
| 20.          | Siswa bertanggung jawab atas hasil diskusinya                               | 4 | 3 | 3,5         | 87,5                | Sangat Aktif |
| 21.          | Siswa berani dalam menanggapi dan menyanggah hasil diskusi                  | 3 | 3 | 3           | 75                  | Aktif        |
| <b>Total</b> |                                                                             |   |   | <b>85,7</b> | <b>Sangat aktif</b> |              |

Sumber: Hasil Observasi Aktivitas Siswa, 2017

Keterangan:

O1: Observer I

O2: Observer II

Berdasarkan Tabel 4.2maka dapat dilihat dari aspek *visual activities* sudah mencapai kategori sangat aktif (100%) dan (87,5%). *Oral activities* sudah mencapai kategori sangat aktif (100%) dan (87,5%). *Learning activities* sudah mencapai kategori sangat aktif (87,5%) dan aktif ( 75%). *Writing activities* sudah mencapai kategori sangat aktif (87,5%) dan aktif (75%). *Motor activities* sudah mencapai kategori sangat aktif (87,5%) dan aktif (75%). *Mental activities* sudah mencapai kategori aktif (75%). *Emotional activities* sudah mencapai kategori sangat aktif (87,4%) dan aktif (75%). Adapun nilai aktivitas yang diperoleh siswa pada pertemuan kedua yaitu 85,7 (81-%100%) dalam kategori sangat aktif.

Tabel 4.3 Data Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Modul Pembelajaran pada Pertemuan I dan II

| No | Aspek yang Diamati                                                                   | Pertemuan I dan II |     |           |       |              |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|-----------|-------|--------------|
|    |                                                                                      | PI                 | PII | Rata-rata | %     | Kategori     |
| 1  | 2                                                                                    | 3                  | 4   | 5         | 6     | 7            |
| 1. | <i>Visual activities</i>                                                             |                    |     |           |       |              |
|    | 1. Siswa memperhatikan media yang diberikan oleh guru                                | 4                  | 4   | 4         | 100   | Sangat Aktif |
|    | 2. Siswa menyimak langkah-langkah kerja LKS yang dijelaskan oleh guru di depan kelas | 3,5                | 4   | 3,75      | 93,75 | Sangat Aktif |
|    | 3. Siswa melakukan pengamatan sesuai langkah kerja LKS                               | 3,5                | 3,5 | 3,5       | 87,5  | Sangat aktif |
| 2. | <i>Oral activities</i>                                                               |                    |     |           |       |              |
|    | 4. Siswa menjawab salam                                                              | 3                  | 4   | 3,5       | 87,5  | Sangat aktif |
|    | 5. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru                                 | 3                  | 3,5 | 3,25      | 81,25 | Sangat aktif |
|    | 6. Siswa melakukan Tanya jawab kepada kelompok lain                                  | 3                  | 4   | 3,5       | 87,5  | Sangat aktif |
|    | 7. Siswa mempersentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas                        | 3,5                | 4   | 3,75      | 93,75 | Sangat aktif |
|    | 8. Siswa bertanya apa saja yang belum dipahami kepada guru.                          | 3                  | 3,5 | 3,25      | 81,25 | Sangat aktif |

| 1   | 2                                                                               | 3   | 4   | 5    | 6     | 7            |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|-------|--------------|
| 3.  | <i>Learning activities</i>                                                      |     |     |      |       |              |
| 9.  | Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru               | 3   | 3,5 | 3,25 | 81,25 | Sangat aktif |
| 10. | Siswa menyimak pertanyaan yang disampaikan oleh guru                            | 3,5 | 3   | 3,25 | 81,25 | Sangat aktif |
| 11. | Siswa mendengarkan arahan guru tentang langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran | 3,5 | 3   | 3,25 | 81,25 | Sangat aktif |
| 12. | Siswa memperhatikan penjelasan rencana pembelajaran                             | 2,5 | 3   | 2,75 | 68,75 | Aktif        |
| 4.  | <i>Writing activities</i>                                                       |     |     |      |       |              |
| 13. | Siswa mengumpulkan informasi dari pembelajaran yang dilakukan                   | 3,5 | 3   | 3,25 | 81,25 | Sangat aktif |
| 14. | Siswa mencatat dari hasil diskusi kelompok                                      | 3,5 | 3,5 | 3,5  | 87,5  | Sangat aktif |
| 5.  | <i>Motor activities</i>                                                         |     |     |      |       |              |
| 15. | Siswa duduk berdasarkan kelompok                                                | 4   | 3,5 | 3,75 | 93,75 | Sangat aktif |
| 16. | Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran dengan bimbingan guru                     | 3,5 | 3   | 3,25 | 81,25 | Sangat aktif |
| 6.  | <i>Mental activities</i>                                                        |     |     |      |       |              |
| 17. | Siswa berdiskusi terkait pertanyaan guru berdasarkan media yang ditampilkan     | 2,5 | 3   | 2,75 | 68,75 | Aktif        |
| 18. | Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan lugas.                                   | 3   | 3   | 3    | 75    | Aktif        |

| 1            | 2                                                          | 3            | 4   | 5                   | 6     | 7            |
|--------------|------------------------------------------------------------|--------------|-----|---------------------|-------|--------------|
| 7.           | <i>Emotional activities</i>                                |              |     |                     |       |              |
| 19.          | Siswa bersemangat dalam melakukan kerja kelompok           | 3            | 3,5 | 3,25                | 81,25 | Sangat aktif |
| 20.          | Siswa bertanggung jawab atas hasil diskusinya              | 3            | 3,5 | 3,25                | 81,25 | Sangat Aktif |
| 21.          | Siswa berani dalam menanggapi dan menyanggah hasil diskusi | 2            | 3   | 2,5                 | 62,5  | Aktif        |
| <b>Total</b> |                                                            | <b>82,73</b> |     | <b>Sangat aktif</b> |       |              |

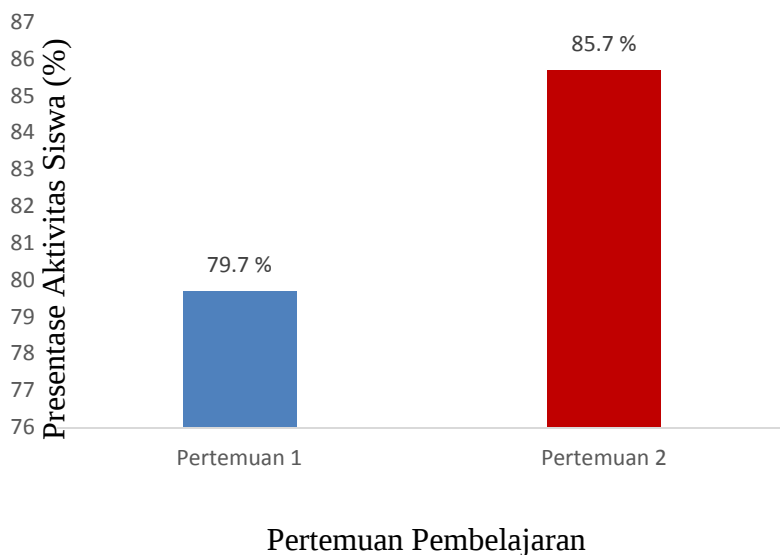
Sumber: Hasil Observasi Aktivitas Siswa 2017

Keterangan:

P1: Pertemuan I

P2: Pertemuan II

Berdasarkan Tabel 4.3 maka dapat dilihat bahwa dari aspek *visual activities* sudah mencapai kategori sangat aktif (100%), (93,75%), dan (87,5%). *Oral activities* sudah mencapai kategori sangat aktif (87,5%), (81,25%), (93,75%) dan (81,25%). *Learning activities* sudah mencapai kategori sangat aktif (81,25%) dan aktif (68,75%). *Writing activities* sudah mencapai kategori sangat aktif (81,25%) dan (87,5%). *Motor activities* sudah mencapai kategori sangat aktif (93,75%) dan (81,25%). *Mental activities* sudah mencapai kategori aktif (68,75%) dan (75%). *Emotional activities* sudah mencapai kategori sangat aktif (81,25%), dan aktif (62,5%).



Gambar 4.1 Perbandingan Persentase Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan I dan Pertemuan II

Berdasarkan Grafik 4.1 rata-rata aktivitas belajar siswa meningkat, terlihat pada pertemuan I dan II terjadi peningkatan. Hal tersebut berarti penggunaan modul pembelajaran terutama pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan tanggapan siswa sangat positif. Berdasarkan hasil observasi tersebut penggunaan modul pembelajaran pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan aktivitas belajar siswa meningkat. Aktivitas siswa meningkat pada indikator *visual activities*, *oral activities*, *learning activities*, *writing activities*, *motor activities*, *mental activities*, dan *emotional activities*, hal ini dapat dilihat dari persentase yang diperoleh pada aktivitas belajar siswa pada pertemuan I dari dua observer yaitu 79,7 (61%-80%) dengan kategori aktif, pertemuan II persentase dari dua observer yaitu 85,7 (81%-100%) dalam kategori sangat aktif.

2. Hasil Belajar Siswa Menggunakan Modul Pembelajaran pada Materi Struktur dan Fungsi Tubuh Tumbuhan

Berdasarkan data yang diperoleh pada penelitian, data hasil belajar siswa diperoleh dari *pre test* dan *post-test* . *Pretest* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa sebelum diberikan perlakuan yang dibelajarkan dengan menggunakan modul. Sedangkan *post-test* dilakukan setelah siswa dibelajarkan dengan menggunakan media modul dengan tujuan untuk mengetahui tingkat hasil belajar siswa setelah siswa dibelajarkan dengan menggunakan media modul sebagai bahan ajar. Soal tes yang diberikan yang dibelajarkan dengan menggunakan media modul sebagai bahan ajar terdiri dari 25 buah soal pilihan ganda (*choice*).

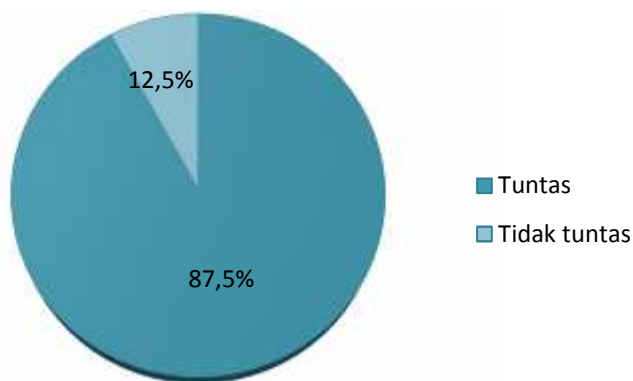
Tabel 4.4 Data Hasil Belajar Siswa

| No | Subjek          | Pre-test   | Kriteria Ketuntasan | Post-tes   | Kriteria Ketuntasan | Gain (d)           |
|----|-----------------|------------|---------------------|------------|---------------------|--------------------|
|    |                 | Skor Nilai |                     | Skor Nilai |                     | Post test-Pre test |
| 1  | 2               | 3          | 4                   | 5          | 6                   | 7                  |
| 1  | X <sub>1</sub>  | 50         | Tidak tuntas        | 65         | Tidak Tuntas        | 15                 |
| 2  | X <sub>2</sub>  | 40         | Tidak tuntas        | 75         | Tuntas              | 35                 |
| 3  | X <sub>3</sub>  | 30         | Tidak tuntas        | 80         | Tuntas              | 50                 |
| 4  | X <sub>4</sub>  | 20         | Tidak tuntas        | 90         | Tuntas              | 70                 |
| 5  | X <sub>5</sub>  | 20         | Tidak tuntas        | 85         | Tuntas              | 65                 |
| 6  | X <sub>6</sub>  | 40         | Tidak tuntas        | 70         | Tuntas              | 30                 |
| 7  | X <sub>7</sub>  | 20         | Tidak tuntas        | 80         | Tuntas              | 60                 |
| 8  | X <sub>8</sub>  | 50         | Tidak tuntas        | 90         | Tuntas              | 40                 |
| 9  | X <sub>9</sub>  | 30         | Tidak tuntas        | 75         | Tuntas              | 45                 |
| 10 | X <sub>10</sub> | 10         | Tidak tuntas        | 80         | Tuntas              | 70                 |

| 1                      | 2               | 3                         | 4            | 5                         | 6            | 7               |
|------------------------|-----------------|---------------------------|--------------|---------------------------|--------------|-----------------|
| 11                     | X <sub>11</sub> | 30                        | Tidak tuntas | 50                        | Tidak Tuntas | 20              |
| 12                     | X <sub>12</sub> | 40                        | Tidak tuntas | 70                        | Tuntas       | 30              |
| 13                     | X <sub>13</sub> | 20                        | Tidak tuntas | 75                        | Tuntas       | 55              |
| 14                     | X <sub>14</sub> | 50                        | Tidak tuntas | 65                        | Tidak Tuntas | 15              |
| 15                     | X <sub>15</sub> | 30                        | Tidak tuntas | 90                        | Tuntas       | 70              |
| 16                     | X <sub>16</sub> | 30                        | Tidak tuntas | 70                        | Tuntas       | 40              |
| 17                     | X <sub>17</sub> | 50                        | Tidak tuntas | 75                        | Tuntas       | 25              |
| 18                     | X <sub>18</sub> | 40                        | Tidak tuntas | 90                        | Tuntas       | 50              |
| 19                     | X <sub>19</sub> | 20                        | Tidak tuntas | 90                        | Tuntas       | 70              |
| 20                     | X <sub>20</sub> | 40                        | Tidak tuntas | 75                        | Tuntas       | 35              |
| 21                     | X <sub>21</sub> | 30                        | Tidak tuntas | 80                        | Tuntas       | 50              |
| 22                     | X <sub>22</sub> | 10                        | Tidak tuntas | 70                        | Tuntas       | 60              |
| 23                     | X <sub>23</sub> | 30                        | Tidak tuntas | 70                        | Tuntas       | 40              |
| 24                     | X <sub>24</sub> | 20                        | Tidak tuntas | 85                        | Tuntas       | 65              |
| Jumlah<br>( $\Sigma$ ) | N= 24           | 750                       |              | 1845                      |              | $\Sigma d=1105$ |
| Rata-rata              |                 | X <sub>1</sub> =<br>31,25 |              | X <sub>2</sub> =<br>76,87 |              | 46,04           |

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata hasil tes belajar sebelum menggunakan modul pembelajaran adalah 31,25 dan setelah diberikan perlakuan nilainya meningkat menjadi 76,87. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan modul pembelajaran lebih tinggi. Hasil belajar siswa secara klasikal tergolong tuntas yaitu sebanyak 21 siswa dengan persentase 87,5% dan hanya 3 siswa yang tidak tuntas dengan persentase 12,5% atau tidak mencapai nilai KKM dengan nilai rata-rata *pre-test* yang diperoleh siswa adalah 31,25 dan tidak ada dari seorang siswa yang tuntas

atau mencapai nilai KKM. Hasil belajar secara individual siswa memperoleh nilai rata-rata 76,87 kategori tuntas atau memenuhi nilai KKM. Persentase hasil belajar siswa secara klasikal dapat dilihat pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Persentase Hasil Belajar Siswa secara Klasikal

Analisis data *pre-test* dan *post-test* untuk mencari  $X_d$  dan  $X_d^2$  dapat dilihat pada Lampiran 12. Hasil belajar siswa pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan yang dibelajarkan dengan menggunakan media modul dengan kriteria: Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah penghitungan untuk  $t$  dengan penggunaan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  adalah sebagai berikut:

Terima  $H_0$  jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

Terima  $H_a$  jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ <sup>86</sup>

Berdasarkan penghitungan yang telah dilakukan, maka dapat dilihat bahwa nilai  $t_{hitung}$  yaitu 9,08. Untuk  $t_{tabel}$  perlu dicari terlebih dahulu derajat kebebasan ( $db$ ) dapat dilihat pada Lampiran 12. Harga  $t$  dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan 23 dari tabel distribusi diperoleh

---

<sup>86</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*,....h.275

$t_{hitung} = 9,08$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,71$ , sehingga  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan terjadi penerimaan  $H_a$ . Penggunaan modul pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan lebih baik terhadap hasil belajar siswa.

Data ini juga telah dilakukan perhitungan dengan menggunakan program SPSS 20. Sebelum dilakukan uji *Paired Samples Test* terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas data, apabila data berdistribusi normal maka uji dapat dilakukan. Hasil Uji dapat dilihat pada Tabel di bawah ini:

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Data

|                                  |                | Pretest | Posttest |
|----------------------------------|----------------|---------|----------|
| N                                |                | 24      | 24       |
| Normal Parameters <sup>a,b</sup> | Mean           | 31,25   | 76,88    |
|                                  | Std. Deviation | 12,270  | 9,980    |
| Most Extreme Differences         | Absolute       | ,166    | ,120     |
|                                  | Positive       | ,166    | ,116     |
|                                  | Negative       | -,137   | -,120    |
| Kolmogorov-Smirnov Z             |                | ,811    | ,590     |
| Asymp. Sig. (2-tailed)           |                | ,526    | ,877     |

Sumber: Hasil Penelitian 2017

Berdasarkan Tabel 4.5 di atas, dapat diketahui bahwa hasil uji normalitas data yaitu nilai sig *pretest* 0,526 dan *posttest* 0,877 > 0,05 sehingga data dikatakan berdistribusi normal

Tabel 4.6 Hasil Uji Korelasi Data

***Paired Samples Correlations***

|        |                    | N  | Correlation | Sig. |
|--------|--------------------|----|-------------|------|
| Pair 1 | Posttest & Pretest | 24 | -,233       | ,273 |

Sumber: Hasil Penelitian 2017

Berdasarkan Tabel 4.6 nilai corelasi yaitu 0,233 yang menyatakan bahwa adanya hubungan yang erat antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Tabel 4.7 Hasil Uji t dengan menggunakan *Paired Sample Test*

| <i>Paired Samples Test</i> |           |                 |                   |         |
|----------------------------|-----------|-----------------|-------------------|---------|
| Pair                       | Posttest- | Paired          | Mean              | -45,625 |
|                            |           | Differences     |                   |         |
| 1                          | Pretest   |                 | Std. Deviation    | 17,527  |
|                            |           |                 | Std. Error Mean   | 3,578   |
|                            |           |                 | 95% Confidence    | Lower   |
|                            |           |                 | Interval          | -53,026 |
|                            |           |                 | Of the Difference | Upper   |
|                            |           |                 |                   | -38,224 |
|                            |           | T               |                   | -12,753 |
|                            |           | Df              |                   | 23      |
|                            |           | Sig. (2-tailed) |                   | ,000    |

Sumber: Hasil Penelitian 2017

Berdasarkan Tabel 4.7 nilai signifikansi pada uji *Paired Samples Test* (2-tailed) yaitu 0,00. Terima  $H_0$  jika nilai sig. > dari 0,05 dan terima  $H_a$  jika nilai sig. < 0,05.

## B. Pembahasan.

Penelitian ini merupakan merupakan penelitian *Quasi eksperimen*, dimana sampel diambil hanya 1 kelas saja sebagai kelas eksperimen yaitu kelas VIII SMPN 3 Samadua. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu (1) untuk mengetahui aktivitas siswa dengan penggunaan modul pembelajaran pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan, dan (2) untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan penggunaan modul pembelajaran pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan. Adapun hasil penelitian

## **1. Aktivitas Siswa Menggunakan Modul Pembelajaran pada Materi Struktur dan Fungsi Tubuh Tumbuhan**

Berdasarkan hasil analisis data penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa, aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan modul pembelajaran dikategorikan sangat aktif. Persentase nilai rata-rata dibelajarkan dengan menggunakan modul pembelajaran pada pertemuan pertama yaitu 79,7% dan meningkat 85,7% pada pertemuan kedua dikategorikan sangat aktif.

Hasil pengamatan aktivitas belajar siswa pada pertemuan kedua terjadi peningkatan meskipun tidak terlihat perbedaan yang sangat jauh atau signifikan. Perbedaan aktivitas belajar siswa pada pertemuan kedua lebih meningkat, hal ini disebabkan pada saat pertemuan pertama siswa masih terlihat canggung bekerja di dalam kelompok dan masih belum terbiasa bekerja dengan menggunakan modul pembelajaran. Pertemuan kedua terjadi peningkatan aktivitas siswa yang tergolong sangat aktif, seperti aktivitas mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru maupun presentasi dari rekan kelompok yang lain, mengajukan pertanyaan kepada anggota kelompok yang sedang presentasi, dan mempresentasikan hasil kerja kelompok.

Pengamatan aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung dilakukan dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa yang diisi oleh dua orang pengamat. Pengamat pertama Fitria Agustina, S.Pd selaku guru bidang studi biologi dan pengamat kedua bernama Nelva Rahmatul Fitri S.Pd. Data hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung dinyatakan dalam bentuk persentase.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terlihat dari aspek *visual activities* pertemuan I (87,5%) pertemuan II (100%), terjadi peningkatan yang signifikan pada saat proses pembelajaran, aktivitas memperhatikan media berupa modul yang diberikan guru, secara klasikal aktivitas dari aspek *visual*

*activities* mencapai 88% dan termasuk aktivitas sangat tinggi, hal ini disebabkan penggunaan modul pembelajaran membuat siswa lebih bersemangat dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terlihat dari aspek *oral activities* pertemuan I (75%), pertemuan II (87,5%), terjadi peningkatan yang signifikan pada saat proses pembelajaran, hal ini disebabkan beberapa siswa sudah terbiasa dalam melaksanakan kerja kelompok dan ada sebagian siswa yang telah menanggapi hasil presentasi kelompok lain. Hal ini sesuai dengan penelitian Peduk Rintayati yaitu aktivitas belajar dalam bentuk diskusi diantara teman, mengerjakan pekerjaan rumah yang diberikan oleh guru, dan lain sebagainya dimana semua aktivitas itu bertujuan untuk memberikan peran aktif kepada siswa dalam proses pembelajaran sehingga memperoleh aktivitas yang baik.<sup>87</sup>

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terlihat aspek *learning activities* pertemuan I (75%), pertemuan II (87,5), terjadi peningkatan yang signifikan pada saat proses pembelajaran, hal ini disebabkan karena adanya penggunaan modul dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan penelitian Irwan yaitu mendengarkan penjelasan guru pada saat menggunakan modul sebagai bahan ajar meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar, persentase aktivitas belajar siswa secara klasikal pada pertemuan I dengan kategori aktif dan pada pertemuan II dengan kategori sangat aktif.<sup>88</sup>

---

<sup>87</sup> Peduk Rintayati, “Meningkatkan Aktivitas Belajar (*active learning*) Siswa Berkarakter Cerdas dengan Pendekatan Sains Teknologi (STM)” *Skripsi*, 2009. Diakses tanggal 12 September 2017.

<sup>88</sup> Irwan, “ Pengaruh Modul terhadap Hasil Belajar dan AKtivitas Belajar Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati SMA Negeri 9 Pontianak”, *Skripsi*, 2014. Diakses Tanggal 10 September 2017.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terlihat dari aspek *writing activities* pertemuan I (75%) pertemuan II (87,5%), terjadi peningkatan yang signifikan pada saat proses pembelajaran, hal ini disebabkan penggunaan modul pembelajaran membuat siswa lebih semangat untuk mencatat materi yang dibelajarkan. Hal ini sesuai dengan penelitian. Hal ini sesuai dengan penelitian Nuryana dan Elinda menyimpulkan aktivitas belajar siswa pada pertemuan I tergolong rendah dan terjadi peningkatan pada pertemuan II hal ini menunjukkan antusias siswa ketika mengikuti proses pembelajaran. Hal ini kemungkinan siswa lebih termotivasi dengan adanya penggunaan media yang bervariasi. Pada saat guru menjelaskan materi, siswa menyimak dengan seksama dan mencatat hal yang dianggap penting.<sup>89</sup>

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terlihat dari aspek *motor activities* pertemuan I (87,5%) pertemuan II (87,5%) termasuk dalam kategori aktif. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terlihat dari aspek *mental activities* pertemuan I (62,5%) pertemuan II (75%), terjadi peningkatan yang signifikan pada saat proses pembelajaran, hal ini disebabkan karena siswa masih merasa kurang percaya diri dengan apa yang telah dilakukan, sehingga dengan penggunaan modul pembelajaran ini siswa lebih terlihat aktif dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan penelitian Surya Ningsih mengatakan dengan adanya keterlibatan siswa belajar akan meningkatkan interaksi siswa dalam mempelajari materi dan memahami materi

---

<sup>89</sup>Nuryana dan Elinda, “Pengaruh Penggunaan Modul Terhadap Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VII SMP Negeri 8 Kota Cirebon”, *Skripsi*, 2014. Diakses tanggal 5 September 2017.

ajar. Kondisi ini dapat meningkatkan semangat siswa dalam mengemukakan pendapat atau berbicara.<sup>90</sup>

Hasil pengamatan pada pertemuan I dan pertemuan II terlihat beberapa aktivitas tergolong sangat aktif, seperti aktivitas menyelesaikan soal LKPD yang diberikan guru, mendengarkan penjelasan dan instruksi yang diberikan guru, mencatat hal-hal penting, mendengarkan presentasi kelompok lain, berdiskusi dengan teman untuk menjawab LKPD yang diberikan guru, hal ini disebabkan karena penggunaan modul pembelajaran sehingga peserta didik terlihat sangat aktif pada proses pembelajaran.

Aktivitas menanggapi hasil presentasi kelompok lain pada pertemuan pertama tergolong kurang aktif, hal ini dikarenakan siswa masih malu dan kurang berani berbicara dalam kelas. Namun mengalami peningkatan pada pertemuan kedua menjadi aktif. Beberapa aktivitas tergolong aktif seperti bertanya dan menjawab pertanyaan dalam pembelajaran, menanggapi hasil presentasi diskusi kelompok lain, mempersentasikan hasil diskusi kepada seluruh kelas, siswa mengambil kesimpulan dan menyimpulkan di depan teman lainnya, hal ini disebabkan karena siswa masih kurang percaya terhadap apa yang telah siswa lakukan tersebut. Nilai rata-rata persentase aktivitas siswa pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua (dapat dilihat pada tabel 4.1 dan 4.2). Aktivitas belajar yang diperoleh siswa pada pertemuan pertama 79,7% dan pada pertemuan kedua 85,7%.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa dengan menggunakan modul pembelajaran dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Hal ini disebabkan pembelajaran dengan menggunakan modul dapat digunakan

---

<sup>90</sup>Surya Ningsih, "Perbedaan Penggunaan Modul dan Tanpa Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Kas Kecil Kelas XI AK SMK Negeri 10 Surabaya", *Skrripsi*, 2013. Diakses tanggal 10 September 2017.

sebagai sumber belajar bagi siswa.<sup>91</sup> Dan sebagai bahan rujukan bagi peserta didik karena modul mengandung berbagai materi yang harus dipelajari oleh peserta didik.

Penelitian Manihar Situmorang menyatakan bahwa aktivitas belajar siswa dengan menggunakan modul pembelajaran mengalami peningkatan dan dikategorikan baik. Peningkatan aktivitas belajar siswa terjadi karena siswa termotivasi dan telah mempersiapkan dirinya untuk mengikuti pembelajaran. Peningkatan aktivitas belajar siswa juga terjadi karena siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran sehingga para siswa aktif dalam proses pembelajaran yang diterapkan.<sup>92</sup>

Jadi dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran menggunakan modul sebagai bahan ajar mengalami peningkatan dengan persentase 79,7% pada pertemuan pertama dan 85,7% pada pertemuan kedua. Hal ini menunjukkan bahwa siswa lebih aktif belajar dengan menggunakan media modul, namun hal ini tidak menjamin peningkatan hasil belajar siswa, akan tetapi dapat memberi motivasi siswa dalam meningkatkan daya belajar dan kemampuan untuk belajar.

## **2. Hasil Belajar Siswa Menggunakan Modul Pembelajaran pada Materi Struktur dan Fungsi Tubuh Tumbuhan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dalam proses belajar mengajar pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan dengan menggunakan modul pembelajaran terhadap hasil belajar siswa di SMPN 3 Samadua, dapat diketahui bahwa penggunaan modul pembelajaran lebih baik

---

<sup>91</sup>Andi Prastowo, Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif,(Jogjakarta:DIVA Press,2012),h.107

<sup>92</sup>Manihar Situmorang dan Andry Augusto Situmorang, Efektifitas Modul Pembelajaran Inovatif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Pengajaran Laju Reaksi,..... h. 10

terhadap hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa secara klasikal tergolong tuntas yaitu sebanyak 21 siswa dengan persentase 87,5% dan hanya 3 siswa yang tidak tuntas dengan persentase 12,5% atau tidak mencapai nilai KKM. Nilai rata-rata *pre-test* adalah 31,25 sedangkan nilai rata-rata *post-test* adalah 75,85 dengan selisih nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* adalah 76,87. Perolehan persentase nilai siswa baik secara klasikal maupun nilai rata-rata individual yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas VIII memperoleh nilai rata-rata yang sangat bagus.

Uraian di atas menunjukkan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan modul pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Pemicu tingginya hasil belajar siswa terjadi karena siswa sangat antusias dan aktif mengikuti pelajaran, karena siswa dapat berdiskusi dan bekerja sama dengan rekan kelompok dan mengajukan pertanyaan kepada guru mengenai hal-hal yang tidak dimengerti. Berdasarkan uraian di atas dapat dikatakan bahwa penggunaan modul pembelajaran ini berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa

Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Febrina Aulia menjelaskan bahwa terdapat pengaruh penggunaan modul terhadap hasil belajar siswa, nilai rata-rata *post-test* pada kelas yang menggunakan modul adalah 89,23 dan nilai rata-rata *post-test* pada kelas yang tidak menggunakan modul adalah 79,41.<sup>93</sup> Berdasarkan nilai rata-rata *post-test* dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa menggunakan modul lebih baik dari pada kelas yang tidak menggunakan modul, karena pembelajaran dengan menggunakan modul ini memberikan kesempatan kepada siswa mengaktifkan indra penglihatan,

---

<sup>93</sup> Febrina Aulia, Pengaruh Penggunaan Modul pada model pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pelajaran Keterampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi di SMKN 2 Bukit Tinggi, *Jurnal Universitas Negeri Padang*, h.11.

pendengaran dan gerakan siswa, dan mengurangi pembelajaran yang berpusat pada guru.

Berdasarkan data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  maka diperoleh  $t_{hitung} = 9,08$ , sedangkan  $t_{tabel} = 1,71$  sehingga  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan terjadi penerimaan  $H_a$ . Penggunaan modul pembelajaran pada materi struktur dan fungsi tubuh lebih baik terhadap hasil belajar siswa.

Menurut Hamalik, pengajaran yang efektif adalah pengajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas secara mandiri di lingkungan. Aktivitas para siswa secara mandiri di lingkungan dapat memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan kepuasan tersendiri. Aspek-aspek tingkah laku yang lain yang bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan yang bermakna dan menjadi pengalaman yang nyata bagi siswa pribadi. Pengalaman yang lainnya juga akan diperoleh oleh siswa seperti bekerja sama dengan rekan kelompok (orang lain) maupun pengalaman bermasyarakat.<sup>94</sup> Berdasarkan pernyataan yang dikemukakan di atas dapat disimpulkan bahwa jika seorang guru ingin menciptakan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan dan mampu mencapai tujuan pembelajaran. Seorang guru harus memberikan kesempatan untuk siswa belajar secara mandiri

Proses belajar mengajar akan efektif jika seorang guru aktif, kreatif dan inovatif dalam memilih model maupun media pembelajaran yang sesuai dengan materi pelajaran yang akan diajarkan. Proses pembelajaran bertujuan untuk memperoleh pembelajaran yang aktif dan menyenangkan sehingga memicu hasil belajar yang lebih baik sesuai dengan tujuan pendidikan nasional.

Tinggi rendahnya hasil belajar siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor yang saling berhubungan yang tidak dapat dipisahkan antara satu sama lain

---

<sup>94</sup>Oemar Hamalik, *Proses Belajar mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2003), h.123

yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu keadaan jasmani dan rohani siswa, faktor internal ini berpengaruh terhadap hasil belajar siswa akan tetapi tidak terlepas dari aspek fisiologis dan psikologis siswa. Faktor eksternal, yaitu faktor lingkungan sosial maupun lingkungan non sosial. Lingkungan sosial seperti keluarga, guru, teman-teman, sekolah, tetangga, masyarakat dan lain-lain yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.<sup>95</sup>

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa penggunaan modul pembelajaran pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Siswa akan mempunyai kesempatan bereksplorasi dan mengembangkan nalar intelektualnya. Peningkatan daya intelektual siswa ini akan mempengaruhi dalam peningkatan hasil belajar siswa hasil belajar siswa pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan di SMPN 3 Samadua hal ini dapat diketahui berdasarkan nilai hasil belajar siswa secara klasikal tergolong tuntas yaitu sebanyak 21 siswa dengan persentase 87,5% dan hanya 3 siswa yang tidak tuntas dengan persentase 12,5% atau tidak mencapai nilai KKM. Nilai rata-rata *pre-test* adalah 31,25, sedangkan nilai rata-rata *post-test* adalah 75,85 dengan selisih nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* adalah 76,87.

Suatu proses pengajaran bisa dikatakan berhasil jika pembelajaran itu bisa membangkitkan proses belajar yang efektif. Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Hasil belajar digunakan guru untuk dijadikan ukuran atau kriteria dalam mencapai suatu tujuan pendidikan. Berdasarkan hasil penelitian ini bahwa pembelajaran dengan modul memberikan kemudahan dalam mengajar karena materi sudah lengkap sesuai KD yang ditempuh. Kesimpulannya yaitu modul sebagai media dan sumber belajar efektif meningkatkan hasil belajar siswa.

---

<sup>95</sup> Slameto, *Proses Belajar Mengajar*, ....h.56

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan penggunaan modul pembelajaran terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 3 Samadua pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aktivitas belajar siswa kelas VIII SMPN 3 Samadua dengan penggunaan modul pembelajaran pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan dengan persentase pada pertemuan pertama 79,7% termasuk kategori aktif dan mengalami peningkatan pada pertemuan kedua dengan persentase 85,7% termasuk kategori sangat aktif.
2. Penggunaan modul pembelajaran pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan persentase 87,5%.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, maka penulis mengemukakan beberapa saran, yaitu:

1. Bagi guru-guru di sekolah lebih khususnya biologi sebaiknya dapat memilih dan menentukan media pembelajaran yang bervariasi tidak hanya terfokus pada buku paket yang disekolah, sesuai dengan materi yang akan diajarkan agar dapat terciptanya suasana aktif dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran yang telah direncanakan dapat tercapai.
2. Bagi guru-guru di sekolah lebih khususnya Biologi hendaknya dapat memilih media pembelajaran yang dapat diterapkan dalam usaha peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa khususnya pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan dan dapat mengkondisikan siswa

pada saat melakukan presentasi dan memperhatikan manajemen waktu dalam pembelajaran

3. Diharapkan kepada peneliti berikutnya untuk dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan media modul ini pada materi Biologi namun menggunakan dua kelas sehingga lebih terlihat perbandingan peningkatan aktivitas dan hasil belajar dengan membandingkan kelas kontrol dan eksperimen dan memperoleh hasil yang lebih bervariasi dan lebih baik lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- A, Said. (1981). *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Bina Aksara.
- Abdurrahman, Mulyono. (2003) *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ahmad, Mustafa. (2012). *Terjemahan Tafsir Al-Maragi Juz 6*. Semarang: PT. Karya Toha Putra.
- Ahmadi, Abu. (2003). *Psikologi Umum*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ardiyanto, Yohan. (2012). *33 Fakta Seru Makhluk Hidup*. Bandung: Kaifa PT. Mizan Pustaka.
- Arif S, Sadiman. (2006). *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Arifin, Zainal. (2012). *Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. (1985). *Prosedur Penelitian (Suatu Penelitian Praktis)*. (Jakarta: Bina Aksar.
- \_\_\_\_\_. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. (2006). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Asyhar, Rayandra. (2011). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Aulia, Febrina. Pengaruh Penggunaan Modul pada model pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pelajaran Keterampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi di SMKN 2 Bukit Tinggi, *Jurnal Universitas Negeri Padang*.
- Aunurrahman. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Bahri, Syaiful. dkk. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

- \_\_\_\_\_. *Psikologi Belajar, Edisi 2*, Jakarta: Rineka Cipta, Syaiful Bahri, Djamarh, dkk, 2002, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Budiono, Eko. (2006). "Penyusunan dan Penggunaan Modul Pembelajaran Berdasarkan Kurikulum Berbasis Kompetensi Sub Pokok Bahasan Analisa Kuantitatif untuk Soal-soal Dinamika Sederhana pada Kelas X Semester 1 SMA", *Jurnal Pend. Fisika Indonesia* ,Vol. 4, No. 2
- Depdiknas. (2005). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka,
- Eka Rahayu, Wiwin. (2015). "Pengembangan Modul Ipa Terpadu Berbasis Etno Sains Tema Energi Dalam Kehidupan Untuk Menanamkan Jiwa Konservasi Siswa ", *Jurnal Unnes*, Vol 4,No 2.
- Enggar Pratiwi, Herwin. dkk. *Pengembangan Modul Pembelajaran biologi berbasis Hybrid Learning untuk meningkatkan Kemampuan Berfikir dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI*, Jurnal Biologi.
- Fandy Mahendra, Rochman. (2012). Pengaruh Modul Terhadap Prestasi Mata Pelajaran Kerja Bangku pada Siswa Kelas X Jurusan Teknik Mesin SMK Muhammadiyah Prambanan. Tahun Ajaran 2011/2012.
- Garnasih, Indri. (2012). *Rangkuman Intisari Biologi*. Jakarta Timur: KDR.
- Hamalik, Oemar. (2008). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamalik. (2004). *Pendidikan Guru Berdasarkan Pendekatan Kompetensi*. Jakarta: Bumi Aksara,
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Hasanuddin. (2013). *Anatomi Tumbuhan*. Banda Aceh: UIN Press.
- Irwan. (2017). "Pengaruh Modul terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar Siswa pada Materi Keanekaragaman Hayati SMA Negeri 9 Pontianak", *Skripsi*.
- Joseph, Mbolu. (2001). *Pengajaran Individual*. Malang: Yayasan Elang Emas.
- Kountor, Rony. (2007). *Metode Penelitian untuk Penulisan Skripsi dan Tesis*. Jakarta: PPM .

- Lailatul Mi'rojijah, Fajar. (2016). Pengembangan Modul Berbasis Multirepresentasi pada Pembelajaran Fisika di Sekolah Menengah Atas, *Jurnal Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, Vol 1, No 1, ISBN.
- Mudlofir. (2011). *Aplikasi pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Bahan Ajar Dalam Pendidikan Agama Islam*. Jakarta:Raja Grafindo Persada.
- Mulyasa. *Menjadi Guru Profesional, Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mustaqim. (2008). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Ningsih, Surya. (2013). "Perbedaan Penggunaan Modul dan Tanpa Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Kas Kecil Kelas XI AK SMK Negeri 10 Surabaya", *Skripsi*.
- Nuryana, dan Elinda. (2014) "Pengaruh Penggunaan Modul Terhadap Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VII SMP Negeri 8 Kota Cirebon", *Skripsi*.
- Prastowo, Andi. (2010). *Menguasai Teknik-Teknik Koleksi Data Penelitian Kualitatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Prastowo, Andi. (2010). *Metode Penelitian Kualitatif dalam Perspektif Rancangan Penelitian*. Jakarta:Ar-Ruzz Media.
- \_\_\_\_\_. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- \_\_\_\_\_. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press
- Riduwan. (2011) *Dasar-dasar Statistika*, Bandung: Alfabeta, Rochman, Fandy Mahendra, *Pengaruh Modul Terhadap Prestasi Mata Pelajaran Kerja Bangku Pada Siswa Kelas X Jurusan Teknik Mesin SMK Muhammadiyah Prambanan*. Tahun Ajaran 2011/2012.
- Rintayati, Peduk. (2009). "Meningkatkan Aktivitas Belajar Meningkatkan Aktivitas Belajar (active learning) Siswa Berkarakter Cerdas dengan Pendekatan Sains Teknologi (STM)" *Skripsi*.

- Samsudduha, dkk. Penggunaan Modul Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kompetensi Memelihara/Servis Sistem AC. Automotive Science and Education, *Journal (online)*, vol. 2, No 2, (<http://Journal.unnes.ac.id/sju/index.php/asej>). Diakses 30 April 2017.
- Sanjaya, Wina. (2013). *Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sanjaya. (2007) *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, cet. 2, Jakarta: Kencana.
- Santiasa, Wawan. (2009). *Metode Penelitian Pengembangan dan Pengembangan Modul*. Bandung: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sardiman. (2001). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Shihab, M. Quraish. (2002). *Tafsir Al-Mishbah (Pesan, Kesan dan Keserasian Al-Qur'an) Vol. 3*. Jakarta: Lentera Hati.
- Situmorang, Manihar. dkk. Efektifitas Modul Pembelajaran Inovatif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Pengajaran Laju Reaksi, *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*, Vol.20, No.2, 2014, Diakses 11 Juli 2017.
- Soemanto, Wasty. (2006). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sudijono, Anas. (2012). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudjana. (2002). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- \_\_\_\_\_. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung:PT. Tarsito.
- \_\_\_\_\_. (2005). *Metode Statistik Edisi VI*. Bandung:Tarsito.
- Sugiyono. (2009). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung:alfabeta.
- Susilo, Agus. dkk. (2016). Pengembangan Modul Berbasis Pembelajaran Saintifik untuk Peningkatan Kemampuan Mencipta Siswa dalam Proses Pembelajaran Akuntansi Soswa Kelas XII SMAN 1 Slogohimo 2014, *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, Vol 26,No.1, ISSN:1412-3835.
- Syah, Muhibbin. (2000). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

- Syamsuri, Istamar. (2007). *IPA Biologi Jilid 2 untuk Kelas VIII SMP*. Jakarta: Erlangga.
- Syarief. (2009). *Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan*. Bandung: PPPPTK IPA.
- Tjitrosoepomo, Gembong. (2009). *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

## *Lampiran 5*

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( RPP )**

Sekolah : SMPN 3 Samadua

Mata Pelajaran : IPA

Kelas / semester : VIII/ II (Dua)

Materi pembelajaran : Struktur dan Fungsi Tubuh Tumbuhan

Alokasi waktu : 4 x 40 menit (Pertemuan I & II)

#### **A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedur) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut/pandang teori.

**B. Kompetensi Dasar**

- 1.1 Mensyukuri dan meyakini kebesaran Tuhan yang telah menciptakan struktur dan fungsi tumbuhan jaringan, sebagai pelengkap dan kebutuhan yang sangat penting dalam kehidupan.
- 3.1 Mengidentifikasi struktur dan fungsi bagian jaringan tumbuhan

**C. Indikator**

- 3.1.1 Menjelaskan struktur dan fungsi akar
- 3.1.2 Proses penyerapan air dan mineral serta pengangkutannya
- 3.1.2 Menjelaskan struktur dan fungsi batang
- 3.1.3 Menjelaskan struktur dan fungsi daun
- 3.1.5 sistem pengangkutan pada tumbuhan
- 3.1.6 Organ modifikasi (bunga, buah dan biji)

**D. Materi Pembelajaran**

1. Menjelaskan struktur dan fungsi akar
2. Proses penyerapan air dan mineral serta pengangkutannya
3. Menjelaskan struktur dan fungsi batang
4. Menjelaskan struktur dan fungsi daun
5. Sistem pengangkutan pada tumbuhan
6. Organ modifikasi (bunga, buah dan biji)

**E. Metode Pembelajaran**

Metode : Ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok

## F. Kegiatan Pembelajaran

### ➤ Pertemuan Pertama (2 x 40 menit)

| Kegiatan           | Deskripsi kegiatan pembelajaran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Alokasi waktu |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Pendahuluan</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru mengucapkan salam di depan kelas, memulai pembacaan do'a belajar untuk menumbuhkan sikap religius dan mengecek kehadiran siswa.</li> <li>➤ Guru mengkondisikan suasana kelas agar tertib dan bersih.</li> <li>➤ Guru melakukan apersepsi dengan menanyakan “siapa yang pernah makan sayur?”, “bagian apa yang biasanya dimasak oleh ibu di rumah?”, “Nah, sayur yang sering anak-anak makan itu merupakan tumbuhan”. “apakah kalian ada memperhatikan tumbuhan di sekitar kalian, terdiri dari apa saja tumbuhan itu?” Peserta didik menjawab pertanyaan guru sedangkan peserta didik yang lain mendengarkan jawaban dari temannya.</li> <li>➤ Guru memberi motivasi dengan mengaitkan materi hari ini dengan kehidupan sehari-hari siswa “kalian tahu tidak bahwa makanan bergizi yang siswa makan sehari-hari seperti sayur dan buah-buahan itu termasuk ke dalam</li> </ul> | 10 menit      |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|             | <p>tumbuhan. Tumbuhan tidak bergerak seperti kita, tidak mencari makan seperti kita tetapi tumbuhan selalu memberi kita makanan yang bergizi karena mengandung vitamin. Tumbuhan tidak hanya membuat makanannya sendiri tetapi juga kita mengambilnya sebagai makanan yang kita konsumsi sehari-hari.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru menyampaikan kepada peserta didik tujuan pembelajaran hari ini adalah mengenal bagian tumbuhan dan fungsinya serta nilai yang diperoleh setelah belajar materi ini.</li> <li>➤ Guru memberikan soal pre-test untuk melihat pemahaman peserta didik terhadap materi yang akan di pelajari</li> <li>➤ Peserta didik di bagi ke dalam beberapa kelompok yang di pilih oleh guru secara acak.</li> </ul> | 15 Menit |
| <b>Inti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Mengamati</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membagi modul struktur dan fungsi tubuh tumbuhan pada setiap kelompok</li> <li>2. Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan modul struktur dan fungsi tubuh tumbuhan.</li> <li>3. Peserta didik menyampaikan hasil pengamatan pada modul struktur dan fungsi tubuh tumbuhan.</li> </ol> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10 menit |
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Menanya</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. peserta didik dan guru saling tanya jawab</li> </ol> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5 menit  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  | <p>terkait dari modul struktur dan fungsi tubuh tumbuhan yang telah di amati oleh peserta didik seperti contohnya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organ apa saja yang kalian lihat dari sebuah tumbuhan?</li> <li>- Apakah warna dari setiap organ tumbuhan itu sama?</li> <li>- Boleh tidak jika salah satu dari ketiganya tidak ada?</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         |             |
|  | <p>➤ <b>Mengumpulkan informasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru meminta peserta didik untuk membuka LKPD pada modul struktur dan fungsi jaringan tumbuhan.</li> <li>2. Peserta didik mengerjakan LKPD 1 dengan bimbingan guru.</li> <li>3. Guru mengontrol dan mengawasi setiap kegiatan peserta didik dalam mencari pengetahuan dan memfasilitasi terjadinya interaksi antara peserta didik dengan guru, sumber, dan teman kelompoknya.</li> <li>4. Guru menginstruksikan kepada peserta didik untuk mempersiapkan hasil diskusi dan menginformasikan kepada teman di kelompok lain.</li> </ol> | 15<br>menit |
|  | <p>➤ <b>Menalar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mengolah informasi yang telah didiskusikan bersama-sama dari</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10<br>Menit |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|  | <p>kegiatan mengamati bagian tumbuhan dan membaca modul.</p> <p>2. Menyajikan hasil diskusi tidak hanya pada informasi yang sempit tetapi menyajikan informasi yang meluas dan mendalam.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |
|  | <p>➤ <b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>1. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas agar semua kelompok dapat mendengar, menyimak, dan memerhatikan.</p> <p>2. Guru mengontrol jalannya diskusi singkat dan memberi penguatan di akhir penampilan siswa serta membuka pertanyaan dari siswa yang lain yang belum memahami.</p> <p>3. Guru memberikan penguatan dengan menyimpulkan materi secara umum yaitu:</p> <p>a. Tumbuhan memiliki organ-organ yang mendukung kehidupan tumbuhan.</p> <p>b. Akar, berfungsi untuk menambatkan tubuh tumbuhan pada tanah dan menyerap air dan garam-garam mineral yang terlarut dalam tanah.</p> <p>c. Batang, berfungsi untuk penyokong tanaman, pengangkutan air dan unsur hara dari akar.</p> <p>d. Daun, berfungsi untuk tempat</p> | 5 Menit |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|                | <p>berlangsungnya fotosintesis.</p> <p>e. Bunga, berfungsi sebagai alat reproduksi generatif.</p> <p>f. Buah, berfungsi sebagai tempat pembentukan embrio tumbuhan yang terbentuk dari proses pembuahan.</p> <p>4. Guru memberikan reward pada setiap kelompok yang tampil ke depan.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |
| <b>Penutup</b> | <p>1. Peserta didik bersama Guru menyimpulkan kembali hasil belajar dengan menunjukkan bagian dan fungsi dari bagian tumbuhan yang ada pada modul.</p> <p>2. Guru menjelaskan inti pembelajaran hari ini dengan memasukkan nilai-nilai moral bahwa setiap makhluk hidup khususnya tumbuhan mempunyai arti penting dalam kehidupan sebab tanpa tumbuhan bumi akan gersang dan tidak ada oksigen yang bersih untuk bernafas untuk itu sebagai generasi harus menjaga tumbuhan dengan tidak merusaknya atau jika ada yang melakukannya maka dicegah dengan cara menasehatinya. Allah pun telah berfirman dalam Al-Qur'an Surat Al-Mu'minuun:19-20 yang artinya lalu dengan air itu , kami tumbuhkan untuk kamu kebun-kebun kurma dan anggur, di dalam kebun-kebun itu kamu peroleh buah-buahan yang banyak dan</p> | 10<br>menit |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>sebahagiaan dari buah-buahan itu kamu makan dan pohon kayu keluar dari thursina (pohon zaitun) yang menghasilkan minyak, dan pemakan makanan bagi orang-orang yang makan . Untuk itu sekali lagi jaga apa-apa yang telah diciptakan oleh Allah karena apa yang diciptakan tidak pernah sia-sia.</p> <p>3. Guru mengulang kembali beberapa pertanyaan untuk mengecek pengetahuan siswa tentang materi hari ini.</p> <p>4. Refleksi: guru menanyakan kepada peserta didik apakah masih ada hal-hal yang belum di mengerti dan memberikan kertas untuk siswa isi dengan pesan yang dapat digunakan untuk perbaikan ke depan.</p> <p>5. Guru dan siswa bersama-sama mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah, dan guru memberi salam penutup.</p> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### Langkah-Langkah pembelajaran

#### ➤ Pertemuan Kedua (2 x 40 menit)

| Kegiatan           | Deskripsi kegiatan pembelajaran                                                                                     | Alokasi waktu |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Pendahuluan</b> | <p>➤ Guru mengucapkan salam di depan kelas, memulai pembacaan do'a belajar untuk menumbuhkan sikap religius dan</p> | 10 menit      |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|             | <p>mengecek kehadiran siswa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Guru mengkondisikan suasana kelas agar tertib dan bersih.</li> <li>➤ Motivasi dan apersepsi: “bagaimana tumbuhan itu bisa tumbuh besar dan tinggi?”</li> <li>➤ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</li> <li>➤ Peserta didik di bagi ke dalam beberapa kelompok yang di pilih oleh guru secara acak.</li> </ul>    |          |
| <b>Inti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Mengamati</b></li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru membagi modul struktur dan fungsi tubuh tumbuhan pada setiap kelompok</li> <li>5. Guru meminta peserta didik untuk memperhatikan modul struktur dan fungsi tubuh tumbuhan.</li> <li>6. Peserta didik menyampaikan hasil pengamatan pada modul struktur dan fungsi tubuh tumbuhan.</li> </ol> | 10 menit |
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Menanya</b></li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. peserta didik dan guru saling tanya jawab terkait dari modul struktur dan fungsi tubuh tumbuhan yang telah di amati oleh peserta didik.</li> </ol>                                                                                                                                                  | 5 menit  |
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Mengumpulkan informasi</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15       |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  | <p>5. Guru meminta peserta didik untuk membuka LKPD pada modul struktur dan fungsi tubuh tumbuhan.</p> <p>6. Peserta didik mengerjakan LKPD 2 dengan bimbingan guru.</p> <p>7. Guru mengontrol dan mengawasi setiap kegiatan peserta didik dalam mencari pengetahuan dan memfasilitasi terjadinya interaksi antara peserta didik dengan guru, sumber, dan teman kelompoknya.</p> <p>8. Guru menginstruksikan kepada peserta didik untuk mempersiapkan hasil diskusi dan menginformasikan kepada teman di kelompok lain.</p> | menit       |
|  | <p>➤ <b>Menalar</b></p> <p>3. Peserta didik mengolah informasi yang telah didiskusikan bersama-sama dari kegiatan mengamati bagian tumbuhan dan membaca modul.</p> <p>4. Menyajikan hasil diskusi tidak hanya pada informasi yang sempit tetapi menyajikan informasi yang meluas dan mendalam.</p>                                                                                                                                                                                                                          | 10<br>menit |
|  | <p>➤ <b>Mengkomunikasikan</b></p> <p>5. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas agar semua kelompok dapat mendengar, menyimak, dan memerhatikan.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5 menit     |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|                | <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru mengontrol jalannya diskusi singkat dan memberi penguatan di akhir penampilan siswa serta membuka pertanyaan dari siswa yang lain yang belum memahami.</li> <li>7. Guru memberikan penguatan dengan menyimpulkan materi secara umum.</li> <li>8. Guru memberikan reward pada setiap kelompok yang tampil ke depan.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                               |
| <b>Penutup</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik bersama Guru menyimpulkan kembali hasil belajar.</li> <li>2. Guru menjelaskan inti pembelajaran hari ini dengan memasukkan nilai-nilai moral.</li> <li>3. Guru mengulang kembali beberapa pertanyaan untuk mengecek pengetahuan siswa tentang materi hari ini.</li> <li>4. Refleksi: guru menanyakan kepada peserta didik apakah masih ada hal-hal yang belum di mengerti dan memberikan kertas untuk siswa isi dengan pesan yang dapat digunakan untuk perbaikan ke depan.</li> <li>5. Guru memberikan post test</li> <li>6. Guru dan siswa bersama-sama mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah, dan guru memberi salam penutup.</li> </ol> | <p>10<br/>menit</p> <p>15</p> |

**G. Media dan Sumber belajar**

1. Media:
  - Modul
  - LKS
2. Alat: Papan tulis, alat tulis,

**Sumber belajar:**

Joko Pramono, Muh. Abdul Ghofur, *Biologi Untuk SMP/MTS kelas VIII*, Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka, 2013, hal 50.

Tim Sains Biologi, *Sains Biologi 2 Untuk SMP kelas VIII*, Semarang: Aneka Ilmu, 2004, hal 25

Campbell, *Biologi Edisi Kelima jilid 3*, Jakarta: Erlangga, 2003, hal 120

Hasanuddin, *Anatomi tumbuhan*, Banda Aceh: UIN Press, 2012, 125

## H. Penilaian

| Teknik Penilaian | Bentuk Instrumen                                |
|------------------|-------------------------------------------------|
| Tes kemampuan    | Pilihan Ganda ( <i>pre test dan post test</i> ) |

### Penilaian

1. Teknik penilaian :
  - a. Tes tertulis (*pre test dan post test*)
2. Bentuk Instrumen :
  - a. Soal pilihan ganda pretest dapat di lihat pada lampiran 10
  - b. Soal pilihan ganda posttest dapat di lihat pada lampiran 11

Mengetahui  
Guru Mata Pelajaran

Banda Aceh, 7 September 2017  
Peneliti

Fitria Agutina, S.Pd.I  
Nip. 198308142011032001

UlulAzmi  
Nim.281324890

Mengetahui  
Kepala sekolah

Arqadius Aiyub Syami, S.Ag  
Nip. 196910242002121002

**LAMPIRAN I**  
**Instrumen Penilaian**

**1. Penilaian Sikap**

| No | Nama Siswa | Perilaku yang diobservasi |  |  |  |                   |  |  |  |                   |  |  |  |
|----|------------|---------------------------|--|--|--|-------------------|--|--|--|-------------------|--|--|--|
|    |            | Bertanggung jawab         |  |  |  | Berani dan Santun |  |  |  | Kritis dan Ilmiah |  |  |  |
| 1. |            |                           |  |  |  |                   |  |  |  |                   |  |  |  |
| 2. |            |                           |  |  |  |                   |  |  |  |                   |  |  |  |
| 3. |            |                           |  |  |  |                   |  |  |  |                   |  |  |  |
| 4. |            |                           |  |  |  |                   |  |  |  |                   |  |  |  |
| 5. |            |                           |  |  |  |                   |  |  |  |                   |  |  |  |
| 6. |            |                           |  |  |  |                   |  |  |  |                   |  |  |  |

**Keterangan**

**4: Sangat baik**

**2: Sedang**

**3: Baik**

**1: Kurang**

## 2. Penilaian Keterampilan

| No | Nama Siswa | Menyampaikan pendapat | Menanggapi pertanyaan | Mempertahankan argument | Jumlah Scoree | Nilai |
|----|------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|---------------|-------|
| 1. |            |                       |                       |                         |               |       |
| 2. |            |                       |                       |                         |               |       |
| 3. |            |                       |                       |                         |               |       |
| 4. |            |                       |                       |                         |               |       |
| 5. |            |                       |                       |                         |               |       |
| 6. |            |                       |                       |                         |               |       |

### Keterangan:

1: Tidak Kompren

2: Cukup kompren

3: Kompren

4: Sangat kompren

## **LAMPIRAN 2**

### **Materi Pembelajaran**

#### **A. Struktur dan Fungsi tumbuhan**

Setiap makhluk hidup memiliki struktur pada tubuhnya, begitu juga dengan tumbuhan. Struktur tumbuhan berbeda dengan struktur tubuh hewan dan manusia, pada hewan dan manusia struktur tubuhnya dapat dilihat secara keseluruhan, sedangkan pada tumbuhan tidak. Tumbuhan yang kita lihat bukanlah keseluruhan bagian tubuhnya karena yang kita lihat tersebut adalah bagian tumbuhan yang berada di atas tanah. Struktur tumbuhan terbagi atas dua yaitu sistem akar dan sistem pucuk. Sistem akar adalah atau akar adalah bagian tumbuhan yang tumbuh di bawah tanah. Pucuk atau sistem pucuk adalah bagian tumbuhan yang tumbuh di atas tanah.<sup>1</sup>

##### **a. Morfologi (Struktur luar) Akar**

Ukuran panjang akar tergantung pada jenis tumbuhan. Misalnya tumbuhan apel memiliki akar yang panjang selain itu panjang akar dipengaruhi oleh faktor eksternal. Morfologi akar tersusun atas batang akar, ujung akar, tudung akar, dan rambut akar. Ujung akar merupakan titik tumbuh akar. Ujung akar terdiri dari jaringan meristem yang sel-selnya berdinding tipis dan aktif membelah diri. Ujung akar dilindungi oleh tudung akar (kaliptra), tudung akar berfungsi untuk melindungi akar terhadap kerusakan mekanisme pada waktu menembus tanah.

---

<sup>1</sup> Syarief, *Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan*, Bandung: PPPPTK IPA, 2009.

Bagian luar tudung akar mengandung lendir.<sup>2</sup>

Pada akar terdapat rambut-rambut akar yang merupakan perluasan permukaan dari sel-sel epidermis akar. Adanya rambut-rambut akar akan memperluas daerah penyerapan air dan mineral. Rambut-rambut akar hanya tumbuh dekat ujung akar dan umumnya relatif pendek. Bila akar tumbuh memanjang ke dalam tanah maka pada ujung akar yang lebih muda akan terbentuk rambut-rambut akar yang baru, sedangkan rambut akar yang lebih tua akan hancur dan mati.

### **b. Anatomi (Struktur Dalam) Akar**

Bila akar tumbuhan dikotil maupun monokotil disayat melintang, kemudian diamati di bawah mikroskop akan tampak bagian-bagian dari luar ke dalam yaitu epidermis, korteks, endodermis dan stele.

- a. Epidermis akar (kulit luar) : Epidermis akar merupakan lapisan luar akar, epidermis akar terdiri dari selapis sel yang tersusun rapat. Dinding sel epidermis tipis dan mudah dilalui oleh air. Sel-sel epidermis bermodifikasi membentuk rambut-rambut akar.
- b. Korteks akar ( kulit pertama) : Korteks akar terdiri dari beberapa lapis sel yang berdinding tipis. Di dalam korteks akar terdapat ruang-ruang antar sel. Ruang antar sel berperan dalam pertukaran gas, korteks berfungsi sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan.
- c. Endodermis akar : Endodermis akar terdiri dari selapis sel yang tebal. Bentuk dan susunan sel-sel endodermis berbeda dengan bentuk dan susunan sel-sel di sekitarnya. Oleh karena itu batas korteks dengan endodermis terlihat jelas dengan menggunakan mikroskop

---

<sup>2</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2009), h.91

- d. Stele akar (silinder pusat) : Stele pada akar tersusun atas perisikel (perikambium), xilem (pembuluh kayu), dan floem (pembuluh tapis). Perisikel merupakan lapisan terluar dari selinder pusat yang terdiri dari satu atau beberapa lapisan sel. Perisikel berfungsi dalam pertumbuhan sekunder dan pertumbuhan akar ke samping.<sup>3</sup>

## **B. Batang**

Batang berfungsi untuk menopang tubuh tumbuhan dan mengarahkan posisi daun agar memperoleh cahaya matahari yang cukup. Batang merupakan organ utama yang berfungsi dalam transporasi air dan zat makanan. Batang merupakan bagian tubuh tumbuhan yang amat penting, dan mengingat tempat serta kedudukan batang bagi tubuh tumbuhan, batang dapat disamakan dengan sumbu tubuh tumbuhan. Pada umumnya batang mempunyai sifat-sifat yaitu berbentuk panjang bulat seperti silinder atau dapat mempunyai bentuk lain, terdiri atas ruas-ruas yang masing-masing dibatasi oleh buku-buku, dan pada buku-buku itulah terdapat daun. Tumbuh batang terus ke atas, selalu bertambah panjang di ujungnya mengadakan percabangan dan umumnya tidak berwarna hijau kecuali tumbuhan yang umurnya pendek.<sup>4</sup>

Morfologi batang setiap tumbuhan berbeda-beda. Seperti panjang batang yang tidak sama. Ada yang panjang dan ada yang pendek. Itu dipengaruhi oleh sifat genetis dan kondisi lingkungan, seperti suhu, cahaya, dan kesuburan tanah. Jadi, tumbuhan dengan jenis yang sama akan

---

<sup>3</sup> Indri Garnasih, *Rangkuman Intisari Biologi*, (Jakarta Timur: KDT, 2012), h.72.

<sup>4</sup>Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*,..., h. 77

memiliki panjang batang yang berbeda karena kondisi lingkungan yang berbeda. Berdasarkan keadaan batang, ada 2 kelompok tumbuhan tingkat tinggi yaitu tumbuhan herba (tumbuhan lunak) dan tumbuhan berkayu. Pada kedua tumbuhan tersebut ada daun-daun di seluruh batangnya. Pada batang terdapat nodus/buku (tempat meletaknya daun) dan internodus (daerah di antara 2 buku).

- a. Pada umumnya, batang tumbuhan herba itu lunak, berwarna hijau, memiliki jaringan kayu yang sedikit atau tidak ada sama sekali, ukuran batangnya kecil, dan umurnya relatif pendek. Contohnya adalah jagung, kangkung, bunga matahari, bayam, dan kacang.
- b. Sedangkan batang tumbuhan berkayu biasanya keras dan umurnya relatif panjang. Pada batang yang tua, terdapat kulit kayu yang tebal dan lubang-lubang kecil (lentisel) pada permukaannya agar oksigen dapat masuk ke dalam sel-sel batang secara difusi. Oksigen itu berfungsi untuk

### **C. Daun**

Daun umumnya berbentuk pipih, melebar dan berwarna hijau. Warna hijau daun disebabkan oleh kandungan kloroplas di dalam sel-sel daun, di dalam kloroplas terdapat klorofil. Secara morfologi pada umumnya daun memiliki bagian-bagian helaian daun (lamina), dan tangkai daun (petioles). Pada tangkai daun terdapat bagian yang menempel pada batang yang disebut pangkal tangkai daun. Ada jenis tumbuhan tertentu yang daunnya tidak bertangkai daun, misalnya rumput. Daun yang memiliki ketiga bagian daun yaitu helaian daun, tangkai daun, dan pelepah, daun tersebut disebut daun sempurna (daun lengkap), misalnya daun pisang dan daun talas. Daun yang tidak memiliki satu atau lebih bagian daun disebut

daun tidak sempurna (daun tidak lengkap). Bentuk dan ukuran daun pada tumbuhan berbeda menurut umur dan kedudukan daun. Daun pada setiap tumbuhan biasanya berbentuk khas dan tetap, sehingga dapat dipergunakan sebagai dasar pengenalan (identifikasi) dari suatu spesies tumbuhan Daun merupakan suatu bagian tumbuhan yang penting dan pada umumnya tiap tumbuhan mempunyai sejumlah besar daun. Daun hanya terdapat pada bagian batang saja dan tidak pernah terdapat pada bagian lain pada tubuh tumbuhan. Daun biasanya tipis melebar, kaya akan suatu zat warna hijau yang dinamakan klorofil, oleh karena itu daun biasanya berwarna hijau<sup>5</sup> Struktur Daun, bagian-bagian daun lengkap terdiri atas tulang daun, helai daun, tangkai daun dan pelepah daun.

---

<sup>5</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan.....*, h. 7

*Lampiran 6*

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

Nama Sekolah : SMP Negeri 3 Samadua  
Mata Pelajaran : IPA  
Materi : Struktur dan Fungsi Tubuh Tumbuhan  
Kelas/Semester : VIII/ II  
Pertemuan : I  
Hari/Tanggal :  
Kelompok :  
Ketua :  
Anggota :  
1.  
2.  
3.  
4.

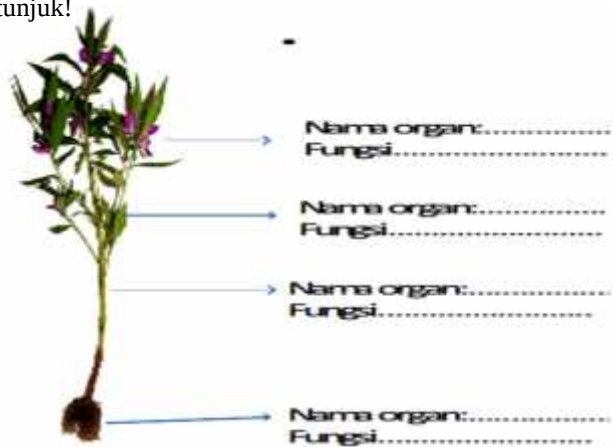
**Petunjuk :**

1. Tuliskan hari, tanggal, nama kelompok, ketua kelompok, dan anggota kelompok.
2. Duduklah secara berkelompok sesuai kelompok yang telah dibagikan oleh guru.
3. Lakukan kegiatan sesuai dengan langkah-langkah kegiatan, bila ada yang kurang jelas, mintalah penjelasan dari guru.
4. Setiap siswa harus ikut dalam diskusi dan mempersiapkan diri untuk mempersentasikan hasil diskusi di depan kelas.

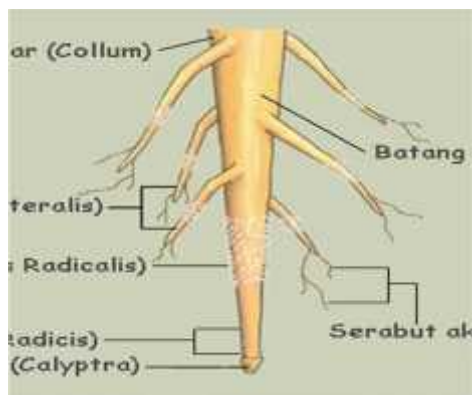
**Tujuan Kegiatan:** Mampu mendeskripsikan struktur batang, daun, bunga, buah dan biji

**Langkah kerja:**

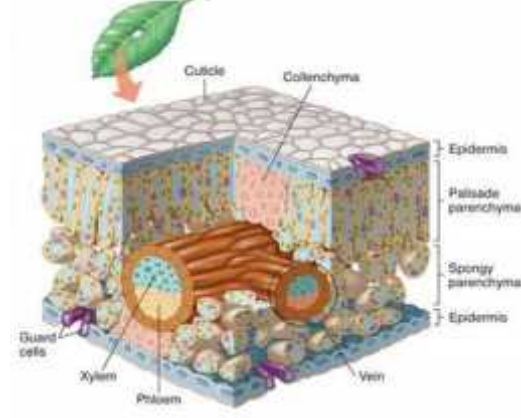
1. Bersama kelompokmu, identifikasilah organ-organ tumbuhan pada gambar di bawah ini! tuliskan nama organ dan fungsinya pada abjad yang ditunjuk!



2. Diskusikan dengan teman kelompokmu bagian-bagian akar dan berikan keterangan pada tabel di bawah ini!



3. Diskusikalahn dengan temanmu untuk menentukan struktur dari daun dan berikan keterangan pada kotak yang telah disediakan!



#### ***Pertanyaan untuk diskusi***

1. Diskusikan dengan teman kelompokmu bagian terluar dari akar  
Diskusikan dengan teman kelompokmu sifat-sifat akar
2. Diskusikan dengan teman kelompokmu fungsi akar pada tumbuhan
3. Diskusikan dengan teman kelompokmu fungsi jaringan pengangkut pada daun
4. Diskusikan dengan teman kelompokmu fungsi stoma (stomata) pada daun?

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

Nama Sekolah : SMP Negeri 3 Samadua  
Mata Pelajaran : IPA  
Materi : Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan  
Kelas/Semester : VIII/ II  
Pertemuan : I  
Hari/Tanggal :  
Kelompok :  
Ketua :  
Anggota :  
1.  
2.  
3.  
4.  
5.

**Petunjuk :**

1. Tuliskan hari, tanggal, nama kelompok, ketua kelompok, dan anggota kelompok.
2. Duduklah secara berkelompok sesuai kelompok yang telah dibagikan oleh guru.
3. Lakukan kegiatan sesuai dengan langkah-langkah kegiatan, bila ada yang kurang jelas, mintalah penjelasan dari guru.
4. Setiap siswa harus ikut dalam diskusi dan mempersiapkan diri untuk mempersentasikan hasil diskusi di depan kelas.

Tujuan Kegiatan: Mampu mendeskripsikan struktur batang, daun, bunga, buah dan biji

**Langkah kerja**

- 1. gambarkan dan beri keterangan akar tumbuhan dikotil dan monokotil pada tabel dibawah ini!

| Gambar    | Keterangan |
|-----------|------------|
| Monokotil |            |
| Dikotil   |            |

Berdasarkan tabel dan pernyataan di atas, coba tulislah perbedaan batang dikotil dan monokotil!

➤ Batang dikotil

.....

.....

.....

.....

.....

➤ Batang monokotil

.....

.....

.....

.....  
.....

Berdasarkan struktur daun, diskusikan bersama temanmu mengenai fungsi dari struktur daun. Tulislah pada tabel di bawah ini!

| Struktur Daun   | Fungsi                                     |
|-----------------|--------------------------------------------|
| Epidermis       | .....                                      |
| .....           | Mencegah hilangnya air pada permukaan daun |
| Xilem dan Floem | .....                                      |
| Stomata         | .....                                      |
| .....           | Melakukan fotosintesis                     |

- 1) Diskusikan bersama temanmu mengenai fungsi dari batang dan daun. Kalian dapat menggunakan buku sumber. Tulislah pada tabel di bawah ini!

| Fungsi batang | Fungsi bunga |
|---------------|--------------|
|               |              |
|               |              |
|               |              |
|               |              |

*Lampiran 7*

**LEMBAR OBSERVASI AKTIFITAS SISWA**

**Kelompok** :

**Materi** : **Struktur dan Fungsi Tubuh Tumbuhan**

**Kelas/ Semester** : **VIII/I**

**Hari/ Tanggal** :

**Nama Observer** :

**Petunjuk pengisian lembar observasi aktivitas siswa**

1. Cermatilah aspek yang dinilai
2. Berilah tanda checklist (√) pada kolom tingkat kemampuan yang sesuai dengan kriteria penilaian

**Kriteria Penilaian**

- 4= Apabila semua siswa melakukan aspek yang di nilai (100% siswa yang aktif)
- 3= Apabila sebagian siswa melakukan aspek yang di nilai (75% siswa yang aktif)
- 2= Apabila satu atau dua orang siswa yang melakukan aspek yang di nilai (50% siswa yang aktif)
- 1= Apabila tidak ada siswa melakukan aspek yang di nilai (0% siswa yang aktif)

| No | Aspek yang Diamati                                                                                                                                                                                                                                                                              | Nilai |   |   |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|---|---|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1     | 2 | 3 | 4 |
| 1. | <i>Visual activities</i><br>1. Siswa memperhatikan media yang diberikan oleh guru<br>2. Siswa menyimak langkah-langkah kerja LKS yang dijelaskan oleh guru di depan kelas<br>3. Siswa melakukan pengamatan sesuai langkah kerja LKS                                                             |       |   |   |   |
| 2. | <i>Oral activities</i><br>1. Siswa menjawab salam<br>2. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru<br>3. Siswa melakukan Tanya jawab kepada kelompok lain<br>4. Siswa mempersentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas<br>5. Siswa bertanya apa saja yang belum dipahami kepada guru |       |   |   |   |
| 3. | <i>Learning activities</i><br>1. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru<br>2. Siswa menyimak pertanyaan yang disampaikan oleh guru                                                                                                                                   |       |   |   |   |

|    |                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|    | <p>3. Siswa mendengarkan arahan guru tentang langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran</p> <p>4. Siswa memperhatikan penjelasan rencana pembelajaran pertemuan yang akan datang yang disampaikan oleh guru</p> |  |  |  |  |
| 4. | <p><i>Writing activities</i></p> <p>1. Siswa mengumpulkan informasi dari pembelajaran yang dilakukan</p> <p>2. Siswa mencatat dari hasil diskusi kelompok</p>                                                 |  |  |  |  |
| 5. | <p><i>Motor activities</i></p> <p>1. Siswa duduk berdasarkan kelompok</p> <p>2. Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran dengan bimbingan guru</p>                                                               |  |  |  |  |
| 6. | <p><i>Mental activities</i></p> <p>1. Siswa berdiskusi terkait pertanyaan guru berdasarkan media yang ditampilkan</p> <p>2. Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan lugas</p>                                  |  |  |  |  |
| 7. | <p><i>Emotional activities</i></p> <p>1. Siswa bersemangat dalam melakukan kerja kelompok</p>                                                                                                                 |  |  |  |  |

|                     |                                                               |  |  |  |  |
|---------------------|---------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|                     | 2. Siswa bertanggung jawab atas hasil diskusinya              |  |  |  |  |
|                     | 3. Siswa berani dalam menanggapi dan menyanggah hasil diskusi |  |  |  |  |
| <b>Jumlah Total</b> |                                                               |  |  |  |  |

Samadua,.....2017

Observer

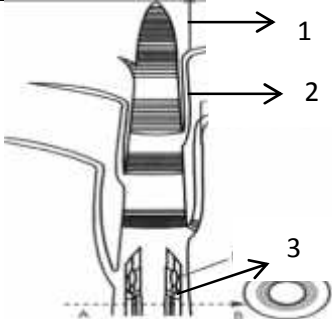
( \_\_\_\_\_ )

Lampiran 8

**Kisi-Kisi Soal Post-Test**

Mata Pelajaran : IPA Terpadu  
 Materi : Struktur dan Fungsi Tubuh Tumbuhan  
 Kelas/Semester : VIII/I  
 Bentuk soal : Pilihan Ganda

| No<br>. | Indikator                                  | Soal                                                                                                                                                           | Ranah Kognitif |    |    |    |    |    | Kunci<br>Jawaban |
|---------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----|----|----|----|----|------------------|
|         |                                            |                                                                                                                                                                | C1             | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 |                  |
| 1.      | 3.1.1 Menjelaskan struktur dan fungsi akar | 1. Ujung akar dapat tumbuh memanjang karena adanya...<br>a. Jaringan epidermis<br><br>b. Jaringan kolenkim<br><br>c. Jaringan parenkim<br>d. Jaringan Meristem | √              |    |    |    |    |    | D                |
|         |                                            | 2. Perhatikan gambar akar dibawah ini!                                                                                                                         | √              |    |    |    |    |    | A                |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |  |  |  |  |  |   |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|---|
|  |  |  <p>Bagian yang bernomor 1,2 dan 3 secara berurut adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Apikal, interkalar, dan lateral</li> <li>Apikal, lateral, interkalar</li> <li>Lateral, interkalar, apikal</li> <li>Interkalar, apikal, lateral</li> </ol> |   |  |  |  |  |  |   |
|  |  | <p>3. Jaringan epidermis akar mengalami modifikasi menjadi rambut akar yang berfungsi sebagai.....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mengokohkan tegaknya tubuh tumbuhan</li> <li>Melindungi jaringan yang ada dibawahnya</li> <li>Mencari sumber air</li> </ol>                                                                         | √ |  |  |  |  |  | D |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |  |  |  |  |  |   |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|---|
|  |  | d. Menyerap air dan hara mineral                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |  |  |  |  |  |   |
|  |  | <p>4. Berikut ini bagian-bagian akar yang dilalui oleh air tanah secara berturut-turut adalah...</p> <p>a. Epidermis bulu akar- parenkim- endodermis- xylem akar</p> <p>b. Epidermis bulu akar- endodermis- parenkim- xylem akar</p> <p>c. Epidermis bulu akar- cambium- parenkim- xylem akar</p> <p>d. Kulit luar- cambium- endodermis- xylem akar</p> | √ |  |  |  |  |  | A |
|  |  | <p>5. Bagian akar yang berfungsi melindungi ujung akar dari kerusakan adalah...</p> <p>a. Rambut akar</p> <p>b. Kutikula</p> <p>c. Lentisel</p> <p>d. kaliptra</p>                                                                                                                                                                                      | √ |  |  |  |  |  | D |
|  |  | 6. Perhatikan gambar di bawah ini!                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | √ |  |  |  |  |  | D |

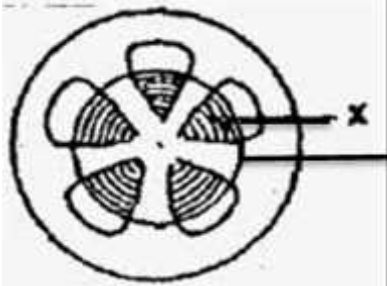
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                        |   |  |  |  |  |   |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|---|
|  |  | <p>Bagian yang ditunjukkan oleh nomor 1 dan 2 adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ujung akar dan rambut akar</li> <li>Rambut akar dan cabang akar</li> <li>Leher akar dan batang akar</li> <li>Batang akar dan rambut akar</li> </ol> |   |  |  |  |  |   |
|  |  | <p>7. Struktur dalam pada akar yang berfungsi sebagai cadangan makanan adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Epidermis</li> <li>Korteks</li> <li>Endodermis</li> </ol>                                                                 | √ |  |  |  |  | B |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |  |  |  |   |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|--|--|---|
|  |  | d. Selinder pusat                                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |  |  |  |  |   |
|  |  | 8. Penampang melintang akar monokotil berbeda dengan penampang melintang batangnya. Perbedaan itu terletak pada pernyataan berikut, <i>kecuali...</i><br>a. Adanya perisikel<br>b. Bentuk kambium<br>c. Adanya endodermis<br>d. Letak xylem dan floem                    | √ |   |  |  |  |  | D |
|  |  | 9. Yang bukan merupakan fungsi kaliptra pada jaringan meristem apikal akar ialah...<br>a. Melindungi jaringan meristem<br>b. Menentukan arah pertumbuhan akar<br>c. Menyebabkan gerak hidrotropisme positif pada akar<br>d. Memberi nutrisi kepada sel-sel meristem akar |   | √ |  |  |  |  | D |
|  |  | 10. Urutan pengangkutan air secara ekstrasfaskuler dari luar ke akar yang benar adalah...<br>a. Epidermis – silinder pusat – endodermis – xylem                                                                                                                          |   | √ |  |  |  |  | D |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                    |  |   |  |  |  |  |   |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|--|--|--|---|
|  |  | b. Xylem – silinder pusat – korteks – endodermis<br>c. Endodermis – korteks – xylem-epidermis – silinder pusat<br>d. Epidermis – korteks – endodermis – silinder pusat – xylem                                                     |  |   |  |  |  |  |   |
|  |  | 11. Berikut ini adalah fungsi akar, <i>kecuali...</i><br>a. Untuk menyerap air dan garam-garam dari tanah<br>b. Untuk menambatkan tanaman terhadap tanah<br>c. Untuk melakukan fotosintesis<br>d. Untuk menyimpan cadangan makanan |  | √ |  |  |  |  | C |
|  |  | 12. Jaringan epidermis akar mengalami modifikasi menjadi rambut akar yang berfungsi sebagai...<br>a. Mengokohkan tegaknya tubuh tumbuhan<br>b. Melindungi jaringan yang ada di bawahnya                                            |  | √ |  |  |  |  | D |

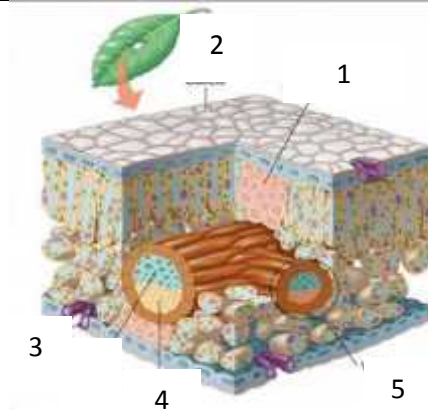
|    |                                                               |                                                                                                                                                                                                                           |   |  |  |  |  |  |   |
|----|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|---|
|    |                                                               | c. Mencari sumber air<br>d. Menyerap air dan hara mineral                                                                                                                                                                 |   |  |  |  |  |  |   |
|    |                                                               | 13. Bagian terdalam dari akar yang terdiri atas jaringan perisikel (perikambium), disebut...<br>a. Epidermis<br>b. Stele<br>c. Korteks<br>d. Endodermis                                                                   | √ |  |  |  |  |  | B |
| 2. | 3.1.2 Proses Penyerapan Air dan Mineral Serta Pengangkutannya | 14. Pengangkutan air dan mineral di luar berkas pembuluh di sebut....<br>a. Pengangkutan intravaskular<br>b. Pengangkutan ekstra vascular<br>c. Pengangkutan akar ke daun<br>d. Tarikan transpirasi                       | √ |  |  |  |  |  | B |
|    |                                                               | 15. Pengangkutan air dan mineral dari akar tumbuhan melalui berkas pembuluh di sebut....<br>a. Pengangkutan intravascular<br>b. Pengangkutan ekstra vascular<br>c. Pengangkutan ke akar ke daun<br>d. Tarikan transpirasi | √ |  |  |  |  |  | A |
|    |                                                               | 16. Ada dua proses yang                                                                                                                                                                                                   | √ |  |  |  |  |  | A |

|    |                                              |                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |  |  |  |  |   |
|----|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|--|--|---|
|    |                                              | <p>menyebabkan air dan mineral sampai ke daun yaitu....</p> <p>a. Tekanan akar dan tarikan transpirasi</p> <p>b. Tekanan akar dan penyerapan oleh rambut akar</p> <p>c. Osmosis dan difusi</p> <p>d. Tekanan akar dan osmosis</p>           |   |   |  |  |  |  |   |
| 3. | 3.1.3 Menjelaskan struktur dan fungsi batang | <p>17. Sifat-sifat pada batang, <i>kecuali</i>...</p> <p>a. berbentuk panjang bulat</p> <p>b. terdiri atas ruas-ruas yang masing-masing dibatasi oleh buku-buku</p> <p>c. tidak mengalami pertumbuhan</p> <p>d. umumnya berwarna coklat</p> |   | √ |  |  |  |  | C |
|    |                                              | <p>18. Jaringan yang menyelubungi lapisan batang terluar adalah...</p> <p>a. Korteks</p> <p>b. Stele</p> <p>c. Hipodermis</p> <p>d. Epidermis</p>                                                                                           | √ |   |  |  |  |  | D |
|    |                                              | <p>19. Batang yang mempunyai lingkaran tahun ditemukan pada tumbuhan ...</p> <p>a. Herba</p> <p>b. Berkayu</p>                                                                                                                              | √ |   |  |  |  |  | B |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |   |  |  |   |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---|--|--|---|
|  |  | c. Rumput<br>d. Jamur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |   |  |  |   |
|  |  | <p>20. Bagian yang batang yang bertanda x dan y berfungsi untuk...</p>  <p>a. Membentuk kulit kayu dan jaringan kayu<br/>b. Tempat terjadinya pertukaran gas dan pertumbuhan batang<br/>c. Mengangkut air, dan garam mineral dan pertumbuhan primer<br/>d. Mengangkut hasil fotosintesis dan pertumbuhan skunder</p> |  |  |  | √ |  |  | C |
|  |  | <p>21. Batang tumbuhan memiliki daya lentur tertentu jika dihembus angin</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  | √ |  |  | A |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |  |  |  |   |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|--|--|---|
|  |  | karena memiliki jaringan...<br>a. Parenkim<br>b. Kolenkim<br>c. Skelerenkim<br>d. Trakea                                                                                                                                                 |   |   |  |  |  |  |   |
|  |  | 22. Pada tumbuhan batang dikotil dan monokotil tidak ditemukan bagian-bagian berikut, <i>kecuali</i> ...<br>a. Letak ikatan pembuluh<br>b. Tipe ikatan pembuluh<br>c. Tidak memiliki korteks<br>d. Tidak memiliki silinder pusat (stele) | √ |   |  |  |  |  | D |
|  |  | 23. Tempat keluar masuknya udara pada batang terjadi di...<br>a. Stomata<br>b. Lentisel<br>c. Epidermis<br>d. kutikula                                                                                                                   |   | √ |  |  |  |  | D |
|  |  | 24. Floem dan xylem pada batang dikotil berbeda dengan batang monokotil, karena pada batang dikotil...<br>a. Hanya terdapat floem dan xylem saja                                                                                         |   | √ |  |  |  |  | B |

|    |                                            |                                                                                                                                                                             |   |   |  |   |  |  |   |
|----|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|---|--|--|---|
|    |                                            | b. Floem dan xylem tersusun beraturan<br>c. Floem dan xylem tersebar<br>d. Tersusun teratur floem di dalam, xylem diluar                                                    |   |   |  |   |  |  |   |
|    |                                            | 25. Tumbuhan dikotil dapat memperbesar batang karena pada batang terdapat...<br>a. Korteks<br>b. Stele<br>c. Kambium<br>d. Lentisel                                         | √ |   |  |   |  |  | C |
|    |                                            | 26. Korteks yang terdapat pada batang berfungsi sebagai...<br>a. Tempat penyimpanan makanan<br><br>b. Jalan respirasi<br>c. Tempat pembesaran batang<br>d. Pengangkutan air |   | √ |  |   |  |  | A |
| 4. | 3.1.4 Menjelaskan struktur dan fungsi daun | 27. Perhatikan gambar berikut!                                                                                                                                              |   |   |  | √ |  |  | B |



Bagian yang berfungsi mencegah hilangnya air pada permukaan daun ditunjukkan oleh nomor...

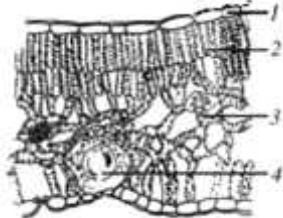
- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

28. Berikut ini merupakan fungsi dari daun, kecuali...

- a. Tempat terjadinya fotosintesis
- b. Tempat pertukaran gas (bernafas)
- c. Tempat penguapan air

√

D

|  |  |                                                                                                                                                                                            |   |   |   |  |  |   |   |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|--|---|---|
|  |  | d. Tempat penyerapan air                                                                                                                                                                   |   |   |   |  |  |   |   |
|  |  | 29. Keluar masuknya udara pernafasan pada bagian daun terjadi melalui...<br>a. Kutikula<br>b. Palisade<br>c. Stomata<br>d. Epidermis                                                       | √ |   |   |  |  |   | C |
|  |  | 30. Bagian daun yang berfungsi untuk melakukan fotosintesis adalah...<br><br>a. 1<br>b. 2<br>c. 3<br>d. 4 |   |   | √ |  |  | B |   |
|  |  | 31. Jaringan yang mengangkut hasil-                                                                                                                                                        |   | √ |   |  |  |   | C |

|    |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |  |  |  |   |
|----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|--|--|---|
|    |              | <p>hasil fotosintesis dari daun keseluruhan tubuh tumbuhan adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Parenkim</li> <li>Xylem</li> <li>Floem</li> <li>Stele</li> </ol>                                                                                                        |   |   |  |  |  |  |   |
|    |              | <p>32. Bagian mesofil daun tersusun dari...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Jaringan xilem dan floem</li> <li>Jaringan palisade dan jaringan spons</li> <li>Jaringan epidermis dan jaringan parenkim</li> <li>Jaringan bunga karang dan jaringan xylem</li> </ol>             | √ |   |  |  |  |  | B |
|    |              | <p>33. Di bawah ini merupakan fungsi daun, <i>kecuali</i>...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Untuk pengambilan zat-zat makanan</li> <li>Untuk pengolahan zat-zat makanan</li> <li>Untuk melakukan fotosintesis</li> <li>Untuk menyerap air dan garam-garam mineral</li> </ol> |   | √ |  |  |  |  | D |
| 5. | 3.1.5 Sistem | 34. Pembuluh yang mengangkut zat-zat                                                                                                                                                                                                                                                     |   | √ |  |  |  |  | A |

|    |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |   |   |  |  |  |   |
|----|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|--|--|--|---|
|    | Pengangkutan pada Tumbuhan                    | <p>makanan hasil fotosintesis keseluruhan tubuh tumbuhan adal pembuluh....</p> <p>a. Xylem</p> <p>b. Kapiler</p> <p>c. Floem</p> <p>d. kayu</p>                                                                                                                                                                                                                    |  |   |   |  |  |  |   |
|    |                                               | <p>35. Dalam kaitannya dengan transportasi zat, pernyataan manakah yang salah?</p> <p>a. Air diangkut menuju pucuk batang melalui pembuluh kayu</p> <p>b. Air dan zat hasil fotosintesis diangkut melalui pembuluh tapis</p> <p>c. Pengangkutan dalam xilem dipengaruhi oleh daya kapilaritas</p> <p>d. Pengangkutan zat hanya terjadi melalui pembuluh angkut</p> |  |   | √ |  |  |  | D |
| 6. | 3.1.6 Organ Modifikasi (bunga, buah dan biji) | <p>36. Pembagian bunga berdasarkan susunan bunganya di bagi menjadi dua yaitu...</p> <p>a. Bunga lengkap dan bunga tidak lengkap</p> <p>b. Bunga tunggal dan bunga majemuk</p> <p>c. Bunga sempurna dan bunga</p>                                                                                                                                                  |  | √ |   |  |  |  | B |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |  |  |  |  |   |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|---|
|  |  | tidak sempurna<br>d. Bunga sepatu dan bunga rumput                                                                                                                                                                                                            |   |  |  |  |  |  |   |
|  |  | 37. Yang di maksud dengan bunga sempurna adalah..<br>a. Dalam satu bunga terdapat putik dan benang sari<br>b. Dalam satu bunga hanya terdapat satu alat reproduksi<br>c. Dalam satu tangkai terdapat satu kuntum bunga<br>d. Memiliki semua kelengkapan bunga | √ |  |  |  |  |  | A |
|  |  | 38. Alat kelamin betina pada bunga di sebut..<br>a. Ovum<br>b. Benang sari<br>c. Putik<br>d. Kepala sari                                                                                                                                                      | √ |  |  |  |  |  | B |
|  |  | 39. Pada tumbuhan berbunga benang sari dan putik berfungsi sebagai....<br>a. Perhiasan bunga<br>b. Mahkota bunga<br>c. Alat kelamin<br>d. Bakal buah                                                                                                          | √ |  |  |  |  |  | C |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |   |  |  |  |  |   |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|--|--|--|---|
|  |  | <p>40. Bunga Akan membentuk buah dan biji setelah mengalami proses ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Penyerbukan</li> <li>Penyerbukan dan pembuahan</li> <li>Pematangan bakal buah</li> <li>Pematangan bakal biji</li> </ol>                                                                                  |  | √ |  |  |  |  | B |
|  |  | <p>41. Bagian bunga yang menjadi daya tarik serangga sehingga karena warna dan mengantarkan bau yang khas adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Putik</li> <li>Benang sari</li> <li>Kelopak</li> <li>Mahkota</li> </ol>                                                                                      |  | √ |  |  |  |  | D |
|  |  | <p>42. Pada buah sejati tunggal berdaging (Carnosus) di bagi menjadi 3 bagian, yaitu....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Exocarpium, mesocarpium dan endocarpium</li> <li>Exocarpium, mericaripa, dan epicarpium</li> <li>Exocarpium, mesocarpium dan epicarpium</li> <li>Mesocarpium, mericaripa dan</li> </ol> |  | √ |  |  |  |  | A |

|  |  |                                                                                                                                   |   |  |   |  |  |  |   |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|--|--|--|---|
|  |  | indehiscens                                                                                                                       |   |  |   |  |  |  |   |
|  |  | 43. Bakal biji dan bakal buah terdapat pada bagian tanaman..<br>a. Akar<br>b. Daun<br>c. Bunga<br>d. biji                         | √ |  |   |  |  |  | C |
|  |  | 44. Bagian kacang tanah yang sering kita makan merupakan bagian..<br>a. Kulit<br>b. Albumin<br>c. Lembaga<br>d. hipokotil         | √ |  |   |  |  |  | C |
|  |  | 45. Pada biji dapat dibedakan bagian-bagiannya, yaitu kecuali..<br>a. Bakal biji<br>b. Kulit biji<br>c. Isi biji<br>d. Tali pusar |   |  | √ |  |  |  | A |

Banda Aceh, Juli 2017  
Validator Ahli

**Eriawati, S.Pd.I, M.Pd**  
**NIP. 19811126 2009102003**

*Lampiran 9*

*SOAL PRE TEST*

Nama :

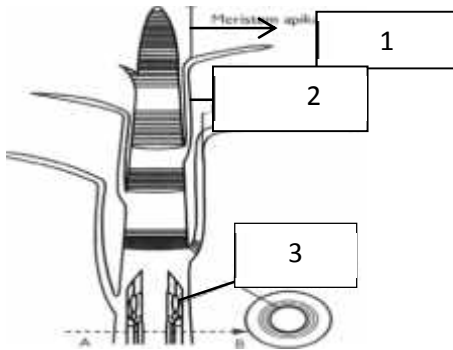
Kelas :

**Berilah tanda silang (x) pada jawaban yang tepat**

1. Berikut ini adalah fungsi akar, *kecuali*...
  - a. Untuk menyerap air dan garam-garam dari tanah
  - b. Untuk menambatkan tanaman terhadap tanah
  - c. Untuk melakukan fotosintesis
  - d. Untuk menyimpan cadangan makanan
2. Ujung akar dapat tumbuh memanjang karena adanya...
  - a. Jaringan epidermis
  - b. Jaringan kolenkim
  - c. Jaringan parenkim
  - d. Jaringan Meristem
3. Pengangkutan air dan mineral di luar berkas pembuluh di sebut.....
  - a. Pengangkutan intravaskular
  - b. Pengangkutan ekstra vascular
  - c. Pengangkutan akar kedaun
  - d. Tarikan transpirasi
4. Pengangkutan air dan mineral dari akar tumbuhan melalui berkas pembuluh di sebut....
  - a. Pengangkutan intravascular
  - b. Pengangkutan ekstrasvascular
  - c. Pengangkutan dari akar kedaun

d. Tarikan transpirasi

5. Perhatikan gambar akar dibawah ini!



Bagian yang bernomor 1,2 dan 3 secara berurut adalah...

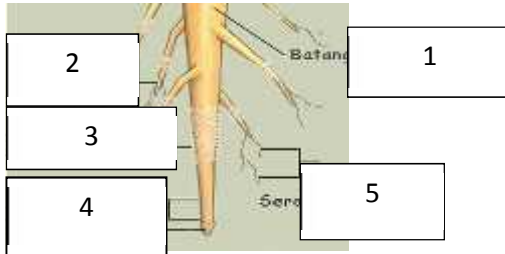
- Apikal, interkalar, dan lateral
- Apikal, lateral, interkalar
- Lateral, interkalar, apikal
- Interkalar, apikal, lateral

16. Berikut ini bagian-bagian akar yang di lalui oleh air tanah secara berturut-turut adalah...

- Epidermis bulu akar- parenkim- endodermis- xylem akar
  - Epidermis bulu akar- endodermis- parenkim- xylem akar
  - Epidermis bulu akar- cambium- parenkim- xylem akar
  - Kulit luar- cambium- endodermis- xylem aka
6. Berikut ini merupakan fungsi dari daun, kecuali...
- Tempat terjadinya fotosintesis
  - Tempat pertukaran gas (bernafas)
  - Tempat penguapan air

d. Tempat penyerapan air

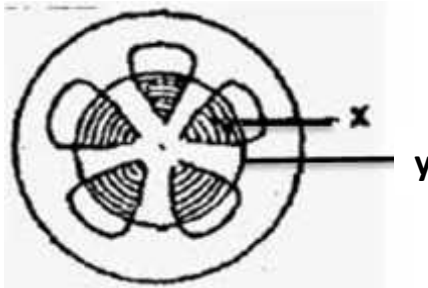
7. Perhatikan gambar di bawah



Bagian yang ditunjukkan oleh nomor 1 dan 2 adalah...

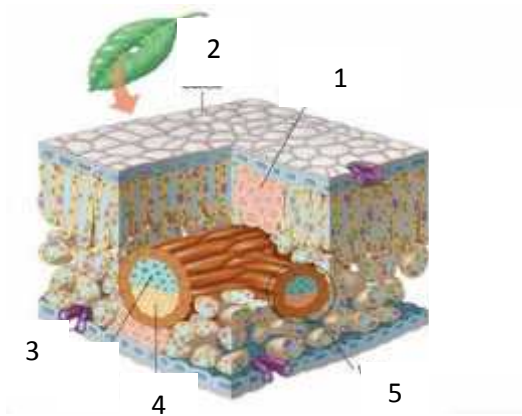
- Ujung akar dan rambut akar
  - Rambut akar dan cabang akar
  - Leher akar dan batang akar
  - Batang akar dan rambut akar
8. Urutan pengangkutan air secara ekstrasfasuler dari luar ke akar yang benar adalah...
- Epidermis – silinder pusat – endodermis – xylem
  - Xylem – silinder pusat – korteks – endodermis
  - Endodermis – korteks – xylem- epidermis – silinder pusat
  - Epidermis – korteks – endodermis – silinder pusat – xylem
9. Bagian terdalam dari akar yang terdiri atas jaringan perisikel (perikambium), disebut...
- Epidermis
  - Stele
  - Korteks
  - Endodermis

10. Bagian yang batang yang bertanda x dan y berfungsi untuk...



- a. Membentuk kulit kayu dan jaringan kayu
  - b. Tempat terjadinya pertukaran gas dan pertumbuhan batang
  - c. Mengangkut air, dan garam mineral dan pertumbuhan primer
  - d. Mengangkut hasil fotosintesis dan pertumbuhan sekunder
11. Pada biji dapat dibedakan bagian-bagiannya, yaitu kecuali..
- a. Bakal biji
  - b. Kulit biji
  - c. Isi biji
  - d. Tali pusar
12. Bakal biji dan bakal buah terdapat pada bagian tanaman..
- a. Akar
  - b. Daun
  - c. Bunga
  - d. Biji
13. Batang tumbuhan memiliki daya lentur tertentu jika dihembus angin karena memiliki jaringan...
- a. Parenkim
  - b. Kolenkim
  - c. Sklerenkim

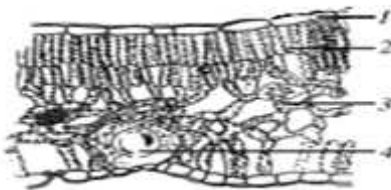
- d. Trakea
14. Struktur dalam pada akar yang berfungsi sebagai cadangan makanan adalah....
- a. Epidermis
  - b. Korteks
  - c. Endodermis
  - d. Selinder pusat
15. Jaringan yang mengangkut hasil-hasil fotosintesis dari daun keseluruh tubuh tumbuhan adalah....
- a. Parenkim
  - b. Floem
  - c. Xylem
  - d. Stele
16. Pada tumbuhan batang dikotil dan monokotil tidak ditemukan bagian-bagian berikut, *kecuali*...
- a. Letak ikatan pembuluh
  - b. Tipe ikatan pembuluh
  - c. Tidak memiliki korteks
  - d. Tidak memiliki silinder pusat (stele)
17. Perhatikan gambar berikut!



Bagian yang berfungsi mencegah hilangnya air pada permukaan daun ditunjukkan oleh nomor...

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

18. Bagian daun yang berfungsi untuk melakukan fotosintesis adalah...



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

19. Bagian mesofil daun tersusun dari...
- Jaringan xilem dan floem
  - Jaringan palisade dan jaringan spons
  - Jaringan epidermis dan jaringan parenkim
  - Jaringan bunga karang dan jaringan xylem
20. Dalam kaitannya dengan transportasi zat, pernyataan manakah yang salah?
- Air diangkut menuju pucuk batang melalui pembuluh kayu
  - Air dan zat hasil fotosintesis diangkut melalui pembuluh tapis
  - Pengangkutan dalam xylem dipengaruhi oleh daya kapilaritas
  - Pengangkutan zat hanya terjadi melalui pembuluh angkut
21. Alat kelamin betina pada bunga di sebut...
- Ovum
  - Benang sari
  - Putik
  - Kepala sari
22. Pada tumbuhan berbunga benang sari dan putik berfungsi sebagai....
- Perhiasan bunga
  - Mahkota bunga
  - Alat kelamin
  - Bakal buah
23. Bagian bunga yang menjadi daya tarik serangga sehingga karena warna dan mengantarkan bau yang khas adalah...
- Putik
  - Benang sari

- c. Kelopak
  - d. Mahkota
24. Pada buah sejati tunggal berdaging (Carnosus) di bagi menjadi 3 bagian, yaitu....
- a. Exocarpium, mesocarpium dan endocarpium
  - b. Exocarpium, mericaripa, dan epicarpium
  - c. Exocarpium, mesocarpium dan epicarpium
  - d. Mesocarpium, mericaripa dan indehiscens

*Lampiran 10*

**SOAL POSTEST**

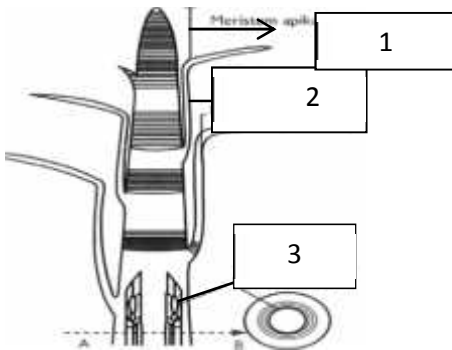
Nama :

Kelas :

**Berilah tanda silang (x) pada jawaban yang tepat**

1. Berikut ini adalah fungsi akar, *kecuali*...
  - a. Untuk menyerap air dan garam-garam dari tanah
  - b. Untuk menambatkan tanaman terhadap tanah
  - c. Untuk melakukan fotosintesis
  - d. Untuk menyimpan cadangan makanan
2. Pengangkutan air dan mineral di luar berkas pembuluh di sebut....
  - a. Pengangkutan intravaskular
  - b. Pengangkutan ekstra vascular
  - c. Pengangkutan akar kedaun
  - d. Tarikan transpirasi
3. Berikut ini bagian-bagian akar yang di lalui oleh air tanah secara berturut-turut adalah...
  - a. Epidermis bulu akar- parenkim- endodermis- xylem akar
  - b. Epidermis bulu akar- endodermis- parenkim- xylem akar
  - c. Epidermis bulu akar- cambium- parenkim- xylem akar
  - d. Kulit luar- cambium- endodermis- xylem akar
4. Pengangkutan air dan mineral dari akar tumbuhan melalui berkas pembuluh di sebut....
  - a. Pengangkutan intravascular

- b. Pengangkutan ekstrasvascular
  - c. Pengangkutan dari akar kedaun
  - d. Tarikan transpirasi
5. Perhatikan gambar akar dibawah ini!



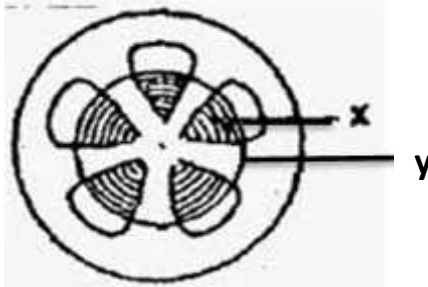
Bagian yang bernomor 1,2 dan 3 secara berurut adalah...

- a. Apikal, interkalar, dan lateral
  - b. Apikal, lateral, interkalar
  - c. Lateral, interkalar, apikal
  - d. Interkalar, apikal, lateral
6. Ujung akar dapat tumbuh memanjang karena adanya...
- a. Jaringan epidermis
  - b. Jaringan kolenkim
  - c. Jaringan parenkim
  - d. Jaringan Meristem
7. Urutan pengangkutan air secara ekstrasfaskuler dari luar ke akar yang benar adalah...
- a. Epidermis – silinder pusat – endodermis – xylem



- b. Tempat pertukaran gas (bernafas)
- c. Tempat penguapan air
- d. Tempat penyerapan air

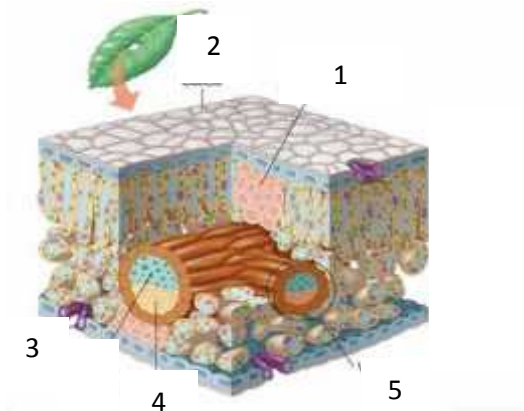
11. Bagian yang batang yang bertanda x dan y berfungsi untuk...



- a. Membentuk kulit kayu dan jaringan kayu
  - b. Tempat terjadinya pertukaran gas dan pertumbuhan batang
  - c. Mengangkut air, dan garam mineral dan pertumbuhan primer
  - d. Mengangkut hasil fotosintesis dan pertumbuhan sekunder
12. Pada biji dapat dibedakan bagian-bagiannya, yaitu kecuali..
- a. Bakal biji
  - b. Kulit biji
  - c. Isi biji
  - d. Tali pusar
13. Bakal biji dan bakal buah terdapat pada bagian tanaman..
- a. Akar
  - b. Daun
  - c. Bunga
  - d. Biji
14. Batang tumbuhan memiliki daya lentur tertentu jika dihembus angin karena memiliki jaringan...

- a. Parenkim
  - b. Kolenkim
  - c. Skelerenkim
  - d. Trakea
15. Struktur dalam pada akar yang berfungsi sebagai cadangan makanan adalah....
- a. Epidermis
  - b. Korteks
  - c. Endodermis
  - d. Selinder pusat
16. Jaringan yang mengangkut hasil-hasil fotosintesis dari daun keseluruh tubuh tumbuhan adalah....
- a. Parenkim
  - b. Xylem
  - c. Floem
  - d. Stele
17. Pada tumbuhan batang dikotil dan monokotil tidak ditemukan bagian-bagian berikut, *kecuali*...
- a. Letak ikatan pembuluh
  - b. Tipe ikatan pembuluh
  - c. Tidak memiliki korteks
  - d. Tidak memiliki silinder pusat (stele)

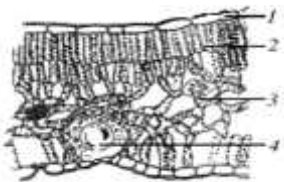
18. Perhatikan gambar berikut!



Bagian yang berfungsi mencegah hilangnya air pada permukaan daun ditunjukkan oleh nomor...

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

19. Bagian daun yang berfungsi untuk melakukan fotosintesis adalah...



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

20. Dalam kaitannya dengan transportasi zat, pernyataan manakah yang salah?
- a. Air diangkut menuju pucuk batang melalui pembuluh kayu
  - b. Air dan zat hasil fotosintesis diangkut melalui pembuluh tapis
  - c. Pengangkutan dalam xylem dipengaruhi oleh daya kapilaritas
  - d. Pengangkutan zat hanya terjadi melalui pembuluh angkut
21. Alat kelamin betina pada bunga di sebut...
- a. Ovum
  - b. Benang sari
  - c. Putik
  - d. Kepala sari
22. Pada tumbuhan berbunga benang sari dan putik berfungsi sebagai....
- a. Perhiasan bunga
  - b. Mahkota bunga
  - c. Alat kelamin
  - d. Bakal buah
23. Bagian mesofil daun tersusun dari...
- a. Jaringan xilem dan floem
  - b. Jaringan palisade dan jaringan spons
  - c. Jaringan epidermis dan jaringan parenkim
  - d. Jaringan bunga karang dan jaringan xylem
24. Bagian bunga yang menjadi daya tarik serangga sehingga karena warna dan mengantarkan bau yang khas adalah...
- a. Putik

- b. Benang sari
  - c. Kelopak
  - d. Mahkota
25. Pada buah sejati tunggal berdaging (Carnosus) di bagi menjadi 3 bagian, yaitu....
- a. Exocarpium, mesocarpium dan endocarpium
  - b. Exocarpium, mericaripa, dan epicarpium
  - c. Exocarpium, mesocarpium dan epicarpium
  - d. Mesocarpium, mericaripa dan indehiscens

e.

e.

e.

e.

e.

e.

e.

e.

e.

e.

e.

e.

e.

e.

e.

e.

e.

e.

e.

*Lampiran 11*

KUNCI JAWABAN SOAL PRETEST

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. D  | 16. B |
| 2. A  | 17. C |
| 3. A  | 18. B |
| 4. D  | 19. D |
| 5. B  | 20. B |
| 6. D  | 21. C |
| 7. C  | 22. B |
| 8. B  | 23. A |
| 9. B  | 24. A |
| 10. A | 25. C |
| 11. C |       |
| 12. A |       |
| 13. D |       |
| 14. B |       |
| 15. D |       |

## KUNCI JAWABAN POSTEST

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. C  | 16. C |
| 2. D  | 17. D |
| 3. B  | 18. B |
| 4. A  | 19. B |
| 5. A  | 20. B |
| 6. A  | 21. D |
| 7. D  | 22. B |
| 8. D  | 23. C |
| 9. D  | 24. D |
| 10. B | 25. A |
| 11. C |       |
| 12. A |       |
| 13. C |       |
| 14. A |       |
| 15. B |       |

## Lampiran 12

### SKOR DATA DIBOBOT

Jumlah subyek = 21  
 Jumlah butir = 45  
 Bobot jwb benar = 1  
 Bobot jwb salah = 0  
 Nama berkas: BELUM\_ADA\_NAMA.ANA

| No | Kode/Nama | Benar | Salah | Kosong | Skr Asli | skr Bobot |
|----|-----------|-------|-------|--------|----------|-----------|
| 1  | X1        | 35    | 10    | 0      | 35       | 35        |
| 2  | X2        | 38    | 7     | 0      | 38       | 38        |
| 3  | X3        | 40    | 5     | 0      | 40       | 40        |
| 4  | X4        | 33    | 12    | 0      | 33       | 33        |
| 5  | X5        | 36    | 9     | 0      | 36       | 36        |
| 6  | X6        | 40    | 5     | 0      | 40       | 40        |
| 7  | X7        | 36    | 9     | 0      | 36       | 36        |
| 8  | X8        | 36    | 9     | 0      | 36       | 36        |
| 9  | X9        | 32    | 13    | 0      | 32       | 32        |
| 10 | X10       | 33    | 11    | 1      | 33       | 33        |
| 11 | X11       | 39    | 6     | 0      | 39       | 39        |
| 12 | X12       | 33    | 12    | 0      | 33       | 33        |
| 13 | X13       | 39    | 6     | 0      | 39       | 39        |
| 14 | X14       | 41    | 4     | 0      | 41       | 41        |
| 15 | X15       | 34    | 11    | 0      | 34       | 34        |
| 16 | X16       | 39    | 6     | 0      | 39       | 39        |
| 17 | X17       | 35    | 10    | 0      | 35       | 35        |
| 18 | X18       | 36    | 9     | 0      | 36       | 36        |
| 19 | X19       | 38    | 7     | 0      | 38       | 38        |
| 20 | X20       | 37    | 8     | 0      | 37       | 37        |
| 21 | X21       | 40    | 5     | 0      | 40       | 40        |

### RELIABILITAS TES

Rata2= 36.67  
 Simpang Baku= 2.73  
 Korelasixy= -0.23  
 Reliabilitas Tes= -0.60  
 Nama berkas: BELUM\_ADA\_NAMA.ANA

| No. Urut | Kode/Nama Subyek | Skor Ganjil | Skor Genap | Skor Total |
|----------|------------------|-------------|------------|------------|
| 1        | X1               | 17          | 17         | 34         |
| 2        | X2               | 19          | 18         | 37         |
| 3        | X3               | 19          | 20         | 39         |
| 4        | X4               | 21          | 12         | 33         |
| 5        | X5               | 20          | 16         | 36         |
| 6        | X6               | 21          | 18         | 39         |
| 7        | X7               | 18          | 17         | 35         |
| 8        | X8               | 17          | 18         | 35         |
| 9        | X9               | 16          | 15         | 31         |
| 10       | X10              | 15          | 17         | 32         |
| 11       | X11              | 19          | 19         | 38         |
| 12       | X12              | 14          | 19         | 33         |
| 13       | X13              | 17          | 21         | 38         |
| 14       | X14              | 18          | 22         | 40         |
| 15       | X15              | 16          | 18         | 34         |
| 16       | X16              | 18          | 20         | 38         |
| 17       | X17              | 16          | 18         | 34         |
| 18       | X18              | 16          | 19         | 35         |
| 19       | X19              | 17          | 20         | 37         |
| 20       | X20              | 20          | 17         | 37         |
| 21       | X21              | 20          | 19         | 39         |

## kel Unggul &amp; Asor

## kelompok unggul

Nama berkas: BELUM\_ADA\_NAMA\_ANA

| No. Urut      | Kode/Nama | Subyek | Skor | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
|---------------|-----------|--------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1             | X14       | 41     | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | -  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 2             | X3        | 40     | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 3             | X10       | 40     | -    | 1  | 1  | 1  | 1  | -  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | -  |
| 4             | X21       | 40     | 1    | 1  | 1  | -  | -  | -  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 5             | X11       | 39     | 1    | 1  | 1  | -  | 1  | -  | 1  | 1  | 1  | -  | 1  | 1  |
| 6             | X13       | 39     | 1    | 1  | -  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | -  | 1  | 1  | 1  |
| Jml Jwb Benar |           |        |      | 5  | 5  | 3  | 5  | 3  | 4  | 5  | 4  | 5  | 6  | 4  |
| No. Urut      | Kode/Nama | Subyek | 12   | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 1             | X14       | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 2             | X3        | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 3             | X6        | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 4             | X21       | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 5             | X11       | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 6             | X13       | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| Jml Jwb Benar |           |        |      | 6  | 6  | 6  | 5  | 5  | 4  | 6  | 3  | 6  | 6  | 6  |
| No. Urut      | Kode/Nama | Subyek | 24   | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| 1             | X14       | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 2             | X3        | -      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | -  | 1  | 1  |
| 3             | X6        | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 4             | X21       | -      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 5             | X11       | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 6             | X13       | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| Jml Jwb Benar |           |        |      | 4  | 6  | 6  | 6  | 6  | 5  | 6  | 6  | 5  | 6  | 6  |
| No. Urut      | Kode/Nama | Subyek | 36   | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 |    |    |
| 1             | X14       | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 2             | X3        | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 3             | X6        | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 4             | X21       | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 5             | X11       | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 6             | X13       | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| Jml Jwb Benar |           |        |      | 5  | 6  | 6  | 6  | 6  | 6  | 6  | 5  | 6  |    |    |

## kelompok Asor

Nama berkas: BELUM\_ADA\_NAMA\_ANA

| No. Urut      | Kode/Nama | Subyek | Skor | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 |
|---------------|-----------|--------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1             | X17       | 35     | 1    | -  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | -  | 1  | 1  |
| 2             | X15       | 34     | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | -  | 1  | 1  | 1  |
| 3             | X4        | 33     | -    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | -  |
| 4             | X10       | 33     | -    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | -  | 1  | 1  |
| 5             | X12       | 33     | -    | 1  | 1  | 1  | -  | 1  | 1  | 1  | -  | 1  | 1  | 1  |
| 6             | X9        | 32     | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | -  | 1  | 1  | -  |
| Jml Jwb Benar |           |        |      | 3  | 5  | 6  | 5  | 6  | 6  | 4  | 4  | 4  | 5  | 4  |
| No. Urut      | Kode/Nama | Subyek | 12   | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 1             | X17       | 1      | -    | 1  | 1  | 1  | 1  | -  | 1  | -  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 2             | X15       | -      | -    | -  | -  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | -  | 1  |
| 3             | X4        | 1      | -    | 1  | -  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | -  |
| 4             | X10       | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | -  | 1  | -  | 1  | 1  | 1  |
| 5             | X12       | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | -  | 1  | -  | 1  | 1  | -  |
| 6             | X9        | 1      | -    | 1  | 1  | 1  | 1  | -  | 1  | 1  | -  | 1  | 1  | 1  |
| Jml Jwb Benar |           |        |      | 5  | 2  | 5  | 4  | 6  | 5  | 3  | 6  | 3  | 4  | 4  |
| No. Urut      | Kode/Nama | Subyek | 24   | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| 1             | X17       | -      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | -  |
| 2             | X15       | 1      | 1    | 1  | -  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | -  |
| 3             | X4        | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | -  | 1  | 1  | 1  | -  |
| 4             | X10       | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | -  | -  | -  | 1  | 1  | 1  |
| 5             | X12       | 1      | -    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | -  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 6             | X9        | -      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | -  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| Jml Jwb Benar |           |        |      | 3  | 6  | 5  | 5  | 4  | 5  | 3  | 4  | 4  | 5  | 3  |
| No. Urut      | Kode/Nama | Subyek | 36   | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 |    |    |
| 1             | X17       | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 2             | X15       | 1      | 1    | -  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | -  | 1  | 1  | -  |
| 3             | X4        | 1      | -    | -  | -  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | -  |
| 4             | X10       | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | -  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 5             | X12       | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  |
| 6             | X9        | 1      | 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | -  | 1  | 1  | 1  |
| Jml Jwb Benar |           |        |      | 6  | 5  | 4  | 4  | 6  | 5  | 4  | 5  | 3  | 3  |    |

## DAYA PEMBEDA

\*\*\*

Jumlah Subyek= 21  
 Klp atas/bawah(n)= 6  
 Butir Soal= 45  
 Nama berkas: BELUM\_ADA\_NAMA.ANA

| No Butir | Kel. Atas | Kel. Bawah | Beda | Indeks DP (%) |
|----------|-----------|------------|------|---------------|
| 1        | 5         | 3          | 2    | 33.33         |
| 2        | 5         | 5          | 0    | 0.00          |
| 3        | 3         | 6          | -3   | -50.00        |
| 4        | 5         | 5          | 0    | 0.00          |
| 5        | 3         | 6          | -3   | -50.00        |
| 6        | 3         | 6          | -3   | -50.00        |
| 7        | 4         | 4          | 0    | 0.00          |
| 8        | 5         | 4          | 1    | 16.67         |
| 9        | 6         | 5          | 1    | 16.67         |
| 10       | 4         | 4          | 0    | 0.00          |
| 11       | 6         | 5          | 1    | 16.67         |
| 12       | 6         | 2          | 4    | 66.67         |
| 13       | 6         | 5          | 1    | 16.67         |
| 14       | 6         | 4          | 2    | 33.33         |
| 15       | 5         | 6          | -1   | -16.67        |
| 16       | 5         | 5          | 0    | 0.00          |
| 17       | 4         | 3          | 1    | 16.67         |
| 18       | 6         | 6          | 0    | 0.00          |
| 19       | 3         | 3          | 0    | 0.00          |
| 20       | 6         | 4          | 2    | 33.33         |
| 21       | 6         | 4          | 2    | 33.33         |
| 22       | 6         | 4          | 2    | 33.33         |
| 23       | 6         | 4          | 2    | 33.33         |
| 24       | 4         | 3          | 1    | 16.67         |
| 25       | 6         | 6          | 0    | 0.00          |
| 26       | 6         | 5          | 1    | 16.67         |
| 27       | 6         | 4          | 2    | 33.33         |
| 28       | 6         | 4          | 2    | 33.33         |
| 29       | 6         | 3          | 3    | 50.00         |
| 30       | 5         | 4          | 1    | 16.67         |
| 31       | 6         | 4          | 2    | 33.33         |
| 32       | 5         | 5          | 0    | 0.00          |
| 33       | 6         | 5          | 1    | 16.67         |
| 34       | 6         | 3          | 3    | 50.00         |
| 35       | 5         | 6          | -1   | -16.67        |
| 36       | 6         | 5          | 1    | 16.67         |
| 37       | 6         | 4          | 2    | 33.33         |
| 38       | 6         | 4          | 2    | 33.33         |
| 39       | 6         | 6          | 0    | 0.00          |
| 40       | 6         | 5          | 1    | 16.67         |

|    |   |   |   |       |
|----|---|---|---|-------|
| 37 | 6 | 5 | 1 | 16.67 |
| 38 | 6 | 4 | 2 | 33.33 |
| 39 | 6 | 4 | 2 | 33.33 |
| 40 | 6 | 6 | 0 | 0.00  |
| 41 | 6 | 5 | 1 | 16.67 |
| 42 | 6 | 4 | 2 | 33.33 |
| 43 | 6 | 5 | 1 | 16.67 |
| 44 | 5 | 3 | 2 | 33.33 |
| 45 | 6 | 3 | 3 | 50.00 |

## TINGKAT KESUKARAN

=====

Jumlah Subyek= 21

Butir Soal= 45

Nama berkas: BELUM\_ADA\_NAMA.ANA

| No Butir | Jml Betul | Tkt. Kesukaran(%) | Tafsiran     |
|----------|-----------|-------------------|--------------|
| 1        | 16        | 76.19             | Mudah        |
| 2        | 17        | 80.95             | Mudah        |
| 3        | 14        | 66.67             | Sedang       |
| 4        | 17        | 80.95             | Mudah        |
| 5        | 16        | 76.19             | Mudah        |
| 6        | 17        | 80.95             | Mudah        |
| 7        | 17        | 80.95             | Mudah        |
| 8        | 15        | 71.43             | Mudah        |
| 9        | 18        | 85.71             | Sangat Mudah |
| 10       | 15        | 71.43             | Mudah        |
| 11       | 14        | 66.67             | Sedang       |
| 12       | 17        | 80.95             | Mudah        |
| 13       | 15        | 71.43             | Mudah        |
| 14       | 20        | 95.24             | Sangat Mudah |
| 15       | 17        | 80.95             | Mudah        |
| 16       | 19        | 90.48             | Sangat Mudah |
| 17       | 18        | 85.71             | Sangat Mudah |
| 18       | 14        | 66.67             | Sedang       |
| 19       | 19        | 90.48             | Sangat Mudah |
| 20       | 13        | 61.90             | Sedang       |
| 21       | 18        | 85.71             | Sangat Mudah |
| 22       | 16        | 76.19             | Mudah        |
| 23       | 13        | 61.90             | Sedang       |
| 24       | 15        | 71.43             | Mudah        |
| 25       | 19        | 90.48             | Sangat Mudah |
| 26       | 19        | 90.48             | Sangat Mudah |
| 27       | 19        | 90.48             | Sangat Mudah |
| 28       | 19        | 90.48             | Sangat Mudah |
| 29       | 20        | 95.24             | Sangat Mudah |
| 30       | 15        | 71.43             | Mudah        |
| 31       | 19        | 90.48             | Sangat Mudah |
| 32       | 19        | 90.48             | Sangat Mudah |
| 33       | 16        | 76.19             | Mudah        |
| 34       | 16        | 76.19             | Mudah        |
| 35       | 17        | 80.95             | Mudah        |
| 36       | 18        | 85.71             | Sangat Mudah |
| 37       | 19        | 90.48             | Sangat Mudah |
| 38       | 19        | 90.48             | Sangat Mudah |
| 39       | 19        | 90.48             | Sangat Mudah |
| 40       | 20        | 95.24             | Sangat Mudah |
| 41       | 19        | 90.48             | Sangat Mudah |
| 42       | 18        | 85.71             | Sangat Mudah |

|    |    |       |              |
|----|----|-------|--------------|
| 40 | 20 | 95.24 | Sangat Mudah |
| 41 | 19 | 90.48 | Sangat Mudah |
| 42 | 18 | 85.71 | Sangat Mudah |
| 43 | 18 | 85.71 | Sangat Mudah |
| 44 | 16 | 76.19 | Mudah        |
| 45 | 16 | 76.19 | Mudah        |

## KORELASI SKOR BUTIR DG SKOR TOTAL

Jumlah Subyek= 21

Butir Soal= 45

Nama berkas: BELUM\_ADA\_NAMA.ANA

| No Butir | Korelasi | signifikansi      |
|----------|----------|-------------------|
| 1        | 0.266    | -                 |
| 2        | -0.015   | -                 |
| 3        | -0.354   | -                 |
| 4        | 0.030    | -                 |
| 5        | -0.322   | -                 |
| 6        | -0.380   | -                 |
| 7        | 0.213    | -                 |
| 8        | 0.000    | -                 |
| 9        | 0.153    | -                 |
| 10       | 0.357    | Sangat signifikan |
| 11       | 0.139    | -                 |
| 12       | -0.015   | -                 |
| 13       | 0.475    | Sangat signifikan |
| 14       | 0.224    | -                 |
| 15       | 0.395    | Sangat signifikan |
| 16       | -0.285   | -                 |
| 17       | 0.051    | -                 |
| 18       | 0.101    | -                 |
| 19       | 0.081    | -                 |
| 20       | 0.049    | -                 |
| 21       | 0.511    | Sangat signifikan |
| 22       | 0.392    | Sangat signifikan |
| 23       | 0.344    | signifikan        |
| 24       | 0.040    | -                 |
| 25       | -0.041   | -                 |
| 26       | 0.020    | -                 |
| 27       | 0.020    | -                 |
| 28       | 0.508    | Sangat signifikan |
| 29       | 0.392    | Sangat signifikan |
| 30       | 0.198    | -                 |
| 31       | 0.447    | Sangat signifikan |
| 32       | 0.325    | signifikan        |
| 33       | 0.014    | -                 |
| 34       | 0.098    | -                 |
| 35       | 0.395    | Sangat signifikan |
| 36       | -0.102   | -                 |
| 37       | 0.264    | -                 |
| 38       | 0.386    | Sangat signifikan |
| 39       | 0.508    | Sangat signifikan |
| 40       | 0.056    | -                 |
| 41       | 0.142    | -                 |
| 42       | 0.358    | Sangat signifikan |
| 43       | 0.205    | -                 |
| 44       | 0.392    | Sangat signifikan |
| 45       | 0.434    | Sangat signifikan |

Catatan: Batas signifikansi koefisien korelasi sebagai berikut:

| df (N-2) | P=0,05 | P=0,01 | df (N-2) | P=0,05 | P=0,01 |
|----------|--------|--------|----------|--------|--------|
| 10       | 0,576  | 0,708  | 60       | 0,250  | 0,325  |
| 15       | 0,482  | 0,606  | 70       | 0,233  | 0,302  |
| 20       | 0,423  | 0,549  | 80       | 0,217  | 0,283  |
| 25       | 0,381  | 0,496  | 90       | 0,205  | 0,267  |
| 30       | 0,349  | 0,449  | 100      | 0,195  | 0,254  |
| 40       | 0,304  | 0,393  | 125      | 0,174  | 0,228  |
| 50       | 0,273  | 0,354  | >150     | 0,159  | 0,208  |

Bila koefisien = 0,000 berarti tidak dapat dihitung.

# KUALITAS PENGECOH

Jumlah Subyek= 21

Butir soal= 45

Nama berkas: BELUM\_ADA\_NAMA.ANA

| No Butir | a    | b    | c    | d    | * |
|----------|------|------|------|------|---|
| 1        | 1+   | 1+   | 3--  | 16** | 0 |
| 2        | 17** | 3--- | 1+   | 0--  | 0 |
| 3        | 1-   | 2++  | 4-   | 14** | 0 |
| 4        | 17** | 3--- | 1+   | 0--  | 0 |
| 5        | 2++  | 1+   | 2++  | 16** | 0 |
| 6        | 2+   | 1+   | 1+   | 17** | 0 |
| 7        | 1+   | 17** | 3--- | 0--  | 0 |
| 8        | 2++  | 1-   | 3+   | 15** | 0 |
| 9        | 0--  | 0--  | 3--- | 18** | 0 |
| 10       | 4--  | 1-   | 1-   | 15** | 0 |
| 11       | 4-   | 0--  | 14** | 3+   | 0 |
| 12       | 0--  | 1+   | 3--- | 17** | 0 |
| 13       | 2++  | 15** | 1-   | 3+   | 0 |
| 14       | 1--- | 20** | 0--  | 0--  | 0 |
| 15       | 17** | 1+   | 2+   | 1+   | 0 |
| 16       | 19** | 2--- | 0--  | 0--  | 0 |
| 17       | 3--- | 0--  | 18** | 0--  | 0 |
| 18       | 2++  | 2++  | 3+   | 14** | 0 |
| 19       | 0--  | 19** | 1+   | 1+   | 0 |
| 20       | 1-   | 5--  | 13** | 2+   | 0 |
| 21       | 18** | 1++  | 0--  | 1++  | 0 |
| 22       | 2++  | 1+   | 2++  | 16** | 0 |
| 23       | 4+   | 3++  | 1-   | 13** | 0 |
| 24       | 2++  | 15** | 2++  | 2++  | 0 |
| 25       | 1+   | 0--  | 19** | 1+   | 0 |
| 26       | 19** | 0--  | 2--- | 0--  | 0 |
| 27       | 1+   | 19** | 1+   | 0--  | 0 |
| 28       | 0--  | 2--- | 0--  | 19** | 0 |
| 29       | 0--  | 0--  | 20** | 1--- | 0 |
| 30       | 3+   | 15** | 3+   | 0--  | 0 |
| 31       | 0--  | 1+   | 19** | 1+   | 0 |

|    |      |      |      |      |   |
|----|------|------|------|------|---|
| 36 | 2--  | 18** | 1++  | 0--  | 0 |
| 37 | 19** | 1+   | 1+   | 0--  | 0 |
| 38 | 1+   | 19** | 1+   | 0--  | 0 |
| 39 | 1+   | 0--  | 19** | 1+   | 0 |
| 40 | 0--  | 20** | 0--  | 1--- | 0 |
| 41 | 0--  | 2--- | 0--  | 19** | 0 |
| 42 | 18** | 1++  | 1++  | 1++  | 0 |
| 43 | 2--  | 1++  | 18** | 0--  | 0 |
| 44 | 1+   | 2++  | 16** | 2++  | 0 |
| 45 | 16** | 4--- | 1+   | 0--  | 0 |

Keterangan:

\*\* : Kunci Jawaban

++ : Sangat Baik

+ : Baik

- : Kurang Baik

-- : Buruk

--- : Sangat Buruk

**Lembar Validasi Ahli Media**  
**Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Cetak Dalam**  
**Pembelajaran IPA pada Materi Struktur dan Fungsi Tubuh**  
**Tumbuhan**

---

A. Pengantar

Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang pengembangan media pembelajaran berbasis cetak dalam pembelajaran IPA pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan. Pendapat Bapak/ibu dalam menilai media akan sangat bermanfaat untuk mengetahui tingkat kualitas media tersebut. Oleh karena itu, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian sekaligus saran agar nantinya kami dapat memperbaiki media sesuai dengan yang diharapkan.

B. Petunjuk Pengisian

1. Pemberian jawaban pada lembar penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda *chek* (✓) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
2. Jawaban yang diberikan pada kolom skor penilaian memiliki skala penilaian sebagai berikut:

Skor 4 = Sangat Baik

Skor 3 = Baik

Skor 2 = Kurang Baik

Skor 1 = Tidak Baik

3. Komentar dan saran dapat ditulis pada kolom yang telah disediakan

| No  | Indikator                                                          | Skor |   |   |   | Keterangan |
|-----|--------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|------------|
|     |                                                                    | 1    | 2 | 3 | 4 |            |
| 1.  | Media mempermudah proses pembelajaran                              |      |   |   |   |            |
| 2.  | Media membantu memberi kejelasan tentang materi                    |      |   |   |   |            |
| 3.  | Media dapat menjadi metode alternatif dalam proses pembelajaran    |      |   |   |   |            |
| 4.  | Ukuran dan tipe font pada media sudah tepat/sesuai untuk siswa SMP |      |   |   |   |            |
| 5.  | Teks pada media sudah jelas                                        |      |   |   |   |            |
| 6.  | Tata letak teks pada media sudah tepat                             |      |   |   |   |            |
| 7.  | Tata letak gambar pada media sudah tepat                           |      |   |   |   |            |
| 8.  | Gambar pada media sudah jelas atau kualitas gambar sudah bagus     |      |   |   |   |            |
| 9.  | Tampilan gambar tidak membuat salah persepsi                       |      |   |   |   |            |
| 10. | Gambar pada media sudah sesuai dengan materi/teks                  |      |   |   |   |            |
| 11. | Penyajian isi pada media sudah sesuai dengan materi                |      |   |   |   |            |
| 12. | Komposisi/kombinasi warna sudah                                    |      |   |   |   |            |



### Penilaian Media Keseluruhan

Media pembelajaran berbasis cetak pada materi struktur dan fungsi tubuh tumbuhan untuk kelas VIII SMP dinyatakan\*)

- (        ) Layak digunakan
- (        ) Layak setelah dilakukan perbaikan
- (        ) Belum layak

\*) Beri Tanda √

Banda Aceh, 11 Agustus 2017

Validator

*Lampiran 14 Analisis Uji-T Hasil Belajar*

**Tabel Xd dan Xd<sup>2</sup>**

| No | Subjek | Gain (d)<br><i>Post test-Pre<br/>test</i> | Xd<br>(d-Md) | Xd2      |
|----|--------|-------------------------------------------|--------------|----------|
| 1  |        |                                           |              | 963.4816 |
|    | X1     | 15                                        | -31,04       |          |
| 2  |        |                                           |              | 121.8816 |
|    | X2     | 35                                        | -11,04       |          |
| 3  |        |                                           |              | 15.6816  |
|    | X3     | 50                                        | 3,96         |          |
| 4  |        |                                           |              | 574.0816 |
|    | X4     | 70                                        | 23,96        |          |
| 5  |        |                                           |              | 359.4816 |
|    | X5     | 65                                        | 18,96        |          |
| 6  |        |                                           |              | 257.2816 |
|    | X6     | 30                                        | -16,04       |          |
| 7  |        |                                           |              | 194.8816 |
|    | X7     | 60                                        | 13,96        |          |
| 8  |        |                                           |              | 36.4816  |
|    | X8     | 40                                        | -6,04        |          |
| 9  |        |                                           |              | 1.0816   |
|    | X9     | 45                                        | -1,04        |          |
| 10 |        |                                           |              | 574.0816 |
|    | X10    | 70                                        | 23,96        |          |
| 11 |        |                                           |              | 678.0816 |
|    | X11    | 20                                        | -26,04       |          |
| 12 |        |                                           |              | 257.2816 |
|    | X12    | 30                                        | -16,04       |          |
| 13 |        |                                           |              | 80.2816  |
|    | X13    | 55                                        | 8,96         |          |
| 14 |        |                                           |              | 963.4816 |
|    | X14    | 15                                        | -31,04       |          |
| 15 |        |                                           |              | 574.0816 |
|    | X15    | 70                                        | 23,96        |          |

|                          |     |    |        |                             |
|--------------------------|-----|----|--------|-----------------------------|
| 16                       |     |    |        | 36.4816                     |
|                          | X16 | 40 | -6,04  |                             |
| 17                       |     |    |        | 442.6816                    |
|                          | X17 | 25 | -21,04 |                             |
| 18                       |     |    |        | 15.6816                     |
|                          | X18 | 50 | 3,96   |                             |
| 29                       |     |    |        | 574.0816                    |
|                          | X19 | 70 | 23,96  |                             |
| 20                       |     |    |        | 121.8816                    |
|                          | X20 | 35 | -11,04 |                             |
| 21                       |     |    |        | 15.6816                     |
|                          | X21 | 50 | 3,96   |                             |
| 22                       |     |    |        | 194.8816                    |
|                          | X22 | 60 | 13,96  |                             |
| 23                       |     |    |        | 36.4816                     |
|                          | X23 | 40 | -6,04  |                             |
| 24                       |     |    |        | 7089.477                    |
|                          | X24 | 65 | 18,96  |                             |
| Jumlah<br>( $\Sigma$ )   |     |    |        | $\Sigma Xd^2 =$<br>14178.95 |
| N = 26 $\Sigma d = 1105$ |     |    |        |                             |

**Sumber: Data hasil penelitian, 2017**

$$M = \frac{\Sigma d}{N}$$

$$= \frac{1}{2}$$

$$= 46,04$$

$$db = (N-1)$$

$$= (24-1)$$

$$= 23$$

$$t = (1-\alpha)$$

$$=1-0,05$$

$$=0,95$$

$$t = \frac{M}{\sqrt{\frac{\sum x^2}{N(N-1)}}}$$

$$= \frac{4,0}{\sqrt{\frac{1,9}{2(2-1)}}}$$

$$= \frac{4,0}{\sqrt{\frac{1,9}{5}}}$$

$$= \frac{4,0}{\sqrt{2,6}}$$

$$= \frac{4,0}{5,0}$$

$$= 9,08$$

$$t = (1-\infty) = t(1-0,05)$$

$$0,09 = t_{0,95}$$

*Lampiran 15 Foto Kegiatan Penelitian*

**FOTO PENELITIAN**



**Gambar: Guru Membagikan Soal *Pretest***



**Gambar: Siswa Menjawab Soal *Pretest***



**Gambar: Guru Menjelaskan Proses Pembelajaran dengan Menggunakan Modul Pembelajaran**



**Gambar: Siswa Mendengarkan Materi Pengantar yang Disampaikan oleh Guru**



**Gambar: guru menjelaskan cara kerja LKPD**



**Gambar: siswa bekerja sama berdasarkan kelompok yang telah dibagikan oleh guru**



**Gambar: Siswa Mengisi LKPD**



**Gambar: Siswa Mempresentasikan LKPD**



**Gambar: Siswa Menjawab Soal *Posttest***

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

Nama : Ulul Azmi  
NIM : 281324890  
Tempat, Tanggal Lahir : Gunung Ketek, 06 Februari 1995  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Kebangsaan/Suku : Indonesia/Aceh  
Status : Belum Kawin  
Alamat Sekarang : Kajhu  
Pekerjaan : Mahasiswi

B. Identitas Orang Tua

Ayah : Asril  
Ibu : Lili Suryati  
Pekerjaan Ayah : Tani  
Pekerjaan Ibu : IRT

C. Riwayat Pendidikan

SD : MIN Panton Luas, Tahun 2001-2007  
SMP : MTsN Samadua, Tahun 2007-2010  
SMA : MAN Unggul T. Tuan, Tahun 2010-2013  
Perguruan Tinggi : S1 Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Banda Aceh, 19 Juli 2017  
Penulis

Ulul Azmi  
NIM.281324890