

**PENGARUH MEDIA ANIMASI TERHADAP AKTIVITAS DAN
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GERAK PADA
TUMBUHAN DI SMP N 1 PASIE RAJA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

AMINI

NIM. 281324939

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2018 M/1439 H**

**PENGARUH MEDIA ANIMASI TERHADAP AKTIVITAS DAN
HASIL BELAJAR SISWA PADA METERI GERAK PADA
TUMBUHAN DI SMP N 1 PASIE RAJA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Islam Ar-Raniry Darusalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana S-1
Dalam Ilmu Pendidikan Islam

Oleh


AMINI

NIM. 281324939

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,


Samsul Kamal, M. Pd
NIP. 198005162011011007

Pembimbing II,


Eva Nauli Taib, M. Pd
NIP. 198204232011012010

**PENGARUH MEDIA ANIMASI TERHADAP AKTIVITAS DAN
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GERAK PADA
TUMBUHAN DI SMP N 1 PASIE RAJA**

SKRIPSI

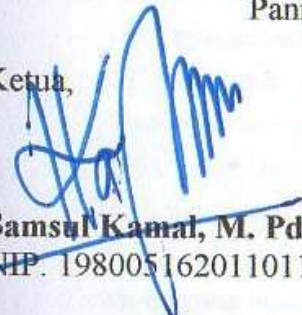
**Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Islam**

Pada Hari/Tanggal:

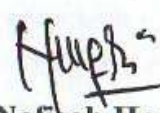
Kamis, 05 Juli 2018 M
21 Syawal 1439 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,


Samsul Kamal, M. Pd
NIP. 198005162011011007

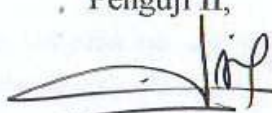
Sekretaris,


Nafisah Hanim, M. Pd
NIP.-

Penguji I,


Eva Nauli Taib, M. Pd
NIP. 198204232011012010

Penguji II,


Eriawati, M. Pd
NIP. 198111262009102003



Mengetahui,

↳ Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry ↳
Darussalam Banda Aceh


Dr. Mujiburrahman, M.Ag
NIP. 197109082001121001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Amini

NIM : 281324939

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : Pengaruh Media Animasi Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Gerak pada Tumbuhan di SMP N 1 Pasie Raja

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi terhadap aturan yang berlaku di Fakultas tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 25 Juni 2018

Yang Menyatakan




Amiri

ABSTRAK

Proses pembelajaran di SMP N 1 Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan masih banyak kendala diantaranya, siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang dibelajarkan oleh guru. Guru hanya menggunakan metode ceramah dan media pembelajaran yang belum bervariasi. Hal tersebut memberi dampak terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa yang tidak mencukupi KKM serta terbatas dalam mengembangkan pengetahuan siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan media animasi terhadap aktivitas belajar dan hasil belajar siswa pada materi gerak pada tumbuhan. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan *true-eksperimen*, populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII dan sampel kelas VIII₁ dan kelas VIII₃ dengan jumlah masing-masing 27 siswa. Pengumpulan data aktivitas belajar siswa menggunakan lembar observasi dan hasil belajar siswa dengan soal tes. Analisis data aktivitas belajar siswa menggunakan rumus persentase aktivitas belajar, dan hasil belajar siswa dianalisis dengan uji-t. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa aktivitas belajar siswa di kelas kontrol untuk pertemuan 1 yaitu 79,43% (Aktif) dan pertemuan ke-2 yaitu 88,06% (Sangat Aktif) sedangkan nilai aktivitas belajar di kelas eksperimen pada pertemuan 1 yaitu 77,72% (Aktif) dan pertemuan ke-2 yaitu 95,9% (Sangat Aktif). Data hasil belajar post-test kelas kontrol yaitu 70,83 sedangkan data hasil post-test kelas eksperimen yaitu 83,04 terlihat dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,24 > 1,67$. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan media animasi berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi gerak pada tumbuhan.

Kata Kunci: Media Animasi, Aktivitas belajar siswa, Hasil belajar siswa, Gerak Pada Tumbuhan

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT dengan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul pengaruh penggunaan media animasi terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi gerak pada tumbuhan di SMP N 1 Pasie Raja. Shalawat dan salam penulis sanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga dan sahabatnya beliau yang telah berjuang dalam menegakkan agama Allah di muka bumi ini.

Upaya penulisan skripsi ini merupakan salah satu tugas dan beban studi yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa yang hendak mengakhiri program S-1 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Dari awal dimulainya program pembelajaran sampai pada tahap penyelesaian skripsi ini, tentu tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak baik berupa moril maupun materil. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, Bapak Dr. Mujiburrahman, M.Ag, yang telah membantu penulis untuk mengadakan penelitian yang diperlukan dalam penulisan skripsi ini, serta dosen dan asisten dosen yang telah memberikan ilmu serta bimbingannya kepada penulis, dan karyawan beserta karyawan di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry yang telah membantu dalam proses administrasi.
2. Bapak Samsul Kamal, M.Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi dan pembimbing 1, beserta bapak dan ibu dosen, dan seluruh staf di lingkungan prodi pendidikan Biologi yang senantiasa memberikan

bimbingan, arahan, nasehat, serta ilmu selma menempuh perkuliahan sejak awal hingga akhir semester.

3. Ibu Eva Nauli Taib, M.Pd selaku pembimbing II yang telah mengarahkan penulis sehingga dapat terselesaikan penulisan skripsi ini.
4. Kepala/Wakil kepala Sekolah beserta Guru Biologi di SMP N 1 Pasie Raja yang telah membantu penulis dalam proses pengumpulan data yang diperlukan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Terima kasih untuk abang Heri Musliandi dan Aulia Rahman yang selalu menyemangati penulis, serta sahabat (Wirani, Irma, Qori, Masda, Dewi dan kawan-kawan unit 5 serta teman-teman seperjuangan biologi angkatan 2013) dan juga kawan-kawan yang berada di kediaman (Abu Kos) yang telah bersedia memberikan semangat dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Ucapan terima kasih yang teristimewa ananda sampaikan kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda Aji Mukmin dan Ibunda Siti Murdah serta abang Amriadi dan kakak Nurwila, S.Pd yang tidak kenal lelah dalam memberikan nasehat, kasih sayang, bimbingan, do'a dan motivasi yang paling mempengaruhi penulis dalam menyelesaikan kuliah dan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan masukan dan kritikan yang bersifat membangun demi penyempurnaan skripsi pada penelitian selanjutnya. Akhirnya kepada Allah SWT kita meminta pertolongan mudah-mudahan kita semua mendapatkan Ridha-Nya. Amin ya rabbal' Alamin.

Banda Aceh, 22 Mei 2017
Penulis,

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Hipotesis penelitian.....	8
F. Definisi Operasional	9
BAB II : LANDASAN TEORI.....	11
A. Media Pembelajaran Biologi.....	11
1. Pengertian Media Pembelajaran.....	11
2. Jenis Media Pembelajaran.....	13
3. Manfaat dan Fungsi Media Pembelajaran.....	15
B. Media Animasi	16
C. Kelebihan dan Kekurangan Media.....	18
D. Aktivitas Belajar Siswa	19
E. Hasil Belajar Siswa	20
F. Materi Gerak Pada Tumbuhan	26
1. Gerak Pada Tumbuhan.....	26
2. Jenis-jenis Gerak Pada Tumbuhan.....	28
3. Gerak Endonom/Gerak Autonom	28
4. Gerak Etionom/Esionom.....	30
BAB III : METODE PENELITIAN.....	40
A. Rancangan Penelitian.....	40
B. Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	40
C. Populasi dan Sampel	41
D. Instrumen Penelitian	41

E. Teknik Pengumpulan Data.....	46
F. Teknik Analisis Data	48
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	51
A. Hasil Penelitian	51
1. Aktivitas Belajar Siswa yang Dibelajarkan dengan Media Animasi	61
2. Hasil Belajar Siswa Melalui Penggunaan Media Animasi dan Pembelajaran Secara Konvensional	65
B. Pembahasan Hasil Penelitian	56
1. Aktivitas Belajar Siswa.....	66
2. Hasil Belajar Siswa.....	70
BAB V : PENUTUP	74
A. Simpulan.....	74
B. Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN-LAMPIRAN	79
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	148

DAFTAR TABEL

Tabel	
3.1	: Desain Penelitian..... 51
4.1	: Perbedaan Keaktifan Belajar Siswa Kelas Kontrol pada Pertemuan Pertama dan Kedua 55
4.2	: Perbedaan Keaktifan Belajar Siswa Kelas Eksperimen pada Pertemuan Pertama dan Pertemuan Kedua.....61
4.3	: Perbedaan Nilai <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> kelas control dan kelas eksperimen 63
4.4	: Uji Normalitas..... 64
4.5	: Uji Homogenitas 64
4.6	: Hasil Uji-t..... 65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 : Surat Pengutusan Pembimbing	76
2 : Surat Izin Mengadakan Penelitian	77
3 : Surat Telah Mengadakan Penelitian	78
4 : Kisi-kisi Lembar Aktivitas.....	79
5 : Lembar Aktivitas Siswa.....	82
6 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	98
7 : Lks 1.....	96
8 : Lks 2.....	100
9 : Kisi-Kisi Soal Tes	104
10 : Lembar Soal <i>Pre-test</i>	114
11 : Kunci Jawaban Soal <i>Pre-test</i>	118
12 : Lembar Soal <i>Post-test</i>	119
13 : Kunci Jawaban Soal <i>Post-test</i>	123
14 : Analisis Data Aktivitas Siswa.....	124
15 : Analisis Hasil Belajar Siswa	130
16 : Titik Persentase Distribusi t.....	135
17 : Data SPSS Hasil Belajar	136
18 : Foto Kegiatan Penelitian.....	139
19 : Daftar Riwayat Hidup	146

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 : Gerak Endonom.....	29
2.2 : Gerak Higrokopis.....	29
2.3 : Gerak Fotonasti	30
2.4 : Gerak Niktinasi	31
2.5 : Gerak Tigmonasti.....	32
2.6 : Gerak Termonasti	32
2.7 : Gerak Haptonasti.....	33
2.8 : Gerak Nasti Kompleks.....	34
2.9 : Gerak Geotropisme	35
2.10: Gerak Hidrotropisme.....	36
2.11: Gerak Kemotropisme	37
2.12: Gerak Tigmotropisme	37
2.13: Gerak Fototaksis	38
2.14: Gerak Kemmotaksis.....	39
2.15: Grafik perbandingan hasil aktivitas belajar siswa.....	60
2.16: Grafik Perbandingan Hasil Belajar siswa	63

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada hakikatnya merupakan suatu upaya menyiapkan manusia agar mampu mandiri, menjadi anggota masyarakat yang berdaya guna untuk ikut serta dalam pembangunan Bangsa. Berdasarkan undang-undang Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan, bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berahlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.¹

Guru dituntut dalam mengajar harus menggunakan alat atau media, serta strategi dalam mengajar agar siswa mudah mengerti. Adapun ayat Al-Qur'an yang berhubungan dengan media belajar adalah Al-Qur'an surat An-Nahl ayat 89.

وَنَزَّلْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ تَبْيِينًا لِّكُلِّ شَيْءٍ وَهُدًى وَرَحْمَةً وَبُشْرَىٰ لِلْمُسْلِمِينَ ﴿٨٩﴾

Artinya: “ dan kami turunkan kepadamu Al Kitab (Al Quran) untuk menjelaskan segala sesuatu dan petunjuk serta rahmat dan kabar gembira bagi orang-orang yang berserah diri”.

¹ Trianto., *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif- Progresif*, (Jakarta : Kencana, 2009). hal.1

Maksud ayat di atas secara tidak langsung Allah SWT mengajarkan kepada manusia untuk menggunakan sebuah alat/benda sebagai suatu media dalam menjelaskan segala sesuatu. Sebagaimana Allah SWT menurunkan Al-Qur'an kepada Nabi Muhammad SAW untuk menjelaskan segala sesuatu, maka sudah sepatutnya jika seorang menggunakan suatu media tertentu dalam menjelaskan segala hal.² Sebagaimana keterangan di atas, maka suatu media yang digunakan dalam pengajaran harus mampu menjelaskan kepada siswa tentang materi yang sedang mereka pelajari.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP N 1 Pasie Raja Aceh Selatan, diperoleh informasi bahwa sarana pembelajaran yang sudah ada seperti laboratorium, ruang kesenian, LCD proyektor. Namun sarana tersebut belum dimanfaatkan secara optimal. Salah satu media yang belum pernah digunakan oleh guru biologi dalam pembelajaran yaitu LCD proyektor. Proses pembelajaran selama ini masih berpusat pada guru dan siswa terlihat pasif dalam pembelajaran.

Selama proses pembelajaran berlangsung siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi khususnya materi gerak pada tumbuhan dan siswa cenderung pasif serta kurang dalam menanggapi materi yang sedang dibelajarkan. Materi gerak pada tumbuhan merupakan materi yang membahas proses dan peristiwa tumbuhnya tumbuhan, yang dapat diamati secara langsung oleh mata manusia.³ Siswa tersebut kurang memperhatikan dan juga jarang bertanya kepada guru. Hasil wawancara dengan siswa diperoleh informasi bahwa, ketika gurunya

² M. Qurraish Shihab., *Tafsir Al-Misbah*, (Jakarta : Lentera Hati, 2002), hal.77

³ Hasil Observasi dengan Siswa SMP N 1 Pasie Raja , Tanggal 24 Februari 2017

mengajar terlalu banyak menjelaskan dan banyak mencatat, sehingga membuat siswa merasa jenuh dan bosan.⁴

Hasil wawancara dengan guru Biologi di SMP N 1 Pasie Raja yang di peroleh informasi bahwa, ketika pembelajaran berlangsung siswa banyak bermain dan mengabaikan pelajaran yang sedang dibelajarkan. Siswa juga sering tidur dan tidak mendengarkan apa yang dijelaskan oleh guru.⁵ Informasi lainnya diperoleh bahwa hasil belajar pada materi gerak pada tumbuhan dalam dua tahun kebawah masih rendah dan belum mencapai nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Nilai yang didapatkan siswa masih di bawah rata-rata dimana 60 % siswa belum mencapai nilai KKM yang sudah ditetapkan. Jumlah siswa yang sudah mencapai nilai KKM sebanyak 40%. Sedangkan Kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan di SMP N 1 Pasie Raja adalah 65.⁶ Sekolah SMP N 1 Pasie Raja dikatakan tuntas secara klasikal apabila 60% siswa yang sudah mencapai nilai KKM.

Berdasarkan hasil observasi, guru belum pernah menggunakan model atau media dalam proses pembelajaran. Salah satu fenomena di sekolah tersebut guru biologi minim menggunakan media dalam pembelajaran biologi, adapun media yang digunakan selama ini masih belum bervariasi, dan hanya mendengarkan langsung penjelasan dari guru. Sehingga menyebabkan siswanya cenderung pasif

⁴ Hasil Wawancara dengan Siswa SMP N 1 Pasie Raja , Tanggal 24 Februari 2017

⁵ Hasil Wawancara dengan Guru Bidang Studi Biologi SMP N 1 Pasie Raja, Tanggal 24 februari 2017

⁶ Standar Ketuntasan Hasil Belajar Biologi Siswa di SMP N 1Pasie Raja

dan tidak aktif, sehingga menyebabkan banyak kekurangan dalam proses belajar mengajar tersebut.

Permasalahan tersebut perlu dicari solusi untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Salah satu solusi yang dapat dilakukan oleh guru adalah melakukan peningkatan kualitas pembelajaran melalui kegiatan yang kreatif dan inovatif, yaitu dengan memanfaatkan LCD proyektor yang ada di sekolah melalui media animasi.

Media animasi salah satu media dari beberapa media yang dianggap dapat meningkatkan aktivitas dan pemahaman siswa. Tetapi media animasi selama ini jarang digunakan di SMP N 1 Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan, khususnya pembelajaran biologi sehingga menyebabkan proses pembelajaran menjadi tidak aktif dan siswanya pasif karena pembelajaran hanya berpusat pada guru. Hal tersebut menyebabkan siswa menjadi jenuh, bosan, serta mengantuk. Dengan adanya media nantinya akan membantu guru untuk menjelaskan materi, karena dengan adanya sebuah media yang sesuai dengan materi pembelajaran, maka guru dapat mengajar secara efektif sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Penggunaan media dapat memudahkan siswa dalam mempelajari materi-materi biologi dibandingkan tanpa menggunakan media, khususnya pada materi gerak pada tumbuhan. Penggunaan media dapat membuat siswa aktif dan tentunya juga sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Media animasi merupakan suatu teknik menampilkan gambar berurut sedemikian rupa sehingga anak didik merasakan adanya ilusi gerakan (motion)

pada gambar yang ditampilkan.⁷ Media animasi yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu untuk melihat tayangan video animasi tentang materi gerak pada tumbuhan agar siswa lebih mudah memahami materi sehingga memudahkan aktivitas siswa dalam proses belajar. Aktivitas belajar merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan perubahan pengetahuan-pengetahuan, nilai-nilai sikap, dan keterampilan pada siswa sebagai latihan yang dilaksanakan secara sengaja. Aktivitas belajar yang dimaksud merupakan berbuat untuk merubah tingkah laku melalui perbuatan adalah prinsip belajar. Ada atau tidaknya belajar dicerminkan dari ada atau tidaknya aktivitas.⁸

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Ninuk Wahyunita Sari dan Ahmad Samawi tentang pengaruh media animasi terhadap hasil belajar IPA. Diketahui bahwa media animasi efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, media animasi dapat menimbulkan respon positif bagi siswa selama proses pengamatan.⁹

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Tjutju Soendari, Pudji Asri, bahwa media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan bahan pelajaran sehingga lebih jelas maknanya dan dapat lebih dipahami oleh anak dan memungkinkan anak menguasai tujuan pengajaran lebih baik. Dengan menggunakan media animasi komputer, siswa tunagrahita terbantu dalam

⁷ Djamarah, *Pendekatan Baru Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru, 1999), hal.1

⁸ Zakiah, Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Pada Pembelajaran PKN Melalui Metode Pemberian Tugas, *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, Vol 1/No 2, (2003), h.12

⁹ Wahyunita Sari., Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Slow Learner, *Jurnal P3LB*, vol 1/no 2, (2014), hal.141

memahami materi. Fasilitas yang dihadirkan oleh tampilan gambar animasi menambah kesan visual pada anak sehingga dapat mendorong minat dan motivasi anak tunagrahita yang cenderung memiliki hambatan dalam memfokuskan perhatian unmk pembelajaran-pembelajaran yang bersifat akademis seperti halnya mata pelajaran sains.¹⁰

Berdasarkan penelitian tersebut Penggunaan media animasi computer memberi pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar sains anak tunagrahita ringan kelas D6 SLB-C Sukapura. Berdasarkan temuan tersebut, maka penggunaan media animasi komputer dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif bagi guru-guru dalam rangka meningkatkan keberhasilan siswa dalam belajar.

Berdasarkan latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Media Animasi Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Gerak Pada Tumbuhan Di SMP N 1 Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan”**

B. Rumusan Masalah

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

1. Apakah penggunaan media animasi pada materi gerak tumbuhan berpengaruh terhadap aktivitas belajar siswa di SMP N 1 Pasie Raja?
2. Apakah penggunaan media animasi pada materi gerak tumbuhan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa di SMP N 1 Pasie Raja?

¹⁰ Tjutju Soendari, Pudji Asri, Pengaruh Media Animasi Komputer terhadap Hasil Belajar Sains Anak Tunagrahita Ringan, *Jurnal Anakku* » Vol 8/No 2, (2009), hal. 98

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk Mengetahui penggunaan media animasi pada materi gerak tumbuhan berpengaruh terhadap aktivitas belajar siswa di SMP N 1 Pasie Raja.
2. Untuk mengetahui penggunaan media animasi pada materi gerak tumbuhan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa di SMP N 1 Pasie Raja.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang dirumuskan, maka penelitian ini diharapkan :

1. Manfaat teoritik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan, khususnya yang berhubungan dengan proses belajar mengajar pelajaran biologi pada materi gerak pada tumbuhan di SMP N 1 Pasie Raja pada penggunaan media animasi.

2. Manfaat praktik

- a. Bagi guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman untuk kinerja keguruan terutama dalam penggunaan metode atau media

pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kualitas guru dalam mengajar.

b. Bagi siswa

Diharapkan dengan adanya hasil penelitian ini, selain dapat meningkatkan prestasi akademik siswa, juga dapat membantu memudahkan pemahaman siswa pada materi gerak pada tumbuhan.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah dugaan sementara yang mengarah kepada jawaban pasti dengan pengujian yang tepat dan benar. “Hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul”.¹¹

Adapun yang menjadi H_a dan H_0 nya adalah sebagai berikut:

H_0 : Penggunaan Media animasi tidak berpengaruh nyata terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran gerak pada tumbuhan di SMP N 1 Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan.

H_a : Penggunaan Media animasi berpengaruh nyata terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran gerak pada tumbuhan di SMP N 1 Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan.

¹¹ Arikunto, Suharsimi., *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hal.21

F. Defenisi Operasional

1. Media Animasi

Animasi merupakan suatu teknik menampilkan gambar berurut sedemikian rupa sehingga anak didik merasakan adanya ilusi gerakan pada gambar yang ditampilkan.¹² Media animasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah Media Video animasi yang diambil dari internet yang dibantu dengan alat LCD yang ada di sekolah SMP N 1 Pasie raja, yang akan menampilkan video animasi tentang gerak pada tumbuhan.

2. Aktivitas siswa

Aktivitas belajar merupakan suatu kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan perubahan pengetahuan-pengetahuan, nilai-nilai sikap, dan keterampilan pada siswa sebagai latihan yang dilaksanakan secara sengaja.¹³ Aktivitas adalah kegiatan. Jadi, aktivitas belajar adalah kegiatan-kegiatan siswa yang menunjang keberhasilan belajar siswa. Adapun indikator aktivitas dalam belajar yang digolongkan oleh Paul B. Diedric adalah sebagai berikut: *Visual activities, Oral activities, Listening activities, Writing activities, Drawing activitie, Motor activities, Mental activities, Emotional activities.*¹⁴ Aktivitas

¹² Bany, Purnama., Penggunaan Media Animasi Dan Media Realia Untuk Meningkatkan Kualitas Proses Dan Hasil Belajar IPA, *Jurnal Pedagogik*, vol 2/no 2, (FKIP Universitas Sebelas Maret, 2014), hal.2

¹³ Zakiah, Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Pada Pembelajaran PKN Melalui Metode Pemberian Tugas, *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, Vol 1/No 2, (2003), hal.12

¹⁴ Sadirman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta:PT.Raja Grafindo Persada, 2011), hal.101

belajar siswa yang diamati dalam penelitian ini terdiri dari *Visual activities*, *Oral activities*, *Listening activities*, *Mental activities*, dan *Emotional activities*.

3. Hasil belajar siswa

Hasil belajar adalah tingkat kemampuan anak didik dalam menerima suatu jenis pembelajaran yang diberikan oleh guru dalam kegiatan belajar mengajar.¹⁵ Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh siswa.

4. Materi gerak pada tumbuhan

Gerak pada tumbuhan merupakan salah satu materi yang diajarkan pada semester II di kelas VIII dengan Kompetensi Inti (KI) 3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata, dan Kompetensi Dasar (KD) 2.3 Mengidentifikasi macam-macam gerak pada tumbuhan.¹⁶

¹⁵ Roestiyah., *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Dikjen Dikti Depdikbud, 2003), hal.19

¹⁶ Standar isi biologi kelas VIII Semester II Di SMP 1 Pasie Raja

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Media Pembelajaran Biologi

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata “Media” berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata “medium”, yang secara harfiah berarti “perantara atau pengantar”. Media merupakan pengantar informasi belajar atau penyalur pesan.¹ Proses belajar mengajar kehadiran media mempunyai arti yang cukup luas misalnya sebagai sumber informasi yang didalamnya terdapat materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat memotivasi siswa untuk belajar.

Media pembelajaran merupakan alat yang memungkinkan siswa untuk mengerti dan memahami sesuatu dengan mudah untuk mengingatnya dalam waktu yang lama dibandingkan dengan penyampaian materi pelajaran dengan cara tatap muka dan ceramah tanpa alat bantu atau media pembelajaran². Media dapat mempermudah seorang guru untuk memberikan pemahaman siswa yang lebih kreatif sehingga siswa akan mampu memahami materi yang disampaikan oleh guru. Beberapa pengertian media diatas dapat disimpulkan bahwa media itu sendiri adalah suatu alat yang digunakan sebagai perantara untuk membantu seseorang dalam menyampaikan isi yang berupa pesan. Media biasanya juga

¹ Saiful Bahri Djamarah. *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta:Rineka Cipta. 2010) hal.120

² Rusman., *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer Mengembangkan Profesionalisme Abad 21*, (Bandung:Alfabeta,2012) hal.162

digunakan dalam proses pembelajaran termasuk dalam pembelajaran IPA, untuk membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran.

Media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan guru, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna. Media pembelajaran juga merupakan sarana untuk meningkatkan kegiatan proses belajar mengajar³. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta kemauan siswa sehingga proses belajar terjadi untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif.

Media adalah alat, metode, dan teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah⁴. Media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dapat di pakai untuk mencapai dijadikan sebagai media yang tujuan untuk pendidikan, adapun alat yang akan dijadikan seperti media seperti , televisi, buku, koran, majalah, dan lain sebagainya.

Media dalam pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa

³ Cecep Kustandi., *Media Pembelajaran Manual dan Digital Edisi Kedua*, (Bogor:Ghalia Indonesia, 2013) hal. 8

⁴ Oemar Hamalik., *Media Pendidikan*, (Bandung:Alumni, 1982), hal. 23

sehingga proses belajar terjadi⁵. Media instruksional edukatif atau media pembelajaran adalah sarana komunikasi dalam proses belajar mengajar yang berupa perangkat keras maupun perangkat lunak untuk mencapai proses dan hasil instruksional secara efektif dan efisien, serta tujuan instruksional dapat dicapai dengan mudah⁶. Berbagai pendapat tentang media pembelajaran diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah seperangkat alat yang dapat digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa dan dapat membantu mencapai tujuan pendidikan. Media pembelajaran dalam penelitian ini digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi IPA kepada siswa, agar materi IPA lebih mudah disampaikan dan mudah dipahami siswa.

2. Jenis Media Pembelajaran

Jenis media pembelajaran diklasifikasikan dalam 8 kriteria, yaitu 1) media audio visual gerak, 2) media audio visual diam, 3) media audio semi-gerak, 4) media visual gerak, 5) media visual diam, 6) media semi-gerak, 7) media audio, dan 8) media cetak⁷. Ada 7 macam pengelompokkan media, yaitu benda untuk didemonstrasikan, komunikasi lisan, media cetak, gambar diam, gambar bergerak, film bersuara dan mesin belajar.

⁵ Arief Sadiman., *Media Pendidikan* (jakarta:PT Raja Grafindo Persada,) hal. 7

⁶ Ahmad Rohani., *Media Instruksional Edukatif*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 1997) hal. 4

⁷ Arief Sadiman., *Media Pendidikan* (jakarta:PT Raja Grafindo Persada,) hal. 20

Media yang telah dikenal dewasa ini tidak hanya terdiri dari dua jenis, tetapi sudah lebih dari itu. Klasifikasinya bisa dilihat dari jenisnya, daya liputnya, dan dari bahan serta cara pembuatannya. Semua ini akan dijelaskan pada pembahasan berikut:

- a. Media auditif, yaitu media yang hanya mengandalkan kemampuan suara saja, seperti radio, *cassette recorder*, pringan hitam.
- b. Media visual, yaitu media yang hanya mengandalkan indra penglihatan. Media visual ini ada yang menampilkan gambar diam seperti *film strip* (film rangkai) , *slides* (film bingkai) foto, gambar atau lukisan, dan cetakan.
- c. Media audiovisual, yaitu jenis media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. Jenis media ini mempunyai kemampuan yang lebih baik, karena meliputi kedua jenis media yang pertama dan kedua. Media ini terbagi lagi ke dalam: audiovisual diam dan audiovisual gerak. Pembagian lain dari media ini adalah: audiovisual murni dan audiovisual tidak murni.⁸

Dilihat dari kemampuan jangkauannya, media pembelajaran dibagi menjadi media dengan daya liput luas serentak dan media dengan daya liput terbatas. Media yang memiliki daya liput yang luas, dan serentak yaitu seperti radio, televisi. Melalui media ini siswa dapat mempelajari hal-hal atau kejadian-kejadian yang aktual secara serentak tanpa harus menggunakan ruang khusus. Sedangkan media yang mempunyai daya liput yang terbatas oleh ruang

⁸ Saiful Bahri Djamarah. *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta:Rineka Cipta. 2010) hal.124-125

dan waktu, seperti *film slide*, film, video. Berdasarkan teknik pemakaiannya, dibagi menjadi media yang diproyeksikan seperti film, *slide*, *film strip*, transparansi. Jenis media ini memerlukan alat proyeksi khusus seperti *film projector*, *slide projector*, *OHP*. Media yang tidak diproyeksikan seperti gambar, foto, lukisan, radio.⁹

3. Manfaat Media Pembelajaran

Penggunaan media pembelajaran dapat membantu guru dalam menyampaikan pesan/materi kepada peserta didik, sebagai perantara, juga memiliki beberapa manfaat yang lain, yaitu: menangkap suatu objek atau peristiwa-peristiwa tertentu, memanipulasi keadaan, peristiwa, atau objek tertentu, menambah gairah dan memotivasi belajar peserta didik.¹⁰

Media pengajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dan dapat mempertinggi hasil belajar siswa. Selain itu, media pengajaran juga memiliki banyak manfaat yaitu:

1. Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa
2. Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami siswa

⁹ Wina Sanjaya., *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta:Kencana Prenada Media Group, 2006) hal.172-173

¹⁰ Wina sanjaya media komunikasi pembelajaran, (Jakarta:Kencana,2012) hal.74

3. Metode mengajar akan lebih bervariasi, sehingga siswa tidak bosan dan tidak hanya menggunakan komunikasi verbal.
4. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan¹¹.

Beberapa manfaat dari penggunaan media pembelajaran diantaranya: media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar serta meningkatkan proses dan hasil belajar siswa, media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu, media pembelajaran akan memberikan interaksi yang lebih langsung antara siswa dan guru, siswa dan lingkungannya, dan memungkinkan siswa untuk belajar sendiri-sendiri¹².

B. Media Animasi

Media animasi adalah rangkaian gambar yang membentuk sebuah gerakan. Media animasi dapat menunjukkan urutan dari waktu ke waktu seperti sebuah proses. Salah satu keunggulan media animasi adalah kemampuannya untuk menjelaskan suatu kejadian secara sistematis dalam tiap waktu perubahan. Hal ini sangat membantu dalam menjelaskan prosedur dan urutan kejadian.

¹¹Nana, Rivai., *Media Pengajaran*, (Bandung:Sinar Baru Algensindo, 2011), hal.2

¹² Cecep Kustandi., *Media Pembelajaran Manual dan Digital Edisi Kedua*, (Bogor:Ghalia Indonesia, 2013) hal.23

Sehingga dapat diartikan media animasi merupakan media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran.¹³ Penggunaan media animasi dalam pembelajaran semakin efektif baik dalam penggunaan waktu, merangsang aktivitas siswa, dan siswa mampu menerima pelajaran dengan baik.

Media animasi berfungsi 1) memperjelas dan memperkaya atau melengkapi informasi yang diberikan secara verbal. 2) meningkatkan motivasi, efektivitas dan efisiensi penyampaian informasi. 3) menambah variasi penyajian materi. 4) dapat menimbulkan semangat, gairah dan mencegah kebosanan siswa untuk belajar. 5) memudahkan materi untuk dicerna dan lebih membekas, sehingga tidak mudah dilupakan siswa. 6) memberikan pengalaman yang lebih konkret bagi hal yang mungkin abstrak. 7) memberikan stimulus dan mendorong respon siswa.

Penggunaan animasi dengan bantuan komputer sebagai media pembelajaran memiliki banyak kelebihan dan dapat menambah kesan realisme. Penggunaan animasi dapat diperoleh melalui grafiks tiga dimensi atau dua dimensi. Animasi merupakan gerakan objek maupun teks yang diatur sedemikian rupa sehingga kelihatan menarik dan kelihatan lebih hidup. Penggunaan media animasi dalam pembelajaran memiliki kemampuan untuk dapat memaparkan sesuatu yang rumit menjadi kompleks untuk dijelaskan, tidak hanya dengan gambar dan kata-kata saja. Media animasi dapat digunakan untuk menjelaskan

¹³ Emy Siswanan, Penggunaan Media Animasi Dalam Pembelajaran Trigonometri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Tadris Matematika Iain Walisongo Semarang, *Jurnal Phenomenon*, Vol.3 No.2 (2003), hal.8

suatu materi yang secara nyata tidak dapat terlihat oleh mata. Penggunaan media animasi akan memudahkan seseorang menjelaskan hal yang rumit menjadi mudah.¹⁴

C. Kelebihan dan Kekurangan Media

1. Kelebihan dan kekurangan media animasi

a. Kelebihan media animasi

Kelebihan media animasi dalam pembelajaran diantaranya adalah pengalaman lebih luas, meningkatkan motivasi belajar, meningkatkan pembelajaran, interaksi yang lebih luas karena didalamnya terdapat animasi sehingga komunikasi antara guru dan siswa lebih interaktif. Sedangkan menurut Reiber menjelaskan bahwa animasi dapat digunakan untuk menarik perhatian peserta didik jika digunakan secara tepat. Berdasarkan penelitian, peserta didik yang memiliki latar belakang pendidikan dan pengetahuan rendah cenderung memerlukan bantuan, salah satunya animasi, untuk menangkap konsep materi yang disampaikan.¹⁵

b. Kekurangan media animasi

Memerlukan kreatifitas dan ketrampilan yang cukup memadai untuk mendesain animasi yang dapat secara efektif digunakan sebagai media pembelajaran, memerlukan software khusus untuk membukanya, guru sebagai komunikator dan fasilitator harus memiliki kemampuan memahami siswanya,

¹⁴ Rusdianto, Pengaruh Penggunaan Media Animasi Pada Model Pembelajaran Langsung Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X1 MA Negeri Model Makasar Pada Konsep System

¹⁵ Wiwin Vidayanti., Analisis Perbedaan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Yang Menggunakan Media Animasi Interaktif Dan Power Point, *Jurnal Unnes*, vol 2/no 1, (2010), hal.2

bukan memanjakannya dengan berbagai animasi pembelajaran yang cukup jelas tanpa adanya usaha belajar dari mereka atau penyajian informasi yang terlalu banyak dalam satu frame cenderung akan sulit dicerna siswa.¹⁶

D. Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas belajar merupakan berbuat untuk merubah tingkah laku melalui perbuatan adalah prinsip belajar. Ada atau tidaknya belajar dicerminkan dari ada atau tidaknya aktivitas. Tanpa ada aktivitas, belajar tidak mungkin terjadi. Sehingga dalam interaksi belajar-mengajar aktivitas merupakan prinsip yang penting. Penggunaan metode, media, pendekatan belajar mengajar dan orientasi belajar menyebabkan aktivitas belajar setiap siswa berbeda-beda. Ketidaksamaan aktivitas belajar siswa melahirkan kadar aktivitas belajar yang bergerak dari aktivitas belajar yang rendah sampai aktivitas belajar yang tinggi.

Paul B. Diedrich membuat suatu daftar yang berisi 177 macam kegiatan siswa yang antara lain dapat digolongkan sebagai berikut:

1. *Visual Activities*, yang termasuk di dalamnya misalnya, membaca, memerhatikan gambar demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.
2. *Oral Activities*, seperti : menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi.
3. *Listening Activities*, sebagai contoh mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato.

¹⁶ Ahmad Rivai., *Media Pengajaran* (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2005), hal.4

4. *Writing Activities*, seperti misalnya: menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
5. *Drawing Activities*, misalnya: menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
6. *Motor Activities*, yang termasuk didalamnya antara lain: melakukan percobaan, membuat konstruksi, model mereparasi, bermain, berkebun, beternak.
7. *Mental Activities*, sebagai contoh misalnya: menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan.
8. *Emotional Activities*, seperti misalnya, menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, senang, gugup.¹⁷

E. Hasil Belajar Siswa

Belajar adalah suatu perubahan yang terjadi dalam diri organisme (manusia atau hewan) yang disebabkan oleh pengalaman yang dapat mempengaruhi tingkah laku organisme tersebut. Jadi pengalaman yang dapat menimbulkan perubahan pada suatu individu tersebut dapat dikatakan belajar.¹⁸ Belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap¹⁹.

¹⁷ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar ...*, hal. 101.

¹⁸ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru, ...*, hal. 8

¹⁹ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hal. 37

Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah siswa menerima pengalaman belajarnya, pola-pola perubahan pemikiran, nilai-nilai, pengertian, sikap sikap, apresiasi, dan keterampilan. Hasil belajar siswa merupakan hal yang tidak dapat dipisahkan dengan kegiatan belajar, karena kegiatan belajar merupakan proses sedangkan prestasi belajar merupakan hasil dari proses belajar. Hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut terdiri atas komponen-komponen masukan dalam pendidikan itu sendiri.²⁰

Menurut Benjamin S. Blom ada tiga ranah belajar, yaitu kognitif, efektif dan psikomotorik. Sedangkan menurut Purwanto Hasil belajar adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya atau hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian sikap-sikap, serta persepsi, dan abilitas sehingga tepatlah dari pernyataan tersebut bahwa hasil belajar adalah perubahan tingkah laku siswa secara nyata setelah dilakukan proses belajar mengajar yang sesuai dengan tujuan pengajaran.²¹

Menurut Slameto, secara garis besar faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar peserta didik dapat digolongkan menjadi 2, yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu sebagai berikut: Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar banyak jenisnya tetapi dapat digolongkan menjadi dua golongan saja, yaitu faktor intern dan faktor

²⁰ Muhammad Khafid., Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Ketuntasan Belajar Akuntansi :, *Jurnal Pendidikan*, No 1, (Urusan Akuntansi FE UNNES, 2008), hal.46-47.

²¹ Ratna Hartiti., Penerapan Media Animasi Flash Dalam Pembelajaran Motif Batik Siswa kelas X SMA Negeri 1 Menganti, *jurnal Penerapan Media Animasi Flash*, vol 1/no 1, (2013), hal.49-50

eksternal. Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang ada di luar individu.

1. Faktor internal

Faktor yang berasal dari dalam diri siswa sendiri meliputi dua aspek yakni: aspek fisiologis (yang bersifat jasmaniah), dan aspek psikologis (yang bersifat rohaniah).²²

a. Faktor fisiologis (jasmaniah)

1) Faktor kesehatan

Proses belajar seseorang akan terganggu jika kesehatan seseorang terganggu, selain itu juga ia akan cepat lelah, kurang bersemangat, mudah pusing, ngantuk jika badannya lemah, kurang darah ataupun ada gangguan-gangguan/kelainan-kelainan fungsi alat inderanya serta tubuhnya.²³

2) Cacat tubuh

Cacat tubuh adalah sesuatu yang menyebabkan kurang baik atau kurang sempurna mengenai tubuh/badan. Cacat itu dapat berupa buta, setengah buta, tuli, setengah tuli, patah kaki, patah tangan, lumpuh dan lain-lain. Keadaan cacat tubuh juga mempengaruhi belajar, siswa yang cacat belajarnya juga terganggu. Jika hal itu terjadi, hendaknya ia belajar pada lembaga pendidikan khusus atau diusahakan alat bantu agar dapat menghindari atau mengurangi kecacatannya itu.²⁴

²² Muhibbinsyah., *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), hal.146

²³ Slameto., *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi...*, hal.55

b. Faktor psikologis (fisik)

1) Faktor inteligensi atau kemampuan

Manusia itu berbeda satu sama lain, salah satu perbedaan itu adalah dalam hal kemampuan atau inteligensi. Kenyataan menunjukkan ada orang yang mempunyai kemampuan tinggi, sehingga mudah mempelajari sesuatu dan sebaliknya ada orang yang kemampuannya kurang, sehingga mengalami kesulitan untuk mempelajari tertentu. Dengan demikian perbedaan dalam mempelajari sesuatu disebabkan oleh perbedaan pada taraf kemampuannya. Kemampuan ini penting untuk mempelajari tertentu.²⁵

2) Perhatian

Perhatian menurut Gazali adalah keaktifan jiwa yang dipertinggi, jiwa itupun semata-mata tertuju kepada satu obyek/benda/sekumpulan objek. Untuk dapat menjamin hasil belajar yang baik, maka siswa harus mempunyai perhatian terhadap bahan yang dipelajarinya, jika bahan pelajaran tidak menjadi perhatian siswa maka timbullah kebosanan, sehingga ia tidak lagi suka belajar.²⁶

3) Minat

Minat adalah kecenderungan yang tetap memperhatikan dan mengenag beberapa kegiatan. Kegiatan yang diminati seseorang, diperhatikan terus-menerus yang disertai dengan rasa senang. Jadi berbeda dengan perhatian, karena perhatian sifatnya sementara (tidak dalam waktu yang lama) dan belum tentu diikuti dengan perasaan senang, sedangkan minat selalu diikuti dengan perasaan senang dan dari

²⁵ Alex, sobur., *Psikologi Umum*, (Bandung: Pustaka Setia, 2003), hal.245.

²⁶ Slameto., *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi...*, hal.56

situ diperoleh kesenangan. Minat besar pengaruhnya terhadap belajar, karena bila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa.²⁷

4) Bakat

Secara umum bakat adalah kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang. Dalam perkembangan selanjutnya, bakat kemudian diartikan sebagai kemampuan individu untuk melakukan tugas tertentu tanpa banyak bergantung pada upaya pendidikan dan latihan.²⁸

5) Motivasi

Motivasi adalah keadaan internal organisme yang mendorongnya untuk berbuat sesuatu. Karena belajar merupakan suatu proses yang timbul dari dalam. Kekurangan atau ketiadaan motivasi, baik yang bersifat internal maupun yang bersifat eksternal akan menyebabkan kurang bersemangatnya anak dalam melakukan proses pembelajaran materi-materi pelajaran, baik di sekolah maupun di rumah²⁹

2. Faktor eksternal

Faktor eksternal adalah faktor yang datang dari luar peserta didik, diantaranya adalah metode pembelajaran, lingkungan keluarga serta lingkungan sekolah dan sebagainya.³⁰

²⁸ Muhibbinsyah., *Psikologi Belajar...*, hal.151

²⁹ Alex, *Sobur.*, *Psikologi Umum...*, hal.246-247

³⁰ Muhammad Khafid., Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ketuntasan Belajar Akutansi, *Jurnal Lembaran Ilmu Kependidikan*, no 1, (Juni 2008), hal.47

a. Faktor lingkungan

Faktor guru memang cukup menentukan terhadap hasil belajar peserta didik. Prilaku-prilaku guru dalam mengajar dikelompokkan sebagai prilaku yang seharusnya dimiliki oleh seorang guru seperti kebiasaan memberi pujian, 187 penghargaan, penerimaan ide dan pemikiran peserta didik, mengajar dengan pendekatan indirektif, kefasihan dalam berbicara pada umumnya sangat menunjang keberhasilan belajar peserta didik, sebaliknya perilaku yang tidak seharusnya dimiliki seorang guru seperti kebiasaan mengkritik, menghukum, atau mencari-cari kesalahan peserta didik, akan menghambat keberhasilan belajar peserta didik.³¹

b. Faktor sosial dalam belajar

Faktor-faktor sosial ini adalah faktor manusia (sesama manusia), baik manusia itu ada (hadir) maupun kehadirannya itu dapat disimpulkan, jadi tidak langsung hadir. Kehadiran orang atau orang-orang lain pada waktu seseorang sedang belajar, banyak kali mengganggu belajar itu: misalnya kalau satu kelas murid sedang mengerjakan ujian, lalu terdengar banyak anak-anak lain bercakap-cakap disamping kelas, atau seseorang sedang belajar di kamar, satu atau dua orang hilir mudik keluar masuk kamar belajar itu dan sebagainya.³²

³¹ Yuswanti., Penggunaan Media Gambar Untuk Menghasilkan Hasil Belajar Siswa, *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, vol 3, no 4, (2003), hal.187-188

³² Sumadi, Suryabrata., *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2004), hal.234

c. Keadaan keluarga

Ada keluarga yang miskin ada pula keluarga yang kaya. Ada keluarga yang selalu diliputi oleh suasana tenteram dan damai, tetapi adapula yang sebaliknya, ada keluarga yang terdiri dari ayah-ibu yang terpelajar dan ada pula yang kurang pengetahuan. Ada keluarga yang mempunyai cita-cita tinggi bagi anak-anaknya, ada pula yang biasa saja. Suasana dan keadaan keluarga yang bermacam-macam itu mau tidak mau turut menentukan bagaimana dan sampai dimana belajar dialami dan dicapai oleh anak-anak. Termasuk dalam keluarga ini, ada tidaknya atau tersedia tidaknya fasilitas-fasilitas yang diperlukan dalam belajar turut memegang peranan penting pula.³³

F. Materi Gerak Pada Tumbuhan

1. Gerak Pada Tumbuhan

Setiap organisme mampu menerima rangsang yang disebut iritabilitas, dan mampu pula menanggapi rangsang tersebut. Salah satu bentuk tanggapan yang umum adalah berupa gerak. Gerak berupa perubahan posisi tubuh atau perpindahan yang meliputi seluruh atau sebagian dari tubuh atau perpindahan yang meliputi seluruh atau sebagian dari tubuh sebagai respon yang diberikan terhadap rangsangan dari tubuh sebagai respon yang diberikan terhadap rangsangan dari lingkungan dan akibat adanya perubahan. Pergerakan tumbuhan merupakan suatu respon terhadap rangsangan tertentu yang terarah atau dari arah

³³ M. Ngalim Purwanto., *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: PT Raja Rosdakarya, 1990), hal.104

tertentu. Tumbuhan dapat menerima rangsangan berupa panas, zat kimia, cahaya, sentuhan, dan gravitasi. Sedangkan respon yang diberikan tumbuhan itu dapat berupa perubahan metabolisme dan perubahan bentuk dan struktur.³⁴

Iritabilitas pada tumbuhan disebabkan Karena adanya bagian dinding sel yang tidak mengalami penebalan. Pada bagian ini terdapat suatu celah yang disebut noktah yang berhubungan sel satu dengan yang lain. Melalui noktah terjadi hubungan antara sel satu dengan yang lainnya oleh penjuluran-penjuluran protoplasma atau benang-benang plasma yang disebut plasmodesmata. Gerak merupakan salah satu ciri makhluk hidup yang bertujuan untuk melaksanakan kegiatan hidupnya.³⁵

Rangsangan yang mempengaruhi terjadinya suatu gerak pada tumbuhan antara lain: cahaya, air, sentuhan, suhu, gravitasi dan zat kimia. Rangsangan tersebut ada yang menentukan arah gerak tumbuhan dan ada pula yang tidak menentukan arah gerak tumbuhan. Rangsangan yang menentukan arah gerak akan menyebabkan tumbuhan bergerak menuju atau menjauhi sumber rangsangan.³⁶

2. Jenis-Jenis Gerak Pada Tumbuhan.

Tumbuhan itu dapat melakukan gerakan-gerakan walaupun kebanyakan tidak terlalu terlihat mencolok. Contoh tumbuhan yang paling terlihat gerakannya

³⁴ Ferita . I. 2008. Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan Bibit Gambir. *Jurnal Pengetahuan Alam*, Vol 2(2): 50-54.

³⁵ Sari, Swastika. 2011. Diakses tanggal 09 Nopember 2011. Gerak Pada Tumbuhan. <http://swastikasari.blogspot.com/2011/10/makalah-gerak-pada-tumbuhan.html>.

³⁶ Schaum's. *Biologi Edisi Kedua*. Jakarta: Erlangga. 2006. hal.166

yaitu seperti putri malu yang suka tumbuh liar di pinggir jalan. Ketika daunnya kita sentuh maka daun yang ada akan spontan menutup. Itulah yang namanya iritabilitas, dimana tumbuhan dapat menerima dan menanggapi rangsangan.³⁷

3. Gerak Endonom /Gerak Autonom

Gerak endonom adalah gerakan pada tumbuhan yang diakibatkan oleh rangsangan yang berasal dari dalam tumbuhan itu sendiri. Misalnya pada aliran plasma sel.³⁸ Gerak endonom dapat dibagi menjadi dua:

- a. Endonom mutasi yang merupakan gerak spontan dari tumbuhan yang tidak disebabkan adanya rangsangan dari luar. Misalnya, gerakan aliran sitoplasma pada tumbuhan *hydrilla verticillata*.³⁹



Gambar 3.1 contoh Gerak Endonom Nutasi⁴⁰

- b. Endonom higrokopis, merupakan gerak-gerak bagian tumbuhan yang terjadi karena adanya perubahan kadar air pada tumbuhan secara terus

³⁷Anonim. 2009. Diakses tanggal 09 Nopember 2011. Gerak Pada Tumbuhan. <http://fistum07.wordpress.com/gerak-pada-tumbuhan/>

³⁸ Harahap Fauziyah, *Fisiologi Tumbuhan: Suatu Pengantar*, Medan :Unimed Press, 2012, hal. 58

³⁹ Ibid... hal.58

⁴⁰ Salma R. 2014, *Gerak Pada Tumbuhan*. Tersedia pada: [Http://everything-gerakan-pada-tumbuhan](http://everything-gerakan-pada-tumbuhan) Diakses Pada Tanggal 5 November 2017

menerus. Akibat kondisi menjadi sangat kering pada kulit buah atau kotak spora sehingga kulit biji atau kotak spora pecah. Misalnya, pecahnya buah kulit polong-polongan (lamtoro, kembang merak, kacang buncis, kacang kedelai), gerak higrokopis juga terjadi pada membukanya kotak spora (sporangium) tumbuhan paku (pteridophyta) dan lumut (bryophyta).⁴¹



Gambar 3.2 Gerak Higroskopis⁴²

4. Gerak Etionom/Esionom

Gerak etionom adalah gerakan pada tumbuhan yang disebabkan oleh rangsangan yang berasal dari luar tumbuhan tersebut. Salah satu contoh gerak etionom adalah gerak akibat tekanan turgor.⁴³

- a. Gerak nasti adalah gerak bagian tubuh tumbuhan yang arahnya tidak ditentukan atau ditujukan ke atau dari sumber rangsang. Rangsang tersebut dapat berupa sentuhan, suhu, cahaya dan kelembapan.⁴⁴

⁴¹ Harahap Fauziyah, *Fisiologi Tumbuhan: Suatu Pengantar*, Medan :Unimed Press, 2012, hal. 47

⁴² Pamungkas, A., 2012, Tumbuhan Venus. Tersedia Pada: [Http://www.diwarta.com/pengertian-tumbuhan-venus-insektivora-flytrap/529/](http://www.diwarta.com/pengertian-tumbuhan-venus-insektivora-flytrap/529/). Diakses Pada Tanggal 5 November 2017

⁴³ Muhammad Jumani. Gerak pada Tumbuhan (Iritabilitas). <http://mjumani.blogspot.com/2009/07/gerak-pada-tumbuhan-irtabilitas.html>. (23-04-2018).

⁴⁴ Salisbury dan Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid II*. Bandung: ITB. hal. 96

1. Fotonasti adalah gerak yang melibatkan sebagian atau seluruh bagian tumbuhan karena pengaruh rangsang berupa cahaya. Contoh fotonasti adalah menguncupnya bunga pukul empat (*Mirabilis jalapa*) pada waktu matahari terbenam.⁴⁵



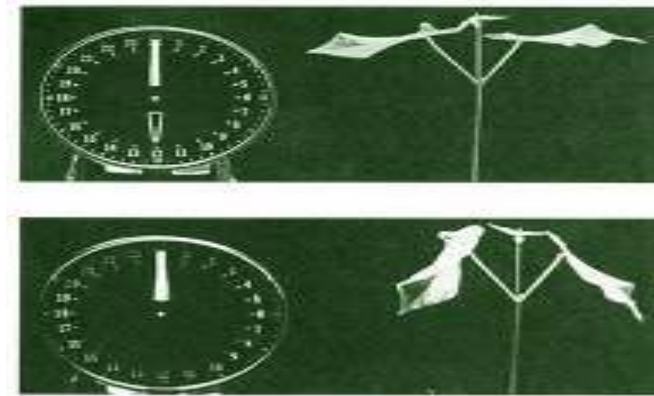
Gambar 3.3 Gerak Fotonasi⁴⁶

2. Gerak niktinasti (*nyktos* = malam) adalah gerak bagian tubuh tumbuhan karena pengaruh rangsang dari lingkungan di malam hari. Contoh gerak niktinasi adalah gerak menutupnya daun tumbuhan yang tergolong tumbuhan polong (*leguminosae*) pada menjelang malam hari. Gerak ini disebabkan oleh perubahan tekanan turgor sel-sel pada jaringan di dalam persendian daun.⁴⁷

⁴⁵ Harahap Fauziyah, *Fisiologi Tumbuhan: Suatu Pengantar*, Medan :Unimed Press, 2012, hal. 54

⁴⁶ Salma R. 2014, *Gerak Pada Tumbuhan*. Tersedia pada: [Http: //everything-gerakan-pada-tumbuhan](http://everything-gerakan-pada-tumbuhan) Diakses Pada Tanggal 5 November 2017

⁴⁷ Harahap Fauziyah, *Fisiologi Tumbuhan: Suatu Pengantar*, Medan :Unimed Press, 2012, hal. 54-55



Gambar. 3.4 Gerak Niktinasti⁴⁸

3. Tigmonasti (seismonasti) adalah gerak bagian tubuh tumbuhan karena pengaruh rangsang sentuhan atau getaran. Contoh gerak metupnya daun putri malu (*mimosa pudica*) jika disentuh. Jika hanya satu anak daun dirangsang dengan sentuhan, rangsangan itu diteruskan ke seluruh tubuh tumbuhan sehingga anak daun lain ikut mengatup seperti layu.⁴⁹



Gambar 3.4 Gerak Tigmonasti⁵⁰

⁴⁸ Saif A., 2003, *Gerak Pada Tumbuhan*, Tersedia Pada <http://zaifbio.wordpress.com>: Diakses pada tanggal 5 november 2017.

⁴⁹ Harahap Fauziyah, *Fisiologi Tumbuhan: Suatu Pengantar*, Medan :Unimed Press, 2012, hal. 55

⁵⁰ Pamungkas, A., 2012, *Tumbuhan Venus*. Tersedia Pada: [Http://www.diwarta.com/pengertian-tumbuhan-venusinsektivora-flytrap/529/](http://www.diwarta.com/pengertian-tumbuhan-venusinsektivora-flytrap/529/). Diakses Pada Tanggal 5 November 2017

4. Termonasi merupakan gerak bagian tubuh tumbuhan karena pengaruh rangsang berupa suhu. Contoh termonasti misalnya *mirabilis jalapa*, bunga tulip dan bunga crokus yang membuka karena pengaruh suhu.⁵¹



Gambar 3.6 Gerak Termonasti⁵²

5. Haptonasti merupakan gerak nasti yang disebabkan oleh sentuhan serangga. Contohnya pada tumbuhan *Dioneae* (sejenis tumbuhan perangkap lalat). Bila ada lalat yang menyentuh bagian dalam daun, daun akan menutup sehingga lalat akan terperangkap diantar kedua belahan daun.⁵³

⁵¹ Harahap Fauziyah, *Fisiologi Tumbuhan: Suatu Pengantar*, Medan :Unimed Press, 2012, hal. 56

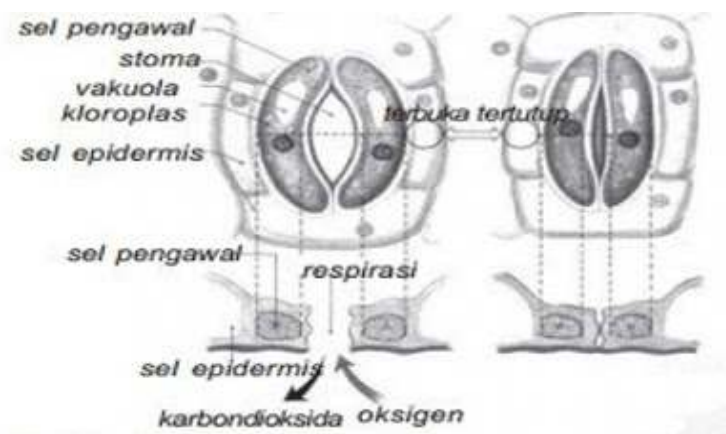
⁵² Saktiy Salma R. 2014, *Gerak Pada Tumbuhan*. Tersedia pada: [Http: //everything-gerakan-pada-tumbuhan](http://everything-gerakan-pada-tumbuhan) Diakses Pada Tanggal 5 November 2017no, 2004, *IPA Biologi 2 Untuk SMP Kelas VIII*, Jakarta: Erlangga

⁵³ Harahap Fauziyah, *Fisiologi Tumbuhan: Suatu Pengantar*, Medan :Unimed Press, 2012, hal. 57



Gambar 3.7 Gerak Haptonasti⁵⁴

6. Gerak nasti kompleks adalah gerakan sebagian tubuh tumbuhan yang disebabkan oleh lebih dari satu macam rangsang atau disebabkan oleh beberapa faktor sekaligus, mekanisme ini dipengaruhi oleh cahaya, uhu, air, zat kimia (terutama kalium), contoh, mekanisme membuka dan menutupnya stomata (mulut daun).⁵⁵



Gambar 3.8 Gerak Nasti Kompleks⁵⁶

⁵⁴ Pamungkas,A., 2012, Tumbuhan Venus. Tersedia Pada: <http://www.diwarta.com/pengertian-tumbuhan-venusinsektivora-flytrap/529/>. Diakses Pada Tanggal 5 November 2017

⁵⁵ Harahap Fauziyah, *Fisiologi Tumbuhan: Suatu Pengantar....*, hal. 57

⁵⁶ Ibid...

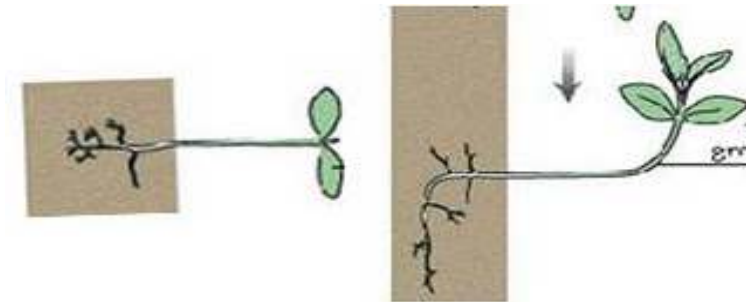
b. Gerak tropisme adalah gerakan dari sebagian tubuh tumbuhan yang dipengaruhi oleh arah rangsang dari luar. Jika gerakan tumbuhan tersebut mendekati rangsang disebut tropisme positif. Tetapi jika gerakan menjauhi rangsang disebut tropisme negatif. Bagian yang bergerak itu misalnya, cabang, daun, kuncup bunga atau sulur. Berdasarkan jenis rangsangnya, tropisme dibedakan menjadi beberapa jenis, antara lain sebagai berikut.⁵⁷

1. Fototropisme adalah gerak bagian tumbuhan yang dipengaruhi oleh rangsang cahaya. Apabila gerak tumbuhan tersebut menuju ke arah cahaya, berarti tumbuhan tersebut melakukan gerak fototropisme positif. Tetapi apabila gerakan tumbuhan itu menjauhi arah cahaya, maka disebut fototropisme negatif. Contoh tumbuhan yang melakukan gerak fototropisme, ujung batang bunga matahari yang membelok menuju ke arah datangnya cahaya disebut fototropisme positif.⁵⁸
2. Geotropisme ialah gerak bagian tubuh tumbuhan karena pengaruh gaya gravitasi. Gerak ini terjadi pada akar batang tumbuhan. Berdasarkan arah gerak terhadap gravitasi, geotropisme dibagi menjadi dua, yaitu geotropisme positif, jika arah geraknya menuju pusat bumi dan geotropisme negatif, jika arah geraknya menuju

⁵⁷ Campbell, Neil A. Bane B. Reece dan Lawrence G Mitchell. (2003). *Biologi (Edisi Kelima Jilid II)*. Jakarta: Erlangga . Hal.389

⁵⁸ Nowicki, Stephen. (2008). *Biology*. Arizona: McDougal Littell. Hal.455

pusat bumi dan geotropisme negatif, jika arah gerakanya menjauhi gaya gravitasi bumi.⁵⁹



Gambar 3.10 Gerak Geotropisme⁶⁰

3. Hidrotropisme adalah gerak bagian tubuh tumbuhan karena pengaruh air. Peristiwa hidrotropisme, misalnya pada gerak akar tumbuhan menuju sumber air disebut hidrotropisme positif. Jika arah gerakanya menjauhi air, disebut hidrotropisme negatif.⁶¹



Gambar 3.11 Gerak Hidrotropisme⁶²

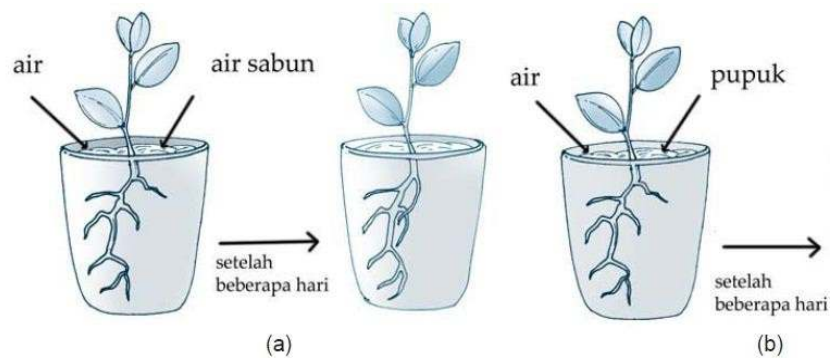
⁵⁹ Harahap Fauziyah, *Fisiologi Tumbuhan: Suatu Pengantar*, Medan :Unimed Press, 2012, hal. 50

⁶⁰ Saif.A.,(2013),*Gerak Pada Tumbuhan*, Tersedia Pada <http://zaibio.wordpress.com>: Diakses Pada Tanggal 5 November 2017

⁶¹ Supriatno, Dkk,(2008). *Buku Ajar Biologi Umum*,Banda Aceh: Unsyiah Press, hal.55

⁶² Ibid...

4. Kemotropisme, adalah gerak sebagian tubuh tumbuhan kearah sumber rangsang yang berupa bahan kimia. Contoh, akar tanaman yang menuju arah zat makanan atau menjauhi zat racun. Jika gerakannya mendekati zat kimia tertentu disebut kemotropisme positif, jika menjauhi arah zat kimia tertentu disebut kemotropisme negatif.⁶³



Gambar 3.12 Gerak Kemotropisme⁶⁴

5. Tigmotropisme atau haptotropisme (thigma= singgungan; haptot=sentuhan) adalah gerak membeloknya bagian tubuh tumbuhan akibat adanya persinggungan (sentuhan). Contoh, tanaman yang bersulur adalah ercis, anggur, markisa, semangka, dan mentimun. Tigmotropisme dapat kita amati pada tanaman mentimun. Batang mentimun dapat membelit atau merambat pada tanaman lain.⁶⁵

⁶³ Harahap Fauziyah, *Fisiologi Tumbuhan: Suatu Pengantar*, Medan :Unimed Press, 2012, hal. 52

⁶⁴ Saif A., 2003, *Gerak Pada Tumbuhan*, Tersedia Pada <http://zaifbio.wordpress.com>. Diakses pada tanggal 5 november 2017.

⁶⁵ Harahap Fauziyah, *Fisiologi Tumbuhan: Suatu Pengantar*, Medan :Unimed Press, 2012, hal. 52



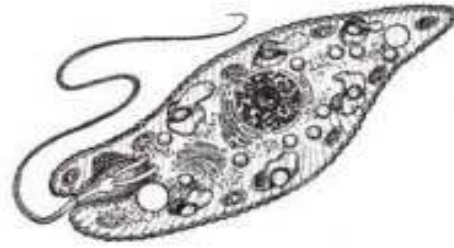
Gambar 3.13 Gerak Tigmotropisme⁶⁶

- c. Taksis adalah gerak seluruh tubuh atau bagian dari tubuh tumbuhan yang berpindah tempat dan arah perpindahannya dipengaruhi rangsangan. Gerakan yang arahnya mendekati sumber rangsangan disebut taksis positif dan yang menjauhi sumber rangsangan disebut taksis negatif. Umumnya terjadi pada tumbuhan tingkat rendah.⁶⁷
1. Fototaksi adalah gerak pindah tempat tumbuhan yang disebabkan karena rangsangan yang berupa sinar matahari. Contoh 1) gerak kloroplas menuju sisi sel yang mendapatkan sinar matahari, 2) Euglena pada pagi hari bergerak ke arah datangnya sinar matahari, tetapi pada waktu siang hari Euglena akan bergerak menjauhi matahari.⁶⁸

⁶⁶ Saif A., 2003, *Gerak Pada Tumbuhan*, Tersedia Pada <http://zaifbio.wordpress.com>: Diakses pada tanggal 5 november 2017.

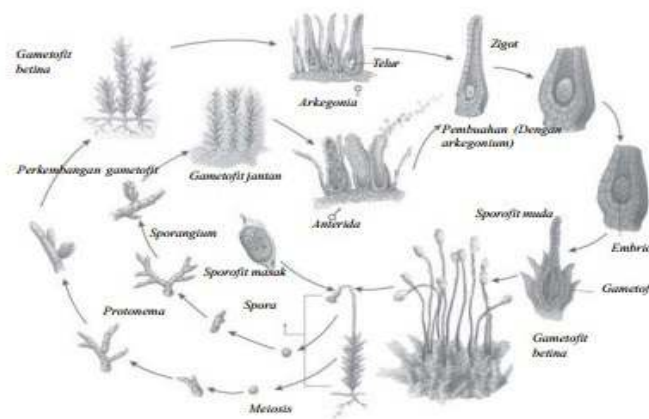
⁶⁷ Muhammad Jumani. Gerak pada Tumbuhan (Iritabilitas). <http://mjumani.blogspot.com/2009/07/gerak-pada-tumbuhan-irtabilitas.html>. (23-04-2018).

⁶⁸ Harahap Fauziyah, *Fisiologi Tumbuhan: Suatu Pengantar*, Medan :Unimed Press, 2012, hal. 58



Gambar 3.14 Gerak Fototaksis⁶⁹

2. Kemotaksis merupakan gerak taksis yang disebabkan oleh rangsangan zat kimia. Contohnya: gerak gamet jantan berflagela (spermatozoid) yang dihasilkan oleh anteridium lumut ke arah gamet betina (sel telur) di dalam arkegonium. Spermatozoid bergerak karena tertarik oleh sukrosa atau asam malat. Pergerakan ini terjadi karena adanya zat kimia pada sel gamet betina.⁷⁰



Gambar 3.15 Gerak Kemotaksis⁷¹

⁶⁹ Saif A., 2003, *Gerak Pada Tumbuhan*, Tersedia Pada <http://zaifbio.wordpress.com>: Diakses pada tanggal 5 november 2017.

⁷⁰ Harahap Fauziyah, *Fisiologi Tumbuhan: Suatu Pengantar*, ,hal. 57

⁷¹ Saif A., 2003, *Gerak Pada Tumbuhan*, Tersedia Pada <http://zaifbio.wordpress.com>: Diakses pada tanggal 5 november 2017.

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Setiap penelitian memerlukan metode serta teknik pengumpulan data yang sesuai dengan masalah yang akan diteliti. Adapun pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Jenis eksperimen dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode *True experiment*.¹ Penelitian ini menggunakan dua kelas penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Siswa kelas	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	–	O ₄

Keterangan :

X = Treatment atau perlakuan

O₁ = hasil *pretest* awal di kelas eksperimen

O₂ = hasil *post test* akhir di kelas kontrol

O₃ = Hasil *pretest* awal di kelas eksperimen

O₄ = Hasil *post test* akhir di kelas kontrol²

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP N 1 Pasie Raja Kabupaten Aceh Selatan, pada semester genap tahun ajaran 2017/2018.

¹ Arifin, Zainal., *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Surabaya: Lentera Cendika, 2008), hal.134

² Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal. 124

C. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang akan diteliti dalam suatu penelitian. Sedangkan sampel adalah sebagian dari jumlah atau sebagian dari populasi dan karakteristik dari populasi tersebut.³ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP N 1 Pasie Raja yang terdiri dari 5 kelas yang berjumlah 130 siswa, sedangkan yang menjadi sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas VIII₁ sebagai kelas kontrol yang berjumlah 27 siswa dan kelas VIII₃ sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 27 siswa.

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *random sampling* dimana sampel yang diambil harus berasal dari populasi yang sama. Pengambilan sampel secara random dilakukan karena tidak adanya perbedaan hasil belajar diantara kedua kelas tersebut, hal ini berdasarkan hasil wawancara terhadap guru bagaimana nilai ujian akhir materi sebelumnya yaitu materi gerak pada tumbuhan. Nilai rata-rata kelas tersebut masih dibawah nilai KKM dalam materi tersebut.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang diamati. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

³ Sugiyono., *Metodelogi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hal.117

1. Lembar observasi

Lembar observasi digunakan untuk mendapatkan informasi tentang aktivitas siswa selama proses pembelajaran materi gerak pada tumbuhan dengan penggunaan media animasi. Lembar observasi yang digunakan terdiri atas beberapa indikator yaitu *Visual activities*, *Oral activities*, *Listening activities*, *Writing activities*, *Motor activities*, *Mental activities*, *Emotional activities* (Terlampir)

2. Lembaran tes

Lembaran tes berupa tes tertulis/soal untuk melihat hasil belajar siswa tentang gerak pada tumbuhan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan media animasi. Tes yang digunakan adalah tes objektif yaitu tes pilihan ganda (*multiple choice test*) yang berjumlah 25 soal (Terlampir).⁴ Sebelum digunakan soal divalidasi dengan menggunakan instrumen sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Digunakan untuk menentukan validitas item soal menggunakan rumus korelasi *product moment*⁵, sebagai berikut:

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

⁴ Sugiyono., *Metodelogi Penelitian Pendidikan.....*, hal.148

⁵ Suharsimi Arikunto., *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2013), h. 179

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor setiap item dengan skor total

N = Banyak subjek

X = Skor setiap item

Y = Skor total

Penafsiran harga koefisien korelasi berkonsultasi ke tabel harga kritik *r product moment* sehingga dapat diketahui signifikan tidaknya korelasi tersebut, dengan kriteria sebagai berikut:

0,8 – 1,0 = Sangat aktif

0,6 - 0,8 = Tinggi

0,4 - 0,6 = Cukup

0,2 - 0,4 = Rendah

0,0 - 0,2 = Sangat Rendah.⁶

Dengan taraf signifikan 5%, apabila dari hasil perhitungan didapat $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka dikatakan butir soal telah signifikan atau telah valid, apabila $r_{hitung} < r_{tabel}$, maka dikatakan butir soal tersebut tidak signifikan atau tidak valid.⁷

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrument adalah ketepatan alat evaluasi dalam mengukur. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan tinggi jika tes tersebut dapat memberkian hasil yang tetap. Sebuah tes dikatakan

⁶ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2009), hal. 254-257

⁷ Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta:Rajawali Press, 2011), hal. 206

realibel apabila hasil-hasil tes tersebut menunjukkan ketetapan dengan kata lain jika kepada siswa diberikan tes yang sama pada waktu yang berlainan, maka setiap siswa tetap berada dalam urutan yang sama dalam kelompoknya. Untuk menghitung realibilitas tes menggunakan rumus K-R 20 yaitu sebagai berikut:

$$R_{11} = \left[\frac{n}{(n-1)} \right] \left[\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right]$$

Penafsiran harga koefisien berkonsultasi ke tabel harga kritik r product moment sehingga dapat diketahui signifikan tidaknya korelasi tersebut, dengan kriteria sebagai berikut:

0,81 – 1,00 = Sangat aktif

0,61 - 0,80 = Tinggi

0,41 - 0,60 = Cukup

0,21 - 0,40 = Rendah

0,00 - 0,20 = Sangat Rendah⁸

c. Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang meliputi aspek kognitif dan tidak terlalu mudah dan terlalu sukar. Soal terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usah, sebaiknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat

⁸ Sukardi, *Evaluasi Pendidikan Dan Operasionalnya*, (Yogyakarta: Bandung, 2008), hal. 44.

untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya.⁹ Untuk mengetahui tingkat kesukaran soal dapat digunakan rumus:

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

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = umlah seluruh siswa¹⁰

Menurut ketentuan indeks ndeks kesukaran soal diklasifikasikan

Soal dengan $p = 0,00-0,30$ adalah soal sukar

Soal dengan $p = 0,30-0,70$ adalah soal sukar

Soal dengan $p = 0,70-1,00$ adalah soal sukar

d. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi. Dalam penelitian untuk mencari daya pembeda dengan menggunakan splid half, yaitu dengan membagi kelompok yang dites menjadi dua bagian, kelompok pandai atau kelompok atas dan kelompok kurang pandai atau kelompok bawah. Rumus yang

⁹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi*, hal. 208

¹⁰ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, hal. 372

digunakan untuk mencari daya pembeda soal dengan menggunakan rumus sebagai :¹¹

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

Keterangan:

D = Indeks daya beda

A = Jumlah kelompok atas yang menjawab benar

B = jumlah kelompok bawah yang menjawab benar

T = Jumlah siswa

Klasifikasi soal daya pembeda adalah sebagai berikut:

0.00-0.20 = daya beda rendah

0.21-0.40 = daya beda cukup

0.41-0.71 = daya beda baik

0.71-1.00 = daya beda sangat baik¹²

Soal tersebut diberikan kepada siswa yang mampu, hasilnya menunjukkan prestasi yang tinggi dan apabila diberikan kepada siswa yang lemah, maka hasilnya rendah.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan dua cara, yaitu : tes dan non tes, pada kelas eksperimen proses pembelajarannya dilakukan di kelas VIII₃

¹¹ Arikunto Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hal. 9

¹² Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi ...*, hal.218

dengan penggunaan media animasi dan pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran dengan konvensional yaitu pada kelas VIII₁.

1. Observasi

Observasi adalah metode atau teknik pengumpulan data yang menggunakan pengamatan terhadap objek penelitian. Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa pada saat pembelajaran materi gerak pada tumbuhan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Lembar observasi aktivitas siswa berisi semua aspek kegiatan yang diamati pada saat proses pembelajaran. Setiap siswa diamati poin kegiatan yang dilakukan dengan cara memberi tanda (√) pada lembar observasi sesuai dengan aspek yang telah ditentukan. Observasi dilakukan oleh observer atau pengamat (Guru Biologi) pada setiap pembelajaran.

Pengamatan aktivitas siswa dalam penelitian ini dilakukan selama 2 kali pertemuan untuk kelas eksperimen dan 2 kali pertemuan untuk kelas kontrol. Keaktifan siswa terlihat ketika proses mengajar berlangsung, yaitu pada kegiatan awal pembelajaran, kegiatan inti dan kegiatan penutup pembelajaran.

2. Tes

Tes adalah penilaian terhadap kemampuan siswa yang mencakup pengetahuan dan keterampilan segala kegiatan proses belajar mengajar. Tes yang digunakan adalah tes tertulis yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami dan menguasai pelajaran biologi. Tes yang diberikan disini adalah *pre-test* (tes awal) dan *post-test* (tes akhir).

- a. Tes awal (*pre-test*) adalah test yang diberikan sebelum proses pembelajaran berlangsung yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan yang dimiliki oleh siswa.
- b. Tes akhir (*post-test*) adalah test yang diberikan setelah proses pembelajaran berlangsung yang bertujuan untuk mengetahui keberhasilan media pembelajaran yang di gunakan.

F. Teknik Analisis Data

Setelah semua kegiatan selesai dilaksanakan, maka langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah melakukan terhadap semua data yang diperoleh selama penelitian. Tujuan analisis data ini adalah untuk menjawab penelitian yang telah dirumuskan. Tahap penganalisaan data merupakan data yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap inilah peneliti dapat merumuskan hasil-hasil penelitiannya.

1. Analisis hasil aktivitas siswa secara deskriptif dengan uji persentase dari setiap aktivitas siswa, adapun rumus persentase yang digunakan adalah:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

- P : Angka presentase yang dicari
 F : Jumlah frekuensi aktifitas siswa yang muncul
 N : Jumlah seluruh siswa¹³

¹³ Nana Sudjana, *Penelitian dan Penelitian,,* hal, 129

Setelah diolah dengan teknik persentase, untuk memudahkan penarikan kesimpulan, terlebih dahulu dilakukan penafsiran atau berdasarkan ketentuan kriterianya adalah sebagai berikut:

Kurang aktif = Apabila 0-40% siswa yang terlibat (0-10 orang)

Cukup aktif = Apabila 41-60% siswa yang terlibat (10-15 orang)

Aktif = Apabila 61-80% siswa yang terlibat (15-20 orang)

Sangat aktif = Apabila 80-100% siswa yang terlibat (20-26 orang)

2. Data hasil tes peserta didik yang telah diperoleh terlebih dahulu dilakukan dengan uji N-gain untuk melihat peningkatan hasil belajar atau selisih nilai setelah adanya pre-test dan post-test. Rumus N-gain menurut Hake Melizer yaitu

$$N - gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

S post : Skor Posttest

S pre : Skor Pretest

S maks : Skor maksimum ideal

Nilai selanjutnya akan diinterpretasikan dengan kategori pada Tabel sebagai berikut:

Kategori perolehan skor gain

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	rendah

Analisis hasil belajar siswa dengan menggunakan statistik yang sesuai yaitu dengan menggunakan Uji t. Uji t dilakukan untuk melihat apakah H_0 diterima atau ditolak, yaitu tidak adanya perbedaan hasil belajar siswa di kelas yang menggunakan metode eksperimen dengan kelas yang diajarkan secara konvensional. Adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{\bar{x}_1 \dots \bar{x}_2} \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan :

- t = Nilai hitung
- \bar{x}_1 = Rata-rata selisih antar pre-test dan pos-test siswa kelas kelompok eksperimen
- \bar{x}_2 = Rata-rata selisih antar pre-test dan pos-test siswa kelas kelompok kontrol
- $S_{\bar{x}_1 \dots \bar{x}_2}$ = standar deviasi gabungan
- $S_{\bar{x}_1}$ = standar deviasi kelas eksperimen
- $S_{\bar{x}_2}$ = standar deviasi kelas kontrol
- n_1 = banyaknya siswa kelas eksperimen
- n_2 = banyaknya siswa kelas kontrol¹⁴

Kriteria hipotesis, jika:

$t \geq t$ -tabel, berarti H_a diterima dan H_0 ditolak

$t \leq t$ -tabel maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Dengan $db = (N_1 + N_2 - 2)$

¹⁴ Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsinto, 2005), hal. 239

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Aktivitas Belajar Siswa yang Dibelajarkan dengan Media Animasi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang aktivitas belajar siswa di SMP N 1 Pasie Raja diketahui bahwa aktivitas belajar siswa pada setiap pertemuan mengalami peningkatan baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Hasil peningkatan yang terjadi pada kelas kontrol pada pertemuan pertama rata-rata persentase aktivitas belajar siswa 79,43% tergolong aktif. Pada pertemuan kedua rata-rata hasil aktivitas belajar siswa meningkat menjadi 88,06% tergolong sangat aktif.

Peningkatan hasil aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen pada pertemuan pertama rata-rata persentase aktivitas belajar siswa 77,72% tergolong aktif. Pada pertemuan kedua rata-rata hasil belajar siswa teradti peningkatan yaitu 95,9% tergolong sangat aktif. Aktivitas belajar siswa pada kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan kelas eksperimen 4.2 berikut:

Tabel 4.1 Perbedaan Keaktifan Belajar Siswa Kelas Kontrol pada Pertemuan Pertama dan Kedua.

No	Indikator aktivitas	Aspek yang diamati	Pertemuan ke-1					Pertemuan ke-2				
			O1	O2	O3	Rata-rata	Ket	O1	O2	O3	Rata-rata	Ket
1	<i>Visual Activities</i>	a. Siswa memperhatikan guru membuka pelajaran	4	3	3	3,4	A	4	4	4	4	A

No	Indikator aktivitas	Aspek yang diamati	Pertemuan ke-1					Pertemuan ke-2				
			O1	O2	O3	Rata-rata	Ket	O1	O2	O3	Rata-rata	Ket
2	<i>Oral Activities</i>	b. Siswa memperhatikan guru menjelaskan tentang gerak pada tumbuhan	2	2	3	2.4	KA	3	3	4	3.4	SA
		c. Siswa memperhatikan penguatan materi dari guru	3	4	3	3.4	A	4	4	4	4	A
		d. Siswa memperhatikan guru menutup pembelajaran	4	2	2	2.7	KA	4	3	3	3.4	SA
		a. Siswa menjawab salam guru	2	3	2	2.4	KA	4	3	4	3.7	A
		b. Siswa menjawab soal <i>pretest</i> yang diberikan oleh guru	3	3	3	3	A	3	3	3	3	SA
		c. Siswa menjawab apersepsi yang diajukan oleh guru	2	2	2	2	KA	3	3	3	3	A
3	<i>Listening Activities</i>	d. Siswa menjawab pertanyaan dari guru	3	3	3	3	A	3	3	3	3	A
		e. Siswa bertanya hal yang belum dimengerti mengenai materi pembelajaran	2	3	2	2.4	KA	3	4	3	3.4	A
		a. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru	3	3	3	3	A	3	3	3	3	A
4	<i>Writing Activities</i>	b. Siswa mendengarkan arahan guru pada saat pembagian kelompok.	4	2	3	3	A	4	3	3	3.4	A
		a. Siswa mengerjakan soal <i>pretest</i> yang diberikan oleh guru	4	3	4	3.7	SA	4	3	4	3.7	A
		b. Setiap kelompok mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru	3	3	3	3	A	3	3	3	3	SA
5	<i>Emotional Activities</i>	c. Siswa menulis materi yang dijelaskan oleh guru	3	3	3	3	A	3	3	3	3	A
		a. Bersikap tenang pada saat mengerjakan soal <i>pretest</i>	2	2	2	2	KA	3	3	3	3	A
		b. Tidak terburu-buru saat menjawab soal	2	3	2	2.4	KA	3	4	3	3.4	A

No	Indikator aktivitas	Aspek yang diamati	Pertemuan ke-1					Pertemuan ke-2				
			O1	O2	O3	Rata-rata	Ket	O1	O2	O3	Rata-rata	Ket
6	<i>Mental Activities</i>	c. Tidak merasa takut dalam menjawab soal <i>pretest</i>	3	3	3	3	A	3	3	3	3	A
		d. Siswa bertanggung jawab terhadap tugasnya masing-masing	3	3	3	3	A	3	3	3	3	A
		e. Siswa bertanggung jawab dalam pengamatannya	2	2	2	2	KA	3	3	3	3	A
		f. Siswa bersemangat dalam memperhatikan guru menjelaskan tentang gerak pada tumbuhan	2	3	2	2.4	KA	3	4	3	3.4	A
		g. Keantusiasan terhadap materi yang diajarkan	3	3	3	3	A	4	4	4	4	SA
		a. Siswa mempresentasikan hasil kelompoknya atau membacakan hasil diskusi kelompok	3	3	3	3	A	4	4	4	4	SA
		b. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari sesuai dengan tujuan pembelajaran	2	3	3	2.7	KA	3	4	4	3.7	SA
		Jumlah	63.9					77.5				
Rata-rata	79.43					A	88.06					SA

Keterangan :

O : Observer, SA : Sangat Aktif, A : Aktif, KA : Kurang Aktif

Berdasarkan Tabel 4.1 terlihat bahwa rata-rata persentase keaktifan siswa pada kelas kontrol pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua menunjukkan hasil yang berbeda. Secara keseluruhan rata-rata persentase yang diperoleh pada pertemuan pertama adalah 79.43% tergolong kategori aktif, sedangkan pada pertemuan kedua juga tergolong kategori sangat aktif, dengan persentase 88.06%. Hasil aktivitas belajar siswa dalam 23 aspek yang diamati, 60% aktivitas siswa meningkat dari pertemuan

pertama aktif dan pertemuan kedua menjadi sangat aktif dan 40% aktivitas siswa hasilnya sama dari pertemuan pertama aktif dan pertemuan kedua juga aktif. Perbandingan keaktifan belajar siswa pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Grafik 4.1

Tabel 4.2 Perbedaan Keaktifan Belajar Siswa Kelas Eksperimen pada Pertemuan Pertama dan Pertemuan Kedua

No	Indikator Aktifitas	Aspek yang diamati	Pertemuan ke-1					Pertemuan ke-2				
			O1	O2	O3	Rata-rata	Ket	O1	O2	O3	Rata-rata	Ket
1	<i>Visual Activities</i>	a. Siswa memperhatikan guru membuka pelajaran	3	3	4	3.4	A	4	4	4	4	SA
		b. Siswa memperhatikan video animasi tentang gerak pada tumbuhan yang ditampilkan oleh guru	3	3	3	3	A	4	4	4	4	SA
		c. Siswa memperhatikan penguatan materi dari guru	2	2	2	2	KA	4	4	3	3.7	SA
		d. Siswa memperhatikan guru menutup pembelajaran	3	3	3	3	A	4	4	4	4	SA
2	<i>Oral Activities</i>	a. Siswa menjawab salam guru	4	4	4	4	SA	4	4	4	4	SA
		b. Siswa menjawab soal <i>pretest</i> yang diberikan oleh guru	3	3	3	3	A	3	3	3	3	A
		c. Siswa menjawab apersepsi yang diajukan oleh guru	2	2	2	2	A	3	4	3	3.4	A
		d. Siswa menjawab pertanyaan dari guru	3	3	3	3	A	4	4	3	3.7	SA
		e. Siswa bertanya hal yang belum dimengerti mengenai materi	2	2	2	2	A	4	3	3	3.4	A

No	Indikator Aktivitas	Aspek yang diamati	Pertemuan ke-1					Pertemuan ke-2				
			O1	O2	O3	Rata-rata	Ket	O1	O2	O3	Rata-rata	Ket
		pembelajaran										
3	<i>Listening Activities</i>	a. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru	3	3	3	3	A	4	4	4	4	SA
		b. Siswa mendengarkan arahan guru pada saat pembagian kelompok	3	3	3	3	A	4	4	4	4	SA
4	<i>Writing Activities</i>	a. Mengerjakan soal pretest yang diberikan oleh guru	4	4	4	4	SA	4	4	4	4	SA
		b. Setiap kelompok mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru	3	3	3	3	A	4	3	4	3.7	SA
		c. Siswa menuliskan informasi materi yang dijelaskan	3	3	3	3	A	3	4	3	3.4	A
5	<i>Emotional Activities</i>	a. Bersikap tenang pada saat mengerjakan soal <i>pretest</i>	2	2	2	2	KA	4	4	4	4	SA
		b. Tidak terburu-buru saat menjawab soal	3	3	3	3	A	3	3	3	3	A
		c. Tidak merasa takut dalam menjawab soal <i>pretest</i>	3	3	3	3	A	3	3	3	3	A
		d. Siswa bertanggung jawab terhadap tugasnya masing-masing	3	3	3	3	A	4	4	4	4	SA
		e. Siswa bertanggung jawab dalam pengamatannya	3	3	3	3	A	3	4	4	3.7	SA
		f. Siswa bersemangat dalam memperhatikan guru menjelaskan tentang gerak pada tumbuhan	3	3	3	3	A	4	4	4	4	SA
		g. Keantusiasan terhadap materi	4	4	4	4	SA	4	3	3	3.3	A

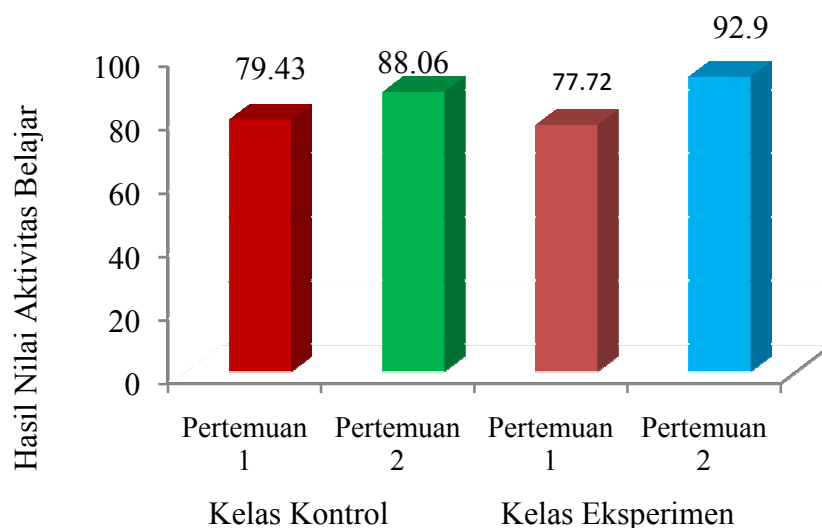
No	Indikator Aktivitas	Aspek yang diamati	Pertemuan ke-1					Pertemuan ke-2					
			O1	O2	O3	Rata-rata	Ket	O1	O2	O3	Rata-rata	Ket	
		yang diajarkan											
6	<i>Mental Activities</i>	a. Siswa mempresentasikan hasil kelompoknya atau membacakan hasil diskusi kelompok	3	3	3	3	A	4	4	4	4	SA	
		b. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	3	3	3	A	3	4	3	3.4	A	
		Jumlah				68.4					84.4		
		Rata-rata				77.72					95.9		

Keterangan :

O : Observer, SA : Sangat Aktif, A : Aktif, KA : Kurang Aktif

Berdasarkan Tabel 4.2 terlihat bahwa persentase keaktifan siswa pada pertemuan pertama dan kedua eksperimen menunjukkan hasil yang berbeda. Secara keseluruhan rata-rata persentase yang diperoleh pada pertemuan pertama kelas eksperimen adalah 77.72% tergolong kedalam aktif, sedangkan persentase yang diperoleh pada pertemuan kedua adalah 95.9% tergolong ke dalam sangat aktif. Hasil aktivitas belajar siswa dalam 23 aspek yang diamati, 60% aktivitas siswa meningkat dari pertemuan pertama aktif dan pertemuan kedua menjadi sangat aktif dan 35% aktivitas siswa hasilnya sama dari pertemuan pertama aktif dan pertemuan kedua juga aktif, 5% aktivitas siswa menurun dari sangat aktif menjadi aktif disebabkan karena keantusiasan siswa terhadap materi yang diajarkan tidak optimal siswa tidak dapat berkonsentrasi pada waktu pembelajaran

berlangsung karena siswa sangat ribut sehingga kelas tidak bisa terkontrol. Adapun perbandingan keaktifan belajar siswa pada pertemuan pertama dan kedua kelas eksperimen dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 Grafik Persentase Aktivitas Belajar Siswa

Berdasarkan Gambar 4.1 terlihat bahwa perbedaan persentase keaktifan siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Keaktifan siswa pada pertemuan kedua kelas kontrol lebih aktif dibandingkan pertemuan pertama. Selisih persentase antara aktivitas pada pertemuan pertama dan kedua yaitu sebesar 9,17%. Keaktifan siswa pada pertemuan kedua kelas eksperimen lebih aktif dibandingkan pertemuan pertama. Selisih persentase antara aktivitas pada pertemuan pertama dan kedua yaitu sebesar 18,2%. Akan tetapi nilai aktivitas pada kelas kontrol lebih baik yaitu dengan rata-rata pertemuan 1 (79,43) dan nilai aktivitas siswa pada kelas eksperimen yaitu dengan rata-rata (77,72) sedangkan pada

pertemuan 2 kelas eksperimen lebih baik dengan rata-rata (92,9) dan nilai aktivitas pertemuan 2 kelas kontrol dengan rata-rata (88,06).

2. Hasil Belajar Siswa melalui Penggunaan Media Animasi dan Pembelajaran Secara Konvensional.

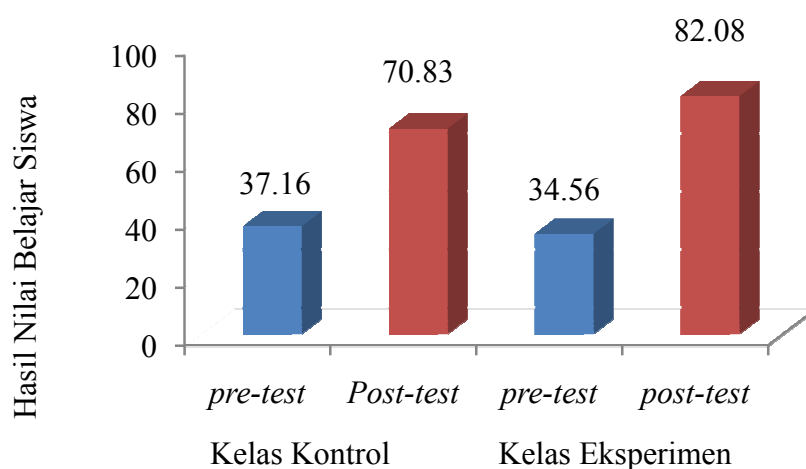
Hasil belajar siswa diperoleh dari nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen serta *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol yang diperoleh siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan media animasi dan secara konvensional dalam proses belajar mengajar pada materi gerak pada tumbuhan. Perbedaan nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Perbedaan Nilai *Pre-test* dan *Post-test* pada kelas kontrol dan kelas Eksperimen

Kode Siswa	Kelas Kontrol		N Gain	Kriteria	Kode Siswa	Kelas Eksperimen		N Gain	Kriteria
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>				<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>		
X1	60	92	0.8	Tinggi	X1	44	76	0.57	Sedang
X2	48	60	0.23	Rendah	X2	24	80	0.73	Tinggi
X3	28	60	0.44	Sedang	X3	36	72	0.56	Sedang
X4	40	80	0.66	Sedang	X4	52	84	0.66	Sedang
X5	36	60	0.37	Sedang	X5	52	84	0.66	Sedang
X6	24	72	0.63	Sedang	X6	20	96	0.95	Tinggi
X7	56	60	0.09	Rendah	X7	20	92	0.9	Tinggi
X8	28	60	0.44	Sedang	X8	32	76	0.64	Sedang
X9	28	72	0.61	Sedang	X9	28	92	0.88	Tinggi
X10	12	64	0.59	Sedang	X10	40	88	0.8	Tinggi
X11	24	72	0.63	Sedang	X11	20	84	0.8	Tinggi
X12	56	80	0.54	Sedang	X12	36	68	0.5	Sedang
X13	28	68	0.55	Sedang	X13	26	76	0.67	Sedang
X14	20	76	0.7	Tinggi	X14	26	88	0.83	Tinggi
X15	60	88	0.7	Tinggi	X15	24	92	0.89	Tinggi
X16	24	60	0.47	Sedang	X16	44	84	0.71	Tinggi
X17	32	92	0.88	Tinggi	X17	40	80	0.66	Sedang
X18	44	72	0.5	Rendah	X18	36	80	0.64	Sedang
X19	44	84	0.71	Tinggi	X19	48	60	0.23	Rendah

X20	36	76	0.62	Sedang	X20	20	88	0.85	Tinggi
X21	40	64	0.04	Rendah	X21	24	84	0.78	Tinggi
X22	60	60	0	Rendah	X22	28	76	0.66	Sedang
X23	40	68	0.46	Sedang	X23	44	88	0.78	Tinggi
X24	24	60	0.47	Sedang	X24	60	72	0.3	Sedang
					X25	40	92	0.86	Tinggi
Jumlah	892	1700	12.13		Jumlah	864	2052	17.51	
Rata-rata	37.16	70.83	0.50	Sedang	Rata-rata	34.56	82.08	0.70	Tinggi

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat dilihat bahwa nilai hasil belajar siswa di kelas eksperimen nilai rata-rata siswa setelah diberi perlakuan dengan menggunakan media animasi yaitu 82,08, sedangkan nilai hasil tes belajar di kelas kontrol nilai rata-rata yang di peroleh tanpa diberi perlakuan dengan mengajar secara konvensional (metode diskusi, tanya jawab) adalah 70,83, hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa di kelas eksperimen dengan penggunaan media animasi lebih tinggi dari pada di kelas kontrol yang belajar secara konvensional. Hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 : Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata *Pre-test* dan *Post-test* pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Berdasarkan Gambar 4.2 diketahui bahwa rata-rata nilai *post-test* di kelas eksperimen dengan menggunakan media animasi lebih tinggi yaitu 82,08. Sedangkan pada kelas kontrol rata-rata nilai *post-test* nya dengan pembelajaran secara konvensional lebih rendah yaitu 70,83. Hasil uji statistik menggunakan Uji-t, diketahui bahwa penggunaan media animasi berpengaruh nyata terhadap hasil belajar siswa.

Persyaratan uji t, data antara kelas kontrol dan kelas eksperimen harus berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Uji normalitas menggunakan SPSS. Uji normalitas bertujuan untuk melihat kenormalan kelompok sampel yang diamati.

Tabel 4.4 Uji Normalitas

Kelas	Normalitas	Keterangan
Kontrol	0,43	Normal
Eksperimen	0,64	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas tersebut maka distribusi kelas kontrol dan eksperimen adalah normal. Hasil uji normalitas menggunakan SPSS kelas kontrol diperoleh 0.43 dan kelas eksperimen 0.64. kriteria pengujian normalitas adalah jika normalitas > taraf signifikan 0,05. Setelah uji normalitas, maka diperlukan uji homogenitas untuk melihat varians kelas. Uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel.4.5 : Uji Homogenitas

Kelas	f_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Kontrol	4,243	1,67	Homogen
Eksperimen			

Hasil uji homogenitas diperoleh f_{hitung} yaitu 4,243 dan f_{tabel} 1,67. Kriteria pengujian homogenitas adalah jika $f_{hitung} < f_{tabel}$. Berdasarkan hasil uji homogenitas tersebut maka kelas kontrol dan eksperimen memiliki varians yang homogen (sama). Uji homogenitas bertujuan untuk melihat kelompok sampel terdistribusi homogen. Jika kelompok penelitian telah normal dan homogen maka dapat diuji dengan menggunakan uji-t.

Berdasarkan hasil perhitungan uji-t menunjukkan bahwa rata-rata nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan. Hasil analisis data uji-t kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.6

Tabel 4.6 : Hasil Uji t

Kelas	Nilai rata <i>post-test</i>	Db	α	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	83,04	47	0,05	4,243	1,678
Kontrol	70,83				

Berdasarkan tabel 4.6 hasil uji t diketahui bahwa t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} . Nilai t_{hitung} yang diperoleh yaitu sedangkan t_{tabel} pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat bebas 47 adalah 1,678. Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan, antara kelas kontrol dan kelas eksperimen di SMP N 1 Pasie Raja, sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak, dengan demikian bahwa penggunaan media animasi dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dibandingkan dengan metode konvensional pada materi gerak pada tumbuhan.

B. Pembahasan

Hasil analisis penelitian yang telah dilakukan dengan menerapkan media pembelajaran yaitu media animasi. Media animasi adalah rangkaian gambar yang membentuk sebuah gerakan. Media animasi dapat menunjukkan urutan dari waktu ke waktu seperti sebuah proses. Salah satu keunggulan media animasi adalah kemampuannya untuk menjelaskan suatu kejadian secara sistematis dalam tiap waktu perubahan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa, aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan media animasi pada kelas eksperimen tergolong sangat aktif dari pada secara konvensional pada kelas kontrol, hal ini dikarenakan hampir semua siswa kelas eksperimen terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Nilai rata-rata persentase aktivitas siswa pada pertemuan pertama dan kedua kelas eksperimen dan kontrol berbeda (dapat dilihat pada Gambar 4.1). Peningkatan aktivitas belajar yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen mempunyai selisih sebesar 18,2% dan kelas kontrol mempunyai selisih peningkatan sebesar 9,17%, sehingga terlihat perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Berdasarkan Tabel 4.2 aktivitas belajar siswa kelas eksperimen pada indikator pertemuan pertama tentang *visual activities* yaitu aktivitas siswa melihat memperoleh nilai persentase 76,7 hal ini dikarenakan siswa kurang fokus pada kegiatan pembelajaran, siswa melakukan aktivitas sendiri pada saat mengerjakan tugas kelompoknya masing-masing, sedangkan pada pertemuan kedua persentase aktivitas melihat siswa tinggi dengan nilai 96,4 yaitu keseluruhan siswa

memperhatikan penjelasan guru ketika guru menjelaskan materi pelajaran karena siswa penasaran dengan video materi yang akan mereka pelajari dengan menggunakan media animasi. Sehingga terjadi peningkatan antara pertemuan pertama dan kedua. Penelitian Rohati (2014) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi rendahnya aktivitas siswa salah satunya adalah guru sebagai tenaga pendidikan yang memiliki tugas menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar, membimbing, melatih, mengolah, meneliti dan mengembangkan serta memberikan penalaran teknik belum sepenuhnya dapat membuat siswa aktif.¹

Oral activities pada pertemuan pertama pada kelas eksperimen sangat rendah hanya beberapa siswa yang menjawab pertanyaan guru pada saat guru memberikan motivasi dan apersepsi dengan persentase 58,4 terjadi karena siswa masih takut dan malu dalam bertanya, dan siswa masih ragu-ragu dengan jawaban sendiri ketika guru memberi pertanyaan dan menyuruh siswa untuk menjawab pertanyaan dan aktivitas pada pertemuan kedua tinggi dengan nilai persentase 80,7 siswa sudah mulai berani menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru dan siswa mulai bertanya hal-hal yang belum dimengerti mengenai materi pembelajaran.

Aktivitas *listening activities* yaitu siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru dan arahan dari guru pada saat pembagian kelompok pada saat pertemuan pertama dan pertemuan kedua nilai persentasenya

¹ Rohati, Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Berbasis Poe (*Predict, Observe, Explain*) Terhadap Aktivitas Siswa Pada Materi Program Linear Kelas Xii Sma, *Jurnal Sainmatika*, Vol 8/No 1, (2014), h .97-98

sama 75,9 karena siswa masih sibuk dengan kelompoknya dari pada mendengarkan arahan guru pada saat guru memberikan arahan untuk membentuk kelompok. Aktivitas *writing activities* pada pertemuan pertama dan kedua nilai persentasenya juga sama yaitu 76,7 karena siswa dalam kerja kelompok masih ada yang duduk diam dan tidak membantu kelompoknya dalam mengerjakan LKS tersebut, dan juga pada saat siswa mengumpulkan informasi dari video animasi yang ditampilkan mereka ada yang tidak mencatatnya, sedangkan siswa yang lainnya sangat memperhatikan video yang ditampilkan.

Media video pembelajaran memiliki beberapa manfaat di antaranya adalah media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan minat belajar. Minat dan motivasi dapat melibatkan emosi, kecemasan ataupun sikap yang membangkitkan semangat untuk berusaha atau berbuat dan dapat menimbulkan beberapa pengaruh dalam kegiatan belajar seperti mendorong dan meningkatkan proses belajar.²

Aktivitas *emotional activities* pada pertemuan pertama dengan persentase 57,6 karena siswa tidak tenang pada saat mengerjakan soal pre-test yang diberikan oleh guru, mereka masih melihat ke kiri dan ke kanan meminta jawaban. Pada pertemuan kedua nilai persentase meningkat 75,9 karena siswa bersemangat, antusias dan tertarik belajarnya dengan media yang digunakan dan membuat semua siswa aktif. Sedangkan *mental activities* siswa pada pertemuan pertama

² Vивиатини, Pengaruh media video pembelajaran terhadap minat dan hasil belajar IPA Siswa Kelas VI SDN 6 Kayumalue Ngapa, *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako*, Vol.4, No. 1 (2015) hal.69

dengan nilai persentase 60 karena siswa masih dengan unsur paksaan pada saat mempresentasikan hasil kelompoknya dan pada saat menyimpulkan materi pembelajaran, sedangkan pada pertemuan kedua nilai persentase siswa meningkat 96,5 semua siswa sudah mulai percaya diri pada saat mempresentasikan hasil kelompoknya dan menyimpulkan pembelajaran.

Berdasarkan penelitian Firka Y D (2017) Rata-rata aktivitas belajar peserta didik pada kelas kontrol (konvensional) adalah 50,61% dan rata-rata aktivitas belajar peserta didik pada kelas eksperimen adalah 61,69% yang artinya pengaruh penggunaan *animasi macromedia flash* berbasis *ispring suite* terhadap aktivitas belajar peserta didik pada materi sistem pencernaan pada manusia lebih besar 11,08% dibanding dengan tanpa penggunaan *animasi macromedia flash* berbasis *ispring suite*³

Secara keseluruhan selama proses pembelajaran berlangsung pada pertemuan pertama terlihat siswa sudah mulai aktif, sudah sangat bersemangat dalam mengikuti pembelajaran, hal ini terlihat dari persentase siswa dengan nilai 77,72 dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa pada pertemuan pertama dikategorikan aktif.

Aktivitas siswa pada pertemuan kedua terjadi peningkatan yang sangat signifikan. Hal ini terjadi karena pada saat pertemuan pertama siswa masih canggung dengan bertanya, bekerja dalam kelompok, bertanya kepada guru, dan

³ Firka Y D, Pengaruh Penggunaan Animasi Macromedia Flash Berbasis Ispring Suite Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPA kelas VIII di SMPN 1 Kota Gajah Pada Materi Sistem Pencernaan, *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 8 No.2 (2017) hal. 135

masih belum terbiasa dengan media animasi yang digunakan oleh peneliti. Pertemuan kedua tergolong sangat aktif, seperti aktivitas visual activities siswa, memperhatikan guru pada saat membuka dan menutup pembelajaran, memperhatikan video animasi yang ditampilkan oleh guru, emotional activities siswa sangat antusias terhadap video media animasi yang ditampilkan dan juga bersemangat dalam memperhatikan video yang ditampilkan. Aktivitas siswa tersebut memperoleh nilai 4 (sangat aktif) dengan persentase 96,4%.

Berdasarkan hasil penelitian Jefri (2010) menjelaskan bahwa siswa yang memiliki aktivitas tinggi akan memiliki prestasi belajar yang lebih baik dari pada siswa yang memiliki aktivitas rendah. Siswa yang aktivitasnya tinggi memiliki hasil 82%, sedangkan siswa yang memiliki aktivitas rendah memiliki hasil 52%.⁵ Hal tersebut telah dibuktikan bahwa adanya perbedaan nilai atau hasil belajar pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Nilai aktivitas siswa di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan nilai aktivitas siswa di kelas kontrol.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa, terdapat perbedaan nilai rata-rata *pre-test* dan nilai rata-rata *post-test* kelas kontrol dan kelas eksperimen. Selisih nilai rata-rata nilai *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol adalah 33,67% sedangkan selisih nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen adalah 47,52% (dapat dilihat pada gambar 4.5) sehingga diperoleh t_{hitung} sebesar 4,243 dan nilai t_{tabel} 1,678 atau $t_{hitung} > t_{tabel}$, hipotesis alternatif (H_a) diterima dan (H_o) ditolak. Hal ini berarti bahwa pembelajaran dengan penggunaan media animasi lebih berpengaruh nyata jika dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional.

Berdasarkan penelitian tersebut jelas bahwa pembelajaran pada gerak pada tumbuhan dengan penggunaan media animasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional. Karena selama penayangan video animasi siswa dituntut untuk melakukan kegiatan seperti memperhatikan, mencatat inti dari video dan juga memahami video animasi yang ditampilkan.

Meningkatnya hasil belajar siswa tidak lepas dari peran seorang guru dalam proses kegiatan belajar mengajar, guru yang memiliki kepribadian yang baik serta memiliki pengetahuan yang tinggi sangat mendukung untuk mampu mengendalikan suasana belajar mengajar. Faktor yang paling penting yang mempengaruhi belajar adalah apa yang telah diketahui siswa, jika seorang siswa mempelajari sesuatu, maka siswa tersebut akan lebih mudah dalam mendapatkan informasi baru.⁴ Dengan demikian terjadilah belajar yang lebih bermakna, dan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil perhitungan uji-t menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menerapkan media animasi pada materi gerak pada tumbuhan di SMP N 1 Pasie Raja lebih baik daripada hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan secara konvensional. Media animasi sangat cocok untuk diterapkan karena media animasi langsung menampilkan bagaimana proses dari

⁴ Gagne, *The Conditions Of Learning*, (Network:Holt Renerhart and Wiston, 1997) hal.111

gerak pada tumbuhan tersebut. Hal ini berdampak pada meningkatnya hasil belajar siswa.

Peningkatan hasil belajar siswa juga terjadi karena pengaruh media animasi dalam pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran khususnya media animasi dapat memudahkan siswa dalam memahami serta dapat meningkatkan daya tarik, memotivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran. Media animasi juga dapat memudahkan siswa dalam menerima materi pelajaran yang bersifat abstrak seperti materi gerak pada tumbuhan.

Materi pelajaran yang mudah dipahami tentu memberikan hasil belajar yang lebih baik. Dengan demikian, media animasi berkontribusi positif terhadap hasil belajar. Penggunaan media animasi dalam pembelajaran materi sistem kelistrikan otomotif menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan media animasi lebih tinggi dari hasil belajar yang diajarkan dengan media *powerpoint*.⁵ Hal ini memberikan gambaran bahwa materi yang disampaikan secara lebih jelas dan lebih nyata dapat meningkatkan pemahaman peserta didik, peserta didik akan lebih mudah menerima dan memahami materi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Penggunaan media pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran akan meningkatkan motivasi belajar siswa dan menciptakan kesenangan dalam kegiatan proses pembelajaran. Sehubungan dengan pelaksanaan penelitian ini penggunaan media pembelajaran

⁵ Kadek Sukiyasa dan Kucono, Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar Dan Motivasi Belajar Siswa Materi Sistem Kelistrikan Otomotif, *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol.3 No.1 (2013) hal 135

animasi dalam pembelajaran IPS sangatlah berperan aktif dalam peningkatan motivasi belajar siswa dimana siswa dapat menjadi lebih interaktif dalam proses pembelajaran.⁶ Maka dari itu seorang guru harus lebih efektif dalam merancang pelaksanaan proses belajar mengajar dengan baik untuk mencapai tujuan yang diharapkan agar siswa dapat lebih aktif, kreatif dan merasa senang dalam mengikuti proses pembelajaran.

Penelitian Joni Purwono, dkk menjelaskan bahwa hasil belajar siswa setelah guru menggunakan media audio visual meningkat dengan dibuktikan hasil ulangan siswa nilai rata-rata kelas dan daya serap siswa dalam menerima pelajaran meningkat. Peningkatan dirasakan saat guru menggunakan media audio visual, ketika menjelaskan materi menyimak audio visual dengan baik dan siswa sangat termotivasi untuk mengikuti kegiatan belajar mengajar sehingga berakibat pada peningkatan hasil belajar siswa.⁷

Berdasarkan penjelasan di atas terdapat peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan media animasi pada materi gerak pada tumbuhan di SMP N 1 Pasie Raja. Sedangkan untuk aktivitas belajar siswa berdasarkan analisis lembar observasi menunjukkan bahwa aktivitas belajar kelas eksperimen lebih aktif daripada kelas kontrol.

⁶ Wahyullah Alannasir. Pengaruh Penggunaan Media Animasi Dalam Pembelajaran Ips Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas Iv Sd Negeri Mannuruki. *Journal of EST*, Vol. 2. No.2 (2016) hal. 87.

⁷Joni Purwono., Penggunaan Media Audio Visual Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pacitan, *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, April 2014, hal.140

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang Pengaruh Media Animasi Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Gerak Pada Tumbuhan di SMP N 1 Pasie Raja, maka dapat disimpulkan:

1. Penerapan media animasi pada materi gerak tumbuhan di SMP N 1 Pasie Raja berpengaruh terhadap aktivitas belajar siswa, dengan jumlah nilai rata-rata persentase di kelas kontrol 88,06% dan di kelas eksperimen 95,9%.
2. Penerapan media animasi pada materi gerak tumbuhan di SMP N 1 Pasie Raja berpengaruh nyata terhadap hasil belajar siswa, dengan nilai uji-t yaitu $t_{hitung} \geq$ dari t_{tabel} $4,24 \geq 1,67$.

B. Saran-Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, maka penulis menggunakan beberapa saran, yaitu:

1. Guru bidang studi biologi hendaknya dapat menggunakan media animasi sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat diterapkan di sekolah dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa.

2. Guru bidang studi biologi sebaiknya menggunakan media pembelajaran bervariasi salah satunya media animasi yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat melakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh media animasi terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi-materi biologi lainnya yang sesuai dengan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Rivai, (2005), *Media Pengajaran*, Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Ahmad Rohani, (1997), *Media Instruksional Edukatif*, Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Alex, sobur, (2003), *Psikologi Umum*, Bandung: Pustaka Setia.
- Anas Sudjono, (2011), *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Rajawali Press.
- Arifin, Zainal, (2008), *Metodelogi Penelitian Pendidikan*, Surabaya: Lentera Cendika.
- Arikunto, Suharsimi, (2006), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Bany, Purnama, (2014), Penggunaan Media Animasi dan Media Realia Untuk Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Belajar IPA, *Jurnal Pedagogik*, Vol.2, No.2.
- Campbell, Neil A, B. Reece dan Lawrence G Mitchell, (2003), *Biologi (Edisi Kelima Jilid II)*, Jakarta:Erlangga.
- Cecep Kustandi, (2013), *Media Pembelajaran Manual dan Digital Edisi Kedua*, Bogor:Ghalia Indonesia.
- Djamarah, (1999), *Pendekatan Baru Strategi Belajar Mengajar*, Bandung: Sinar Baru.
- Emy Siswanan, (2003), Penggunaan Media Animasi dalam Pembelajaran Trigonometri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Tadris Matematika IAIN Walisongo Semarang, *Jurnal Phenomenon*, Vol.3 No.2.
- Ferita, (2008), Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan Bibit Gambir, *Jurnal Pengetahuan Alam*, Vol 2, No.2.

- Firka Y D, (2017), Pengaruh Penggunaan Animasi Macromedia Flash Berbasis Ispring Suite Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPA kelas VIII di SMPN 1 Kota Gajah pada Materi Sistem Pencernaan, *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 8 No.2.
- Gagne, (1997), *The Conditions Of Learning*, Network: Holt Renerhart and Wiston.
- Harahap Fauziyah, (2012), *Fisiologi Tumbuhan: Suatu Pengantar*, Medan :Unimed Press.
- Joni Purwono, (2014), Penggunaan Media Audio Visual pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pacitan, *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*.
- Kadek Sukiyasa dan Kucono, (2013), Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Siswa Materi Sistem Kelistrikan Otomotif, *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol.3 No.1.
- M. Ngalim Purwanto, (1990), *Psikologi Pendidikan*, Bandung: PT Raja Rosdakarya.
- M. Qurraish Shihab, (2002), *Tafsir Al-Misbah*, Jakarta : Lentera Hati.
- Muhammad Khafid, 2008, Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Ketuntasan Belajar Akuntansi :, *Jurnal Pendidikan*, Vol.1, No.1.
- Muhibbinsyah, (2012), *Psikologi Belajar*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Mulyono Abdurrahman, (2006), *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Rineka.
- Nana Rivai, (2011) *Media Pengajaran*, Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Nowicki, Stephen, (2008), *Biology*, Arizona: McDougal Littell.
- Oemar Hamalik, (1982), *Media Pendidikan*, Bandung :Alumni.

- Ratna Hartiti, (2013), Penerapan Media Animasi Flash dalam Pembelajaran Motif Batik Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Menganti, *jurnal Penerapan Media Animasi Flash*, Vol.1, No.1.
- Roestiyah, (2003), *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Dikjen Dikti Depdikbud.
- Rohati, (2014), Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) Terhadap Aktivitas Siswa pada Materi Program Linear Kelas XII SMA, *Jurnal Sainmatika*, Vol.8, No.1.
- Rusdianto, (2012), Pengaruh Penggunaan Media Animasi pada Model Pembelajaran Langsung Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI MA Negeri Model Makasar pada Konsep System.
- Rusman., *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer Mengembangkan Profesionalisme Abad 21*, Bandung:Alfabeta.
- Sadiman S Arief, (2009), *Media Pendidikan*, Jakarta:PT Raja Grafindo Persada.
- Sadirman, (2011), *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta:PT.Raja Grafindo Persada.
- Saiful Bahri Djamarah, (2010) *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Salisbury Ross, (1995), *Fisiologi Tumbuhan Jilid II*, Bandung: ITB.
- Schaum's, (2006), *Biologi Edisi Kedua*, Jakarta: Erlangga.
- Slameto, (2010), *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, Jakarta:Rineka Cipta.
- Sudjana, (2005), *Metoda Statistika*, Bandung: Tarsinto.
- Sugiyono, (2009), *Metodelogi Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto, (2010), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Rineka Cipta.

- Suharsimi Arikunto, (2013), *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta : Bumi Aksara.
- Sukardi, (2008), *Evaluasi Pendidikan dan Operasionalnya*, Yogyakarta: Bandung
- Sumadi, Suryabrata, (2004), *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Supriatno, (2008), *Buku Ajar Biologi Umum*, Banda Aceh: Unsyiah Press.
- Tjutju Soendari, (2009), Pengaruh Media Animasi Komputer Terhadap Hasil Belajar Sains Anak Tunagrahita Ringan, *Jurnal Anakku*, Vol.8, No.2.
- Trianto, (2009), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Kencana.
- Viviatini, (2015), Pengaruh media video Pembelajaran Terhadap Minat dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI SDN 6 Kayumalue Ngapa, *Jurnal Sains dan Teknologi Tadulako*, Vol.4, No. 1.
- Wahyullah Alannasi,r(2016), Pengaruh Penggunaan Media Animasi Dalam Pembelajaran IPS Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas IV SD Negeri Mannuruki. *Journal of EST*, Vol. 2. No.2.
- Wahyunita Sari, (2014), Pengaruh Penggunaan Media Animasi Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Slow Learner, *Jurnal P3LB*, Vol.1, No.2.
- Wina Sanjaya, (2012), *Media Komunikasi Pembelajaran*, Jakarta: Kencana.
- Wiwin Vidayanti, (2010), Analisis Perbedaan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Yang Menggunakan Media Animasi Interaktif dan Power Point, *Jurnal Unnes*, Vol.2 No.1.
- Yuswanti, (2003), Penggunaan Media Gambar Untuk Menghasilkan Hasil Belajar Siswa, *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, Vol.3, No.4.

Zainal Arifin, (2009) , *Evaluasi Pembelajaran Prinsip Teknik Prosedur*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.

Zakiah, (2003), Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa pada Pembelajaran PKN Melalui Metode Pemberian Tugas, *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, Vol.1, No.2.

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
Nomor : B-1157/1/Un.05/FTK/KP.07.B/12/2017

TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang :
- bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
 - bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.

- Meningat :
- Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 - Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
 - Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 - Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 - Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
 - Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Iniluf Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
 - Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Mengingat : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 13 Desember 2017.

MEMUTUSKAN

Menunjuk Saudara:

- Samsul Kamal, M.Pd
- Eva Nauli Taib, M.Pd

Sebagai Pembimbing Pertama
Sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :

Nama : Amini
NIM : 281 324 939
Program Studi : Pendidikan Biologi
Judul Skripsi : Pengaruh Media Animasi Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Gerak pada Tumbuhan di SMP N 1 Pasie Raja

Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2017;

Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2017/2018;

Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 13 Desember 2017

An. Rektor
Dekan,



Banda Aceh,
Tanggal
Surat Keputusan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Jl. Syekh Abdur Rani Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp. (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs: www.tarbiyah-ar-raniry.ac.id

Nomor: 0-1554/Un.08/TU-FTK/ TL.00/02/2018

02 Februari 2018

Revisi: -
Hal: Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a	: Amini
N I M	: 281 324 939
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Biologi
Semester	: X
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t	: Jln. T Di Blang 2 Rukoh Darussalam Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

SMP Negeri 1 Pasie Raja Aceh Selatan

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Pengaruh Media Animasi Terhadap Aktifitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Gerak pada Tumbuhan di SMP N 1 Pasie Raja

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Said Farzah Ali

BAKURAHM SAC CARD

PEMERINTAHAN KABUPATEN ACEH SELATAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMP NEGERI 1 PASIE RAJA
Jalan Mesjid Al-Husnah Terbangun-Aceh Selatan 23773

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

NOMOR: 124/023/2018

Merupakan dengan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry
Bandaranda Aceh No. B-1554/Un.08/TU-FTK/TL.00/02/2018 Tanggal 02 Februari 2018

Untuk mengumpulkan Data Skripsi

Nama : AMINI Z. Samsi
No. : 281 324 939
Bidang Program Studi : Pendidikan Biologi
Kelas : S-1
Semester : X
Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam
Alamat : Jln. T Di Blang 2 Rukoh Darussalam Banda Aceh

Yang bersangkutan telah melakukan penelitian pengumpulan data untuk penyusunan skripsi
dengan judul "Pengaruh Media Animasi Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar pada Materi
Batak pada Tumbuhan di SMP N 1 Pasie Raja" sejak tanggal 12 s/d 17 Februari 2018

Dengan surat keterangan ini kami keluarkan dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan
di manapun mestinya.

Terbangun, 17 Februari 2018


BUJANG, S.Pd
NIP. 196012061984031002

A. Tabel Kisi-kisi Observasi

No	Indikator	Aspek yang dinilai
1	<i>Visual activities</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran 2. Siswa memperhatikan video animasi tentang gerak endonom dan gerak etionom tentang gerak pada tumbuhan yang ditampilkan oleh guru 3. Siswa menyimak langkah-langkah kerja LKS yang dijelaskan oleh guru didepan 4. Siswa mengerjakan LKS sesuai dengan langkah-langkahnya
2	<i>Oral activities</i>	<ol style="list-style-type: none"> 5. Siswa menjawab salam 6. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru 7. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka kedepan kelas. 8. Siswa bertanya hal-hal yang belum jelas kepada guru 9. Kelompok yang tidak sedang mempresentasikan memberikan pertanyaan kepada kelompok yang melakukan presentasi 10. Siswa saling membantu dalam kelompok

		11. Siswa merumuskan kesimpulan dari hasil pembelajaran
3	<i>Listening Activities</i>	<p>12. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru</p> <p>13. Siswa menyimak pertanyaan dari guru</p> <p>14. Siswa mendengarkan arahan guru pada saat pembagian kelompok</p> <p>15. Siswa mendengarkan materi gerak endonom dan gerak etionom pengantar yang disampaikan guru</p> <p>16. Siswa mendengarkan penegasan dari guru</p> <p>17. Siswa memperhatikan penjelasan rencana pembelajaran pertemuan yang akan datang yang disampaikan oleh guru</p>
4	<i>Writing Activities</i>	<p>18. Siswa dibimbing menulis inti dari video animasi tentang gerak endonom dan gerak etionom</p> <p>19. Siswa mengumpulkan informasi dari video animasi yang mereka perhatikan</p>
5	<i>Motor activities</i>	<p>20. Siswa bekerja berdasarkan kelompok yang telah dibagikan oleh guru</p> <p>21. Siswa membuat/mengatur pembagian tugas dalam mempresentasikan hasil kerja kelompok</p>

		<p>22. Setiap kelompok melakukan presentasi hasil diskusi kelompoknya</p> <p>23. Siswa bertanggung jawab terhadap tugasnya</p>
6	<i>Mental Activities</i>	<p>24. Siswa berdiskusi terkait pertanyaan guru berdasarkan video gerak endonom dan gerak etionom yang ditampilkan</p> <p>25. Siswa saling menanggapi hasil penyelidikan yang telah dilakukan pada video animasi tentang gerak endonom dan gerak etionom tersebut</p> <p>26. Siswa dapat menjawab pertanyaan dengan lugas</p>
7	<i>Emotional Activities</i>	<p>27. Siswa bertanggung jawab dalam pengamatannya</p> <p>28. Siswa bersemangat dalam memperhatikan video animasi tentang gerak endonom dan gerak etionom yang ditampilkan</p>

Lampiran 5

**Lembar Observasi Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Gerak Pada
Tumbuhan Dengan Menggunakan Media Animasi**

Nama sekolah : SMP N 1 Pasie Raja
Mata pelajaran : Biologi
Bahan kajian/konsep : Gerak Pada Tumbuhan
Kelas/semester : VIII
Hari/tanggal :/.....
Pertemuan :

A. Petunjuk pengisian

Amatilah aktivitas siswa dalam kolom sampel selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar observasi dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamat dalam melakukan pengamatan duduk ditempat yang memungkinkan dapat melihat semua aktivitas siswa yang diamati.
2. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai menurut pilihan anda
4 : Apabila semua siswa melakukan aspek yang dinilai (100% siswa yang aktif)
3 : Apabila sebagian siswa melakukan aspek yang dinilai (75% siswa yang aktif)

2 : Apabila satu atau dua siswa melakukan aspek yang dinilai (50% siswa aktif)

1 : Apabila tidak ada siswa melakukan aspek yang dinilai (0% siswa yang aktif)

B. Lembar Observasi

No	Tahap Pembelajaran	Aktivitas Belajar Siswa	Aktivitas yang Diamati	Nilai			
				1	2	3	4
1	Kegiatan Awal	<p><i>a. Visual activities</i></p> <p><i>b. Oral activities</i></p> <p><i>c. Listening Activities</i></p> <p><i>d. Writing Activites</i></p> <p><i>e. Emotional Activites</i></p>	<p>1. Siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran dengan salam dan guru menyapa siswa</p> <p>2. Siswa menjawab pertanyaan apersepsi yang diajukan oleh guru</p> <p>3. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.</p> <p>4. Mengerjakan soal pre-test yang diberikan oleh guru</p> <p>5. Bersikap tenang pada saat mengerjakan soal <i>pre-test</i></p>				

			<p>6. Tidak terburu-buru saat menjawab soal</p> <p>7. Tidak merasa takut dalam menjawab soal <i>pre-test</i></p>				
2	Kegiatan Inti	<p><i>a. Writing activities</i></p> <p><i>b. Visual activities</i></p> <p><i>c. Listening Activities</i></p> <p><i>d. Writing Activities</i></p> <p><i>e. Writing activities</i></p>	<p>8. Setiap kelompok mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru</p> <p>9. Siswa memperhatikan video animasi tentang gerak endonom dan etionom yang ditampilkan oleh guru.</p> <p>10. Siswa mendengarkan arahan guru pada saat pembagian kelompok</p> <p>11. Siswa dibimbing oleh guru untuk menulis inti dari video tersebut</p> <p>12. Siswa mengumpulkan informasi dari video</p>				

			animasi yang mereka perhatikan				
		<i>f. Mental Activities</i>	13. Siswa mempresentasikan hasil kelompoknya atau membacakan hasil diskusinya kelompok				
		<i>g. Emotional Activities</i>	14. Siswa bertanggung jawab terhadap tugasnya masing-masing.				
			15. Siswa saling menanggapi hasil penyelidikan yang dilakukan pada video animasi tentang gerak pada tumbuhan				
		<i>h. Oral activities</i>	16. Siswa menjawab pertanyaan dari guru terkait video yang ditampilkan				
		<i>i. Emosional activities</i>	17. Siswa bertanggung jawab dalam pengamatannya				
			18. Siswa bersemangat dalam memperhatikan video				

			animasi tentang gerak pada tumbuhan.				
3	Kegiatan Penutup	<p><i>a. Visual activities</i></p> <p><i>b. Motor activities</i></p> <p><i>c. Oral activities</i></p> <p><i>d. Writing Activities</i></p> <p><i>e. Orla activities</i></p> <p><i>f. Emotional</i></p>	<p>23. Memperhatikan guru memberikan penguatan terhadap materi yang dipelajar</p> <p>24. Menyimpulkan materi pembelajaran</p> <p>25. Bertanya hal yang belum dimengerti mengenai materi pembelajaran</p> <p>26. Menuliskan refleksi</p> <p>27. Menjawab soal post-test yang diberikan oleh guru</p> <p>28. Bersikap tenang pada saat menjawab soal post-test.</p> <p>29. Keantusiasan terhadap</p>				

		<i>Activities</i>	media pembelajaram Media Animasi				
--	--	-------------------	-------------------------------------	--	--	--	--

C. Saran dan Komentar Pengamat/Observer

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 2018

(_____)
Observer

Lampiran 6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMPN 1 Pasie Raja
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas / Semester	: VIII / I
Materi pokok	: Gerak Pada Tumbuhan
Alokasi waktu	: 4 x 45 Menit (2 kali pertemuan)
Standar Kompetensi	: 3. Memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan.
Kompetensi Dasar	: 3.3 Mengidentifikasi macam-macam gerak pada tumbuhan.

Indikator :

Pertemuan 1

- 3.3.1 Menjelaskan pengertian gerak pada tumbuhan.
- 3.3.2 Membedakan antara gerak endonom dan gerak etionom.
- 3.3.3 Menyebutkan macam-macam gerak nasti.

Pertemuan 2

- 3.3.4 Menjelaskan macam-macam gerak tropisme.
- 3.3.5 Membedakan macam-macam gerak taksis.
- 3.3.6 Menyebutkan contoh-contoh gerak pada tumbuhan.

A. Tujuan pembelajaran

Pertemuan 1

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian gerak pada tumbuhan.
2. Siswa mampu membedakan antara gerak endonom dan gerak etionom.

3. Siswa mampu menyebutkan macam-macam gerak nasti

Pertemuan 2

4. Siswa mampu menjelaskan macam-macam gerak tropisme.
5. Siswa mampu membedakan macam-macam gerak taksis.
6. Siswa mampu menyebutkan contoh-contoh gerak pada tumbuhan.

B. Materi pembelajaran (Lampiran 1)

Gerak Pada Tumbuhan.

C. Langkah-langkah pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		
	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> • Membuka pelajaran dengan salam dan guru menyapa siswa • Guru mengkondisikan kelas • Guru mengajak siswa berdo'a sebelum belajar • Guru mengabsen siswa • Guru melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari yaitu "Apakah tumbuhan dapat bergerak ?" 	10 Menit

	Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi motivasi kepada siswa “Kenapa tumbuhan dapat bergerak?” • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 	
Kegiatan Inti	Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk belajar kelompok siswa membentuk 4 kelompok dengan jumlah anggota 5-6 orang • Guru membagikan LKS 1 kepada masing-masing kelompok • Guru menayangkan video animasi gerak endonom dan gerak etionom • Guru membimbing siswa untuk menulis inti dari video tersebut • Guru membimbing siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dimengerti dari video tersebut 	25 menit
	Elaborasi	<ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing kelompok mengerjakan LKS 1 yang telah disediakan oleh guru • Siswa mendiskusikan dengan anggota kelompoknya masing-masing • Setiap kelompok berdiskusi dan membuat kesimpulan bersama-sama. 	
	Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta perwakilan tiap kelompok 	

		<p>untuk mempresentasikan atau membacakan hasil diskusinya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk tulis dan tulisan. 	
Kegiatan Penutup	Simpulan	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dan guru menyimpulkan tentang materi yang sudah diajarkan dengan video animasi tersebut mengenai gerak pada tumbuhan 	10 Menit
	refleksi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bertanya “apakah pembelajaran hari ini menyenangkan” • Siswa mengungkapkan kesan pembelajaran terkait penayangan video animasi tersebut.guru mengevaluasi siswa dengan menanyakan apa yang sudah dipelajari • Guru memberitahu materi untuk pertemuan selanjutnya tentang gerak tropisme dan taksis • Guru memberi salam penutup. 	

Pertemuan II

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		
	Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Apersepsi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pelajaran dengan salam dan menyapa siswa • Guru mengkondisikan kelas • Guru mengajak siswa berdo'a sebelum belajar • Guru mengabsen siswa • Guru melakukan kajian ulang tentang pelajaran minggu lalu 	5 Menit
	Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi motivasi kepada siswa "Bagaimana tumbuhan bergerak?" • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 	
Kegiatan Inti	Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk belajar kelompok yang telah dibagikan sebelumnya pada pertemuan pertama • Guru membagikan LKS 1 tentang gerak tropisme dan taksis kepada masing-masing kelompok • Guru menayangkan video animasi indikator pertemuan kedua tentang gerak tropisme dan 	25 Menit

		<p>taksis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk menyaksikan video tersebut dan mencatat inti sari dari video tersebut • Guru memanggil salah satu dari siswa maju kedepan untuk menyimpulkan hasil video yang telah disaksikan bersama-sama • Guru membimbing siswa untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dimengerti dari video tersebut 	
	Elaborasi	<ul style="list-style-type: none"> • Kemudian Masing-masing kelompok mengerjakan LKS yang telah dibagikan atau disediakan oleh guru • Siswa mendiskusikan dengan anggota kelompoknya masing-masing dan setiap kelompok berdiskusi dan membuat kesimpulan bersama-sama. 	
	Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta perwakilan tiap kelompok untuk mempresentasikan atau membacakan hasil diskusinya • Guru menanggapi hasil diskusi siswa dan memberikan informasi yang sebenarnya. 	

		<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk tulis dan tulisan. 	
Kegiatan Penutup	Simpulan	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dan guru menyimpulkan tentang materi yang sudah diajarkan dengan video animasi tersebut mengenai gerak pada tumbuhan 	5 Menit
	refleksi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bertanya “apakah pembelajaran hari ini menyenangkan” • Siswa mengungkapkan kesan pembelajaran terkait penayangan video animasi gerak pada tumbuhan tersebut. • Guru memberikan lembar tes atau soal • Guru memberi salam penutup. 	10 menit

D. Media/Alat dan Sumber Belajar

1. Media dan alat

- ❖ Laptop
- ❖ Video
- ❖ Infocus
- ❖ LKS

2. Sumber Belajar

- Buku IPA Biologi Jilid 2 (KTSP)
- Buku IPA Biologi Jilid 2 (Esis)

E. Penilaian

1. Teknik penilaian

- a. Pengetahuan : Tes tertulis (*pretest* dan *posttest*)
- b. Aktivitas : Lembar Observasi

Mengetahui
Kepala Sekolah

Banda aceh 23 Juni 2016
Guru Praktikan

Bujang, S.Pd.
NIP. 19661231 200604 2041

Amini
NIM. 281324939

Lampiran 7

LEMBAR KERJA SISWA

MATERI GERAK PADA TUMBUHAN

Nama Kelompok
1
2
3
4
5

A. KD : 3.3 Mengidentifikasi macam-macam gerak pada tumbuhan

B. Indikator

1. Menjelaskan pengertian gerak pada tumbuhan.
2. Membedakan antara gerak endonom dan gerak etionom.
3. Menyebutkan macam-macam gerak nasti.

C. Tujuan

1. Siswa mampu menjelaskan pengertian gerak pada tumbuhan.
2. Siswa mampu membedakan antara gerak endonom dan gerak etionom.
3. Siswa mampu menyebutkan macam-macam gerak nasti

D. Instruksi Kerja

1. Duduklah dalam kelompok masing-masing yang sudah dibagikan yang beranggotakan 4 atau 5 siswa.

2. Diskusikan dan Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan cepat dan benar.
3. Salah satu anggota masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi.

Pertanyaan :


1. Tuliskan 3 macam gerak pada tumbuhan !


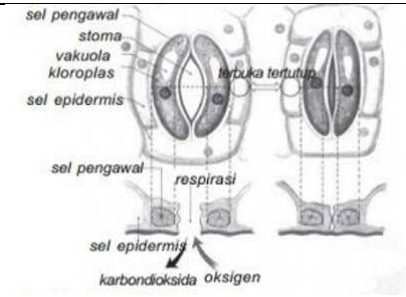


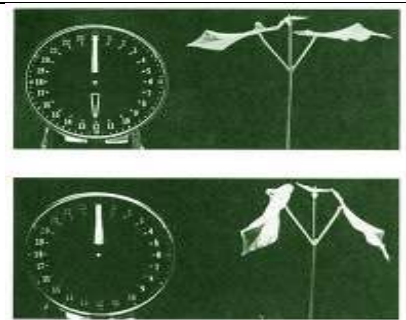
.....

.....

.....

2. Perhatikan gambar gerak pada tumbuhan dibawah ini !

Gambar	Nama Gerak
	

3. Tuliskan perbedaan gerak autonom dan etionom!

No	Gerak Autonom	Gerak Etionom
1		
2		
3		
4		
5		

Selamat Bekerja !

Lampiran 8

LEMBAR KERJA SISWA
MATERI GERAK PADA TUMBUHAN

Nama Kelompok
1
2
3
4
5

A. KD : 3.3 Mengidentifikasi macam-macam gerak pada tumbuhan

B. Indikator

1. Menjelaskan macam-macam gerak tropisme.
2. Membedakan macam-macam gerak taksis.
3. Menyebutkan contoh-contoh gerak pada tumbuhan.

C. Tujuan

1. Siswa mampu menjelaskan macam-macam gerak tropisme.
2. Siswa mampu membedakn macam-macam gerak taksis.
3. Siswa mampu menyebutkan contoh-contoh gerak pada tumbuhan.

D. Instruksi Kerja

1. Duduklah dalam kelompok masing-masing yang sudah dibagikan yang beranggotakan 4 atau 5 siswa.

2. Diskusikan dan Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan cepat dan benar.
3. Salah satu anggota masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi.

Pertanyaan :

E. Cara Kerja

- 1) Tentukan jenis gerak tumbuhan pada kolom yang tersedia dibawah ini dengan cara memberi tanda (√)

No	Peristiwa	Tropisme	Nasti	Taksis
1	Gerak akar menuju pusat bumi			
2	Gerak batang menjauhi pusat bumi			
3	Daun putri malu menutup karena sentuhan			
4	Gerak klorofil ke sisi sel yang terkena cahaya			
5	Gerak bunga matahari menuju cahaya matahari			
6	Mekarnya bunga pukul 4 pada sore hari			
7	Mekarnya bunga tulip pada musim semi			
8	Gerak membuka menutupnya stomata			
9	Gerak akar mendekati air			

10	Gerak spermatozoid ke arkhegonium lumut			

2) Tuliskan jenis-jenis gerak tropisme !

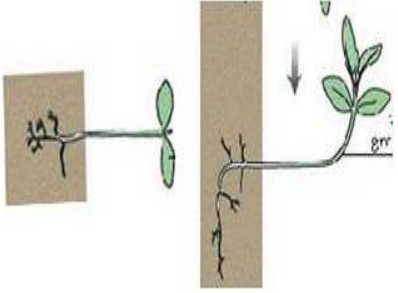

.....

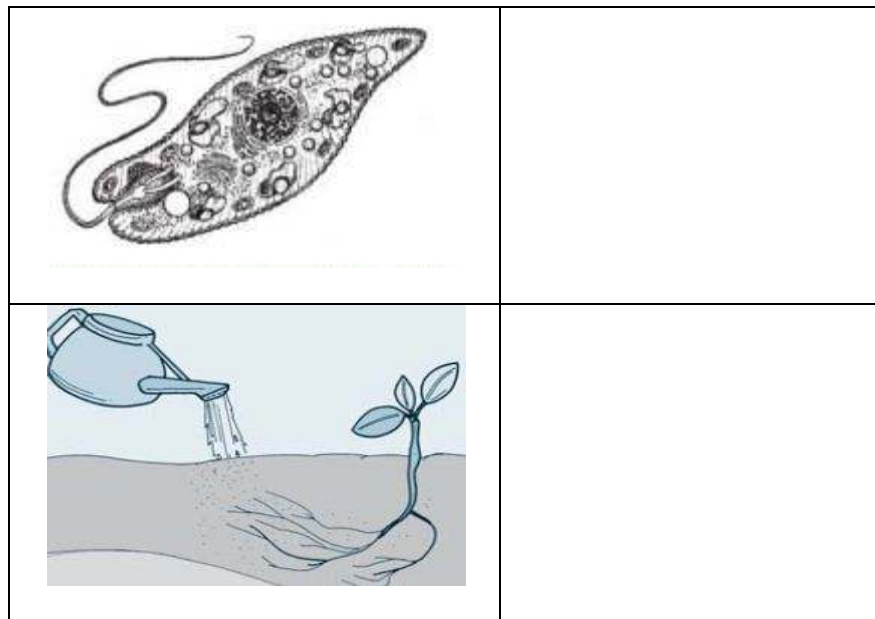
.....

.....

.....

3) Perhatikan gambar gerak pada tumbuhan dibawah ini !

Gambar	Nama Gerak
	
	



4) Apa yang dimaksud dengan gerak tropisme dan gerak nasti ?

.....

.....

.....

.....

Selamat Bekerja !!!

Lampiran 9

KISI-KISI SOAL *PRETEST/POSTTEST*

Jenis Sekolah : SMP N 1 Pasie Raja
Mata Pelajaran : BIOLOGI
Kurikulum : KTSP
Alokasi Waktu : 40 menit
Jumlah Soal : 30 butir
Bentuk Soal : Pilihan Ganda dan Isian

A. SOAL PILIHAN GANDA

Indikator	Soal	Kunci jawaban	Ranah Kognitif					
			C1	C2	C3	C4	C5	C6
3.3.1. Menjelaskan gerak pada tumbuhan	1. Gerak tumbuhan salah satu bentuk gerak.... a. iritabilitas b. gerak aktif c. tumbuh d. sifat hidup	a		√				
	2. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi gerak tumbuhan adalah a. cahaya, air, dan tekanan turgor b. gaya gravitasi, sentuhan, dan daya kapilaritas akar	c			√			


	<p>c. cahaya, sentuhan, dan senyawa kimia</p> <p>d. gaya gravitasi, cahaya, dan gaya isap daun</p>						
	<p>3. Gerak pada tumbuhan adalah....</p> <p>a. gerak tubuh sesuai respon terhadap rangsangan dari lingkungan</p> <p>b. gerak berpindah tempat sebagai respon terhadap rangsangan dari lingkungan</p> <p>c. gerak tubuh dan berpindah tempat sebagai respon terhadap rangsangan</p> <p>d. gerak tubuh dan berpindah tempat sebagai respon terhadap rangsangan biotik dan abiotik</p>	a			√		
	<p>4. Pernyataan yang menunjukkan bahwa setiap makhluk hidup memiliki ciri-ciri bergerak adalah....</p> <p>a. seekor ular mengeluarkan bisa</p> <p>b. setelah dierami selama 21 hari, telur menetas</p> <p>c. tumbuhan akan mengeluarkan getah apabila dipangkas</p> <p>d. apabila disentuh daun putri malu akan mengatup</p>	d			√		
	<p>5. Berikut ini yang termasuk iritabilitas pada putri malu diantaranya....</p> <p>a. seismonasti yaitu gerakan menutup daun putri malu karena sentuhan pada daun</p> <p>b. niktinasti yaitu gerakan menutupnya daun putri malu karena menerima suhu tinggi</p>	a					

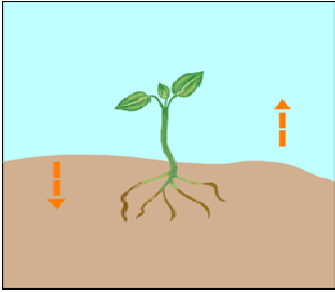
	<p>c. daun putri malu akan membuka kembali setelah beberapa menit setelah disentuh</p> <p>d. daun putri malu akan menutup pada pagi hari yang cerah</p>							
Indikator	Soal	Kunci jawaban	Ranah Kognitif					
			C1	C2	C3	C4	C5	C6
3.3.2 Membedakan antara gerak endonom dan gerak etionom.	<p>6. Contoh gerak higroskopis adalah sebagai berikut....</p> <p>a. pecahnya buah polongan</p> <p>b. mekarnya bunga pukul empat</p> <p>c. gerakan sulur pohon labu</p> <p>d. menutupnya daun putri malu</p>	a		√				
	<p>7. Gerakan tumbuhan berikut yang <i>tidak</i> termasuk gerak etionom di antaranya adalah....</p> <p>a. gerak tropi-fototropisme-geotropisme</p> <p>b. gerak taksis- kemotaksis- fototaksis</p> <p>c. gerak nasti- seismonasti-niktinasti</p> <p>d. gerak higroskopis-hidrokopis-anemotaksis</p>	d		√				
	<p>8. Perhatikan gambar tanaman polong-polongan di bawah !</p>	c				√		



Tanaman tersebut merupakan contoh gerak....
 a. nutasi
 b. nasti
 c. higroskopis
 d. tropisme

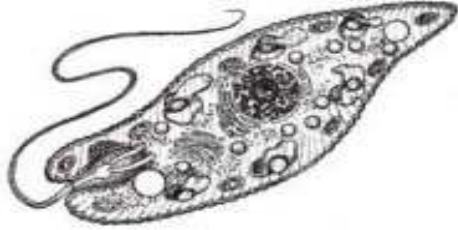
Indikator	Soal	Kunci jawaban	Ranah Kognitif					
			C1	C2	C3	C4	C5	C6
3.3.3 Menyebutkan macam-macam gerak nasti	9. Gerak membukanya bunga pukul empat (<i>Mirabilis jalapa</i>) pada waktu-waktu tertentu disebut gerak.... a. niktinasti b. fotonasti c. seismonasti d. nasti kompleks	b		√				
	10. Gerakan yang dipengaruhi oleh suhu merupakan gerak.... a. kemotaksis b. niktinasti c. termonasti	c	√					

	d. tigmonasti							
	<p>11. Dibawah ini adalah macam-macam gerak nasti <i>kecuali</i>....</p> <p>a. Seismonasti b. Niktinasti c. Hidronasti d. fotonasti</p>	c						
	<p>12. Perhatikan gambar tumbuhan di bawah ini !</p>  <p>Gerak menutupnya kantung semar ketika ada serangga yang masuk disebut gerak....</p> <p>a. tigmonasti b. fotonasti c. nasti kompleks d. haptonasti</p>	d	√					
Indikator	Soal	Kunci jawaban	Ranah Kognitif					
			C1	C2	C3	C4	C5	C6
3.3.4 Menyebutkan macam-macam	13. Geotropisme negatif merupakan respon pada tumbuhan	b						

<p>gerak tropisme.</p>	<p>berupa</p> <ul style="list-style-type: none"> a. membuka menutupnya daun diwaktu malam b. pertumbuhan tunas c. jatuhnya buah dari tangkainya d. pertumbuhan akar 							
	<p>14. Tanaman biji-bijian yang tumbuh tunas merupakan gerak....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. kemotaksis b. nasti c. fototropisme positif d. fototropisme negatif 	<p>c</p>						
	<p>15. Perhatikan gambar tumbuhan di bawah ini !</p>  <p>Gerak akar mendekati pusat bumi merupakan contoh....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. geotropisme b. fototropisme 	<p>a</p>	<p>√</p>					

	c. hidrotropisme d. tropisme							
Indikator	Soal	Kunci jawaban	Ranah Kognitif					
			C1	C2	C3	C4	C5	C6
3.3.5 Menyebutkan macam-macam gerak taksis.	16. Berikut ini gerak tumbuhan yang berdasarkan arah rangsangan, <i>kecuali</i> a. taksis b. kemotaksis c. nasti d. tropisme	a		√				
	17. Spermatozoid lumut dapat berenang melewati air hujan ke arah sel telur di dalam arkegonium lumut betina. Gerakan ini termasuk gerak a. kemotropisme b. fototropisme c. kemotaksis d. fotonasti	c						
	18. Gerak taksis berbeda dengan gerak tropisme, karena gerak taksis adalah a. gerak bagian tubuh tumbuhan sebagai reaksi adanya rangsang dari luar b. gerak bagian tubuh tumbuhan yang menuju atau menjauhi rangsangan c. gerak pindah tempat tubuh tumbuhan menuju atau	c						

	menjauhi arah datangnya rangsang d. gerak yang belum diketahui penyebabnya							
	19. Kloroplas tumbuhan selalu bergerak ke bagian sel yang terkena cahaya matahari. Hal ini merupakan contoh gerak a. fototaksis b. galvanotaksis c. hidrotropisme d. fotonasti	a						
	20. Gerak sel sperma menuju sel telur merupakan gerak.... a. kemotaksis b. fototaksis c. geotropisme d. kemotropisme	a		√				
Indikator	Soal	Kunci jawaban	Ranah Kognitif					
			C1	C2	C3	C4	C5	C6
3.3.6 Menyebutkan contoh-contoh gerak	21. Perhatikan gambar tumbuhan di bawah ini !	d		√				

<p>pada tumbuhan</p>	 <p>Gerak euglena mendekati cahaya disebut gerak...</p> <ol style="list-style-type: none"> kemotaksis nasti tropisme fototaksis 							
	<p>22. Auksin yang dibentuk pada ujung kecambah akan dipengaruhi oleh cahaya. Apabila disinari pada suatu sisi saja kecambah tersebut akan.....</p> <ol style="list-style-type: none"> erhambat tumbuh lurus tumbuhn membengkok tumbuh menuju datangnya cahaya 	<p>d</p>		<p>√</p>				
	<p>23. Gerak akar menuju zat makanan yang berada didalam tanah, disebut gerak....</p> <ol style="list-style-type: none"> kemotropisme positif kemotropisme negatif tropisme positif tropisme negatif 	<p>c</p>		<p>√</p>				

	<p>24. Tuti meletakkan tanaman dekat jendela, setiap hari jendela selalu dibuka. Apa yang terjadi pada ujung tanaman tersebut setelah beberapa hari kemudian?</p> <p>a. menjauhi arah datangnya sinar b. membelok menuju sumber air c. membelok menuju pusat bumi d. mengarah pada datangnya sinar</p>	d						
	<p>25. Gerak tropisme yang arah gerak tumbuhnya menjauhi rangsangan disebut gerak....</p> <p>a. fototropisme positif b. fototropisme negatif c. tropisme positif d. tropisme negatif</p>	d		√				

Banda Aceh, 2017
Validator

Nafisah Hanim., M.Pd

Lampiran 10

Soal

- Gerak tumbuhan salah satu bentuk....
 - iritabilitas
 - gerak aktif
 - tumbuh
 - sifat hidup
- Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi gerak tumbuhan adalah
 - cahaya, air, dan tekanan turgor
 - gaya gravitasi, sentuhan, dan daya kapilaritas akar
 - cahaya, sentuhan, dan senyawa kimia
 - gaya gravitasi, cahaya, dan gaya isap daun
- Gerak pada tumbuhan adalah....
 - gerak tubuh sesuai respon terhadap rangsangan dari lingkungan
 - gerak berpindah tempat sebagai respon terhadap rangsangan dari lingkungan
 - gerak tubuh dan berpindah tempat sebagai respon terhadap rangsangan
 - gerak tubuh dan berpindah tempat sebagai respon terhadap rangsangan biotik dan abiotik
- Pernyataan yang menunjukkan bahwa setiap makhluk hidup memiliki cirri-ciri bergerak adalah....
 - seekor ular mengeluarkan bisa
 - setelah dierami selama 21 hari, telur ayam menetas
 - tumbuhan akan mengeluarkan getah apabila dipangkas
 - apabila disentuh, daun putri malu akan mengatup
- Berikut ini yang termasuk iritabilitas pada putri malu diantaranya....
 - seismonasti yaitu gerakan menutup daun putrid malu karena sentuhan pada daun
 - niktinasti yaitu gerakan menutupnya daun putrid malu karena menerima suhu tinggi
 - daun putrid malu akan membuka kembali setelah beberapa menit setelah disentuh
 - daun putrid malu akan menutup pada pagi hari yang cerah
- Contoh gerak higroskopis adalah sebagai berikut....
 - pecahnya buah polongan
 - mekarnya bunga pukul empat
 - gerakan sulur pohon labu
 - menutupnya daun putri malu
- Gerakan tumbuhan berikut yang *tidak* termasuk gerak etionom di antaranya adalah....
 - gerak tropis-fototropisme-geotropisme
 - gerak taksis- kemotaksis- fototaksis
 - gerak nasti- seismonasti-niktinasti
 - gerak higroskopis-hidrokopis-anemotaksis

8. Perhatikan gambar tanaman polong-polongan di bawah !



tanaman tersebut merupakan contoh gerak....

- | | |
|----------------|-------------|
| a. higroskopis | c. nasti |
| b. nutasi | d. tropisme |
9. Gerak membukanya bunga pukul empat (*mirabilis jalapa*) pada waktu-waktu tertentu disebut gerak....
- | | |
|---------------|-------------------|
| a. niktinasti | c. seismonasti |
| b. fotonasti | d. nasti kompleks |
10. Gerakan yang dipengaruhi oleh suhu merupakan gerak....
- | | |
|---------------|---------------|
| a. kemotaksis | c. termonasti |
| b. niktinasti | d. tigmonas |
11. Dibawah ini adalah macam-macam gerak nasti, *kecuali*....
- | | |
|---------------|---------------|
| a. Sesmonasti | c. Hidronasti |
| b. Niktinasti | d. Fotonasti |
12. Tanaman biji-bijian yang tumbuh tunas merupakan gerak....
- | | |
|---------------|-------------------------|
| a. kemotaksis | c. fototropisme positif |
| b. nasti | d. fototropisme negatif |
13. Perhatikan gambar tumbuhan di bawah ini !



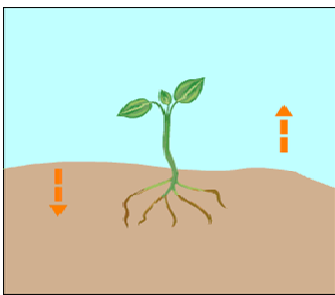
Gerak menutupnya kantung semar ketika ada serangga yang masuk disebut gerak....

- a. tigmomasti
- b. fotonasti
- c. nasti kompleks
- d. haptonasti

14. Geotropisme negatif merupakan respon pada tumbuhan berupa

- a. membuka menutupnya daun diwaktu malam
- b. pertumbuhan tunas
- c. jatuhnya buah dari tangkainya
- d. pertumbuhan akar

15. Perhatikan gambar tumbuhan di bawah ini !



Gerak akar mendekati pusat bumi merupakan contoh....

- a. geotropisme
- b. fototropisme
- c. hidrotropisme
- d. tropisme

16. Berikut ini gerak tumbuhan yang berdasarkan arah rangsangan, *kecuali*....

- a. taksis
- b. kemotaksis
- c. nasti
- d. tropisme

17. Spermatozoid lumut dapat berenang melewati air hujan ke arah sel telur di dalam arkegonium lumut betina. Gerakan ini termasuk gerak

- a. kemotropisme
- b. fototropisme
- c. kemotaksis
- d. fotonasti

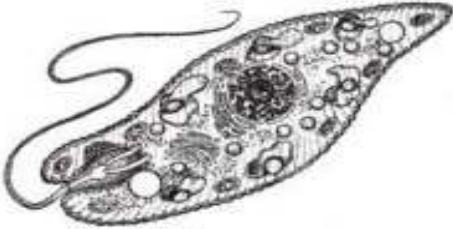
18. Gerak taksis berbeda dengan gerak tropisme, karena gerak taksis adalah

- a. gerak bagian tubuh tumbuhan sebagai reaksi adanya rangsang dari luar
- b. gerak bagian tubuh tumbuhan yang menuju atau menjauhi rangsang
- c. gerak pindah tempat tubuh tumbuhan menuju atau menjauhi arah datangnya rangsang
- d. gerak yang belum diketahui penyebabnya

19. Kloroplas tumbuhan selalu bergerak ke bagian sel yang terkena cahaya matahari. hal ini merupakan contoh gerak

- a. fototaksis
- b. galvanotaksis

- c. hidrotropisme
d. fotonasti
20. Gerak sel sperma menuju sel telur merupakan gerak....
a. kemotaksis
b. fototaksis
c. geotropisme
d. kemotropisme
21. Perhatikan gambar tumbuhan di bawah ini !



- Gerak euglena mendekati cahaya disebut gerak...
- a. kemotaksis
b. nasti
c. tropisme
d. fototaksis
22. Gerak akar menuju zat makanan yang berada didalam tanah, disebut gerak....
a. kemotropisme positif
b. kemotropisme negatif
c. tropisme positif
d. tropisme negatif
23. Tuti meletakkan tanaman dekat jendela, setiap hari jendela selalu dibuka. apa yang terjadi pada ujung tanaman tersebut setelah beberapa hari kemudian....
a. menjauhi arah datangnya sinar
b. membelok menuju sumber air
c. membelok menuju pusat bumi
d. mengarah pada datangnya sinar
24. Gerak tropisme yang arah gerak tumbuhnya menjauhi rangsangan disebut gerak....
a. fototropisme positif
b. fototropisme negatif
c. tropisme positif
d. tropisme negatif
25. Auksin yang dibentuk pada ujung kecambah akan dipengaruhi oleh cahaya. Apabila disinari pada suatu sisi saja kecambah tersebut akan....
a. terhambat
b. tumbuh lurus
c. tumbuh membengkok
d. tumbuh menuju datangnya cahaya

Lampiran 11

Kunci Jawaban *pre-test*

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

Lampiran 12

Soal

- Gerak pada tumbuhan adalah....
 - gerak tubuh sesuai respon terhadap rangsangan dari lingkungan
 - gerak berpindah tempat sebagai respon terhadap rangsangan dari lingkungan
 - gerak tubuh dan berpindah tempat sebagai respon terhadap rangsangan
 - gerak tubuh dan berpindah tempat sebagai respon terhadap rangsangan biotik dan abiotik
- Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi gerak tumbuhan adalah
 - cahaya, air, dan tekanan turgor
 - gaya gravitasi, sentuhan, dan daya kapilaritas akar
 - cahaya, sentuhan, dan senyawa kimia
 - gaya gravitasi, cahaya, dan gaya isap daun
- Dibawah ini adalah macam-macam gerak nasti, *kecuali*....
 - Siesmonasti
 - Niktinasti
 - Hidronasti
 - Fotonasti
- Pernyataan yang menunjukkan bahwa setiap makhluk hidup memiliki cirri-ciri bergerak adalah....
 - seekor ular mengeluarkan bisa
 - setelah dierami selama 21 hari, telur ayam menetas
 - tumbuhan akan mengeluarkan getah apabila dipangkas
 - apabila disentuh, daun putri malu akan mengatup
- Gerak tumbuhan salah satu bentuk....
 - iritabilitas
 - gerak aktif
 - tumbuh
 - sifat hidup
- Contoh gerak higroskopis adalah sebagai berikut....
 - pecahnya buah polongan
 - mekarnya bunga pukul empat
 - gerakan sulur pohon labu
 - menutupnya daun putri malu
- Gerakan tumbuhan berikut yang *tidak* termasuk gerak etionom di antaranya adalah....
 - gerak tropis-fototropisme-geotropisme
 - gerak taksis- kemitaksis- fototaksis
 - gerak nasti- seisionasti-niktinasti
 - gerak higroskopis-hidrokopis-anemotaksis

8. Perhatikan gambar tanaman polong-polongan di bawah !



tanaman tersebut merupakan contoh gerak....

- | | |
|----------------|-------------|
| a. higroskopis | c. nasti |
| b. nutasi | d. tropisme |
9. Gerak membukanya bunga pukul empat (*mirabilis jalapa*) pada waktu-waktu tertentu disebut gerak....
- | | |
|---------------|-------------------|
| a. niktinasti | c. seismonasti |
| b. fotonasti | d. nasti kompleks |
10. Auksin yang dibentuk pada ujung kecambah akan dipengaruhi oleh cahaya. Apabila disinari pada suatu sisi saja kecambah tersebut akan....
- | | |
|-----------------------------------|--|
| a. terhambat | |
| b. tumbuh lurus | |
| c. tumbuh membengkok | |
| d. tumbuh menuju datangnya cahaya | |
11. Gerakan yang dipengaruhi oleh suhu merupakan gerak....
- | | |
|---------------|---------------|
| a. kemotaksis | c. termonasti |
| b. niktinasti | d. tigmonas |
12. Berikut ini gerak tumbuhan yang berdasarkan arah rangsangan, *kecuali*....
- | | |
|---------------|-------------|
| a. taksis | c. nasti |
| b. kemotaksis | d. tropisme |
13. Perhatikan gambar tumbuhan di bawah ini !



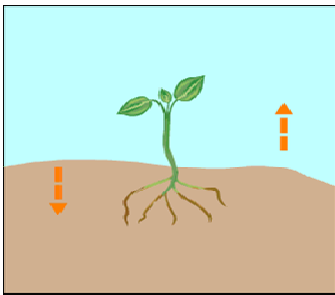
Gerak menutupnya kantung semar ketika ada serangga yang masuk disebut gerak....

- a. tigmonasti
- b. fotonasti
- c. nasti kompleks
- d. haptonasti

14. Geotropisme negatif merupakan respon pada tumbuhan berupa

- a. membuka menutupnya daun diwaktu malam
- b. pertumbuhan tunas
- c. jatuhnya buah dari tangkainya
- d. pertumbuhan akar

15. Perhatikan gambar tumbuhan di bawah ini !



Gerak akar mendekati pusat bumi merupakan contoh....

- a. geotropisme
- b. fototropisme
- c. hidrotropisme
- d. tropisme

16. Berikut ini yang termasuk iritabilitas pada putri malu diantaranya....

- a. seismonasti yaitu gerakan menutup daun putri malu karena sentuhan pada daun
- b. niktinasti yaitu gerakan menutupnya daun putri malu karena menerima suhu tinggi
- c. daun putri malu akan membuka kembali setelah beberapa menit setelah disentuh
- d. daun putri malu akan menutup pada pagi hari yang cerah

17. Gerak tropisme yang arah gerak tumbuhnya menjauhi rangsangan disebut gerak....

- a. fototropisme positif
- b. fototropisme negatif
- c. tropisme positif
- d. tropisme negatif

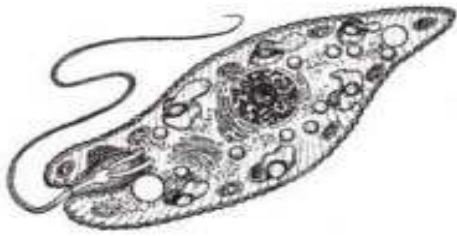
18. Spermatozoid lumut dapat berenang melewati air hujan ke arah sel telur di dalam arkegonium lumut betina. Gerakan ini termasuk gerak

- a. kemotropisme
- b. fototropisme
- c. kemotaksis
- d. fotonasti

19. Gerak taksis berbeda dengan gerak tropisme, karena gerak taksis adalah

- a. gerak bagian tubuh tumbuhan sebagai reaksi adanya rangsang dari luar
- b. gerak bagian tubuh tumbuhan yang menuju atau menjauhi rangsangan

- c. gerak pindah tempat tubuh tumbuhan menuju atau menjauhi arah datangnya rangsang
 d. gerak yang belum diketahui penyebabnya
20. Kloroplas tumbuhan selalu bergerak ke bagian sel yang terkena cahaya matahari. hal ini merupakan contoh gerak
- a. fototaksis
 b. galvanotaksis
 c. hidrotropisme
 d. fotonasti
21. Gerak sel sperma menuju sel telur merupakan gerak....
- a. kemotaksis
 b. fototaksis
 c. geotropisme
 d. kemotropisme
22. Perhatikan gambar tumbuhan di bawah ini !



Gerak euglena mendekati cahaya disebut gerak...

- a. kemotaksis
 b. nasti
 c. tropisme
 d. fototaksis
23. Gerak akar menuju zat makanan yang berada didalam tanah, disebut gerak....
- a. kemotropisme positif
 b. kemotropisme negatif
 c. tropisme positif
 d. tropisme negatif
24. Tuti meletakkan tanaman dekat jendela, setiap hari jendela selalu dibuka. apa yang terjadi pada ujung tanaman tersebut setelah beberapa hari kemudian....
- a. menjauhi arah datangnya sinar
 b. membelok menuju sumber air
 c. membelok menuju pusat bumi
 d. mengarah pada datangnya sinar
25. Tanaman biji-bijian yang tumbuh tunas merupakan gerak....
- a. kemotaksis
 b. nasti
 c. fototropisme positif
 d. fototropisme negatif

Lampiran 13

Kunci Jawaban *post-test*

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

Lampiran 14

Tabel 4.1 Hasil Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan 1 Kelas Eksperimen

No	Aktivitas yang diamati	Aspek yang diamati	O1	O2	O3
1	<i>Visual Activities</i>	Siswa memperhatikan guru membuka pembelajaran	3	3	4
		Siswa memperhatikan video animasi tentang gerak endonom dan gerak etionom yang ditampilkan oleh guru	3	3	3
		Siswa memperhatikan guru memberi penguatan terhadap materi yang dipelajari	2	2	2
		Siswa memperhatikan guru menutup pembelajaran	3	3	3
2	<i>Oral Activities</i>	Siswa menjawab salam guru	4	4	4
		Siswa menjawab soal pretest yang diberikan oleh guru	3	3	3
		Siswa menjawab apersepsi yang diajukan oleh guru	2	2	2
		siswa menjawab pertanyaan dari guru terkait video animasi yang ditampilkan	3	3	3
		siswa bertanya hal yang belum dimengerti mengenai materi pembelajaran	2	2	2
3	<i>Listening Activities</i>	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru	3	3	3
		siswa mendengarkan arahan guru pada saat pembagian kelompok	3	3	3
4	<i>Writing Activities</i>	mengerjakan soal pre-test yang diberikan oleh guru	4	4	4
		setiap kelompok mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru	3	3	3
		siswa mengumpulkan informasi dari video animasi yang mereka perhatikan	3	3	3
5	<i>emotional activities</i>	bersikap tenang pada saat mengerjakan soal pretest	2	2	2
		tidak terburu-buru saat menjawab soal	3	3	3
		tidak merasa takut dalam menjawab soal pretest	3	3	3
		siswa bertanggung jawab terhadap tugasnya masing-masing	3	3	3

		siswa bertanggung jawab dalam pengamatannya	3	3	3
		siswa bersemangat dalam memperhatikan video animasi tentang gerak pada tumbuhan	3	3	3
		keantusiasan terhadap media pembelajaran media animasi	4	4	4
6	<i>Mental Activities</i>	siswa mempresentasikan hasil kelompoknya atau membacakan hasil diskusi kelompok	3	3	3
		Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	3	3
Jumlah			68	68	69
Rata-rata			2.95	2.95	3

Tabel 4.4 Hasil Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan 2 Kelas Eksperimen

No	Aktivitas yang diamati	Aspek yang diamati	O1	O2	O3
1	<i>Visual activities</i>	Siswa memperhatikan guru membuka pelajaran	4	4	4
		Siswa memperhatikan guru menjelaskan tentang gerak tropisme dan gerak taksis yang ditampilkan oleh guru	3	3	4
		Siswa memperhatikan penguatan materi dari guru	4	4	4
		Siswa memperhatikan guru menutup pembelajaran	4	3	3
2	<i>Oral activities</i>	Siswa menjawab salam guru	4	3	4
		Siswa menjawab soal pretest yang diberikan oleh guru	3	3	3
		Siswa menjawab apersepsi yang diajukan oleh guru	3	3	3
		siswa menjawab pertanyaan dari guru	3	3	3
		siswa bertanya hal yang belum dimengerti mengenai materi pembelajaran	3	4	3
3	<i>Listening activities</i>	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru	3	3	3

		siswa mendengarkan arahan guru pada saat pembagian kelompok	4	3	3
4	<i>Writing activities</i>	mengerjakan soal pretest yang diberikan oleh guru	4	3	4
		setiap kelompok mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru	3	3	3
		siswa menulis materi yang dijelaskan oleh guru	3	3	3
5	<i>Mental activities</i>	bersikap tenang pada saat mengerjakan soal pretest	3	3	3
		tidak terburu-buru saat menjawab soal	3	4	3
		tidak merasa takut dalam menjawab soal pretest	3	3	3
		siswa bertanggung jawab terhadap tugasnya masing-masing	3	3	3
		siswa bertanggung jawab dalam pengamatannya	3	3	3
		siswa bersemangat dalam memperhatikan guru menjelaskan tentang gerak pada tumbuhan	3	4	3
		keantusiasan terhadap materi yang diajarkan	4	4	4
6	<i>Emotional activities</i>	siswa mempresentasikan hasil kelompoknya atau membacakan hasil diskusi kelompok	4	4	4
		Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	4	4
Jumlah			77	77	77
Rata-rata			3.34	3.34	3.34

Tabel 4.2 Hasil Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan 1 Kelas Kontrol

No	Aktivitas yang diamati	Aspek yang diamati	O1	O2	O3
1	<i>Visual Activities</i>	Siswa memperhatikan guru membuka pembelajaran	4	4	4
		Siswa memperhatikan video animasi tentang gerak tropisme dan gerak taksis yang ditampilkan oleh guru	4	4	4
		Siswa memperhatikan guru memberi	4	4	3

		penguatan terhadap materi yang dipelajari			
		Siswa memperhatikan guru menutup pembelajaran	4	4	4
2	<i>Oral Activities</i>	Siswa menjawab salam guru	4	4	4
		Siswa menjawab soal postest yang diberikan oleh guru	3	3	3
		Siswa menjawab apersepsi yang diajukan oleh guru	3	4	3
		siswa menjawab pertanyaan dari guru terkait video animasi yang ditampilkan	4	4	3
		siswa bertanya hal yang belum dimengerti mengenai materi pembelajaran	4	3	3
3	<i>Listening Activities</i>	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru	4	4	4
		siswa mendengarkan arahan guru pada saat pembagian kelompok	4	4	4
4	<i>Writing Activities</i>	mengerjakan soal postest yang diberikan oleh guru	4	4	4
		setiap kelompok mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru	4	3	4
		siswa mengumpulkan informasi dari video animasi yang mereka perhatikan	3	4	3
5	<i>emotional activities</i>	bersikap tenang pada saat mengerjakan soal postest	4	4	4
		tidak terburu-buru saat menjawab soal	3	3	3
		tidak merasa takut dalam menjawab soal postest	3	3	3
		siswa bertanggung jawab terhadap tugasnya masing-masing	4	4	4
		siswa bertanggung jawab dalam pengamatannya	3	4	4
		siswa bersemangat dalam memperhatikan video animasi tentang gerak pada tumbuhan	4	4	4
		keantusiasan terhadap media pembelajaran media animasi	3	3	3
	<i>Mental Activities</i>	siswa mempresentasikan hasil kelompoknya atau membacakan hasil diskusi kelompok	4	4	4
6		Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari sesuai dengan tujuan pembelajaran	3	4	3

Jumlah	84	86	82
Rata-rata	3.65	3.73	3.56

Tabel 4.3 Hasil Aktivitas Belajar Siswa pada Pertemuan 2 Kelas Kontrol

No	Aktivitas yang diamati	Aspek yang diamati	O1	O2	O2
1	<i>Visual activities</i>	Siswa memperhatikan guru membuka pelajaran	4	3	3
		Siswa memperhatikan guru menjelaskan tentang gerak tropisme dan gerak taksis yang ditampilkan oleh guru	2	2	3
		Siswa memperhatikan penguatan materi dari guru	3	4	3
		Siswa memperhatikan guru menutup pembelajaran	4	2	2
2	<i>Oral activities</i>	Siswa menjawab salam guru	2	3	2
		Siswa menjawab soal pretest yang diberikan oleh guru	3	3	3
		Siswa menjawab apersepsi yang diajukan oleh guru	2	2	2
		siswa menjawab pertanyaan dari guru	3	3	3
		siswa bertanya hal yang belum dimengerti mengenai materi pembelajaran	2	3	2
3	<i>Listening activities</i>	Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan guru	3	3	3
		siswa mendengarkan arahan guru pada saat pembagian kelompok	4	2	3
4	<i>Writing activities</i>	mengerjakan soal pretest yang diberikan oleh guru	4	3	4
		setiap kelompok mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru	3	3	3
		siswa menulis materi yang dijelaskan oleh guru	3	3	3
5	<i>Mental activities</i>	bersikap tenang pada saat mengerjakan soal pretest	2	2	2
		tidak terburu-buru saat menjawab soal	2	3	2
		tidak merasa takut dalam menjawab soal pretest	3	3	3
		siswa bertanggung jawab terhadap tugasnya masing-masing	3	3	3

		siswa bertanggung jawab dalam pengamatannya	2	2	2
		siswa bersemangat dalam memperhatikan guru menjelaskan tentang gerak pada tumbuhan	2	3	2
		keantusiasan terhadap materi yang diajarkan	3	3	3
6	<i>Emotional activities</i>	siswa mempresentasikan hasil kelompoknya atau membacakan hasil diskusi kelompok	3	3	3
		Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari sesuai dengan tujuan pembelajaran	2	3	3
Jumlah			64	64	62
Rata-rata			2.78	2.78	2.69

Lampiran 15

Analisis Hasil Belajar peserta didik kelas VIII SMP N 1 Pasie Raja

A. Mencari N-Gain

Kode Sampel	Kelas Kontrol		N Gain	Kriteria	Kode Sampel	Kelas Eksperimen		N Gain	Kriteria
	Pre-test	Post-test				Pre-test	Post-test		
X1	60	92	0.8	Tinggi	X1	44	76	0.57	Sedang
X2	48	60	0.23	Rendah	X2	24	80	0.73	Tinggi
X3	28	60	0.44	Sedang	X3	36	72	0.56	Sedang
X4	40	80	0.66	Sedang	X4	52	84	0.66	Sedang
X5	36	60	0.37	Sedang	X5	52	84	0.66	Sedang
X6	24	72	0.63	Sedang	X6	20	96	0.95	Tinggi
X7	56	60	0.09	Rendah	X7	20	92	0.9	Tinggi
X8	28	60	0.44	Sedang	X8	32	76	0.64	Sedang
X9	28	72	0.61	Sedang	X9	28	92	0.88	Tinggi
X10	12	64	0.59	Sedang	X10	40	88	0.8	Tinggi
X11	24	72	0.63	Sedang	X11	20	84	0.8	Tinggi
X12	56	80	0.54	Sedang	X12	36	68	0.5	Sedang
X13	28	68	0.55	Sedang	X13	28	76	0.67	Sedang
X14	20	76	0.7	Tinggi	X14	28	88	0.83	Tinggi
X15	60	88	0.7	Tinggi	X15	24	92	0.89	Tinggi
X16	24	60	0.47	Sedang	X16	44	84	0.71	Tinggi
X17	32	92	0.88	Tinggi	X17	40	80	0.66	Sedang
X18	44	72	0.5	Rendah	X18	36	80	0.64	Sedang
X19	44	84	0.71	Tinggi	X19	48	60	0.23	Rendah
X20	36	76	0.62	Sedang	X20	20	88	0.85	Tinggi
X21	40	64	0.04	Rendah	X21	24	84	0.78	Tinggi
X22	60	60	0	Rendah	X22	28	76	0.66	Sedang
X23	40	68	0.46	Sedang	X23	44	88	0.78	Tinggi
X24	24	60	0.47	Sedang	X24	60	72	0.3	Sedang
					X25	40	92	0.86	Tinggi
jumlah	892	1700	12.13			868	2052	17.51	
Rata-rata	37.166667	70.833333	0.50			34.72	82.08	0.70	

B. Pengolahan data soal tes kelas eksperimen

1) Menghitung Rentang (R)

$$\begin{aligned} R &= \text{nilai tertinggi-nilai terendah} \\ &= 96-60 \\ &= 36 \end{aligned}$$

2) Banyak kelas (K)

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 25 \\
 &= 1 + 3,3 (1,39) \\
 &= 1 + 4,587 \\
 &= 5,587 \text{ (diambil 6)}
 \end{aligned}$$

3) Panjang kelas (P)

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Panjang Kelas}} \\
 P &= \frac{36}{6} \\
 P &= 6
 \end{aligned}$$

no	Nilai tes	Fi	Xi	Xi ²	fi.xi	fi.xi ²
1	60-65	1	62.5	3906.25	62.5	3906.25
2	66-71	1	69.5	4830.25	69.5	4830.25
3	72-77	6	74.5	5550.25	447	33301.5
4	78-83	3	80.5	6480.25	241.5	19440.75
5	84-89	9	86.5	7482.25	778.5	67340.25
6	90-95	4	92.5	8556.25	370	34225
7	96-101	1	98.5	9702.25	98.5	9702.25
jumlah		25			2067.5	172746.3

Berdasarkan data di atas maka dapat diperoleh hasil dari rata-rata, standar deviasi, dan simpangan baku adalah sebagai berikut:

4) Nilai rata (\bar{X})

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\sum fi.xi}{\sum fi} \\
 &= \frac{2067.5}{25}
 \end{aligned}$$

$$= 82.7$$

$$\begin{aligned}
 5) S_1^2 &= \frac{n \sum fi.^2 - (\sum fi.xi)^2}{n(n-1)} \\
 S_1^2 &= \frac{25(172746.3) - (2067.5)^2}{25(25-1)}
 \end{aligned}$$

$$S_1^2 = \frac{4318657.5 - 4274556.26}{600}$$

$$S_1^2 = \frac{44101.25}{600}$$

$$S_1^2 = 73.50$$

$$S_1 = \sqrt{73.50} = 8.573$$

Berdasarkan hasil pernhitungan diketahui bahwa nilai rata-rata $\bar{X}_1 = 82.7$ standar deviasi adalah $S_1^2 = 73.50$ dan untung simpangan baku adalah $s_1 = 8.573$.

C. Pengelohan data soal tes kelas kontrol

1. Menghitung Rentang (R)

$$\begin{aligned} R &= \text{nilai tertinggi-nilai terendah} \\ &= 92-60 \\ &= 32 \end{aligned}$$

2. Banyak kelas (K)

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 24 \\ &= 1 + 3,3 (1,38) \\ &= 1 + 4,55 \\ &= 5,55 \text{ (diambil } k=6) \end{aligned}$$

3. Panjang kelas (P)

$$P = \frac{\text{Rentang}}{\text{Panjang Kelas}}$$

$$P = \frac{32}{6}$$

$$P = 5.33 \text{ (diambil } k=5)$$

no	nilai tes	fi	xi	xi ²	fi.xi	fi.x ²
1	60-64	10	62	3844	620	38440
2	65-69	2	67	4489	134	8978
3	70-74	4	72	5184	288	20736
4	75-79	2	77	5929	154	11858
5	80-84	3	82	6724	246	20172
6	85-89	1	87	7569	87	7569
7	90-94	2	92	8464	184	16928
jumlah		24			1713	124681

Berdasarkan data di atas maka dapat diperoleh hasil dari rata-rata, standar deviasi, dan simpangan baku adalah sebagai berikut:

4. Nilai rata (\bar{X})

$$\begin{aligned} &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1713}{24} \end{aligned}$$

$$= 71.37$$

$$S_2^2 = \frac{n \sum f_i \cdot x_i^2 - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{24(124681) - (1713)^2}{24(24-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{2992344 - 2934369}{552}$$

$$S_1^2 = \frac{57975}{552}$$

$$S_2^2 = 105.02$$

$$S_1 = \sqrt{105.02} = 10.24$$

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa nilai rata-rata $\bar{X}_2 = 71.37$ standar deviasi adalah $S_2^2 = 105.02$ dan untung simpangan baku adalah $s_2 = 10.24$.

Untuk menguji hipotesis penelitian ini diperlukan data-data sebelumnya yaitu:

$$\bar{X}_1 = 82.7$$

$$\bar{X}_2 = 71.37$$

$$S_1^2 = 73.503$$

$$S_2^2 = 105.02$$

$$s_1 = 8.573$$

$$S_2 = 10.247$$

$$N_1 = 25$$

$$N_2 = 24$$

Dari data di atas dapat dihitung nilai simpangan gabungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 S_{gab} &= \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{(n_1+n_2)-2} \\
 S_{gab} &= \frac{(25-1)503 + (24-1)105.027}{(25+24)-2} \\
 S_{gab} &= \frac{(24)73.503 + (23)105.027}{47} \\
 S_{gab} &= \frac{1764.072 + 2415.621}{47} \\
 S_{gab} &= \frac{4179.693}{47} \\
 S_{gab} &= 88.929 \\
 S_{gab} &= \sqrt{88.929} = 9.430
 \end{aligned}$$

Kemudian menentukan uji-t dengan persamaan berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{\bar{x}_1 \dots \bar{x}_2} \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

$$t = \frac{82.7 - 71.37}{9.430 \sqrt{\left(\frac{1}{25_1} + \frac{1}{24}\right)}}$$

$$t = \frac{11.33}{9.430 \sqrt{(0.04 + 0.04)}}$$

$$t = \frac{11.33}{9.430 \sqrt{(0.081)}}$$

$$t = \frac{11.33}{9.430(0.284)}$$

$$t = \frac{11.33}{2.67}$$

$$t = 4.243$$

untuk tabel signifikan $\alpha = 0.05$ dan untuk mengetahui t tabel maka ditentukan derajat bebas (dk). Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 db &= (n_1 + n_2) - 2 \\
 &= (25 + 24) - 2 \\
 &= 47
 \end{aligned}$$

Lampiran 16

Titik Persentase Distribusi t (df = 41 – 80)

Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
41	0.68052	1.30254	1.68288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127
42	0.68038	1.30204	1.68195	2.01808	2.41847	2.69807	3.29595
43	0.68024	1.30155	1.68107	2.01669	2.41625	2.69510	3.29089
44	0.68011	1.30109	1.68023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45	0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46	0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47	0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68456	3.27291
48	0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49	0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50	0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51	0.67933	1.29837	1.67528	2.00758	2.40172	2.67572	3.25789
52	0.67924	1.29805	1.67469	2.00665	2.40022	2.67373	3.25451
53	0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54	0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55	0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56	0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57	0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58	0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59	0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23421
60	0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171
61	0.67853	1.29558	1.67022	1.99962	2.38905	2.65886	3.22930
62	0.67847	1.29536	1.66980	1.99897	2.38801	2.65748	3.22696
63	0.67840	1.29513	1.66940	1.99834	2.38701	2.65615	3.22471
64	0.67834	1.29492	1.66901	1.99773	2.38604	2.65485	3.22253
65	0.67828	1.29471	1.66864	1.99714	2.38510	2.65360	3.22041

Analisis Data Hasil Belajar SPSS

1. Uji Normalitas

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kelas_Kontrol_Posttest	24	96.0%	1	4.0%	25	100.0%
Kelas_Eksperiment_Po sttest	24	96.0%	1	4.0%	25	100.0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
Kelas_Kontrol_Posttest	Mean		70.8333	2.18664
	95% Confidence	Lower Bound	66.3099	
	Interval for Mean	Upper Bound	75.3567	
	5% Trimmed Mean		70.2593	
	Median		70.0000	
	Variance		114.754	
	Std. Deviation		1.07123E 1	
	Minimum		60.00	
	Maximum		92.00	
	Range		32.00	
	Interquartile Range		19.00	
	Skewness		.667	.472
	Kurtosis		-.654	.918
Kelas_Eksperiment_Po sttest	Mean		81.6667	1.75147
	95% Confidence	Lower Bound	78.0435	

Interval for Mean	Upper Bound	85.2898	
5% Trimmed Mean		82.0370	
Median		84.0000	
Variance		73.623	
Std. Deviation		8.58040	
Minimum		60.00	
Maximum		96.00	
Range		36.00	
Interquartile Range		12.00	
Skewness		-.596	.472
Kurtosis		.314	.918

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kelas_Kontrol_Posttest	.177	24	.049	.875	24	.007
Kelas_Eksperiment_Posttest	.149	24	.181	.961	24	.450

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Hasil belajar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.506	1	47	.226

ANOVA

Hasil belajar					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.

Between Groups	1548.827	1	1548.827	16.413	.000
Within Groups	4435.173	47	94.365		
Total	5984.000	48			

3. Uji T

Group Statistics

Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar Siswa	Kelas Kontrol	24	75.0000	10.95445	2.23607
	Kelas Eksperimen	18	81.5556	8.90619	2.09921

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil Belajar Siswa	Equal variances assumed	1.121	.296	-2.075	40	.045	-6.55556	3.16003	12.94222	-.16889
	Equal variances not assumed			-2.137	39.693	.039	-6.55556	3.06703	12.75575	-.35536

Lampiran 18

Foto Kegiatan Penelitian

1. Kelas Kontrol



Keterangan: guru membagikan soal *Pre-test*



Keterangan: Siswa menjawab soal *Pre-Test*



Keterangan: Peneliti menuliskan indikator pembelajaran



Keterangan: Peneliti menjelaskan materi gerak pada tumbuhan



Keterangan: Peneliti membagikan LKS dan siswa mengerjakan LKS yang diberikan peneliti



Keterangan: Perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan di depan kelas



Keterangan: Siswa menjawab Post-Test

2. Kelas Eksperimen



Keterangan: Guru membagikan soal Pre-Test



Keterangan: Siswa menjawab soal Pre-Test



Keterangan: Guru menayangkan video animasi tentang gerak pada tumbuhan



Keterangan: Salah satu siswa menyimpulkan isi video animasi tersebut



Keterangan: Guru menjelaskan materi gerak pada tumbuhan



Keterangan: Siswa sedang mengerjakan LKS dan salah satu siswa mempresentasikan kedepan kelas



Keterangan: Siswa mengerjakan soal *post-test*

Lampiran 19

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama Lengkap : Amini
2. Nim : 281 324 939
3. Tempat/Tanggal Lahir : Desa Sapik /10 November 1995
4. Jenis Kelamin : Perempuan
5. Agama : Islam
6. Kebangsaan/Suku : Indonesia/Aceh
7. Status : Belum Menikah
8. Pekerjaan : Mahasiswa
9. Alamat : Jl. T. Dibrang II, Rukoh, Darussalam
10. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Aji Mukmin
 - b. Ibu : Siti Murdah
11. Pekerjaan Orang Tua
 - a. Ayah : Tani
 - b. Ibu : IRT
12. Riwayat Pendidikan
 - a. TK : -
 - b. SD/MI : SD N 1 Paya Dapur (Tahun 2007)
 - c. SLTP/MTsN : SMP N 1 Kluet Timur (Tahun 2010)
 - d. SLTA/MA : SMA N 1 Kluet Selatan (Tahun 2013)
 - e. Jurusan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry (Tahun 2013 sampai dengan sekarang)

Banda Aceh, Mei 2018

Penulis,

Amini
NIM. 281324939