

**AKTIVITAS VISUAL DAN HASIL BELAJAR SISWA MATERI SISTEM
GERAK PADA MANUSIA DENGAN PENERAPAN MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *GROUP
INVESTIGATION* (GI) DAN MEDIA *AUDIO
VISUAL* DI MTsN 2 ACEH BESAR**

S K R I P S I

Diajukan Oleh

RISKA NOVIANTI

NIM. 140207141

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



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2019 M/1439 H**

**AKTIVITAS VISUAL DAN HASIL BELAJAR SISWA MATERI SISTEM GERAK
PADA MANUSIA DENGAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI) DAN
MEDIA *AUDIO VISUAL* DI MTsN 2 ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Bebas Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Biologi

Diajukan Oleh:

RISKA NOVIANTI

NIM. 140207141

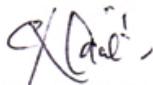
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh:

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

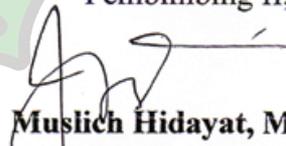
Pembimbing I,



Eva Nauli Taib, M. Pd

NIP. 198204232011012010

Pembimbing II,



Muslich Hidayat, M.Si.

NIP. 197903022008011008

**AKTIVITAS VISUAL DAN HASIL BELAJAR SISWA MATERI SISTEM GERAK
PADA MANUSIA DENGAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *GROUP INVESTIGATION* (GI) DAN
MEDIA *AUDIO VISUAL* DI MTsN 2 ACEH BESAR**

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 Biologi

Pada Hari/Tanggal :

Rabu, 08 Januari 2020
13 Dzulqaidah 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

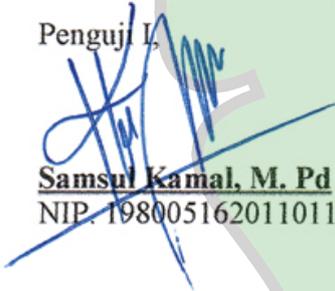
Ketua,


Eva Nauli Taib, M.Pd
NIP. 198204232011012010

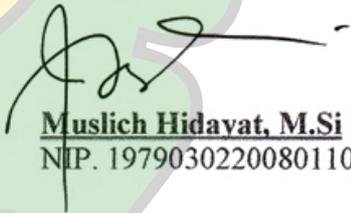
Sekretaris,


Wardinal, M.Si
NIP. -

Penguji I,


Samsul Kamal, M. Pd
NIP. 198005162011011007

Penguji II,


Muslich Hidayat, M.Si
NIP. 197903022008011008

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


Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag.
NIP. 195903091989031001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Riska Novianti

NIM : 140207141

Prodi : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Judul Skripsi : **“Aktivitas Visual dan Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Gerak pada Manusia dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) dan Media *Audio Visual* di MTsN 2 Aceh Besar”**

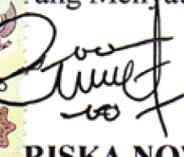
Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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, 19 Desember 2019

Yang Menyatakan,


RISKA NOVIANTI
NIM. 140207141



ABSTRAK

Penggunaan model dan media pembelajaran biologi yang tepat akan sangat membantu dalam berlangsungnya proses pembelajaran. Proses pembelajaran di MTsN 2 Aceh Besar masih menghadapi banyak kendala diantaranya, siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi yang dibelajarkan oleh guru karena model pembelajaran yang diterapkan belum bervariasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VIII di MTsN 2 Aceh Besar pada materi sistem gerak pada manusia dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* (GI) dan media *audio visual*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *True Eksperimental Design* dengan *Pre-test Pos-test Control Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII MTsN 2 Banda Aceh yang terdiri dari 7 kelas yaitu kelas VIII₁, VIII₂, VIII₃, VIII₄, VIII₅, VIII₆, VIII₇. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII₁ yang berjumlah 31 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII₂ yang berjumlah 31 siswa sebagai kelas kontrol dengan cara *random sampling*, teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa kelas eksperimen tergolong sangat aktif yaitu 81,6%, sedangkan aktivitas belajar siswa kelas kontrol tergolong aktif yaitu 69,16%. Analisis hasil belajar diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($10,47 > 1,67$) sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa aktivitas dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) dan media *audio visual* pada materi sistem gerak pada manusia di MTsN 2 Banda Aceh lebih baik dari pada aktivitas dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional.

Kata Kunci : Model Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI), Media *Audio Visual*, Aktivitas Belajar, Hasil Belajar

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah swt. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam penulis sampaikan kepada junjungan alam Nabi besar Muhammad saw, beserta keluarga-Nya dan sahabat-Nya yang telah membawa ummatnya dari alam kebodohan ke alam yang berilmu pengetahuan.

Berkah rahmat dan izin Allah swt, penulis telah dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **Aktivitas Visual dan Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Gerak pada Manusia dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) dan Media *Audio Visual* di MTsN 2 Aceh Besar**. Penyusunan Skripsi ini bertujuan melengkapi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pada Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Pada kesempatan ini, penulis dengan hati yang tulus dan ikhlas mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Ibu Eva Nauli Taib, M.Pd. selaku pembimbing I atas segala nasihat dan arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Pak Muslich Hidayat, M.Si. sebagai pembimbing II sekaligus sebagai penasehat akademik (PA) yang telah memberikan bimbingan dan arahan untuk kebaikan penulis.
3. Bapak Samsul Kamal, M.Pd. selaku ketua Prodi Pendidikan Biologi dan seluruh Staf beserta Dosen Program Studi Pendidikan Biologi.
4. Bapak Dr. Muslim Razali, M. Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
5. Terimakasih juga kepada teman-teman cek wan kost yang telah membantu dengan do'a maupun dukungan, dan kepada sahabat-sahabat

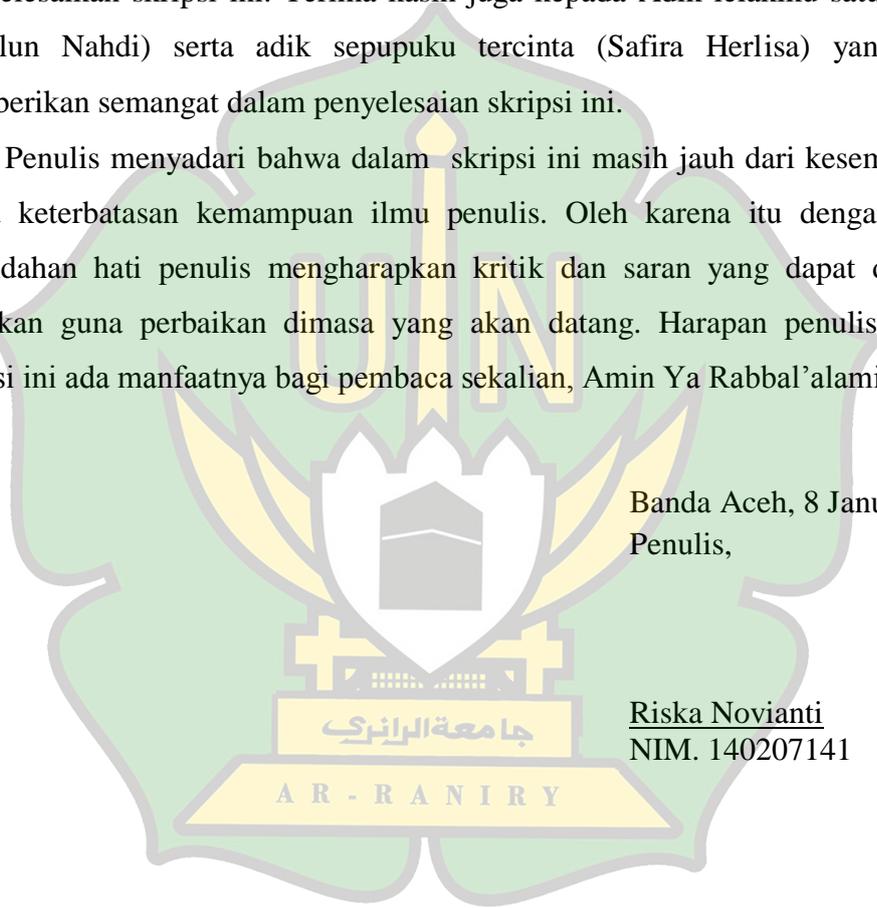
tercinta (Safitri, Wista, kak Uli, Fatimah, Uli, Tia dan kak Dalul) yang tak kenal lelah membantu, menemani, memberi arahan, dan dukungan.

Terimakasih yang teristimewa kepada Ayahanda tersayang (Mahya Sahrial) dan Ibunda Tercinta (Darma Wati) yang telah mendidik, memberikan motivasi, memberikan perhatian dan kasih sayang dan tiada hentinya mendoakan penulis untuk terus berjuang dan menghadapi segala tantangan untuk menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih juga kepada Adik lelakiku satu-satunya (Zabilun Nahdi) serta adik sepupuku tercinta (Safira Herlisa) yang selalu memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karna keterbatasan kemampuan ilmu penulis. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat dijadikan masukan guna perbaikan dimasa yang akan datang. Harapan penulis kiranya skripsi ini ada manfaatnya bagi pembaca sekalian, Amin Ya Rabbal'alamin.

Banda Aceh, 8 Januari 2019
Penulis,

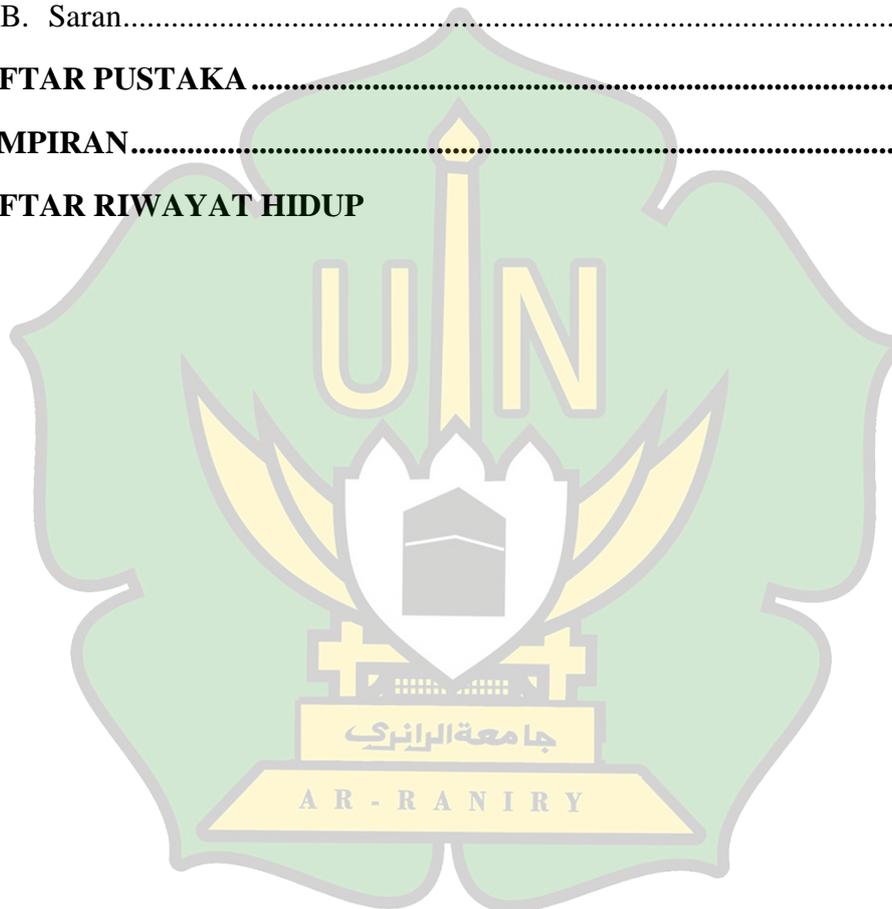
Riska Novianti
NIM. 140207141



DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN KEABSAHAN TULISAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Hipotesis Penelitian.....	9
E. Manfaat Penelitian	10
F. Definisi Operasional.....	11
BAB II :KAJIAN TEORI	
A. Model <i>Group Investigation</i> (GI).....	22
B. Media Pembelajaran <i>Audio Visual</i>	30
C. Aktivitas Belajar Siswa	35
D. Aktivitas Visual Siswa	36
E. Materi Sistem Gerak pada Manusia	37
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	53
B. Tempat dan Waktu Penelitian	54
C. Populasi dan Sampel	54
D. Teknik Pengumpulan Data.....	55
E. Instrumen Pengumpulan Data.....	56

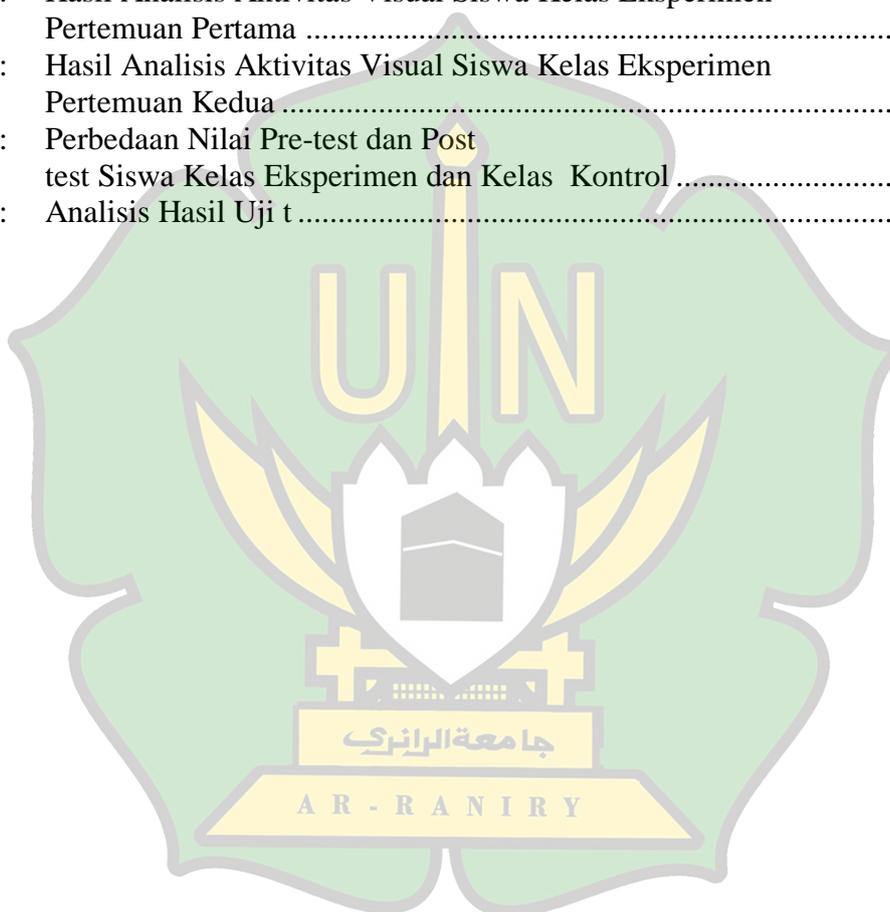
F. Teknik Analisis Data.....	59
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	62
B. Pembahasan.....	70
BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan	75
B. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN.....	79
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	



DAFTAR TABEL

Tabel

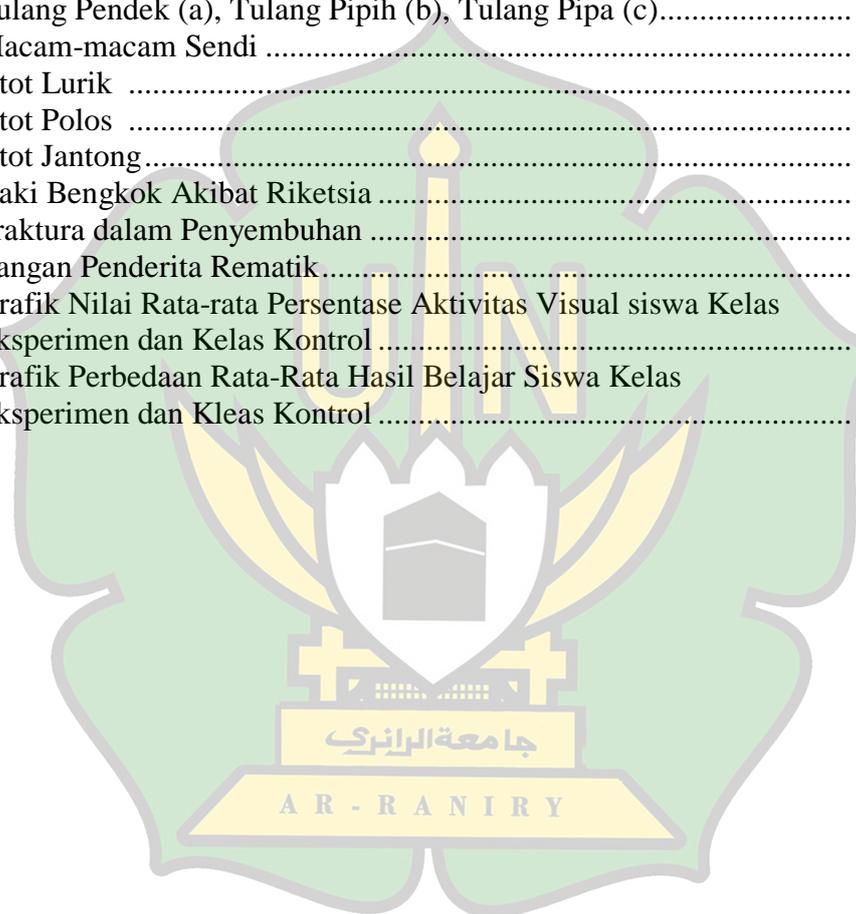
3.1 : Rancangan Penelitian	54
4.1 : Hasil Analisis Aktivitas Visual Siswa Kelas Kontrol Pertemuan Pertama.....	62
4.2 : Hasil Analisis Aktivitas Visual Siswa Kelas Kontrol Pertemuan Kedua	63
4.3 : Hasil Analisis Aktivitas Visual Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan Pertama	64
4.4 : Hasil Analisis Aktivitas Visual Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan Kedua	65
4.5 : Perbedaan Nilai Pre-test dan Post test Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	67
4.6 : Analisis Hasil Uji t	69



DAFTAR GAMBAR

Gambar:

2.1	: Tulang Tengkorak.....	39
2.2	: Tulang Rusuk (a), Tulang Gelang Bahu (b)	40
2.3	: Anggota Gerak Bawah.....	41
2.4	: Tulang Pendek (a), Tulang Pipih (b), Tulang Pipa (c).....	42
2.5	: Macam-macam Sendi	44
2.6	: Otot Lurik	46
2.7	: Otot Polos	46
2.8	: Otot Jantung.....	47
2.9	: Kaki Bungkak Akibat Riketsia	48
2.10	: Fraktura dalam Penyembuhan	49
2.11	: Tangan Penderita Rematik.....	50
4.1	: Grafik Nilai Rata-rata Persentase Aktivitas Visual siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	66
4.2	: Grafik Perbedaan Rata-Rata Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	68



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan (SK) Persetujuan Pembimbing.....	79
Lampiran 2	: Surat Izin Mengumpulkan Data dari Fakultas Tarbiyah dan Kegurua UIN Ar-Raniry	80
Lampiran 3	: Surat Izin Mengumpulkan Data dari Dinas	81
Lampiran 4	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Dari MTsN 2 Aceh Besar	82
Lampiran 5	: Lembar Observasi Aktivitas Visual Belajar Siswa	83
Lampiran 6	: Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	85
Lampiran 7	: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD 1)	95
Lampiran 8	: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD 2)	100
Lampiran 9	: Lembar Validasi Soal	103
Lampiran 10	: Soal <i>Pre-Test</i>	111
Lampiran 11	: Kunci Jawaban <i>Pre-Test</i>	116
Lampiran 12	: Soal <i>Post-Test</i>	117
Lampiran 13	: Kunci Jawaban <i>Post-Test</i>	122
Lampiran 14	: Analisis Data Hasil Aktivitas Visual Siswa	123
Lampiran 15	: Analisis Hasil Belajar Siswa	125
Lampiran 16	: Tabel Distribusi t.....	130
Lampiran 17	: Lembar Uji Normalitas dan Homogenitas SPSS.....	132
Lampiran 18	: Foto Kegiatan Penelitian	135
Lampiran 19	: Riwayat Penulis	140



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Belajar merupakan proses dasar dari perkembangan hidup manusia. Dengan belajar, manusia melakukan perubahan-perubahan kualitatif individu sehingga tingkah lakunya berkembang. Semua aktivitas dan prestasi hidup manusia tidak lain adalah hasil dari belajar. Belajar itu bukan sekedar pengalaman, belajar berlangsung secara aktif dan integratif dengan berbagai bentuk perbuatan untuk mencapai suatu tujuan. Belajar juga merupakan proses internal yang kompleks. Yang terlibat dalam proses internal tersebut adalah seluruh mental yang meliputi ranah-ranah kognitif, afektif dan ranah psikomotorik. Proses belajar yang mengaktualisasikan ketiga ranah tersebut tertuju pada bahan belajar tertentu.¹⁸

Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang banyak digunakan dan menjadi perhatian serta dianjurkan oleh para ahli pendidikan. Hal ini dikarenakan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Slavin (1995) dinyatakan bahwa penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan sekaligus dapat meningkatkan hubungan sosial, menumbuhkan sikap toleransi dan menghargai pendapat orang lain. Pembelajaran kooperatif juga dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam berpikir kritis dan membantu siswa memecahkan masalah yang sedang dihadapi.¹⁹

¹⁸ Nidawati, "Belajar Dalam Perspektif Psikologi Dan Agama", *Jurnal Pionir*, Vol.1 No. 1, (2013), h. 13

Media pembelajaran dalam proses belajar maka akan memudahkan siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar karena pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi manusia terutama anak-anak yang sedang beranjak menuju dewasa. Oleh karena itu manusia harus belajar untuk meningkatkan bakat, minat dan kepribadian yang sesuai dengan kemampuan dan minatnya. Dalam Al-qur'an juga di jelaskan tentang pembelajaran seperti yang terdapat dalam Surat Al-Mujadilah Ayat 11.

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوْا فِى الْمَجٰلِسِ فَاَفْسَحُوْا
 يَفْسَحِ اللّٰهُ لَكُمْ وَاِذَا قِيْلَ اُنشُرُوْا فَاُنشُرُوْا يَرْفَعُ اللّٰهُ الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا
 مِنْكُمْ وَالَّذِيْنَ اٰتُوْا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍ وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌ ۙ

Artinya : *“Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”*.(QS. Al-Mujadilah ayat 11).

Tafsir QS. Al- Mujadilah ayat 11 di atas menerangkan bahwa jika disuruh Rasulullah SAW berdiri untuk memberikan kesempatan kepada orang tertentu

¹⁹ Firdaus Daud, dkk. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigasi Terhadap Aktifitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Bajeng pada Konsep Ekosistem”, *Jurnal Bionature*, Vol.12 no. 1 (2011), h. 46

agar ia dapat duduk, atau kamu disuruh pergi dahulu hendaknya kamu pergi, karena Rasul ingin memberikan penghormatan kepada orang-orang atau beliau ingin menyendiri untuk memikirkan urusan-urusan agama, atau melaksanakan tugas-tugas yang perlu diselesaikan. Akhir ayat ini menerangkan bahwa Allah SWT akan mengangkat derajat-derajat orang yang beriman, yang taat dan patuh kepada-Nya, melaksanakan perintah-Nya, menjauhi larangan-Nya dan berusaha menciptakan suasana damai, aman dan tentram dalam masyarakat, demikian pula orang yang berilmu yang menggunakan ilmunya untuk menegakan kalimat Allah SWT, dari ayat ini dipahami bahwa orang-orang yang mempunyai derajat yang paling tinggi di sisi Allah SWT ialah orang yang beriman, berilmu dan ilmunya itu yang diamalkan sesuai dengan yang diperintahkan oleh Allah SWT dan Rasul-Nya.²⁰

Keberhasilan proses pembelajaran di sekolah dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain guru, siswa, kurikulum dan lingkungan belajar. Untuk meningkatkan proses pembelajaran guru perlu memahami hal-hal yang mempengaruhi proses belajar siswa, baik yang menghambat maupun mendukung. Selain itu guru harus memahami tentang model pembelajaran yang efektif dan yang mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar.²¹ Penggunaan model pembelajaran yang tepat dan bervariasi dapat dijadikan acuan untuk mendapatkan kegiatan pembelajaran yang maksimal di sekolah, salah satu fungsi model

²⁰ Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an Dan Tafsirnya*, (Yogyakarta: Dana Bhakti Wakaf, 1990), h. 26-27.

²¹ Anni C, *Psikologi Belajar*, (Semarang : UPT MKK UNNES, 2005), h. 53

pembelajaran yaitu dapat mendorong tumbuhnya rasa senang siswa terhadap pelajaran.

Permasalahan pembelajaran yang sering ditemui saat ini adalah sebagai berikut: proses pembelajaran yang berlangsung di kelas hanya diarahkan pada kemampuan siswa untuk menghafal informasi, otak siswa dipaksa hanya untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diperoleh untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Dengan pembelajaran yang berjalan seperti penjelasan di atas maka kemampuan siswa yang dikembangkan hanya pada aspek kognitif saja. Hal ini sangat bertentangan dengan pengertian pendidikan itu sendiri dimana yang seharusnya dikembangkan adalah seluruh potensisi siswa yang meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.²²

Studi awal yang dilakukan di MTsN 2 Aceh besar khususnya di kelas VIII diperoleh informasi dari hasil wawancara dengan guru bahwa, materi sistem gerak pada manusia merupakan materi biologi yang cukup sulit dipahami oleh siswa. Sistem gerak pada manusia ini merupakan salah satu materi pelajaran yang diajarkan di kelas VIII pada semester 1. Mencakup struktur dan fungsi rangka, struktur dan fungsi sendi, struktur dan fungsi otot, mekanisme kerja otot, gangguan pada sistem gerak serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak. Berdasarkan informasi, secara umum siswa sulit memahami materi ini terutama

²² Wahid Ibnu Zaman, dkk. "Pengaruh Model Pembelajaran SAVI Media Benda Konkret Terhadap Hasil Belajar Materi Sifat-Sifat Cahaya pada Siswa Kelas V SDN Ngadirejo Kota Kediri Tahun Pelajaran 2016/2017", *Jurnal Simki-Pedagogia*, Vol. 01 No. 08 (2017), h. 3.

mekanisme kerja otot.²³ Penyebabnya karena kurangnya penjelasan yang diberikan guru serta kurangnya motivasi guru dalam memilih dan menggunakan setiap model pembelajaran yang dibuat.

Berdasarkan hasil observasi, guru mengajar di kelas terlihat lebih dominan menyampaikan materi melalui metode ceramah, diskusi dan tanya jawab, tidak menggunakan model. Berdasarkan hasil wawancara, guru belum pernah menggunakan model dikarenakan belum tahu banyak tentang model-model pembelajaran. Tetapi beliau menyampaikan sudah pernah menggunakan media pazzel dan media peta konsep. Akan tetapi, penggunaan kedua media tersebut masih belum sepenuhnya membuat siswa mampu mencapai KKM yang sudah ditentukan. KKM yang ditentukan adalah 70, akan tetapi hanya 43, 5% siswa yang mencapai nilai KKM, dan 56,5% siswa lainnya yang tidak mencukupi nilai KKM.²⁴

Sebenarnya masalah tersebut bisa diatasi dengan menggunakan model pembelajaran, yang cocok digunakan untuk materi sistem gerak pada manusia adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI). Model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) adalah strategi belajar kooperatif yang menempatkan siswa kedalam kelompok secara heterogen dilihat dari kemampuan dan latar belakang, baik dari segi jenis kelamin, suku, dan agama, untuk melakukan investigasi terhadap suatu topik. Langkah selanjutnya

²³ Hasil Wawancara dengan Guru Biologi MTsN 2 Aceh Besar, Tanggal 17 November 2018.

²⁴ Hasil Observasi kelas VIII MTsN 2 Aceh Besar, Tanggal 22 November 2018.

adalah membagi tugas-tugas menjadi tugas individu yang berbeda, dan melakukan kegiatan yang diperlukan untuk mempersiapkan laporan kelompok. Masing-masing kelompok kemudian mempresentasikan penemuannya di depan kelas.²⁵

Penerapan model pembelajaran akan terlihat lebih sempurna apabila digabungkan dengan media, dalam proses belajar mengajar kehadiran media mempunyai arti yang cukup penting. Karena dalam kegiatan tersebut ketidakjelasan bahan yang akan disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara. Media yang digunakan pada penelitian ini adalah media *audio visual* yaitu media yang menampilkan suara dan gambar sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa.

Penelitian yang pernah dilakukan oleh Ma'rufiati Azhari *Model Pembelajaran Group Investigation Berbantu audio-visual Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V di Gugus 5 Sentolo* hasil penelitian menunjukkan rata-rata skor aktivitas siswa pada kelas eksperimen menunjukkan persentase 75% lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu 58,90%, t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($3,466 > 2,023$) dan signifikansi ($0,00 < 0,05$), artinya H_a diterima yaitu ada perbedaan rata-rata hasil belajar IPA antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Penelitian lain yang pernah dilakukan oleh Chera Rizqi Fauziah dan dkk, *Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Ekskresi Manusia di kelas XI SMA Negeri Jatinangor analisis data*

²⁵ Horbi susanto, "Penerapan Pendekatan Cooperatif Learning Model Group Investigation Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas Iii Sltpn 8 Jember Tentang Volume Tabung", *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol.7 no.2, (2006), h. 8-74

penelitian diperoleh rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen nilai rata-rata pretest sebesar 45-56, posttest 75, 18 dan termasuk dalam kategori baik. Data uji hipotesis dengan menggunakan Uji t hasilnya $t_{hitung} 8,90 > t_{tabel} 2,02$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa pada Sistem Ekskresi Manusia dan lebih meningkatkan hasil belajar siswa XI IPA SMA Negeri Jatinangor.²⁶

Fitrah Halimah Nasution dan dkk dapat dilihat dari tes hasil belajar siswa pada materi Ekosistem yang ditandai dengan tingkat ketuntasan belajar siswa. pada siklus I dengan nilai rata-rata 78,10 dan di siklus II dengan nilai rata-rata 84,48. Dari nilai rata-rata siklus I dan siklus II terdapat peningkatan rata-rata sebesar 13,25. Dan nilai persentase di siklus I sebesar 72,41% dengan kualifikasi cukup. Dan persentase di siklus II sebesar 86,20% dengan kualifikasi sangat baik. Dari hasil tes siklus I dan siklus II telah terjadi peningkatan persentase yaitu 13,79%. Aktivitas belajar siswa meningkat dengan menggunakan model pembelajaran GI. Nilai persentase aktivitas di siklus I sebesar 69,4% dengan kualifikasi cukup. Pada siklus II sebesar 80,9% dengan kualifikasi sangat baik. Dari hasil aktivitas belajar siswa di siklus I dan di siklus II telah terjadi peningkatan persentase 11,5%. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar biologi siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) pada materi Ekosistem di

²⁶ Chera Risqi Fauziah, "Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Ekskresi Manusia", *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*, Vol, 7 no 1, (2017), h. 1

kelas X MA. Muhammadiyah 06 Kotanopan sebagaimana yang telah ditentukan dalam hipotesis tindakan pada Bab II sehingga hipotesis tindakan ini dapat diterima kebenarannya.²⁷

Sutirta dan dkk, Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* disertai Power Point Terhadap hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP Negeri 13 Padang. Berdasarkan hasil penelitiannya dapat disimpulkan bahwa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation disertai power point berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Padang pada materi sistem gerak pada manusia.²⁸

Atas dasar inilah, penulis ingin melakukan penelitian di MTsN 2 Aceh Besar dengan mengangkat judul: **“Aktivitas Visual dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Materi Sistem Gerak pada Manusia dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) dan Media Audio Visual di MTsN 2 Aceh Besar”**.

B. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimanakah aktivitas visual belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) dan media

²⁷ Fitrah Halimah Nasution, dkk. “Peningkatan Hasil Belajar Biologi Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)”, *Jurnal Penelitian Tindakan kelas dan Pengembangan Pembelajaran*, Vol. 1 No 1 (2017), h. 28

²⁸ Sutirta, dkk. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Disertai Powe Point Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP Negeri 13 Padang”, *Artikel*, 2016, h.4

audio visual pada materi sistem gerak pada manusia di MTsN 2 Aceh Besar?

2. Bagaimanakah hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) dan media *audio visual* pada materi sistem gerak pada manusia di MTsN 2 Aceh Besar?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui aktivitas visual belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) dan media *audio visual* pada materi sistem gerak pada manusia di MTsN 2 Aceh Besar.
2. Untuk mengetahui hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) dan media *audio visual* pada materi sistem gerak pada manusia di MTsN 2 Aceh Besar.

D. Hipotesis Penelitian

Adapun rumusan hipotesis dalam penelitian ini yang harus dibuktikan sebagai berikut:

H_a = Hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) dan media *audio visual* lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional.

H_0 = Hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) dan media *audio visual* tidak lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang penulis lakukan ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat, yaitu:

1. Manfaat Teoritik

Untuk dapat dijadikan salah satu bahan masukan dalam rangka meningkatkan dan memperbaiki kualitas pendidikan. Pelaksanaan penelitian ini dapat memberikan manfaat dalam rangka meningkatkan pembelajaran di kelas berupa ketuntasan hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi maupun mata pelajaran lainnya, memperbaiki teknik dan model pembelajaran yang bervariasi. Sebagai bahan pemikiran bagi sekolah yang bersangkutan dalam rangka mengembangkan usaha-usaha untuk meningkatkan kualitas pembelajaran biologi yang diselenggarakan.

2. Manfaat Praktik

- a. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu bahan masukan dalam memilih model pembelajaran agar mencapai hasil yang maksimal.
- b. Mendorong guru untuk kreatif dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan model-model pembelajaran biologi yang relevan.

- c. Diharapkan bagi siswa dapat meningkatkan hasil belajar siswa di MTsN 2 Aceh Besar dan juga dapat memberikan pengalaman belajar bagi siswa sendiri, sehingga diharapkan siswa lebih semangat dalam proses pembelajaran biologi.

F. Defenisi Oprasional

Untuk memudahkan dalam memahami isi tulisan, berikut didefenisikan istilah-istilah yang ada dalam penelitian ini.

1. Penerapan

Penerapan adalah pemasangan, penggunaan, dan mempraktekkan sesuatu hal sesuai dengan aturan.²⁹ Penerapan yang dimaksudkan dalam penulisan ini adalah pemasangan atau menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) pada materi sistem gerak pada manusia terhadap hasil belajar siswa di MTsN 2 Aceh Besar.

2. Aktivitas Visual Siswa

Aktivitas merupakan segala bentuk kegiatan yang dilakukan oleh seseorang. Aktivitas belajar merupakan faktor yang menentukan keberhasilan proses belajar siswa. Aktivitas belajar adalah aktivitas yang bersifat fisik dan mental, dalam kegiatan belajar kedua aktivitas tersebut harus saling terkait. Aktivitas siswa selama proses pembelajaran merupakan indikator adanya kegiatan siswa untuk belajar.³⁰ Aktivitas yang diamati dalam penelitian ini adalah aktivitas visual siswa

²⁹ Muhammad Ali. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Modern*, (Jakarta: Pustaka Ammi, 1983), h. 537.

diantaranya meliputi membaca, memperhatikan gambar demontrasi dan vidio, percobaan.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar, Djamarah (2007) menyatakan hasil belajar adalah prestasi dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan, baik secara individu maupun tim. Menurut Bloom dan ditulis kembali oleh Sudjana (2001), secara garis besar membagi hasil belajar menjadi tiga ranah, yaitu :

- a. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.
- b. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yaitu penerimaan, jawaban, penilaian, organisasi, dan internalisasi.
- c. Ranah Psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar berupa keterampilan dan kemampuan bertindak.³¹

4. Model Pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI)

Model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) adalah model pembelajaran yang melibatkan kelompok kecil dimana siswa bekerja menggunakan penemuan kooperatif, perencanaan, proyek, dan diskusi kelompok, dan kemudian mempresentasikannya penemuan mereka di depan kelas.³²

³⁰ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Rajawali Press: Jakarta, 2011), h. 100

³¹ Maisaroh, dkk. "Peningkatan Hasil Belajar Siawa Dengan Menggunakan Metode Pembelajaran Aktive Learning Tipe Quiz Team Pada Mata Pelajaran Keterampilan Dasar

³² Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, (Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka, 2009), h. 56.

5. Media *audio visual*

Media *audio visual* yang dimaksud oleh peneliti adalah media Audio-Visual dalam bentuk video dan gambar yang dimasukkan ke dalam *Microsoft Power Point* (PPT) yang mempunyai unsur suara yang digunakan oleh pengajar untuk menyampaikan pesan yang dapat merangsang pikiran, perasaan, dan perhatian siswa yang disampaikan melalui bunyi dan bentuk.³³

6. Sistem Gerak

Sistem gerak merupakan materi pembelajaran pada mata pelajaran biologi, yang dipelajari siswa kelas VIII semester ganjil di MTsN dan sederajatnya. Materi sistem gerak merupakan organ tubuh yang digunakan pada tubuh manusia untuk melakukan pergerakan tubuh seperti tangan kaki dan organ-organ tubuh lainnya.³⁴ Materi sistem gerak yang dimaksud pada penulisan ini adalah sistem gerak pada manusia yang terdapat pada KD 3.1 Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak. 4.1 Menyajikan karya tentang berbagai gangguan pada sistem gerak, serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia.

³³ Setyosari, dkk. *Media Pembelajaran*, (Malang : Penerbit Elang Mas, 2005), h.6

³⁴ Desi Anwar, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, (Surabaya : Amelia, 2003), h. 516

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Belajar dan Hasil Belajar Siswa

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan yang baru sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Belajar adalah suatu proses perubahan di dalam kepribadian manusia dan perubahan tersebut ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir dan kemampuan lainnya.³⁵

Pengertian belajar di atas dapat disimpulkan bahwa, belajar adalah suatu aktivitas atau berusaha mengubah tingkah laku untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak, dan penyesuaian diri. Adanya proses belajar yang dilakukan secara bertahap dapat menimbulkan hasil belajar yang berupa perubahan atau kemampuan baru pada diri seseorang.

Hasil belajar siswa adalah hasil pengajaran guru dan murid yang berperan aktif dalam proses belajar.³⁶ Setelah proses pembelajaran dilakukan, perlu diadakan evaluasi hasil belajar sehingga proses belajar mengajar yang telah dilakukan dapat diketahui hasilnya. Tujuan melakukan evaluasi adalah untuk

³⁵ Pupuh Fathurrohman dan Sobry Sutikno, *Strategi Mengajar Belajar Melalui Konsep Umum dan Konsep Islami*, cet. I, (Bandung: Refika Aditama, 2007), h. 6.

³⁶ Yulia Singgih D, Gunarsa, *Asas-asas Psikologi Keluarga Idaman*, Cet 3. (Jakarta: Gunung Mulia, 2002), h. 93.

melihat seberapa tinggi tingkat keberhasilan yang telah dicapai.³⁷ Jadi, hasil belajar adalah penilaian terhadap kemampuan siswa sebagai ukuran untuk mengetahui sejauh mana tingkat kepehaman siswa selama mengikuti proses pembelajaran.

Berdasarkan teori *taksonomi bloom* hasil belajar dicapai dalam tiga ranah, yaitu:

1. Ranah kognitif yaitu berkenaan dengan hasil belajar intelektual.
2. Ranah efektif yaitu berkenaan dengan sikap.
3. Psikomotor yaitu berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak.

B. Model Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Model adalah bentuk representasi akurat sebagai proses aktual yang memungkinkan seseorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model itu. Model merupakan interpretasi terhadap hasil observasi dan pengukuran yang diperoleh dari beberapa sistem.³⁸ Menurut Wina Sanjaya model pembelajaran adalah acuan pembelajaran yang secara sistematis dilaksanakan berdasarkan pola-pola pembelajaran tertentu. Model pembelajaran

³⁷ Ramlah, *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Trigonometri Dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD di Kelas XA MAN Kuta Baro Aceh Besar, Jurnal Peluang*, (2013), Volume 2 No.1,59-74, h. 7.

³⁸ Agus Suprijino, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta : Pustaka Belajar, 2013), h. 45-46.

tersusun atas beberapa komponen yaitu: fokus, sintak, sistem sosial dan sistem pendukung.³⁹

Model pembelajaran kooperatif tidak sama sekedar belajar dalam kelompok. Salavin dalam Isjoni mengemukakan, “*in cooperative learning methods student work together in four member teams to master material initially presented by the teacher*”.

Berdasarkan uraian tersebut dapat dikemukakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 4-6 orang secara kolaboratif sehingga merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar.⁴⁰ Dalam sebuah proses pembelajaran dituntut interaksi yang seimbang, yakni antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru. Sehingga dari komunikasi banyak arah tersebut, memungkinkan akan terjadinya aktivitas dan kreativitas yang diharapkan. Pembelajaran kooperatif berjuang agar siswa memiliki tanggung jawab tinggi atas pembelajaran mereka sendiri, bukannya menerima pembelajaran sebagaimana yang diterima orang lain.

2. Unsur-Unsur Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah suatu sistem yang di dalamnya terdapat elemen-elemen yang saling terkait. Ada berbagai elemen yang merupakan ketentuan pokok dalam pembelajaran kooperatif , yaitu: saling ketergantungan

³⁹ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media, 2008), h. 127.

⁴⁰ Isjoni, *Pembelajaran Kooperatif (Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik)*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), h.22.

positif, interaksi tatap muka, keterampilan untuk menjalin hubungan antara pribadi atau keterampilan sosial yang secara sengaja diajarkan. Pembelajaran kooperatif adalah suatu sistem yang di dalamnya terdapat unsur-unsur yang terkait. Unsur-unsur itu adalah: a) Saling ketergantungan positif, b) Interaksi tatap muka, c) Akuntabilitas individual, e) Keterampilan menjalin hubungan antara pribadi.⁴¹

Menurut Roger dan David Johnson dalam Anita Lie, mengajukan lima unsur penting yang harus dibangun dalam aktivitas intruksional, mencakup: a) Saling ketergantungan positif, b) Interaksi tatap muka, c) Tanggung jawab individual, d) Keterampilan sosial, e) Evaluasi proses kelompok.⁴² Menurut Ibrahim dalam Sofia Edriati unsur-unsur pembelajaran kooperatif yaitu: a) Kebersamaan, b) Tanggung jawab, c) Mempunyai tujuan yang sama, d) pemerataan dalam tugas dan tanggung jawab, e) Keberhasilan bersama, f) Berpeluang sama untuk ditetapkan menjadi pemimpin, g) mempertanggung jawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok.⁴³

Berdasarkan beberapa pendapat di atas unsur-unsur pembelajaran kooperatif ada 5 yaitu:

- a. Saling ketergantungan positif, pembelajaran kooperatif menciptakan suasana yang mendorong agar siswa merasa saling membutuhkan.

⁴¹ Nur Asma, *Model Pembelajaran Kooperatif*, (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan, 2006), h.12

⁴² Anita Lie, *Cooperatif Learning*, (Jakarta: Gramedia Widiaasarana, 2002), h 30.

⁴³ Sofia Edriati, "Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) untuk Meningkatkan Kemampuan Kalkulus 1, *Jurnal Lemma*", Vol. 1, No. 1, (2014), h.71.

Hubungan yang saling membutuhkan inilah terciptanya keberhasilan kelompok, saling ketergantungan dalam hal ini mencapai tujuan, menyelesaikan tugas yang diberikan, bahan atau sumber, peran dan hadiah.

- b. Interaksi tatap muka, setiap kelompok harus diberikan kesempatan untuk bertatap muka dan berdiskusi dengan anggotanya, interaksi semacam ini sangat penting karena siswa merasa lebih mudah belajar dari sesama dan tidak merasa malu.
- c. Tanggung jawab individual, unsur ini merupakan akibat langsung dari unsur yang pertama. Jika tugas dan penilaian dibuat menurut proses dan prosedur dari model *Group Investigation* otomatis setiap siswa akan merasa bertanggung jawab untuk melakukan yang terbaik.
- d. Keterampilan sosial, yang dimaksud dalam keterampilan sosial adalah keterampilan dalam berkomunikasi dalam kelompok, sebelum menugaskan siswa dalam kelompok penhajar harus menjelaskan dulu bagaimana cara berkomunikasi.
- e. Evaluasi proses kelompok, pengajar perlu menjadwalkan waktu khusus bagi kelompok untuk mengevaluasi proses belajar kelompok. Akan tetapi mengevaluasi ini tidak perlu dilakukan setiap kali belajar kelompok melainkan bisa diadakan selang beberapa waktu setelah beberapa kali pembelajaran.

3. Tujuan Pembelajaran Kooperatif

Menurut Zamroni dalam Trianto mengemukakan bahwa “Tujuan penerapan belajar kooperatif adalah dapat mengurangi kesenjangan pendidikan khususnya dalam wujud input pada level individual”.⁴⁴ Disamping itu belajar kooperatif dapat mengembangkan sikap sosial di kalangan siswa.

Proses pembelajaran kooperatif ini lebih menekankan kepada proses kerja sama dalam kelompok, tujuan yang ingin dicapai tidak hanya kemampuan penguasaan bahan ajar, tetapi juga adanya unsur kerja sama untuk penguasaan materi tersebut. Adanya kerja sama inilah yang menjadi ciri khas dari pembelajaran kooperatif.⁴⁵

Pengembangan pembelajaran kooperatif bertujuan untuk:

a. Hasil belajar akademik

Pembelajaran kooperatif meliputi berbagai macam tujuan sosial diantaranya pembelajaran kooperatif bertujuan untuk meningkatkan kinerja pembelajaran dalam tugas akademik. Pembelajaran kooperatif juga dapat memberikan keuntungan baik pada pembelajaran kelompok bawah maupun kelompok atas yang bekerja sama menyelesaikan tugas akademik.

b. Penerimaan terhadap perbedaan individu

Tujuan lain dari pembelajaran kooperatif adalah penerimaan orang yang berbeda ras, budaya, kelas sosial, maupun kemampuan. Pembelajaran

⁴⁴ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Putra Grafika, 2009), h. 57.

⁴⁵ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2006), h. 244.

kooperatif memungkinkan pembelajaran yang berbeda latar belakang dan kondidi untuk bekerja sama dan saling bergantung satu dengan yang lain atas tugas-tugas bersama, dan melalui penggunaan struktur penghargaan kooperatif belajar untuk menghargai satu dengan yang lain.

c. Pengembangan keterampilan sosial

Keterampilan sosial sangat penting untuk dimiliki oleh setiap siswa dalam kehidupan sehari-hari sebagian besar kerja siswa dilakukan dalam organisasi yang saling bergantung satu sama lain dan di dalam masyarakat yang secara budaya beragam. Tujuan pembelajaran kooperatif juga untuk mengajarkan kepada siswa keterampilan kerja sama dan kolaborasi.

d. Lingkungan belajar dan sistem pengelolaan

Lingkungan belajar untuk pembelajaran kooperatif dicirikan oleh proses demokrasi dan peran aktif guru sangat mendukung dalam menentukan apa yang harus dipelajari dan bagaimana mempelajarinya. Guru menerapkan suatu struktur tingkat tinggi dalam pembentukan kelompok dan mendefinisikan semua prosedur, namun siswa diberi kebebasan dalam mengendalikan dari waktu ke waktu di dalam kelompoknya, jika pembelajaran kooperatif ingin menjadi sukses maka materi pembelajaran yang lengkap harus tersedia di berbagai sumber belajar.

Keberhasilan pembelajaran kooperatif merupakan syarat dari menjauhkan kesalahan tradisional yaitu guru secara ketat mengelola tingkah laku siswa dalam kerja kelompok. Model pembelajaran kooperatif ini selain unggul dalam membantu menyelesaikan konsep-konsep sulit, juga sangat berguna untuk

membantu siswa menumbuhkan kemampuan kerja sama, berfikir kritis, dan kemampuan membantu teman.⁴⁶

4. Ciri-ciri model pembelajaran kooperatif

Model pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Siswa belajar dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajar.
- b. Kelompok dibentuk dari siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah atau pengelompokan secara heterogen.
- c. Penghargaan lebih berorientasi kelompok ketimbang individu.⁴⁷

5. Manfaat pembelajaran kooperatif

Model pembelajaran kooperatif itu merupakan salah satu model yang dapat diterapkan dalam pembelajaran biologi. Siswa tidak hanya mempelajari materi saja, tetapi juga siswa harus mempelajari keterampilan-keterampilan sosial sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini dapat dilihat dari beberapa penelitian Thompson dalam Asmiati pembelajaran kooperatif mempunyai manfaat antara sebagai berikut:

- a. Meningkatkan pencurahan pada waktu dan tugas
- b. Meningkatkan rasa harga diri
- c. Memperbaiki sikap terhadap IPA, guru dan sekolah
- d. Memperbaiki kehadiran
- e. Saling memahami adanya perbedaan individu

⁴⁶ Lie, A, *Cooperative Learning*, (Jakarta: Gramedia Widi Aksara, 2004), h.30.

⁴⁷ Saminan, *Strategi Belajar Mengajar*, (Banda Aceh: Universitas syiah Kuala, 2006), h.76.

- f. Mengurangi konflik antar pribadi
- g. Mengurangi sikap apatis
- h. Memperdalam pemahaman
- i. Meningkatkan motivasi
- j. Meningkatkan hasil belajar

Dari beberapa manfaat di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif ini akan sangat membantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan guru.⁴⁸

C. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)

1. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)

Salah satu model pembelajaran yang mendukung keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar adalah pembelajaran *Group Investigation*. Sudjana mengemukakan bahwa *Group Investigation* dikembangkan oleh Herbert Thelen sebagai upaya untuk mengkombinasikan strategi mengajar yang berorientasi pada pengembangan proses pengkajian akademis. Kemudian Joyce dan Weil menambahkan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* yang dikembangkan oleh Thelen yang bertolak dari pandangan John Dewey dan Michaelis yang memberikan pernyataan bahwa pendidikan dalam masyarakat demokrasi seyogyanya mengajarkan demokrasi langsung.

Selanjutnya Aisyah mengutarakan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* kemudian dikembangkan oleh Sharan dan Sharen pada tahun 1970

⁴⁸ Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum Pembelajaran Matematika*, (Malang: UM Press, 2003), h.195

di Israel. Sementara itu Tsoi, Goh, dan Chia menambahkan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* secara filosofis beranjak dari paradigma konstruktivis. Dimna belajar menurut pandangan konstruktivis merupakan hasil konstruksi kognitif melalui kegiatan seseorang. Pandangan penekanan bahwa pengetahuan kita adalah hasil pembentukan kita sendiri.⁴⁹

Pembelajaran kooperatif berbeda dengan pembelajaran kelompok biasa karena pada pembelajaran kooperatif siswa tidak hanya bertanggung jawab terhadap dirinya sendiri tetapi juga bertanggung jawab terhadap kelompok, dengan adanya pembelajaran kooperatif siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya siswa secara rutin bekerja dalam kelompok untuk saling membantu dalam memecahkan masalah-masalah yang kompleks.⁵⁰

Model pembelajaran *Group Inverstigation* (GI) adalah model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada proses pencarian pengetahuan dari pada transfer pengetahuan. Siswa dipandang sebagai subjek belajar yang perlu dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran melalui berbagai aktivitas dengan demikian siswa diarahkan untuk menemukan sendiri berbagai fakta, membangun konsep, dan nilai-nilai baru yang diperlukan untuk kehidupannya (primarinda, 2012). Dalam model pembelajaran *Group Investigation* siswa dilibatkan dalam perencanaan topik yang akan dipelajari dan bagaimana

⁴⁹ <http://ekocin.wordpress.com/2011/06/17/model-pembelajaran-group-investigation-gi/> (diakses 30 November 2018)

⁵⁰ Zainal Abidin Fikri, "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share dan Hasil Belajar di Sekolah", *Jurnal Ta'dib*, Vol. XVI, No. 02, (2011), h.304.

penyelidikan yang akan dilakukan. Siswa akan dilatih untuk berfikir ilmiah dalam menghadapi permasalahan dan berusaha memecahkannya. Guru berperan sebagai fasilitator dalam membimbing siswa menyelesaikan materi atau tugas. Keberhasilan pelaksanaan investigasi kelompok sangat tergantung dengan latihan-latihan berkomunikasi dan berbagai keterampilan sosial lain yang dilakukan sebelumnya.⁵¹

2. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI)

Model pembelajaran *Group Investigation* (GI) siswa dipasangkan/disusun dalam kelompok yang merata/heterogen yang memiliki kemampuan tinggi dan rendah, dalam satu kelompok sebanyak 4-6 orang. Pemilihan anggota kelompok boleh juga berdasarkan keakraban anggota kelompok. Dalam *Group Investigation* terdapat enam tahap langkah pelaksanaannya, tahap-tahap tersebut menurut Nur Asma adalah sebagai berikut:⁵²

Tahap 1: Mengidentifikasi topik dan mengorganisasikan kedalam masing-masing

Tahap 2: Merencanakan investigasi dalam kelompok.

Tahap 3: Melaksanakan investigasi.

Tahap 4: Mempersiapkan laporan akhir.

Tahap 5: Menyajikan laporan akhir

Tahap 6: Evaluasi.

⁵¹ Nadila Meiliya Sari, dkk, "Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa", *Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi*, Vol.1, No. 1, (2016), h. 31.

⁵² Nur Asma, *Model Pembelajaran Kooperatif*, (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, 2006), h. 63.

Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran model Group Investigation menurut Indri Aprilia adalah sebagai berikut:

Tahap 1: mengidentifikasi topik dan mengatur siswa ke dalam kelompok. Tahap 2: merencanakan tugas yang akan dipelajari. Tahap 3: Melaksanakan Investigation. Tahap 4: menyiapkan laporan hasil. Tahap 5: mempresentasikan laporan akhir. Tahap 6: evaluasi.⁵³ Adapun langkah-langkah pelaksanaan *Group Investigation* (GI) menurut Slavin meliputi: Tahap 1: Mengidentifikasi topik dan mengatur peserta didik ke dalam kelompok. Tahap 2: merencanakan tugas yang akan dipelajari. Tahap 3: melaksanakan investigation. Tahap 4: menyiapkan laporan akhir. Tahap 5: mempresentasikan laporan akhir. Tahap 6: evaluasi.⁵⁴

Menurut beberapa pendapat tentang tahap-tahap pelaksanaan pembelajaran Group Investigation di atas, peneliti mengambil tahap-tahap pelaksanaannya menurut Nur Asma yaitu:

Tahap 1: Mengidentifikasi topik dan mengorganisasikan kedalam masing-masing kelompok kerja.

- a. Siswa membaca cepat berbagai sumber, mengajukan topik dan mengategorisasikan saran-saran.
- b. Siswa bergabung dalam kelompok yang sedang mempelajari topik yang mereka pilih.

⁵³ Indri Aprilia, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Biologi pada Materi Ekosistem di Kelas VII Semester II MTsN 1 Palangka Raya Tahun Pelajaran 2014/2015", *Jurnal Edu Sains*, Vol. 3, No. 2, (2015), h.144.

⁵⁴ Robert E Slavin, *Comperative Learning: Theory, Research, and Practive (Kooperative Learning: Teori, Risert dan Praktik)*, (Bandung: Nusa Media, 2008), h. 208-220.

- c. Komposisi kelompok yang bersifat heterogen
- d. Guru membantu dalam mengumpulkan informasi dan memfasilitasi organisasi.

Tahap 2: Merencanakan Investigasi dalam Kelompok

- a. Siswa membuat perencanaan bersama: Apa yang akan kita kaji? Bagaimana kita mengkaji? (pembagian kerja).
- b. Guru memberi LKS (Lembar Kerja Siswa) untuk dikerjakan dalam kelompok.

Tahap 3: Melaksanakan Investigation

- a. Siswa mengumpulkan informasi, menganalisis data, dan mencari kesimpulan.
- b. Masing-masing kelompok berkontribusi terhadap usaha kelompok.
- c. Siswa saling menukarkan, mendiskusikan, menjelaskan dan memberikan gagasan.
- d. Masing-masing individu memahami topik dalam kelompok.

Tahap 4 : Mempersiapkan laporan akhir.

- a. Para anggota kelompok menentukan hal-hal yang sangat penting dari pesan pembelajaran yang telah dipelajari.
- b. Para anggota kelompok merencanakan apa yang akan mereka laporkan dan bagaimana mereka akan membuat presentasi mereka.
- c. Para wakil kelompok membentuk steering committee untuk mengordinasikan rencana-rencana untuk presentasi.

Tahap 5 : Menyajikan laporan akhir

- a. Presentasi dilakukan terhadap seluruh kelas dalam berbagai macam bentuk.
- b. Bagian presentasi harus melibatkan khalayak (audience) secara aktif.
- c. Khalayak mengevaluasi kejelasan dan daya tarik presentasi menurut kriteria-kriteria yang telah ditentukan sebelumnya oleh seluruh kelas.

Tahap 6: Evaluasi

- a. Siswa saling melempar umpan balik tentang topik, tentang pekerjaan yang mereka kerjakan, dan pengalaman-pengalaman afektif mereka.
- b. Guru dan anak berkolaborasi dalam mengevaluasi pembelajaran siswa.
- c. Asesmen terhadap pembelajaran harus mengevaluasi pemikiran tingkat yang lebih tinggi.

D. Kelebihan dan Kekurangan Model *Group Investigation* (GI)

1. Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)

Memilih dan menerapkan pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*.

Seorang guru harus meninjau kelebihan dan kekurangan yang ada dalam model pembelajaran yang nantinya akan mempengaruhi hasil belajar setelah dilakukannya proses belajar mengajar. Dalam hal ini juga akan menentukan nilai apa yang akan mereka dapatkan setelah mengikuti proses belajar dengan *Group Investigation*.⁵⁵

⁵⁵ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2009), cet. VI, h.249-250.

- a. Siswa tidak terlalu menggantungkan guru, akan tetapi dapat menambah kepercayaan kemampuan berfikir sendiri, menemukan informasi dari berbagai sumber, dan belajar dari peserta didik lain.
- b. Dapat membantu anak untuk respek pada orang lain dan menyadari akan segala keterbatasannya serta menerima segala perbedaan.
- c. Dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk untuk menguji ide dan pemahamannya sendiri, menerima umpan balik, siswa dapat praktik memecahkan masalah tanpa takut membuat kesalahan, karena keputusan yang dibuat adalah tanggung jawab kelompoknya.
- d. Pemahaman siswa terhadap suatu materi akan semakin mendalam karena siswa akan dilibatkan penuh sejak awal pembelajaran serta meningkatkan kemampuan berkomunikasi dan bekerja sama setiap siswa.⁵⁶
- e. Meningkatkan kemampuan kreativitas siswa dapat ditempuh melalui pengembangan proses kreatif menuju suatu kesadaran dan mengembangkan alat bantu yang secara eksplisit mendukung kreativitas.⁵⁷

2. Kelemahan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)

Menurut Yusuf Djajadisastra sebagaimana dikutip dari Rahmi Fitri, Menyebutkan bahwa metode kooperatif memiliki kelemahan yaitu:

⁵⁶ Kriatiani dan dkk, "Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan Mind Mapping untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Ekonomi Siswa SMA Negeri 5 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015", *Jurnal Publikasi pendidikan*, Vol. III, No. 1, (2015), h. 6

⁵⁷ Tri Widayati dkk, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Geografi Kelas X SMA Negeri 2 Bantul", dalam skripsi, (2012), h.12.

- a. Sulit sekali membentuk kelompok yang kemudian dapat bekerja sama secara harmonis, dapat terbina rasa fanatik terhadap kelompoknya serta penilaian terhadap murid sebagai individu menjadi sulit karena tersembunyi dibelakang kelompok.⁵⁸
- b. Keadaan kelas tidak selalu memberikan lingkungan fisik yang baik bagi kelompok, dan keberhasilan model GI bergantung pada kemampuan siswa memimpin kelompok atau bekerja mandiri. Proyek-proyek kelompok sering melibatkan siswa-siswa yang mampu.⁵⁹
- c. Membutuhkan waktu yang lama dalam pelaksanaannya serta memerlukan dana yang banyak dalam pelaksanaannya.⁶⁰

Group Investigation merupakan suatu perencanaan pengorganisasian kelas secara umum dimana siswa bekerja dalam kelompok kecil mengutamakan kooperatif penyelidikan, diskusi kelompok, dan perencanaan kooperatif dan proyek. Hal yang membedakan *Group Investigation* dengan tipe pembelajaran kooperatif lainnya adalah *Group Investigation* melibatkan kemampuan para siswa untuk mempelajari melalui investigasi atau penyelidikan.

⁵⁸ Tim Urge, *Petunjuk Pelaksanaan Pembelajaran Kooperatif*, (Surabaya: IKIP, 1997), h. 11-12.

⁵⁹ Wahyu Wijayanti dkk, "Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Mejayan Kabupaten Madiun", *Jurnal Psikologi*, Vol.37, No. 21, (2012), h. 2-3.

⁶⁰ Indri Aprilia, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI) Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Biologi pada Materi Ekosistem di Kelas VII Semester II MTsN 1 Palangka Raya Tahun Pelajaran 2014/2015", *Jurnal Edu Sains*, Vol. 3, No. 2, (2015), h.145.

E. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin medium yang berarti “perantara” atau “pengantar”. Media merupakan sarana penyalur pesan atau informasi belajar yang hendak disampaikan oleh sumber pesan kepada sasaran atau penerima pesan tersebut. Penggunaan media pengajaran dapat membantu pencapaian keberhasilan belajar, penelitian telah banyak membuktikan efektivitas penggunaan alat bantu atau media dalam proses belajar-mengajar di kelas, terutama dalam hal peningkatan prestasi siswa. Terbatasnya media yang dipergunakan dalam kelas diduga merupakan salah satu penyebab lemahnya mutu belajar siswa.⁶¹

Media adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat peserta didik mampu memperoleh pengalaman belajar, dalam cakupan yang lebih sempit media diartikan sebagai alat-alat untuk menyusun kembali informasi visual atau verbal yang disampaikan. Media berperan sebagai medium untuk mengantarkan pesan dari sumber ke penerima.⁶²

2. Manfaat Media dalam Pembelajaran

Secara umum, manfaat media dalam proses pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara pembelajar dengan pebelajar sehingga kegiatan

⁶¹ Nunu Mahnun, “Media Pembelajaran (Kajian Terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam pembelajaran)”, *Jurnal Pemikiran Islam*, Vol.37, No. 1, (2012), h. 27

⁶² Herka Maya Jatmika, “Pemanfaatan Media Visual dalam Menunjang Pembelajaran Pendidikan Jasmani Di Sekolah SD”, *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, Vol. 3, No. 1, (2005), h.21

pembelajaran akan lebih efektif dan efisien. Kemp dan Dayton (1985) mengidentifikasi beberapa manfaat media dalam pembelajaran yaitu:

- a. Penyampaian materi pembelajaran dapat diseragamkan, setiap pembelajaran mungkin mempunyai penafsiran yang berbeda-beda terhadap suatu konsep materi pelajaran tertentu. Dengan bantuan media, penafsiran yang beragam tersebut dapat dihindari sehingga dapat disampaikan kepada pebelajar secara seragam.
- b. Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik, dengan berbagai potensi yang dimilikinya, media dapat menampilkan informasi melalui suara, gambar, gerakan dan warna, baik secara alami maupun manipulasi. Materi pembelajaran yang dikemas melalui program media akan lebih jelas, lengkap, serta menarik minat pebelajar.
- c. Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, media dapat membantu pembelajar dan pebelajar melakukan komunikasi dua arah secara aktif selama proses pembelajaran.
- d. Efisiensi dalam waktu dan tenaga, dengan bantuan media materi seperti sistem peredaran darah atau proses terjadinya gerhana matahari lebih mudah dijelaskan dan tidak menghabiskan banyak waktu. Biarkanlah media menyajikan materi pelajaran yang memang sulit disajikan secara verbal.
- e. Media dapat membuat materi pembelajaran yang abstrak menjadi konkrit

- f. Media dapat membantu mengatasi keterbatasan indra manusia, objek-objek pelajaran yang terlalu kecil, terlalu besar atau terlalu jauh, dapat dipelajari melalui bantuan media. Demikian pula objek berupa proses/kejadian yang sangat cepat atau sangat lambat.⁶³

Media pembelajaran juga dipergunakan untuk memudahkan dalam menyampaikan materi kepada siswa. Siswa akan terbantu dalam memahami materi yang kompleks. Pemanfaatan media juga berperan dalam memberikan pengalaman belajar siswa. Belajar merupakan interaksi antara seseorang dengan orang lain, media, atau dengan lingkungan sekitar.⁶⁴

Media pembelajaran akan sangat berperan besar dalam mengkomunikasikan pesan yang disampaikan guru. Oleh karena itu pemilihan media harus dikembangkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, kondisi keterbatasan yang ada, mengingat kemampuan dan sifat-sifat khasnya (karakteristik) media yang bersangkutan.

F. Pengertian Media *audio visual*

Salah satu media pembelajaran yang sesuai dengan materi biologi terutama untuk konsep yang abstrak adalah media *audio visual*. Media *audio visual* dapat menggambarkan gerakan dan suara yang sesuai secara bersama-sama, media ini mampu mendukung pembelajaran secara penglihatan dan pendengaran. Guru

⁶³ Iwan Falahudin, "Pemanfaatan Media Dalam Pembelajaran", *Jurnal Lingkar Widyaiswara*, Edisi. 1, No. 4, (2014), h. 114-116

⁶⁴ Herka Maya Jatmika, "Pemanfaatan Media Visual dalam Menunjang Pembelajaran Pendidikan Jasmani Di Sekolah SD", *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, Vol. 3, No. 1, (2005), h.22

dapat menggunakan media ini dalam membahas dan mendalami sumber atau bahan pelajaran secara bersama.⁶⁵ Kemampuan *audio visual* dapat melukiskan gambar kehidupan dan suara yang memberi daya tarik sendiri. Penggunaan media *audio visual* membuat siswa dapat melihat dan mendemonstrasikan secara langsung bagaimana proses itu terjadi secara teraplikasi dengan nyata dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan media *audio visual* dapat memotivasi siswa agar belajar lebih serius untuk meningkatkan hasil belajar.⁶⁶

Media *audio visual* adalah media kombinasi antara audio dan visual yang diciptakan sendiri seperti slide yang dikombinasikan dengan kaset audio, Wingkel 2009. Menurut Wina Sanjaya 2010, media *audio visual* adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar yang bisa dilihat, misalnya rekaman video, slide, suara, dan sebagainya. Audio-visual memainkan peranan penting dalam proses pendidikan, terutama ketika digunakan oleh guru dan siswa. Media *audio visual* memberikan banyak stimulus kepada siswa, karena sifat audio visual/suara-gambar. Audio-visual memperkaya lingkungan belajar, memelihara eksplorasi, eksperimen dan penemuan, dan mendorong siswa untuk mengembangkan pembicaraan dan mengungkapkan pikiran.⁶⁷

Media *audio visual* disebut juga sebagai media video. Penggunaan media *audio visual* dalam proses belajar mengajar memiliki beberapa tujuan, baik tujuan

⁶⁵ Heribertus Joko Warwanto, dkk, *Pendidikan Religiositas Gagasan, Isi, dan Pelaksanaannya*, (Yogyakarta: Konisius, 2009), h. 93.

⁶⁶ Bambang Warsita, "Kreatifitas dalam Pengembangan Media Video/Televiisi Pembelajaran", *Jurnal Teknodik*, Vol. XVI. No. 1, (2012), h. 90

⁶⁷ Joni Purwono, dkk, "Penggunaan Media Audio-Visual Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pacitan", *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, Vol. 2, No. 2, (2014), h. 130

kognitif, afektif, maupun tujuan psikomotorik. Adapun tujuan penggunaan media *audio visual* atau vidio yaitu:

1. Mengembangkan mitra kognitif menyangkut kemampuan mengenal kembali dan kemampuan memberikan tanggapan, ransangan gerak dan serasi.
2. Menunjukkan serangkaian gambar diam tanpa suara sebagai media foto dan film bingkai meskipun kurang ekonomis.
3. Pengetahuan tentang hukum-hukum dan prinsip-prinsip juga dapat diajarkan.
4. Menunjukkan contoh dan cara bersikap atau berbuat dalam suatu penampilan, khususnya yang menyangkut interaksi siswa.
5. Vidio merupakan media yang baik sekali untuk menyampaikan informasi dalam mitra efektif.
6. Media audio-visual dapat menjadi media yang sangat baik dalam mempengaruhi sikap dan emosi, dapat menggunakan efek dan teknik.
7. Vidio merupakan media yang tepat untuk memperlihatkan contoh keterampilan yang menyangkut gerak.
8. Media audio-visual dapat menjadi umpan balik secara visual terhadap kemampuan siswa sehingga mampu mencoba keterampilan yang menyangkut gerakan tadi.⁶⁸

⁶⁸ Nur Hadi Waryanto dalam Anderson, "Pemilihan dan Pengembangan Media Vidio Pembelajaran", *Jurnal Pendidikan*, (2010), (online) <http://staff.uny.ac.id>, diakses 1 desember 2018.

G. Aktivitas Belajar Siswa

Aktivitas artinya kegiatan atau keaktifan.⁶⁹ Belajar adalah berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu. Jadi dari uraian di atas pengertian aktivitas belajar dalam penelitian ini adalah kegiatan atau keaktifan seseorang dalam berusaha untuk memperoleh kepandaian atau ilmu. Dalam aktivitas belajar ada beberapa prinsip yang berorientasi pada pandangan ilmu jiwa, yaitu pandangan ilmu jiwa lama dan modern. Menurut pandangan ilmu jiwa lama, aktivitas didominasi oleh guru sedangkan menurut pandangan ilmu jiwa modern, aktivitas didominasi oleh siswa.⁷⁰

Aktivitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar diwujudkan dalam bentuk kegiatan seperti mendengarkan, berdiskusi, memproduksi sesuatu, menyusun laporan, memecahkan masalah dan lain sebagainya. Aktivitas siswa tidak hanya ditentukan oleh aktivitas fisik semata, akan tetapi juga ditentukan aktivitas *nonfisik* seperti mental, intelektual, dan emosional. Seorang siswa itu berfikir sepanjang ia berbuat. Tanpa perbuatan berarti siswa itu tidak berfikir. Oleh karena itu, agar siswa berfikir sendiri maka harus diberi kesempatan untuk berbuat sendiri, berfikir pada taraf verbal baru akan timbul setelah siswa itu berfikir pada taraf perbuatan.⁷¹

⁶⁹ Wati, Ni Ketut Widiana, “Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Garis dan Sudut Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Siswa Kelas VIII Semester II SMP Negeri 1 Amlapura Tahun Pelajaran 2011/2012”, Skripsi Tidak Diterbitkan, (Denpasar: FKIP Mahasaraswati Denpasar, 2012), h.22.

⁷⁰ Anak Agung Putu. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Sebagai Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Bangun Datar pada Siswa Kelas V SDN 4 Kerobokan Badung Tahun Pelajaran 2012/2013”, *Jurnal Pendidikan*, Vol.1, No. 2, (2012), h.51.

Paul B. Diedric (dalam Sardiman, 2011): mengatakan ada beberapa jenis aktivitas belajar yang harus dilakukan dengan baik oleh siswa untuk mencapai tujuan belajar yang maksimal diantaranya: 1) Aktivitas visual (*Visual activities*) yaitu kegiatan membaca, memperhatikan. 2) Aktivitas bicara (*oral activities*) yaitu kegiatan yang dilakukan seperti merumuskan, bertanya, memberi saran, berpendapat, diskusi dan intruksi. 3) Aktivitas mendengar (*listening activities*) yaitu kegiatan mendengarkan. 4) Aktivitas menulis (*writing activities*) yaitu kegiatan menulis. 5) Aktivitas menggambar (*drawing activities*) yaitu kegiatan menggambar, membuat grafik, peta dan diagram. 6) Aktivitas motorik (*motor activities*) yaitu kegiatan melakukan pekerjaan, membuat konstruksi, model. 7) Aktivitas mental (*mental activities*) yaitu kegiatan menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis dan mengambil keputusan. 8) Aktivitas emosional (*emotional activities*) yaitu tenang merasa bosan, gugup.⁷²

H. Aktivitas Visual Siswa

Visual activities yaitu segala kegiatan yang berhubungan dengan aktivitas siswa dalam melihat, mengamati dan memperhatikan. Kegiatan-kegiatan visual itu contohnya seperti : Membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pemeran, dan mengamati orang lain bekerja atau bermain. Menurut Getrude M. Whipple membagi kegiatan-kegiatan siswa sebagai berikut:

⁷¹ Nasution, S. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar mengajar*, (Bandung: Bumi Aksara, 2008), h.45.

⁷² Aliwanto, "Analisis Aktivitas Belajar Siswa", *Jurnal Konseling GUSJIGANG*, Vol.3, No. 1, (2017), h. 66

1. Bekerja dengan alat-alat visual
 - a) Mengumpulkan gambar-gambar dan bahan-bahan ilustrasi lainnya
 - b) Mempelajari gambar-gambar, stereograph slide film, khusus mendengarkan penjelasan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan
 - c) Mengurangi pameran
 - d) Mencatat pertanyaan-pertanyaan yang menarik minat, sambil mengamati bahan-bahan visual
 - e) Memilih alat-alat visual ketika memberikan laporan lisan.
 - f) Menyusun pameran menulis tabel
 - g) Mengatur file material untuk menggunakan kelak.⁷³

Aktivitas visual yang dilihat dalam penelitian ini yaitu kegiatan membaca siswa, siswa memperhatikan gambar demonstrasi dan menonton video yang ditampilkan, percobaan yang akan dilakukan siswa, mengamati siswa lain bekerja atau bermain.

I. Sistem Gerak Pada Manusia

1. Alat gerak pasif

Alat gerak pasif berupa tulang. Tulang terdiri atas sel, serat, dan substansi dasar, namun berbeda dengan yang lain, komponen ekstraselnya mengapur menjadi substansi keras yang cocok untuk fungsi penyokong dan pelindung kerangka. Rangka tubuh manusia tersusun atas tulang yang beraneka bentuk yang

⁷³ Umar Hamalik, *Kurikulum Dan Pembelajaran*, (Jakarta : PT. Bumi Aksara, 2007) h. 87-90

saling berhubungan.⁷⁴ Dalam alquran juga dijelaskan awal pembentukan tulang yang terdapat pada surat Al-Mukminun ayat 14 yang berbunyi:

ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا
 الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا الْعِظْمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ
 فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ

Artinya : “ kemudian air sperma itu kami jadikan segumpal darah, lalu segumpal darah itu kami jadikan segumpal daging , dan segumpal daging itu kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu kami bungkus dengan daging. Kemudian kami jadikan dia makhluk yang (berbentuk) lain. Maha suci Allah, pencipta yang paling baik”, (QS Al-Mukminun: 14).

Menurut tafsir Ibnu Katsir adalah kami membentuknya dengan memiliki kepala, dua tangan, dua kaki yang dilengkapi dengan tulang, jari dan urat. Kami menjadikan sesuatu yang membungkus, mengeraskan dan menguatkannya, menurut Asy-Syaukani, Allah SWT menumbuhkan daging pada setiap tulang dengan ukuran yang pantas dan sesuai kebutuhannya. Pendapat ini sesuai dengan teori embriologi yang menyatakan bahwa tulang diciptakan pertama kali kemudian dibungkus dengan otot pada minggu ketujuh dan sepanjang minggu kedelapan setelah terjadi pembuahan telur.⁷⁵

⁷⁴ Fawcet, *Buku Ajar Histology*, (Jakarta: EGC, 2002), h. 174

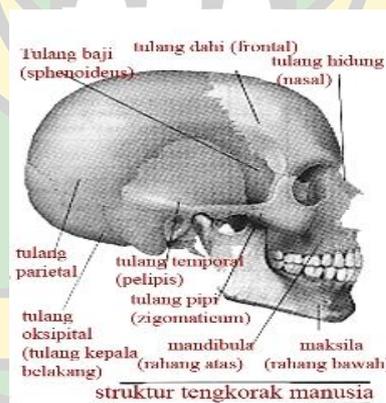
⁷⁵ Hisham Thalbah, *Kemukjizatan Penciptaan Manusia*, (Bekasi: PT Sapta Sentosa, 2008), h. 56

a. Macam-macam tulang penyusun rangka tubuh manusia

Berdasarkan bagian rangka tubuh yang disusunnya, tulang-tulang dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu tulang penyusun tengkorak, tulang penyusun rangka badan dan tulang penyusun anggota badan.

1. Tulang tengkorak

Tengkorak sebagian besar tersusun atas tulang-tulang yang pipih. Tulang-tulang tersebut bersambungan sedemikian rupa membentuk rongga, di dalam rongga itulah tersimpan otak. Tulang tengkorak dapat dibedakan menjadi dua bagian, yaitu *neurocranium* (tulang bagian yang meliputi otak) dan *splanchnocranium* (bagian yang membentuk muka). Lihat gambar 2.1. tulang bagian kepala saling bersambung rapat.⁷⁶



Gambar 2.1 Tulang Tengkorak⁷⁷

⁷⁶ Ardyan Boer, *Osteologi Umum*, (Padang: Angkasa Raya, 1990), h.75

⁷⁷ gambar+tulang+tengkorak+manusia+dan+keterangannya&oq=gambar+tulang+tengkorak+manusia diakses pada tanggal 30 Maret 2019 dari situs: <https://www.google.com/search?safe=strict&client=firefox>.

2. Rangka badan

Rangka badan meliputi ruas-ruas tulang belakang yang terdiri 7 ruas tulang leher, 12 tulang punggung, 5 ruas tulang pinggang, 5 ruas tulang kelangkangan 4 ruas tulang ekor. Tulang dada terdiri dari 4 ruas tulang dada. Tulang rusuk terdiri dari 7 pasang rusuk sejati, 3 pasang rusuk palsu dan 2 pasang rusuk melayang. Tulang gelang bahu terdiri dari 2 tulang belikat dan dua tulang selangka. Tulang gelang panggul terdiri 2 tulang usus, 2 tulang duduk dan 2 tulang kemaluan. Tulang belakang, tulang rusuk, dan tulang dada membentuk rongga dada yang melindungi jantung dan paru-paru.⁷⁸



Gambar 2.2 (a) Tulang rusuk dada (b) Tulang gelang bahu⁷⁹

⁷⁸ Ardiyan Boer, *Osteologi Umum...*, h. 75

⁷⁹ gambar+tulang+rusuk,+dada+dan+gelang+bahu&safe=strict&client=firefox diakses pada tanggal 30 Maret 2019 disitus: <https://www.google.com/search?q>.

3. Anggota Badan

Tulang anggota badan terdiri dari tulang lengan dan tulang tungkai. Tulang lengan berhubungan dengan gelang bahu. Tulang tungkai berhubungan dengan gelang panggul. Tulang-tulang tungkai menyangga tubuh untuk berdiri sehingga manusia dapat bergerak secara bebas.



Gambar 2.3 Anggota Gerak Bawah⁸⁰

b. Macam-macam tulang berdasarkan bentuknya

Berdasarkan bentuknya, tulang dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu tulang pipa, tulang pipih dan tulang pendek.

1. Tulang pipa

Tulang ini disebut tulang pipa karena bentuknya seperti pipa, yaitu bulat, memanjang dan bagian tengahnya berlubang. Di dalam tulang pipa berisi sumsum kuning dan sumsum merah. Contohnya adalah tulang lengan, tulang paha, dan tulang ruas jari.

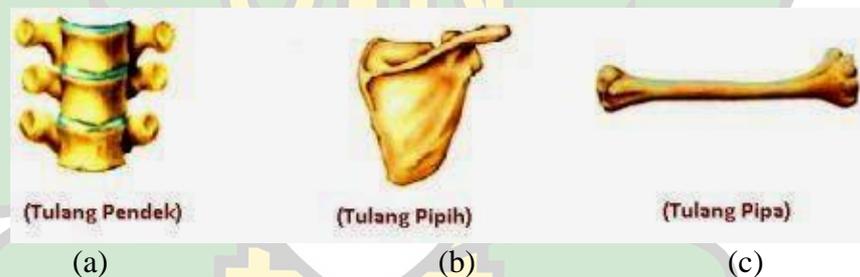
⁸⁰ <https://www.google.com/search?q=gambar+anggota+gerak+bawah&safe> diakses pada tanggal 30 Maret 2019.

2. Tulang pipih

Tulang pipih berbentuk pipih, di dalam tulang pipih terdapat sumsum merah. Sumsum merah merupakan tempat pembuatan sel darah merah dan sel darah putih. Contoh tulang pipih adalah tulang rusuk, tulang dada, tulang belikat, tulang panggul dan tulang dahi.

3. Tulang pendek

Tulang pendek berbentuk bulat dan pendek, sehingga disebut ruas tulang. Di dalam tulang pendek terdapat sumsum merah. Contoh tulang pendek adalah ruas-ruas tulang belakang, pergelangan tangan, dan pergelangan kaki.⁸¹



Gambar 2.4 (a) tulang pendek, (b) tulang pipih, (c) tulang pipa⁸²

c. Macam-macam tulang berdasarkan strukturnya

Berdasarkan struktur dan penyusunnya, tulang dibedakan menjadi tulang rawan dan tulang keras. Tulang keras tersusun atas jaringan ikat yang padat dan matriks tulang. Contoh tulang keras adalah tulang pipa, tulang pendek dan tulang pipih. Tulang rawan tersusun atas sel-sel yang dikelilingi oleh matriks protein yang dihasilkan oleh sel-sel tersebut. Selain di ujung-ujung tulang panjang, tulang

⁸¹ Werner Kahle, *Sistem Lokomotor*, (Jakarta: Hipokrates, 1997), h. 20

⁸² <https://www.google.com/search?q=gambar+tulang+pipih,+tulang+pipa,+tulang+pendek> diakses pada tanggal 6 mei 2019.

rawan juga ditemukan di ujung-ujung tulang rusuk, dinding saluran pernapasan, hidung, dan telinga.⁸³

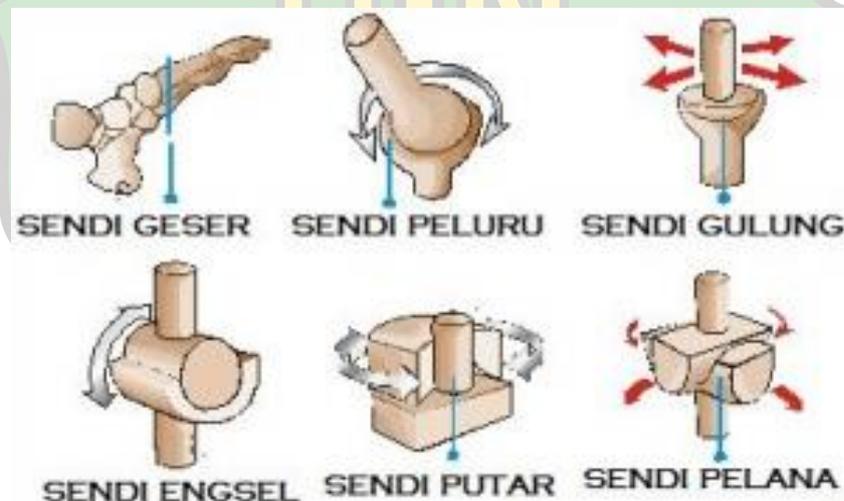
d. Hubungan antar tulang (persendian)

Tulang-tulang penyusun rangka saling berhubungan. Hubungan antara tulang yang satu dengan tulang yang lainnya disebut sendi atau artikulasi. Berdasarkan sifat gerakannya, sendi dapat dibedakan atas sendi mati, sendi kaku dan sendi gerak.

1. Sendi mati (*sinartrosis*) adalah hubungan antar tulang yang tidak dapat digerakkan. Contohnya hubungan antar tulang penyusun anggota gerak.
2. Sendi kaku (*amfiartrosis*) adalah hubungan antar tulang yang hanya dapat digerakkan secara terbatas. Contohnya hubungan antar tulang rusuk dan tulang dada, antar ruas tulang belakang dan antar tulang pergelangan tangan.
3. Sendi gerak adalah hubungan antar tulang yang memungkinkan terjadinya gerakan tulang secara bebas. Menurut arah gerakannya dapat dibedakan menjadi:
 - a. Sendi engsel yaitu sendi yang arah gerakannya dua arah, seperti engsel pintu. Contohnya hubungan antar ruas tulang jari-jari tangan dan jari-jari kaki, pada siku dan lutut.
 - b. Sendi peluru, memungkinkan terjadinya gerakan tulang kesegala arah. Contohnya hubungan antar tulang gelang bahu dengan tulang lengan atas, hubungan antar gelang panggul dengan tulang paha.

⁸³ Ardiyan Boer, *Osteologi Umum*..., h. 19

- c. Sendi putar, hubungan dua tulang, dimana tulang yang satu dapat mengitari tulang yang lainnya. Contohnya hubungan antar tulang atlas dengan tulang pemutar pada leher.
- d. Sendi luncur, permukaan sendi ini datar sehingga memungkinkan gerakan kedepan-belakang atau kiri-kanan. Contohnya hubungan antar ruas tulang belakang.
- e. Sendi pelana, hubungan antar tulang, tulang yang satu dapat bergerak kedua arah. Contohnya hubungan antar rulang-tulang telapak tangan dengan ibu jari.⁸⁴



Gambar 2.5 Macam-macam sendi⁸⁵

⁸⁴ Werner Kahle, *Sistem Lokomotor...*, h. 26

⁸⁵ <https://www.google.com/search?q=gambar+tulang+pipih,+tulang+pipa,+tulang+pendek> diakses pada tanggal 6 mei 2019.

- e. Rangka tubuh manusia mempunyai beberapa fungsi yaitu:
1. Untuk menegakkan badan
 2. Untuk memberi bentuk badan
 3. Untuk melindungi bagian-bagian tubuh yang penting
 4. Sebagai tempat melekatnya otot
 5. Sebagai tempat pembentukan sel darah merah dan sel darah putih, khususnya dalam sumsum tulang
 6. Sebagai alat gerak pasif.⁸⁶

2. Alat gerak aktif

a. Otot

Otot merupakan alat gerak aktif yang menggerakkan tulang atau rangka. Otot yang dapat menggerakkan rangka karena tubuh adalah otot lurik (otot rangka). Otot penggerak rangka tubuh dikenal sebagai otot daging atau daging, selain otot rangka, di dalam tubuh terdapat otot polos dan otot jantung.⁸⁷

b. Macam-macam otot

Jaringan otot tersusun atas sel-sel otot. Berdasarkan bentuk dan cara kerjanya, sel otot dibedakan menjadi 3 macam, yaitu: otot rangka, otot polos, dan otot jantung.

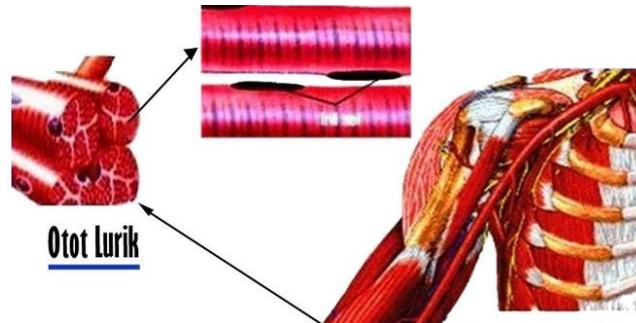
1. Otot lurik (otot rangka)

Otot lurik adalah otot yang paling banyak di dalam tubuh. Di bawah mikroskop, sel-sel otot rangka terlihat bergaris-garis melintang. Otot rangka melekat pada tulang dengan perantaraan tendon. Tendon adalah pita tebal,

⁸⁶ Fawcett, *Buku Ajar Histologi*..., h. 174

⁸⁷ Fawcett, *Buku Ajar Histologi*..., h. 233

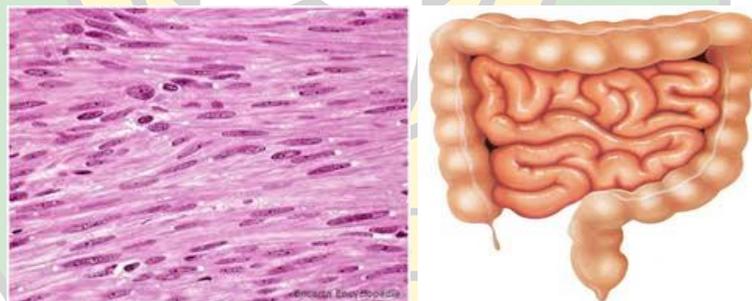
berseratbut, dan liat yang melekatkan otot pada tulang. Otot rangka tergolong otot sadar, otot rangka cenderung cepat berkontraksi dan cepat lelah.



Gambar 2.6 Otot Lurik⁸⁸

2. Otot polos

Otot polos tergolong otot tidak sadar. Otot polos terdapat pada dinding lambung, usus halus, rahim, kantung empedu, dan pembuluh darah. Otot polos berkontraksi dan berelaksasi dengan lambat, otot-otot itu tidak bergaris.



Gambar 2.7 Otot polos⁸⁹

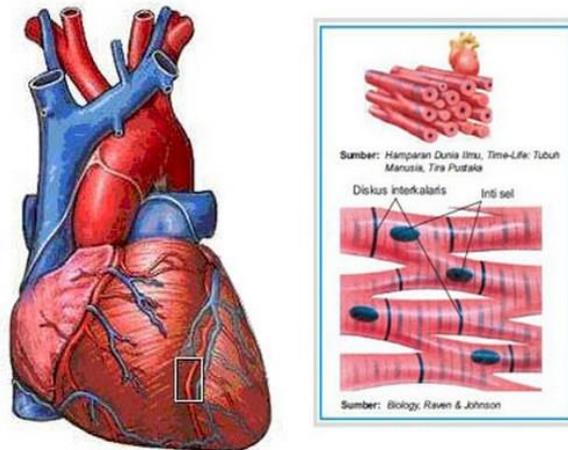
3. Otot jantung

Otot jantung hanya ditemukan di jantung, otot jantung juga tergolong otot tidak sadar, otot jantung mempunyai garis-garis seperti otot rangka. Sebaliknya,

⁸⁸ <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=gambar+otot+lurik> diakses tanggal 6 mei 2019

⁸⁹ <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=gambar+otot+lurik> diakses tanggal 6 mei 2019.

otot jantung mirip otot polos karena tergolong otot tidak sadar. Otot jantung berkontraksi sekitar 70 kali per menit sepanjang hari.



Gambar 2.8 Otot jantung⁹⁰

c. Kerja otot

1. Otot sinergis, yaitu 2 otot yang kerjanya bersamaan, misalnya : otot-otot antar tulang rusuk bekerjasama mengangkat dan menurunkan tulang rusuk dan dada.
2. Otot antagonis, yaitu 2 otot yang kerjanya berlawanan, misalnya : otot bisep dan trisep ketika meluruska dan membengkokan lengan bawah.

d. Kelainan dan penyakit pada sistem gerak

Kelainan pada sistem gerak manusia dapat dibedakan oleh faktor:

- a. Gangguan metabolic dan nutrisi tulang
 1. Riketsia/ Osteomalacia

⁹⁰ <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=gambar+otot+lurik> diakses tanggal 6 mei 2019.

Riketsia terjadi karena kekurangan vitamin D yang membantu penyerapan kalsium dan fosfor dari darah hingga pengerasan tulang, penyakit ini terjadi pada anak-anak. Riketsia menyebabkan tulang kaki tumbuh membengkok. Penyembuhan dan pencegahan dari penyakit ini adalah dengan penambahan kalsium, fosfor, dan vitamin D ke dalam diet. Vitamin D bisa didapat dengan berjemur di panas matahari. Osteomalcia terjadi pada orang dewasa disebabkan tidak cukupnya mineralisasi tulang, sehingga osteoid yang tidak mengapur, melebihi jumlah biasanya. Umumnya osteoid mengalami perkapuran dalam 6-10 hari, namun pada osteomalacia memanjang sampai berbulan-bulan.⁹¹



Gambar 2.9 Kaki Bengkok Akibat Riketsia⁹²

a. Osteoporosis

Osteoporosis disebabkan karena kekurangan mineral. Osteoporosis umumnya terjadi pada orang dewasa, orang tua biasanya menghasilkan

⁹¹ Jan Tabayong, *Patofisiologi Untuk Keperawatan*, (Jakarta: EGC, 2000), h. 125

⁹² <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=gambar+otot+lurik> diakses tanggal 6 mei 2019.

lebih sedikit hormon, sehingga osteoblas sebagai pembentuk tulang kurang aktif, dan masa tulangpun jadi berkurang. Tulang yang kekurangan mineral menjadi rapuh dan mudah patah.

2. Kerusakan tulang akibat kecelakaan

a. Fraktura (patah tulang)

Meskipun kuat dan lentur, tulang-tulang bisa patah. Patahnya tulang disebut fraktura, fraktura tertutup terjadi jika tulang patah tetapi bagian ujung yang patah tidak menembus kulit. Fraktura terbuka terjadi jika ujung tulang yang patah keluar menembus kulit, dalam masa penyembuhan ujung patahan tulang harus saling ditempelkan. Periosteum akan membuat sel-sel tulang baru, jaringan tulang baru yang tebal (disebut kalus) terbentuk disekitar patahan menutup keretakan, jaringan yang bertambah tebal tersebut hilang saat tulang kembali ke bentuk semula dengan bantuan osteoklas, penyembuhan patah atau retaknya tulang selalu dibantu dengan pembalut agar tidak mudah bergeser.⁹³



Gambar 2.10 Fraktura Dalam Penyembuhan.⁹⁴

⁹³ Jan Tambayong, *Patofisiologi Untuk Keperawatan....*, h. 125

b. Gangguan infeksi

a. Arthritis

Arthritis adalah penyakit sendi, penderita penyakit ini mempunyai tulang rawan sendi yang rusak. Kerusakan ini menyebabkan sendi menjadi sakit dan bengkak, kadang-kadang sendi yang terkena arthritis tidak dapat digerakkan. Rematik adalah salah satu bentuk arthritis, sebab terjadinya arthritis belum diketahui dengan pasti. Menghindari infeksi yang akut dan mengkonsumsi makanan yang seimbang mengurangi terjadinya arthritis.



a. Foto biasa

b. Foto dengan sinar X

Gambar 2.11 Tangan Penderita Rematik⁹⁵

b. Kebiasaan posisi tubuh yang salah

⁹⁴ <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=gambar+otot+lurik> diakses tanggal 6 mei 2019.

⁹⁵ <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=gambar+otot+lurik> diakses tanggal 6 mei 2019.

Tiga kelainan tulang belakang yang umum terjadi adalah lordosis, kifosis, dan skoliosis.

1. Lordosis

Lordosis merupakan kelainan dengan melengkungnya tulang belakang yang berlebihan ke arah depan di bagian pinggang, orang yang mengalami kelainan ini pinggangnya terlihat lebih menonjol ke depan. Lordosis bisa disebabkan karena perut penderita yang terlalu besar (misalnya karena hamil atau kegemukan), riketsia atau karena kebiasaan yang salah.

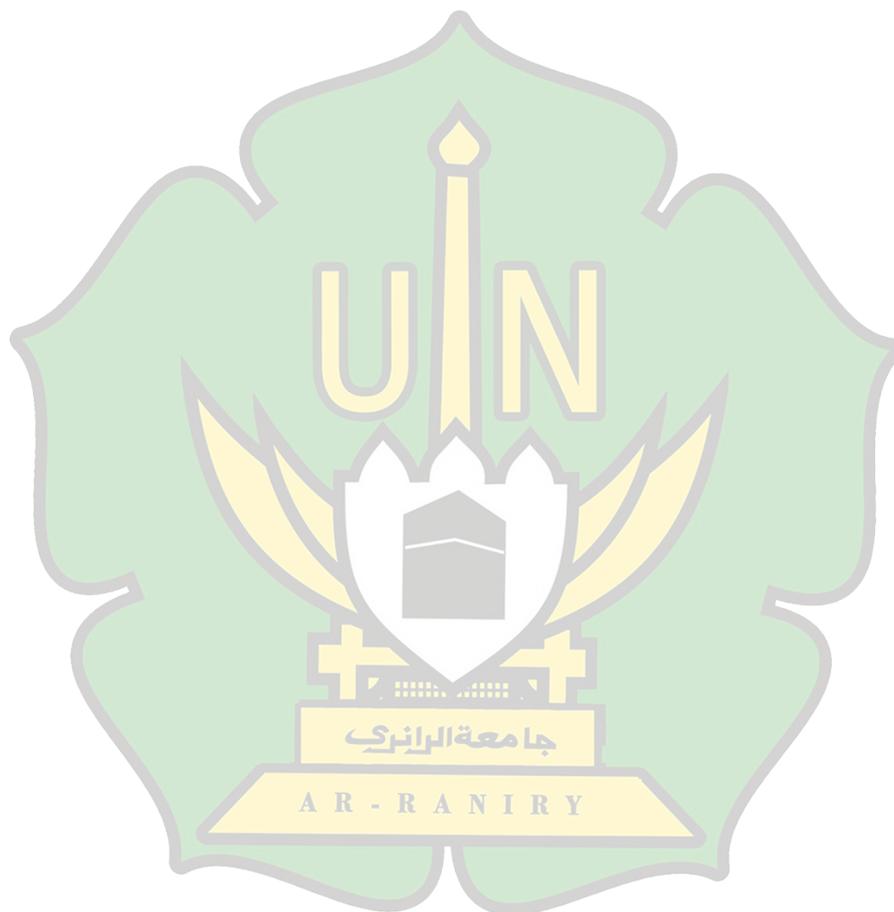
2. Kifosis

Kifosis merupakan kelainan dengan melengkungnya tulang belakang yang berlebihan di bagian dada ke arah belakang, penderita kifosis tubuhnya terlihat bungkuk kifosis bisa disebabkan karena penyakit (misalnya TBC dan riketsia) atau kebiasaan duduk yang salah.

3. Skoliosis

Skoliosis adalah melengkungnya tulang belakang ke arah samping. Skoliosis bisa disebabkan oleh polio atau kebiasaan duduk atau berposisi yang salah. Rangka merupakan alat gerak pasif yang tersusun atas tulang-tulang dengan berbagai bentuk, sebagian besar tulang penyusun rangka adalah tulang keras, selebihnya berupa tulang rawan. Antara tulang satu dengan tulang lain dihubungkan oleh sendi. Penyakit dan kelainan sistem gerak pada manusia bisa terjadi pada berbagai usia, penyakit dan kelainan ini

terjadi karena berbagai sebab antara lain: virus, bakteri, kekurangan zat tertentu, dan kesalahan posisi, Kerusakan tulang akibat kecelakaan.⁹⁶



⁹⁶ Jan Tambayong, *Potofisiologi Untuk Keperawatan....*, h. 130

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen atau dikenal sebagai *True Eksperimental Design* dengan *pretest posttest control design*. Menurut Suharsimi, “penelitian eksperimen adalah suatu penelitian untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek selidik”.⁹⁷

Dalam rancangan penelitian ini ada dua kelas yang digunakan yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, kedua kelas tersebut akan diberikan perlakuan yang berbeda, kelas eksperimen akan diberi tes awal (*pre-test*) untuk melihat kemampuan dasar siswa dengan perlakuan mengajar menggunakan model pembelajaran tipe *Group Investigation* (GI) dengan media *audio-visual*, pada saat pembelajaran berlangsung Aktivitas Visual siswa diamati dengan menggunakan lembar observasi. Setelah selesai proses pembelajaran, siswa diberikan tes akhir (*post-test*) untuk melihat hasil belajar siswa. Demikian juga halnya pada kelas kontrol, pada kelas kontrol model pembelajaran yang diterapkan merupakan model pembelajaran langsung sebelum materi diajarkan peserta didik juga akan diberikan tes awal. Setelah proses pembelajaran berlangsung baru diberikan tes akhir untuk melihat hasil belajar yang diperoleh.

⁹⁷ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2005), h. 207

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Group	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O_1	X_1	O_2
Kontrol	O_1	X_2	O_2

Keterangan :

- X_1 = Model pembelajaran GI
 X_2 = Pembelajaran Konvensional
 O_1 = Nilai pretest kelas eksperimen dan kontrol
 O_2 = Nilai posttest kelas eksperimen dan kontrol

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 2 Aceh Besar, yang ditujukan pada kelas VIII Semester Ganjil. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan tanggal 29 Juli hingga tanggal 8 Agustus 2019.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek yang dikenakan dalam penelitian. Menurut sudjana “populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin, hasil perhitungan ataupun mengukur, kuantitatif maupun kualitatif mengenai karakteristik tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang dipelajari sifat-sifatnya”.⁹⁸ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN 2 Aceh Besar yang terdiri dari 7 kelas yaitu, VIII₁, VIII₂, VIII₃, VIII₄, VIII₅, VIII₆, dan siswa kelas VIII₇.

⁹⁸ Sudjana, *Metoda Statistik*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 6.

Sampel adalah bagian dari atau wakil populasi yang diteliti.⁹⁹ Sampel yang diambil dari penelitian ini berjumlah 2 kelas yang terdiri dari kelas VIII₁ berjumlah 31 siswa dan kelas VIII₂ berjumlah 31 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling*, yaitu pengambilan secara acak dari dua kelas yang ada. Dari dua kelas tersebut akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol dikarenakan kelas tersebut bersifat homogen. Kelas VIII₁ sebagai kelas kontrol dan VIII₂ sebagai kelas eksperimen.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah:

a. Observasi

Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan yang dilakukan terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian.¹⁰⁰ Observasi dilakukan untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses belajar mengajar berlangsung dengan penerapan model *Group Investigation* dan media *audio-visual* di MTsN 2 Aceh Besar. Observasi ini dilakukan oleh 3 orang, yaitu seorang guru IPA kelas VIII dan dua orang rekan peneliti yang bertugas untuk menilai aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung, selain itu observer juga bertugas untuk mendokumentasikan dengan foto serta mencatat data tentang aktivitas belajar siswa sesuai dengan petunjuk pada lembar aktivitas belajar siswa.

⁹⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, h. 130.

¹⁰⁰ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rnika Cipta, 2010), h. 158

b. Tes

Tes adalah cara yang dipergunakan atau prosedur yang perlu ditempuh dalam rangka pengukuran dan penilaian dibidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas (pertanyaan yang harus dijawab) atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) sehingga atas dasar data yang diperoleh dari hasil pengukuran tersebut dapat melambangkan pengetahuan atau keterampilan siswa sebagai hasil dari kegiatan belajar mengajar.¹⁰¹

Tes yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). Tes awal diberikan sebelum proses belajar berlangsung yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan dasar yang dimiliki oleh siswa, sedangkan test akhir diberikan setelah proses belajar mengajar berlangsung. Ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran yang digunakan.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan suatu alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasilnya lebih baik. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar Observasi

Lembar observasi yang digunakan pada penelitian ini dilakukan sebagai pedoman untuk melakukan pengamatan yang ditentukan untuk mendapatkan data

¹⁰¹Anas Sudiono, *Pengantar Evaluasi pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2007), h. 67.

yang diinginkan oleh peneliti. Lembar observasi untuk aktivitas belajar siswa berisi aspek-aspek aktivitas belajar siswa. Adapun aspek-aspek belajar penilaian siswa yang diamati yaitu aktivitas visual siswa yang mencakup mengamati, melihat gambar, membaca, demonstrasi, pemeran, dan mengamati orang lain bekerja atau bermain.

2. Soal Tes

Intstrumen pembelajaran terdiri dari RPP dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan media audio-visual dan LKPD. Instrumen pengukuran yang berupa lembaran tes hasil belajar. Tes hasil belajar berfungsi sebagai alat untuk mengukur keberhasilan siswa terhadap materi yang dipelajari. Siswa diberi tes awal dan tes akhir, soal *pre-test* dan *pos-test* dalam bentuk pilihan ganda berjumlah 25 soal.

Sebelum digunakan soal divalidasi dengan menggunakan instrumen sebagai berikut:

a. Uji Validitas

Digunakan untuk menentukan validitas item soal menggunakan rumus korelasi *product moment*¹⁰², sebagai berikut:

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

Keterangan :

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

N = Banyak subjek

¹⁰² Suharsimi Arikunto., *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2013), h. 179

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.¹⁰³

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.¹⁰⁴ Sebelum digunakan, soal divalidasi dengan menggunakan instrumen anates versi 4.0.

¹⁰³ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, Prosedur*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset, 2009), hal. 254-257

¹⁰⁴ Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta:Rajawali Press, 2011), hal. 206

F. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini kemudian dianalisis dengan melakukan perhitungan sebagai berikut:

1. Analisis Aktivitas Visual Belajar Siswa

Data hasil pengamatan aktivitas siswa melalui lembar observasi selama pembelajaran berlangsung akan dianalisis dengan menggunakan rumus persentase. Adapun langkah-langkah yang dapat ditempuh untuk melihat aktivitas siswa dengan menggunakan teknik observasi ini adalah:

- a. Membuat tabel distribusi penilaian observasi
- b. Menentukan kategori skor dengan ketentuan skor yang telah ditetapkan
- c. Menjumlah skor yang diperoleh dari tiap-tiap kategori
- d. Memasukkan skor tersebut ke dalam rumus sebagai berikut:¹⁰⁵

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

Keterangan :

P = Angka persentase

F = Jumlah siswa yang melakukan aktivitas

N = Jumlah seluruh siswa

100 = Bilangan tetap

¹⁰⁵ Anas Sudjana, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2000), h.42

Dengan kriteria persentase aktivitas siswa yaitu :

Skor 4 diberikan jika 24-31 siswa sangat aktif	(80% - 100%)
Skor 3 diberikan jika 16-24 siswa aktif	(59% - 80%)
Skor 2 diberikan jika 8-16 siswa kurang aktif	(39 - 59%)
Skor 1 diberikan jika 0-8 siswa tidak aktif	(0 - 39%) ¹⁰⁶

2. Analisis Data Hasil Belajar

Adapun data yang diolah untuk penelitian ini adalah data hasil tes yang didapat dari kedua kelas. Selanjutnya data tersebut diuji dengan menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Statistik yang diperlukan sehubungan dengan uji-t dilakukan dengan cara sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

keterangan:

\bar{x}_1 = rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen

\bar{x}_2 = rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol

n_1 = jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel kelas kontrol

S = varians gabungan / simpangan gabungan.¹⁰⁷

¹⁰⁶ Anas Sudjana, *Pengantar Statistik Pendidikan...*, h.43

¹⁰⁷ Sudjana, *Metode Statistik*, (Bandung: Tarsito, 1992), h. 168

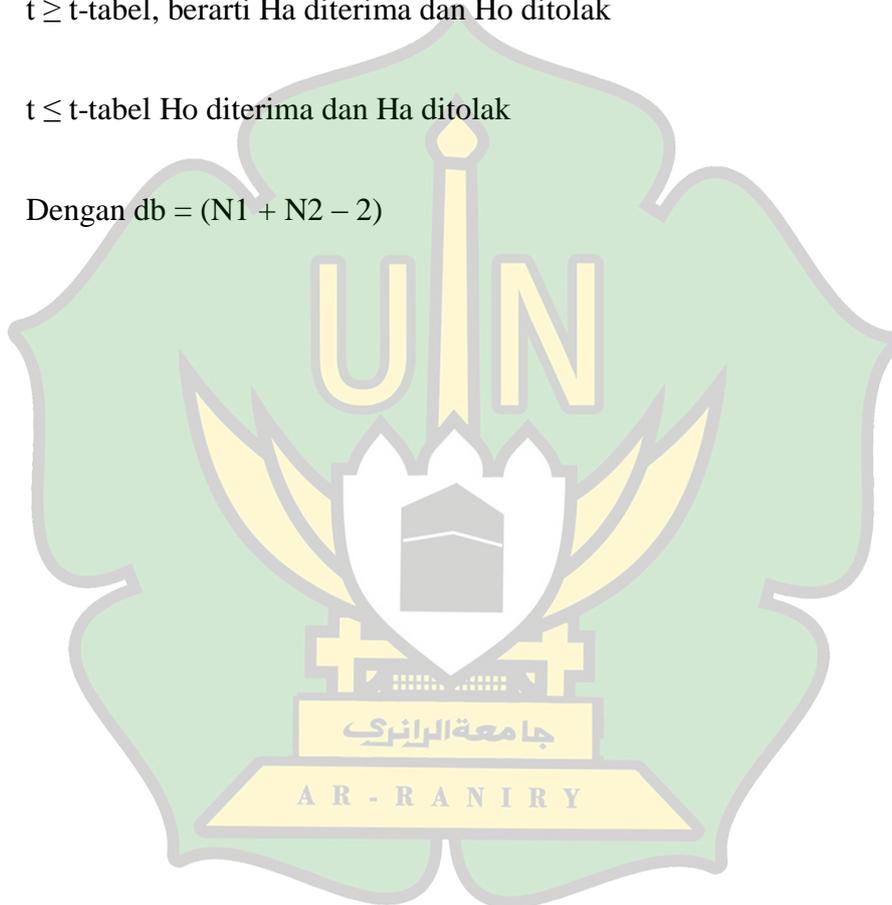
Uji t dilakukan untuk melihat apakah H_0 diterima atau ditolak, yaitu dengan adanya perbedaan hasil belajar siswa di kelas yang menggunakan metode eksperimen dengan kelas yang diajarkan secara konvensional.

Kriteria hipotesis, jika:

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

$t \leq t\text{-tabel}$ H_0 diterima dan H_a ditolak

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



BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Aktivitas Visual Belajar Siswa

Aktivitas visual siswa di amati ketika berlangsungnya proses pembelajaran. Pengamatan dilakukan oleh 3 pengamat yaitu guru bidang studi biologi dan mahasiswa, dengan menggunakan lembar observasi aktivitas belajar siswa. Pengamatan dilakukan baik di kelas kontrol maupun di kelas eksperimen, hasil analisis data aktivitas belajar siswa dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Analisis Aktivitas Visual Siswa Kelas Kontrol Pertemuan Pertama

No	Indikator Aktivitas	Aspek yang diamati	Pertemuan ke-1				
			O 1	O 2	O 3	Rata-rata	Ket
1	<i>Visual Aktivitas</i>	a. Siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran dengan salam dan guru menyapa siswa	4	4	4	4	SA
		b. Siswa memperhatikan guru ketika menjelaskan tujuan belajar pada setiap pertemuan	3	3	3	3	A
		c. Siswa memperhatikan guru menjelaskan sekilas tentang sistem gerak pada manusia	3	2	2	2,3	CA
		d. Siswa menyimak pertanyaan dari guru terkait gambar yang ditempelkan di depan kelas	3	3	3	3	A

e. Siswa memperhatikan guru memberikan penguatan terhadap materi yang dipelajari	2	2	3	2,3	CA
f. Keantusiasan terhadap proses pembelajaran	4	3	4	3,6	SA
Persentase	75,83%			A	

Berdasarkan tabel 4.1 hasil pengamatan terhadap aktivitas visual siswa menunjukkan rata-rata persentase yaitu 75,83% termasuk kedalam kategori aktif. Berdasarkan aktivitas yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung yang paling tinggi adalah aktivitas memperhatikan guru membuka pelajaran dengan skor 4 masuk ke dalam kategori sangat aktif dan menyimak gambar yang ditempelkan di depan kelas dengan skor 3 termasuk ke dalam kategori aktif.

Tabel 4.2 Hasil Analisis Aktivitas Visual Siswa Kelas Kontrol pertemuan kedua

No	Indikator Aktivitas	Aspek yang diamati	Pertemuan ke-2				
			O1	O2	O3	Rata-rata	Ket
1	<i>Visual Aktivitas</i>	a. Siswa memperhatikan guru menjelaskan sekilas tentang sistem gerak pada manusia	3	3	3	3	A
		b. Siswa memperhatikan guru ketika menjelaskan tujuan belajar pada setiap pertemuan	2	3	2	2,3	CA
		c. Siswa memperhatikan guru menjelaskan sekilas tentang sistem gerak pada manusia	2	3	2	2,3	CA
		d. Siswa menyimak pertanyaan dari guru	3	3	3	3	A

	terkait gambar yang ditempelkan di depan kelas						
	e. Siswa memperhatikan guru memberikan penguatan terhadap materi yang dipelajari	3	3	3	3		A
	f. Keantusiasan terhadap proses pembelajaran	3	3	3	3		A
	Persentase	69,16%					A

Sumber : Hasil Penelitian 2019

Keterangan:

SA = Sangat Aktif

A = Aktif

CA = Cukup Aktif

Berdasarkan tabel 4.2 Hasil pengamatan terhadap nilai persentase aktivitas visual belajar siswa pertemuan ke 2 di kelas kontrol yaitu 69,16% termasuk ke dalam kategori aktif. Rata-rata skor yang didapat pada ke enam aspek tersebut adalah 3, akan tetapi ada dua aspek yang rata-rata skor yang didapat yaitu 2,3 pada aspek memperhatikan guru menjelaskan tujuan belajar dan menjelaskan tentang sistem gerak pada manusia.

Tabel 4.3 Hasil Analisis Aktivitas Visual Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan Pertama

No	Indikator Aktivitas	Aspek yang diamati	Pertemuan ke-1				
			O1	O2	O3	Rata-rata	Ket
1	Visual Aktivities	a.Siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran dengan salam dan guru menyapa	4	4	4	4	SA

siswa					
b. Siswa memperhatikan guru ketika menjelaskan tujuan belajar pada setiap pertemuan	3	3	3	3	A
c. Siswa memperhatikan guru menjelaskan sekilas tentang sistem gerak pada manusia	2	2	3	2,3	CA
d. Siswa menyimak pertanyaan dari guru terkait video dan gambar yang ditampilkan	2	3	2	2,3	CA
e. Siswa memperhatikan guru memberikan penguatan terhadap materi yang dipelajari	3	2	2	2,3	CA
f. Keantusiasan terhadap model <i>Group Investigation</i> dan media <i>audio visual</i>	4	3	4	3,6	SA
Persentase		72,91%			A

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat bahwa aktivitas visual belajar siswa di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dan media *audio visual* pada pertemuan pertama secara keseluruhan persentase yang didapatkan yaitu 72,91% termasuk ke dalam kategori aktif. Rata-rata skor yang didapat adalah 2,3.

Tabel 4.4 Hasil Analisis Aktivitas Visual Siswa Kelas Eksperimen Pertemuan Kedua

No	Indikator Aktivitas	Aspek yang diamati	Pertemuan ke-2				
			O 1	O 2	O 3	Rata-rata	Ket
1	<i>Visual Aktivites</i>	a. Siswa memperhatikan guru menjelaskan sekilas tentang sistem gerak pada manusia	4	3	4	3,6	A
		b. Siswa memperhatikan guru ketika menjelaskan tujuan belajar pada setiap pertemuan	3	3	3	3	CA
		c. Siswa memperhatikan guru menjelaskan sekilas tentang sistem gerak pada manusia	3	3	3	3	CA
		d. Siswa menyimak pertanyaan dari guru terkait vidio dan gambar yang ditampilkan	3	3	3	3	A
		e. Siswa memperhatikan guru memberikan penguatan terhadap materi yang dipelajari	3	3	3	3	A
		f. Keantusiasan terhadap model <i>Group Investigation</i> dan media <i>audio visual</i>	4	4	4	4	A
Persentase			81,6%			SA	

Sumber : Hasil Penelitian 2019

Keterangan:

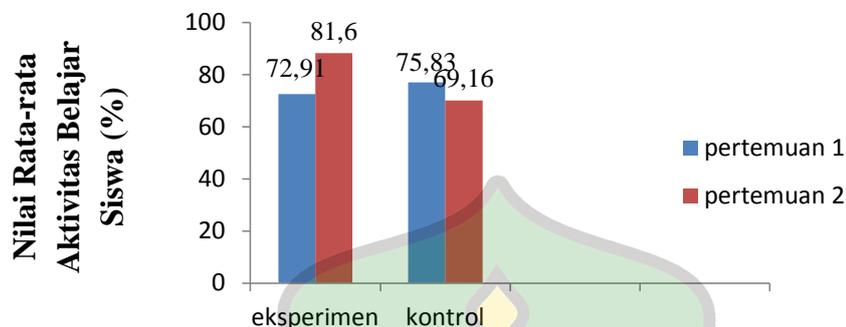
SA = Sangat Aktif

A = Aktif

CA = Cukup Aktif

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat dilihat bahwa aktivitas visual belajar siswa di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation*

(GI) dan media *audio visual* pada pertemuan kedua menunjukkan hasil yang berbeda dengan pertemuan pertama.



Gambar 4.1. Aktivitas Visual Belajar Siswa Pertemuan I dan Pertemuan II di Kelas Ekspserimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 4.1 dapat disimpulkan bahwa analisis aktivitas visual siswa kelas eksperimen pada pertemuan pertama termasuk ke kategori aktif (72,91%) dan pertemuan kedua termasuk ke dalam kategori sangat aktif (81,6%) sedangkan kelas kontrol pada pertemuan pertama diperoleh hasil (75,83%) yang termasuk ke dalam kategori aktif. Akan tetapi pada pertemuan kedua terjadi penurunan rata-rata hasil aktivitas visual siswa yaitu 69,16% dikarenakan siswa merasa bosan dengan proses pembelajaran.

2. Hasil Belajar Siswa Melalui Penggunaan Model *Group Investigation* (GI) dan Media Audio visual Serta Pembelajaran Secara Konvensional

Hasil belajar siswa kelas eksperimen diketahui dengan menganalisis hasil *pre test* dan *post test* yang diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran pada materi sistem gerak pada manusia selesai. Sedangkan hasil belajar siswa kelas kontrol diketahui dari menganalisis soal *pre test* dan *post test* yang diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran materi sistem gerak pada manusia yang diajarkan dengan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab serta

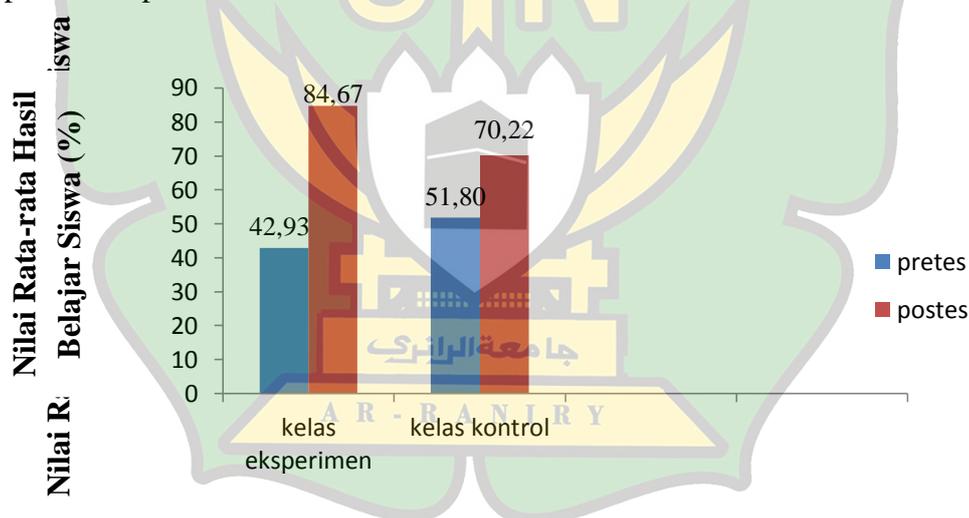
menggunakan media gambar selesai. Adapun hasil *pre tes* dan *post test* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5. Perbedaan Nilai *pre test* dan *post test* Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kode Siswa	Kelas kontrol		N-Gain	Kategori	Kode Siswa	Kelas eksperimen		N-Gain	Kategori
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>				<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
MC	64	80	0,44	T	PM	48	89	0,78	T
KA	72	70	0,07	T	MR	28	90	0,86	T
MM	24	68	0,58	TT	SD	40	83	0,71	T
RA	36	70	0,53	T	DA	36	80	0,68	T
AE	56	65	0,20	TT	AS	40	88	0,8	T
PM	64	69	0,14	TT	FW	36	80	0,68	T
SR	56	70	0,32	T	KH	44	90	0,82	T
BF	40	71	0,52	T	GR	40	85	0,75	T
AA	32	70	0,56	T	PJ	69	80	0,35	T
LH	44	69	0,45	TT	RL	60	90	0,75	T
NA	40	81	0,68	T	MM	44	69	0,44	TT
SR	60	60	0,00	TT	MA	36	88	0,81	T
AA	40	60	0,33	TT	KZ	36	86	0,78	T
MR	56	62	0,14	TT	AH	26	95	0,93	T
KF	60	73	0,33	T	NS	70	82	0,4	T
QA	56	67	0,25	TT	FR	44	90	0,82	T
SO	72	80	0,29	T	ZA	44	85	0,73	T
UZ	44	80	0,64	T	SL	44	76	0,57	T
AS	72	70	0,07	T	SA	50	85	0,7	T
MF	60	65	0,13	TT	SM	36	80	0,68	T
RN	40	70	0,50	T	KA	40	68	0,46	TT
ZM	56	82	0,59	T	NR	28	86	0,80	T
AM	32	64	0,47	TT	MU	44	80	0,64	T
IS	52	70	0,38	T	AM	56	82	0,59	T
AI	44	72	0,50	T	HQ	52	85	0,68	T
NZ	56	60	0,09	TT	LY	52	88	0,75	T
NS	40	61	0,35	TT	AM	44	92	0,85	T
FM	60	83	0,58	T	AL	40	90	0,83	T
FA	52	60	0,17	TT	IA	24	90	0,86	T

MA	48	61	0,25	TT	MS	44	89	0,80	T
jumlah	1592	2152	10,38		jumlah	1351	2621	21,9	
rata-rata	51,8				rata-rata	42,93	84,67	0,72	T
rata-rata	0	70,22	0,51	T	rata-rata	42,93	84,67	0,72	T

Berdasarkan Tabel 4.5 menunjukkan bahwa nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan yang signifikan. Nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen adalah 84,67, sedangkan nilai rata-rata *post-test* kelas kontrol adalah 70,22. Hal tersebut membuktikan bahwa nilai kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan model *Group Investigation* (GI) dan media *audio visual* lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang dibelajarkan secara konvensional. Perbandingan rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 4.2 diketahui bahwa rata-rata nilai *pretes* di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* (GI) dengan media *audio visual* yaitu 42,93%, dan setelah diberikan *posttest* nilai siswa mengalami peningkatan yaitu 84,67% . Sedangkan nilai rata-

rata di kelas kontrol dengan menggunakan metode konvensional yaitu 51,80% dan setelah diberi *posttest* nilai siswa meningkat menjadi 70,22%.

Hasil analisis data dengan menggunakan *t-test* menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* (GI) dengan media *audio visual* lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional. Hasil analisis data hasil belajar dengan menggunakan Uji t dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Analisis Hasil Uji t

Kelas	Db	α	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Eksperimen Kontrol	60	0,05	10,47	1,67	$t_{hitung} > t_{tabel}$

Berdasarkan Tabel 4.6 diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil distribusi uji t dengan perolehan t_{hitung} yaitu 10,47 dan nilai t_{tabel} 1,67. Hal ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_a menyatakan bahwa hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* (GI) dengan media *audio visual* lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di MTsN 2 Banda Aceh diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran memiliki pengaruh positif terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa. Setelah dibandingkan, siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* (GI) dengan media *audio visual* terlihat lebih aktif dan lebih tinggi nilainya dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan pembelajaran secara konvensional.

Berdasarkan Gambar 4.1 dan Gambar 4.2 menunjukkan bahwa persentase aktivitas belajar siswa pada aspek *visual activities* siswa di kelas kontrol yang dibelajarkan dengan metode konvensional yaitu 69,16% dengan kriteria aktif, sedangkan aktivitas belajar pada aspek *visual activities* siswa di kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) persentase nilai rata-rata yaitu 81,6% dengan kriteria sangat aktif. Aktivitas belajar siswa di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* (GI) dan media *audio visual* lebih baik dari pada aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional, hal ini ditandai dengan peningkatan rata-rata persentase aktivitas siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Perbedaan rata-rata aktivitas belajar siswa pada aspek *visual activities* ketika guru menayangkan video dan memperlihatkan gambar tentang sistem gerak pada manusia, siswa di kelas eksperimen lebih aktif dalam memperhatikan video yang diputar dan memperhatikan gambar yang ditampilkan dikarenakan siswa termotivasi dengan suasana belajar yang baru, sedangkan kelas kontrol guru hanya menyampaikan materi dengan metode ceramah, tanya jawab seperti yang biasa dilakukan, salah satunya dengan menggunakan media buku paket dan media gambar yang ditempelkan di depan kelas. Maka dari sini terbukti bahwa pemakaian model dan media pembelajaran dapat membangkitkan motivasi dan minat belajar siswa.

Aktivitas belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* (GI) pada materi sistem gerak pada manusia

mendorong siswa untuk ikut serta (aktif) dalam belajar. *Visual activities* yang terlihat dari kegiatan awal seperti memperhatikan dan menjawab apersepsi dari guru tergolong aktif dimana nilai rata yang diperoleh siswa adalah 3. Sedangkan kelas kontrol *visual activities* siswa tergolong cukup aktif dimana nilai rata-rata yang diperoleh siswa adalah 2. Hal ini ada beberapa siswa yang mengerjakan tugas pelajaran lain. Penelitian ini sejalan dengan Wahyuning Triyandi bahwa aktivitas siswa terumata pada aspek *visual activities* sudah tergolong baik, namun masih ada beberapa siswa yang tidak mau memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru dan adapula yang asyik dengan pekerjaan lain.¹⁰⁸

Kegiatan inti seperti memperhatikan setiap *slide* PPT/ vidio materi sistem gerak pada manusia yang disajikan oleh guru, mendengarkan penjelasan guru, mempersentasikan hasil kerja kelompok dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran berlangsung melalui penggunaan model *group investigation* (GI) dengan media *audio visual* pada materi sistem gerak pada manusia tergolong sangat aktif dimna nilai rata-rata yang diperoleh siswa yaitu 4. Sedangkan pada kelas kontrol aktivitas siswa pada aspek *visual activities* tergolong aktif dimna nilai rata-rata yang diperoleh siswa yaitu 3.

Hal ini diduga karena aktivitas siswa dalam mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru sudah sangat aktif. Penelitian ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Foroidah bahwa penggunaan model pembelajaran *group investigation* (GI) dengan media *audio visual* dapat meningkatkan aktivitas

¹⁰⁸ Wahyuning Triandy, "Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas Viii B SMP Negeri 6 RSBI Banjarmasin Pada Konsep Sistem Gerak Pada Manusia Dengan Menggunakan *Worksheet* Berbasis WEB", *Jurnal Wahana Bio*, Vol.14, (2015), h. 28

belajar siswa dengan membantu memberikan konsep pertama atau baru dari sesuatu diluar pengalaman biasa, meningkatkan pengetahuan intelektual dan membuat ingatan terhadap pelajaran lebih lama.¹⁰⁹

Kegiatan akhir pembelajaran seperti memperhatikan penegasan dari guru, bertanya dan menyimpulkan dari hasil pembelajaran dan keantusiasa terhadap model dan media pembelajaran tergolong sangat aktif dimna nilai rata-rata yang diperoleh siswa adalah 4. Akan tetapi pada kelas kontrol aktivitas siswa tergolong aktif dimna nilai rata-rata yang diperoleh adalah 3 dan keantusiasan pembelajaran dengan metode konvensional adalah 2. Penelitian ini sejalan dengan Wahyuning Triandy bahwa aktivitas siswa dalam menyimpulkan hanya sedikit siswa yang mampu menyimpulkan materi yang diperolehnya tersebut, hal ini disebabkan karena siswa merasa malu atau kurang percaya diri dalam menyampaikan pendapat atau merasa jika kesimpulannya sama saja dengan kesimpulan yang sudah dikemukakan oleh temannya.¹¹⁰ Hal ini menyebabkan bahwa hanya sedikit siswa yang berpartisipasi dalam aktivitas menyimpulkan materi yang sudah dipelajari.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa penggunaan model dan media pembelajaran merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan demi untuk meningkatkan keberhasilan suatu pembelajaran. Maka dari itu seorang

¹⁰⁹ Furoidah, Maya Fanny, "Pengaruh Penggunaan Media Animasi Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas VII MTs Surya Buana Malang", *Skripsi*: Jurusan Teknologi Pendidikan malang, (2019), h.58

¹¹⁰ Wahyuning Triandy, "Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas Viii B SMP Negeri 6 RSBI Banjarmasin Pada Konsep Sistem Gerak Pada Manusia Dengan Menggunakan *Worksheet* Berbasis WEB",..., h. 28

pengajar harus dapat memilih model dan media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan sehingga bisa memberikan dampak positif terhadap siswa sehingga terciptalah proses pembelajaran yang menyenangkan dan bisa melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.

Analisis data nilai *post-tes* siswa di kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* (GI) dengan media *audio visual* nilai rata-rata yang diperoleh adalah 84,67% sedangkan nilai *post-tes* kelas kontrol yang dibelajarkan dengan menggunakan metode konvensional memperoleh nilai rata-rata yaitu 70,22%. Secara umum dapat dilihat perbedaan hasil belajar siswa pada kedua kelas tersebut, hal ini membuktikan bahwa proses pembelajaran siswa yang menggunakan model dan media pembelajaran nilainya lebih tinggi dibandingkan siswa dibelajarkan secara konvensional.

Analisis dengan menggunakan uji t menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} \geq$ dari t_{tabel} artinya terdapat perbedaan secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa antara dua kelompok sampel tersebut. Dengan demikian hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* (GI) dengan media *audio visual* lebih baik dari pada hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan metode konvensional. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian M'arufiati Azhari yang menunjukkan bahwa, penerapan model kooperatif tipe *group investigation* (GI) dengan media *audio visual* dapat meningkatkan hasil belajar siswa biologi.¹¹¹ Hal ini juga sesuai dengan penelitian Catur Putri

Rochmaningtyas yang menyatakan bahwa, nilai tersebut meningkat dikarenakan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* (GI) dengan media *audio visual* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar biologi dikarenakan *vidio* dan gambar yang ditampilkan sangat jelas dan menarik dan kelihatan lebih hidup.¹¹²

Peningkatan hasil belajar siswa juga tidak lepas dari peran guru selaku peranan penting dalam proses kegiatan belajar mengajar, guru yang mempunyai sikap dan kepribadian yang baik serta memiliki kemampuan yang tinggi sangat mendukung untuk mampu mengendalikan suasana belajar. Faktor yang paling penting yang mempengaruhi belajar adalah apa yang diketahui siswa, jika siswa mempelajari sesuatu, maka siswa tersebut akan lebih mudah dalam mendapatkan informasi baru.¹¹³ Oleh karena itu, dalam suatu pembelajaran khususnya materi sistem gerak pada manusia sangat memerlukan penerapan sebuah model dan media pembelajaran untuk menunjang pembelajaran yang menarik dan efektif.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat dikatakan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* (GI) dengan media *audio visual* khususnya materi sistem gerak pada manusia di MTsN 2 Aceh Besar dapat meningkatkan *visual activities* dan hasil belajar siswa.

¹¹¹ M'arufin Azhari, "Pengaruh Model Group Investigation Berbantu Audio Visual Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD di Gugus 5 Sentolo", Skripsi, (2017), h. 58

¹¹² Catur Putri Rochmaningtyas, "Penerapan Model Group Investigation Dengan Media Vidio Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA pada Kelas VB SDN Tambakaji 04", Skripsi, (2013), h. 181

¹¹³ Wiwin Vidayanti, "Analisis Perbedaan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Yang Menggunakan Media Animasi Interaktif dan Powerpoint", *Jurnal Unnes*, Vol 2, No 1, (2010), h.2

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* (GI) dengan media *audio visual* pada materi sistem gerak pada manusia terhadap *visual activities* dan hasil belajar siswa di MTsN 2 Aceh Besar, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. *Visual activities* siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* (GI) dengan media *audio visual* lebih baik dibandingkan *visual activities* siswa yang dibelajarkan secara konvensional. Rata-rata persentase aktivitas belajar siswa di kelas eksperimen 81,6% tergolong kategori sangat aktif sedangkan kelas kontrol 69,16% tergolong kategori cukup aktif.
2. Hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* (GI) dengan media *audio visual* pada materi sistem gerak pada manusia lebih baik dibandingkan hasil belajar siswa yang dibelajarkan secara konvensional.

Maka hasil dari distribusi t diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $10,47 > 1,67$.

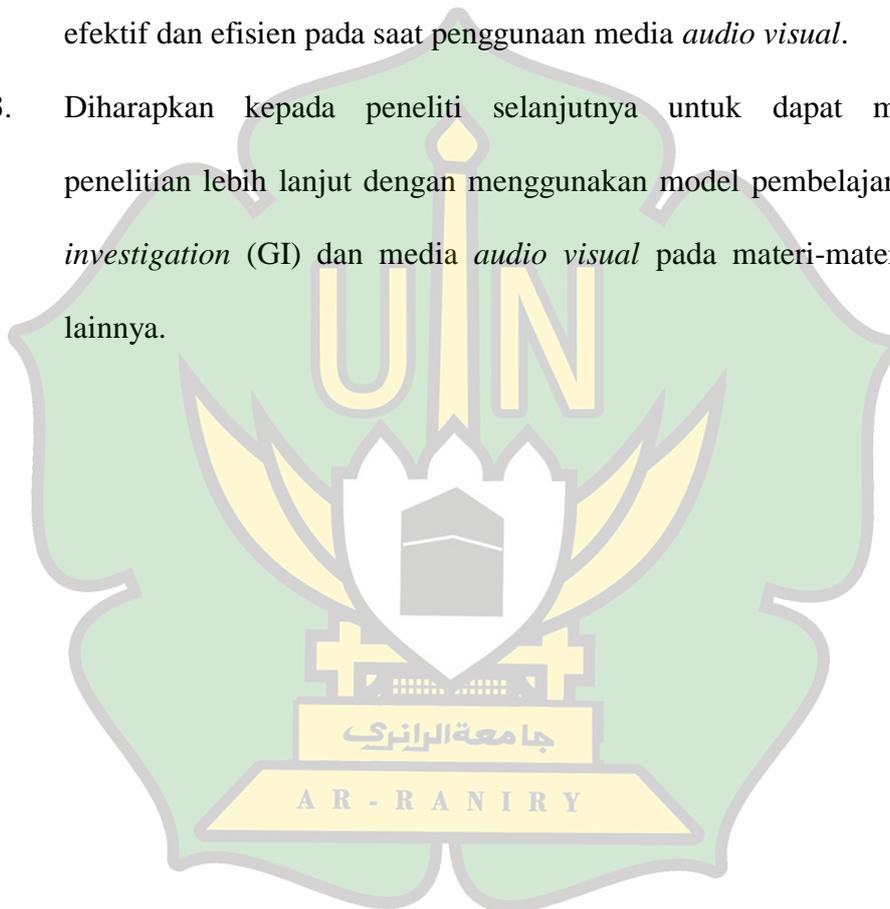
B. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, maka penulis menggunakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Penentuan penggunaan model dan media pembelajaran yang cocok dalam pembelajaran biologi khususnya sistem gerak pada manusia, guru

perlu melihat situasi dan kemampuan daya serap siswa, dengan demikian penggunaan model dan media dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

2. Diharapkan bagi guru untuk memperhatikan manajemen waktu serta dapat meningkatkan pengontrolan dan pengawasan siswa agar lebih efektif dan efisien pada saat penggunaan media *audio visual*.
3. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan model pembelajaran *group investigation* (GI) dan media *audio visual* pada materi-materi biologi lainnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Asma Nur, 2006, *Model Pembelajaran Kooperatif*, Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan.
- Anwar Desi, 2003, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*, Surabaya : Amelia
- Ali Muhammad. 1983, *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia Modern*, Jakarta: Pustaka Ammi.
- C Anni, 2005, *Psikologi Belajar*, Semarang : UPT MKK UNNES.
- Daud Firdaus, dkk. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigasi Terhadap Aktifitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Bajeng pada Konsep Ekosistem”, *Jurnal Bionature*, Vol.12 no. 1, 2011.
- Edriati Sofia, “Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) untuk Meningkatkan Kemampuan Kalkulus 1, *Jurnal Lemma*”, Vol. 1, No. 1, 2014.
- Fauziah Chera Risqi, “Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Ekskresi Manusia”, *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*, Vol, 7 no 1, 2017.
- Hasil Wawancara dengan Guru Biologi MTsN 2 Aceh Besar, Tanggal 17 November 2018.
- Hasil Observasi kelas VIII MTsN 2 Aceh Besar, Tanggal 22 November 2018.
- Isjoni, 2010, *Pembelajaran Kooperatif (Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik)*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Komunikasi Di SMK Negeri 1 Bogor”, *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan*, Vol.8, No. 2.
- Lie Anita, 2002, *Cooperatif Learning*, Jakarta: Gramedia Widiaasarana
- Maya Fanny Furoidah, , “Pengaruh Penggunaan Media Animasi Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas VII MTs Surya Buana Malang”, *Skripsi: Jurusan Teknologi Pendidikan malang*, 2019.
- Nasution Fitrah Halimah, dkk. “Peningkatan Hasil Belajar Biologi Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)”,

- Jurnal Penelitian Tindakan kelas dan Pengembangan Pembelajaran*, Vol. 1 No 1, 2017.
- Nidawati, “Belajar Dalam Perspektif Psikologi Dan Agama”, *Jurnal Pionir*, Vol.1 No. 1, 2013.
- Putu Anak Agung. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Sebagai Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa dalam Pembelajaran Bangun Datar pada Siswa Kelas V SDN 4 Kerobokan Badung Tahun Pelajaran 2012/2013”, *Jurnal Pendidikan*, Vol.1, No. 2, 2012.
- Rochmaningtyas Catur Putri, “Penerapan Model Group Investigation Dengan Media Vidio Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA pada Kelas VB SDN Tambakaji 04”, *Skripsi*, 2013
- Suprijino Agus, 2013, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, Yogyakarta : Pustaka Belajar
- Sudjono Anas, 2011, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta:Rajawali Press.
- Susanto Horbi, “Penerapan Pendekatan Cooperatif Learning Model Group Investigation Untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Kelas Iii Sltpn 8 Jember Tentang Volume Tabung”, *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol.7 no.2, 2006.
- Sutirta, dkk. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Disertai Powe Point Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP Negeri 13 Padang”, *Artikel*, 2016.
- Sardiman, 2011, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Rajawali Press: Jakarta.
- Suyatno, 2009, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.
- Sanjaya Wina, 2008, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media.
- Zaman Wahid Ibnu, dkk. “Pengaruh Model Pembelajaran SAVI Media Benda Konkret Terhadap Hasil Belajar Materi Sifat-Sifat Cahaya pada Siswa Kelas V SDN Ngadirejo Kota Kediri Tahun Pelajaran 2016/2017”, *Jurnal Simki-Pedagogia*, Vol. 01 No. 08 2017.

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
 Nomor : B-4475/Un.08/FTK/KP.07.6/04/2019
TENTANG
PERPANJANGAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
NOMOR: B-1077/Un.08/FTK/KP.07.6/01/2019 TENTANG: PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
DEKAN FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY

- Menimbang** : a. Bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry maka dipandang perlu meninjau kembali dan menyempurnakan keputusan Dekan Nomor Un.08/FTK/PP.009/1606/2016 tentang pengangkatan pembimbing skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk dianggi sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Sistem Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011, tentang Penetapan Intitut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direkt Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 30 Januari 2019.
- Menetapkan PERTAMA** : **MEMUTUSKAN**
 Mencabut Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Nomor : B-1077/Un.08/FTK/KP.07.6/01/2019 tanggal 31 Januari 2019 tentang pengangkatan pembimbing skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
- KEDUA** : Menunjuk Saudara:
- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| 1. Eva Nauli Taib, S.Pd, M.Pd, | Sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Muslich Hidayat, S.Si., M.Si | Sebagai Pembimbing Kedua |
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Riska Novianti
 NIM : 140207141
 Program Studi : Pendidikan Biologi
 Judul Skripsi : Aktivitas Visual dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Gerak Pada Manusia dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (G1) dan Media Audio Visual di MTsN 2 Ar-Raniry Besar
- KETIGA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2019/2020;
- KELIMA** : 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 : 16 April 2019

An. Rektor
 Dekan,


 Muslim Rezali

Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Ketua Prodi Pendidikan Biologi;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimeklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-6137/Un.08/FTK.1/TL.00/05/2019
 Lamp : -
 Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
 Menyusun Skripsi

22 Mei 2019

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:

Nama : Riska Novianti
 N I M : 140 207 141
 Prodi / Jurusan : Pendidikan Biologi
 Semester : X
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
 A l a m a t : Jl.Tgk.Diblang II No.39 Desa Rukoh Kec.Syah Kuala Kota Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

MTsN 2 Banda Aceh

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

Aktivitas Visual dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Gerak Pada Manusia dengan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (G1) dan Media Audio Visual di MTsN 2 Aceh Besar

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

An. Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik
 dan Kelembagaan,


 Mustafa

AR - RANIRY



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BESAR**

Jalan. T. Bachtiar Panglima Polem, SH. Telp. 92174 Fax. 0651-23745
KOTA JANTHO 23911

Nomor : B-426/KK.01.04/1/PP.00.01/05/2019
Sifat : -
Lampiran : -
Hal : Mohon Bantuan dan Izin Mengumpulkan Data Skripsi

Kota Jantho, 24 Mei 2019

Kepada:
Yth, Kepala MTsN 2 Aceh Besar

Di Tempat

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor: B-6137/Un.08/FTK.1/TL.00/05/2019 tanggal 22 Mei 2019, perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini dimohonkan kepada saudara memberikan bantuan kepada mahasiswa/i yang tersebut namanya dibawah ini:

Nama : Riska Novianti
Nim : 140 207 141
Pogram Studi : Pendidikan Biologi

Untuk melakukan pengumpulan data dalam rangka penyusunan Skripsi untuk meyelesaikan studinya pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas UIN Ar-Raniry Banda Aceh, di MTsN 2 Aceh Besar adapun judul Skripsi:

“AKTIVITAS VISUAL DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM GERAK PADA MANUSIA DENGAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION (GI) DAN MEDIA AUDIO VISUAL DI MTsN 2 ACEH BESAR”.

Demikian surat ini dibuat atas bantuannya kami ucapkan terimakasih.

AR - RANIRY



Kepala Seksi Pendidikan Madrasah

Suryadi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ACEH BESAR
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 2 ACEH BESAR
KECAMATAN DARUSSALAM
JALAN TEUNGKU GLEE INIEM TUNGKOB - DARUSSALAM KODE POS 23373

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : B- 0 28 /Mts.01.04.3/PP.00.5 /12/2019

Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Aceh Besar dengan ini menerangkan kepada :

Nama : Riska Novianti
N I M : 140 207 141
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan keguruan UIN Ar-Raniry

Yang namanya tersebut di atas telah selesai melakukan uji instrumen penelitian dengan judul "AKTIVITAS VISUAL DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM GERAK PADA MANUSIA DENGAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION (GI) DAN MEDIA AUDIO VISUAL DI MTSN 2 ACEH BESAR" mulai tanggal 29 Juli s/d 8 Agustus 2019 pada Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Aceh Besar, sesuai dengan surat Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar Raniry Nomor :B 6137/Un.08/FTK,I/TI.00/05/2019.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tungkob, 21 Desember 2019
Kepala Madrasah
Sudirman M.S. Ag



Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa
Kelas Eksperimen

Satuan Pendidikan : MTsN 2 Banda Aceh
Materi Pokok : Sistem Gerak pada Manusia
Hari/Tanggal :
Kelas/Pertemuan :

A. Petunjuk pengisian

Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan aktivitas siswa terlihat yang dapat diamati

Skor 1 diberikan apabila (0%-39%) siswa yang terlibat (0-8 siswa), maka aktivitas belajar siswa kurang aktif

Skor 2 diberikan apabila (39%-59%) siswa yang terlibat (8-16 siswa), maka aktivitas belajar siswa cukup aktif

Skor 3 diberikan apabila (59%-80%) siswa yang terlibat (16-24siswa), maka aktivitas belajar siswa aktif

Skor 4 diberikan apabila (80%-100%) siswa yang terlibat (24-31 siswa), maka aktivitas belajar siswa sangat aktif

B. Aspek-aspek yang dinilai

No	Aspek yang dinilai	Nilai			
		1	2	3	4
1	Pendahuluan				
	1. Siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran dengan salam dan guru menyapa siswa (<i>Visual activities</i>) 2. Siswa memperhatikan guru ketika menjelaskan tujuan belajar pada per pertemuan (<i>visual activities</i>)				

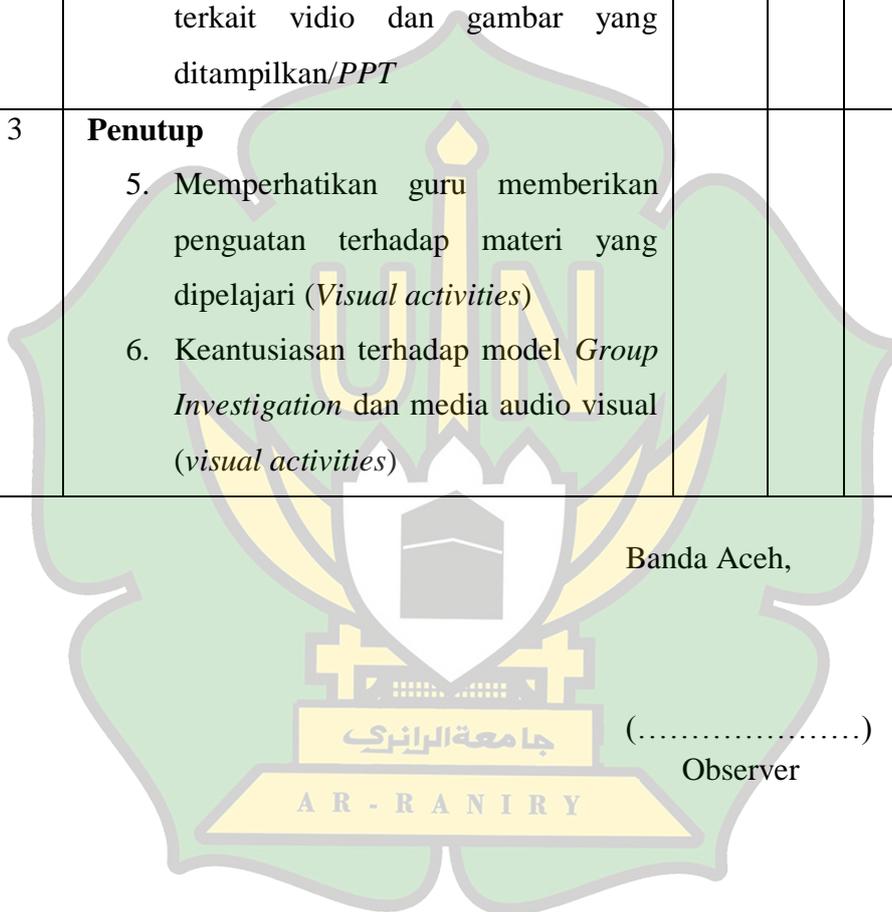
	<p>Kegiatan Inti</p> <p>3. Siswa memperhatikan guru menjelaskan sekilas tentang sistem gerak pada manusia (<i>Visual activities</i>)</p> <p>4. Siswa menyimak pertanyaan dari guru terkait video dan gambar yang ditampilkan/<i>PPT</i></p>				
3	<p>Penutup</p> <p>5. Memperhatikan guru memberikan penguatan terhadap materi yang dipelajari (<i>Visual activities</i>)</p> <p>6. Keantusiasan terhadap model <i>Group Investigation</i> dan media audio visual (<i>visual activities</i>)</p>				

Banda Aceh,

2019

(.....)

Observer



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Eksperimen)

Nama Sekolah : MTsN 2 Banda Aceh
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : VIII / 1
Materi Pokok : Sistem Gerak pada Manusia
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (2 kali pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
	3.1 Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak.	Pertemuan Pertama 3.1.1 Menjelaskan tentang alat gerak pasif dan ayat yang berhubungan dengan awal pembentukan tulang. 3.1.2 Menjelaskan macam-macam tulang penyusun rangka manusia. 3.1.3 Membedakan antara tulang pipa, tulang

		<p>pipih, dan tulang pendek.</p> <p>3.1.4 Menjelaskan struktur sendi berdasarkan sifat geraknya.</p> <p>3.1.5 Menjelaskan fungsi rangka manusia</p> <p>Pertemuan Kedua</p> <p>3.1.6 Menjelaskan tentang alat gerak aktif.</p> <p>3.1.7 Membedakan macam-macam otot</p> <p>3.1.8 Menjelaskan mekanisme kerja otot</p> <p>3.1.9 Menyebutkan gangguan dan kelainan pada sistem gerak manusia</p> <p>3.1.10 Menelaah macam macam gangguan/kelainan sistem gerak pada manusia.</p>
	4.1. Menyajikan karya tentang berbagai gangguan pada sistem gerak, serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia.	4.1.1 Membuat karya di kertas karton cara menjaga kesehatan sistem gerak manusia dan menempelkannya di kelas.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan kelompok dengan menggunakan model *Group Investigation* (GI) dengan media *audio-visual* pada materi Sistem gerak pada manusia diharapkan peserta didik dapat mengetahui apa itu alat gerak pasif dan alat gerak aktif, mampu menjelaskan macam-macam tulang penyusun rangka manusia. Mampu menjelaskan bagaimana mekanisme kerja otot serta mampu mengetahui berbagai gangguan atau kelainan sistem gerak pada manusia.

D. Materi Pembelajaran

Pertemuan I (Terlampir)

1. Menjelaskan alat gerak pasif dan ayat yang berhubungan dengan awal pembentukan tulang.
2. Menjelaskan macam-macam tulang penyusun rangka manusia
3. Membedakan antara tulang pipa, tulang pipih dan tulang pendek
4. Menjelaskan struktur sendi berdasarkan sifat geraknya serta fungsi rangka manusia.

Pertemuan II (Terlampir)

1. Menjelaskan tentang alat gerak pasif

2. Membedakan macam-macam otot
3. Menjelaskan bagaimana mekanisme kerja otot
4. Menyebutkan gangguan dan kelainan pada sistem gerak manusia dan menelaah macam-macam gangguan dan kelainan pada sistem gerak manusia.

E. Metode/Model Pembelajaran

Model : Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* (GI)
 Metode : Diskusi, Tanya Jawab
 Pendekatan : Saintifik

F. Media dan Sumber Belajar

1. Media
 - a) Papan tulis
 - b) Spidol
 - c) Infokus / powerpoin
2. Sumber Belajar
 - a) Tim Masmedia Buana Pustaka. 2014. *IPA Terpadu untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester II*. Sidoarjo: PT Masmedia Buana Pustaka (Anggota IKAPI).
 - b) Hisham Thalbah. 2008. *Kemukjizatan Penciptaan Manusia*. Bekasi: PT Sapta Sentosa.
 - c) Ardyan Boer. 1990. *Osteologi umum*. Padang: Angkasa Raya.
 - d) Werner Kahle. 1997. *Sistem Lokomotor*. Jakarta: Hipokrates.

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

No	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan salam dan do'a 2. Menanyakan kebersihan kelas 3. Guru mengecek kehadiran siswa. 	10 menit

	Pendahuluan	<p>Apersepsi.</p> <p>4. Guru memberitahukan siswa untuk : “Coba amati teman yang sedang duduk disebelah kamu! Mengapa tubuh temanmu itu dapat duduk dengan tegak? Apa yang membuat tubuhnya seperti itu? (karena ada rangka yang menopang tubuhnya).</p> <p>Motivasi</p> <p>5. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menggali pengetahuan awal siswa, “bagaimana kalau tidak ada rangka pada manusia? Nah, jika tidak ada rangka, manusia tidak akan mampu berdiri tegak”</p> <p>6. Guru menyampaikan judul dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada materi yang dibahas.</p> <p>7. Guru menginformasikan proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model <i>Group Investigation</i> dan media <i>audio-visual</i>. Guru menyampaikan bahwa belajar hari ini akan dilakukan secara berkelompok. Setelah diskusi masing-masing kelompok harus mempresentasikan hasil diskusi kelompok.</p>	
1	(Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok)	<p>Kegiatan Inti</p> <p>1. Guru membagi siswa dalam kelompok yang terdiri dari 4-6 orang siswa dengan kemampuan akademik jenis kelamin yang heterogen dan menginformasikan langkah-langkah yang harus dikerjakan dalam kelompok.</p> <p>2. Guru memperlihatkan video dan gambar sekilas mengenai sistem gerak pada manusia</p> <p>3. Guru menentukan topik yang akan dibahas</p>	30 menit
2	(Merencanakan investigasi kelompok)	<p>4. Guru meminta siswa membagi sub topik kepada seluruh anggota kelompoknya. Kel.1:menjelaskan tentang alat gerak pasif dan ayat yang berhubungan dengan awal pembentukan tulang, kel.2: macam-macam tulang penyusun rangka manusia, kel 3:</p>	

		<p>membedakan tulang pipa, pipih dan tulang pendek, kel 4: struktur sendi berdasarkan sifat gerakannya. Kel 5: fungsi rangka manusia.</p> <p>5. Memberikan kesempatan siswa untuk menggunakan sumber pembelajaran yang digunakan sebagai referensi.</p> <p>6. Guru membagikan LKPD yang harus didiskusikan dan dikerjakan sesama anggota kelompok mengenai alat gerak pasif, macam tulang penyusun rangka manusia, membedakan antara tulang pipa, tulang pipih dan tulang pendek, struktur sendi serta fungsi rangka.</p>	
3	(Melaksanakan investigasi)	<p>7. Guru membimbing siswa dalam melaksanakan langkah-langkah bagaimana menyelesaikan LKPD secara berkelompok</p> <p>8. Siswa secara berkelompok mendiskusikan dan menyelesaikan soal yang terdapat di LKPD.</p> <p>9. Siswa secara bersama-sama menyelidiki dan membahas tentang bagaimana menyelesaikan soal-soal yang terdapat pada LKPD</p> <p>10. Siswa dalam kelompok saling menukarkan ide-ide, mendiskusikan, dan memberi masukan untuk kelompoknya. Agar semua siswa dalam kelompok bisa memahami penyelesaian soal-soal yang terdapat di LKPD.</p>	
4	(Mempersiapkan laporan akhir)	<p>11. Guru membimbing siswa yang sedang berdiskusi secara berkelompok dengan berkeliling kesetiap kelompok dan memberikan arahan apabila siswa mengalami kesulitan.</p> <p>12. Guru meminta kepada siswa untuk menyelesaikan LKPD sesuai batas yang telah ditentukan.</p> <p>13. Mempersiapkan hasil kelompok dan cara untuk mempresentasikan hasil kelompok masing-masing.</p>	
5	(Menyajikan laporan akhir)	<p>14. Guru menunjuk perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil</p>	

6	(Evaluasi)	<p>diskusi</p> <p>15. Siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka dan kelompok lain mengamati, mengevaluasi, mengklarifikasi dan mengajukan pertanyaan tanggapan.</p> <p>16. Guru bertindak sebagai narasumber jika ada pekerjaan siswa yang kurang tepat.</p> <p>17. Guru menampilkan power poin kembali untuk mengulas apa yang sudah siswa presentasikan.</p>	
		<p style="text-align: center;">Kegiatan Penutup</p> <p>1. Kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama siswa menyusun kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari. ➤ Guru memberikan penguatan dan meluruskan pokok pembahasan yang telah dipelajari. <p>2. Refleksi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bertanya tentang proses pembelajaran hari ini (peserta didik mengungkapkan kesan pembelajarannya) ➤ Guru mengajak siswa mensyukuri keragaman ciptaan Allah <p>3. Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menanyakan peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya ➤ Guru memberikan nasehat (tetap bekerja sama, menghargai pendapat teman dan bertanggung jawab). 	10 menit

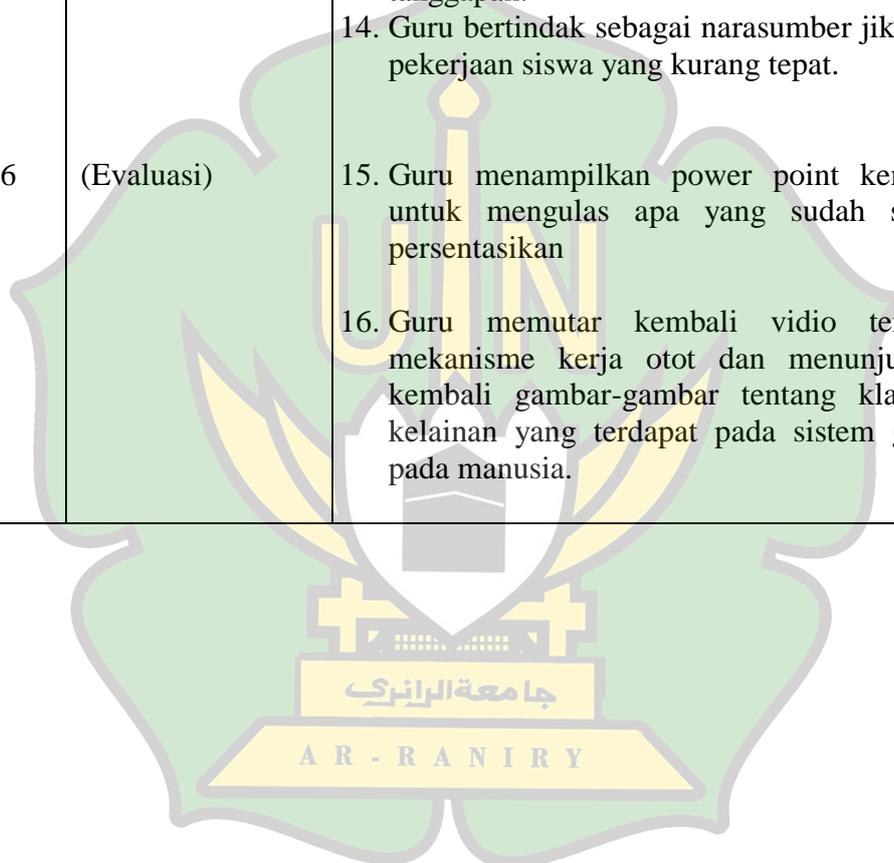
Pertemuan II (2 x 40 Menit)

No	Fase	Kegiatan Belajar	Alokasi Waktu
----	------	------------------	---------------

		<p>Kegiatan Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam 2. Berdo'a sebelum memulai pembelajaran 3. Mengecek kehadiran siswa. <p><i>Apersepsi.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru mengulang kembali materi sebelumnya dengan beberapa contoh seperti: "Ingatkah kalian materi yang telah dibahas sebelumnya, seperti: apa itu alat gerak pasif? Apa saja fungsi rangka tubuh manusia?" <p><i>Motivasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru memberitahukan kepada siswa manfaat setelah mempelajari sistem gerak pada manusia seperti: Memperlihatkan video tentang sistem gerak pada manusia. <p><i>Tujuan</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Siswa diberikan cakupan materi dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa mengenai sistem gerak yaitu: untuk mengetahui bagaimana mekanisme kerja otot. 7. Guru menginformasikan proses pembelajaran yang akan dilakukan dengan model <i>Group Investigation</i> dan media <i>audio-visual</i>. Guru menyampaikan bahwa belajar hari ini akan dilakukan secara berkelompok. Setelah diskusi masing-masing kelompok harus mempresentasikan hasil diskusi kelompok. 	10 menit
1	(Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok)	<p>Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membagi siswa dalam kelompok yang terdiri dari 4-6 orang siswa dengan kemampuan akademik jenis kelamin yang heterogen dan menginformasikan langkah-langkah yang harus dikerjakan dalam kelompok. 2. Guru menentukan topik yang akan dibahas. 	30 menit

2	(Merencanakan investigasi kelompok)	<p>Kel 1: menjelaskan tentang alat gerak aktif, kel 2: membedakan macam-macam otot, kel 3: menjelaskan mekanisme kerja otot, kel 4: menyebutkan gangguan dan kelainan sistem gerak, kel 5: menelaah macam-macam gangguan/kelainan. (seluruh kelompok membuat karya dikertas karton cara menjaga kesehatan sistem gerak manusia).</p>	
3	(Melaksanakan investigasi)	<p>3. Guru bersama siswa bekerja dan belajar secara kelompok. 4. Guru membagikan LKPD yang harus didiskusikan dan dikerjakan sesama anggota kelompok. 5. Guru membimbing siswa dalam melaksanakan langkah-langkah bagaimana menyelesaikan LKPD secara berkelompok 6. Siswa secara berkelompok mendiskusikan dan menyelesaikan soal yang terdapat di LKPD. 7. Siswa secara bersama-sama menyelidiki dan membahas tentang apa itu alat gerak aktif, macam-macam otot, menyebutkan gangguan dan kelainan pada sistem gerak, serta menelaah gangguan dan kelainan pada sistem gerak pada manusia. 8. - Siswa dalam kelompok saling menukarkan ide-ide, mendiskusikan, dan memberi masukan untuk kelompoknya. Agar semua siswa dalam kelompok bisa memahami permasalahan yang terdapat pada LKPD.</p>	
4	(Mempersiapkan laporan akhir)	<p>9. Guru membimbing siswa yang sedang berdiskusi secara berkelompok dengan berkeliling kesetiap kelompok dan memberikan arahan apabila siswa mengalami kesulitan. 10. Guru meminta kepada siswa untuk menyelesaikan LKPD sesuai batas yang telah ditentukan. 11. Mempersiapkan hasil kelompok dan cara</p>	

5	(Menyajikan laporan akhir)	<p>untuk mempresentasikan hasil kelompok masing-masing.</p> <p>12. Guru menunjuk perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi.</p> <p>13. Siswa diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka dan kelompok lain mengamati, mengevaluasi, mengklarifikasi dan mengajukan pertanyaan tanggapan.</p> <p>14. Guru bertindak sebagai narasumber jika ada pekerjaan siswa yang kurang tepat.</p>	
6	(Evaluasi)	<p>15. Guru menampilkan power point kembali untuk mengulas apa yang sudah siswa persentasikan</p> <p>16. Guru memutar kembali vidio tentang mekanisme kerja otot dan menunjukkan kembali gambar-gambar tentang klainan-kelainan yang terdapat pada sistem gerak pada manusia.</p>	



		<p style="text-align: center;">Kegiatan Penutup</p> <p>4. Kesimpulan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bersama siswa menyusun kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari. ➤ Guru memberikan penguatan dan meluruskan pokok pembahasan yang telah dipelajari. <p>5. Refleksi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru bertanya tentang proses pembelajaran hari ini (peserta didik mengungkapkan kesan pembelajarannya) ➤ Guru mengajak siswa mensyukuri keragaman ciptaan Allah <p>6. Evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru menugaskan peserta didik untuk mempelajari materi berikutnya ➤ Guru memberikan nasehat (tetap bekerja sama, menghargai pendapat teman dan bertanggung jawab). ➤ Guru memberikan soal <i>post-test</i> pada masing-masing individu. 	10 menit
--	--	---	----------

Mengetahui,
2019
Guru Mata Pelajaran

(_____)

NIP.

Banda Aceh,
Peneliti

(Riska Novianti)

NIM. 140207141

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
SISTEM GERAK (pertemuan 1)

Sekolah : MTsN 2 Aceh Besar

Mata Pelajaran : IPA-Biologi

Kelas/semester : VIII/II

Tanggal :

Pertemuan : 1

Nama Siswa : 1. 4.

2. 5.

3. 6.

A. Prosedur Kerja :

1. Bacalah basmalah sebelum mendiskusikan
2. Duduk berdasarkan kelompok masing-masing yang telah dibagikan
3. Diskusikan dengan teman sekelompok tentang pertanyaan di bawah ini dengan tepat dan benar

B. Kompetensi Dasar :

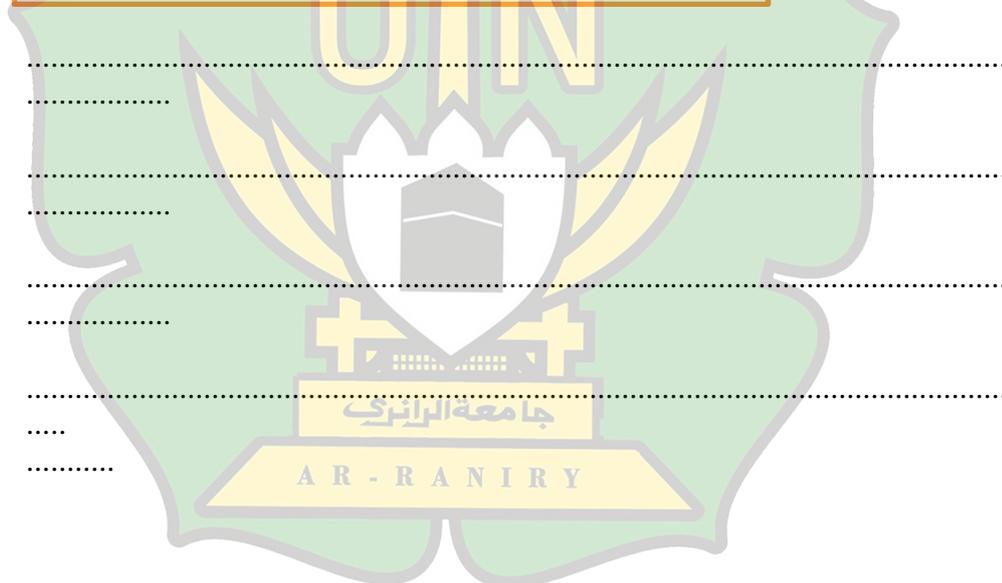
- 3.10 Menganalisis sistem gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak.

C. Indikator :

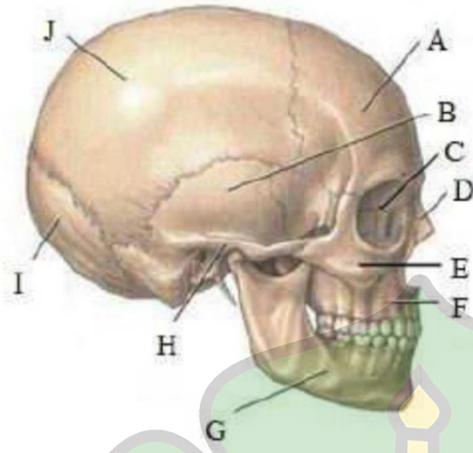
- 3.1.1 Menjelaskan alat gerak pasif dan ayat yang berhubungan dengan awal pembentukan tulang.
- 3.1.2 Menjelaskan macam-macam tulang penyusun rangka manusia
- 3.1.3 Membedakan antara tulang pipa, tulang pipih, dan tulang pendek
- 3.1.4 Menjelaskan struktur sendi berdasarkan sifat geraknya
- 3.1.5 menjelaskan fungsi rangka tubuh manusia



1. Tulang merupakan alat gerak pasif yang bersama dengan otot akan menciptakan sistem gerak. Tulang-tulang yang tersusun di dalam tubuh akan membentuk sistem rangka. Kemudian, sistem rangka ini akan membentuk kerangka tubuh manusia. Rangka berfungsi untuk memberi bentuk tubuh, melindungi organ dalam tubuh, menegakkan tubuh, tempat melekatnya otot, tempat menyimpan mineral dan tempat menyimpan energi. Rangka tubuh disusun oleh tulang yang berbeda-beda. Tulang apakah yang menyusun rangka tubuh manusia? Apakah semua tulang memiliki fungsi yang sama? Bagaimanakah susuna tulang penyusun rangka hingga bisa menegakkan tubuh manusia?



2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Tuliskan nama bagian yang disamping yang ditunjukkan oleh gambar!

3. Jelaskan perbedaan ciri-ciri antara tulang pipa, tulang pipih dan tulang pendek

.....

.....

.....

.....

.....

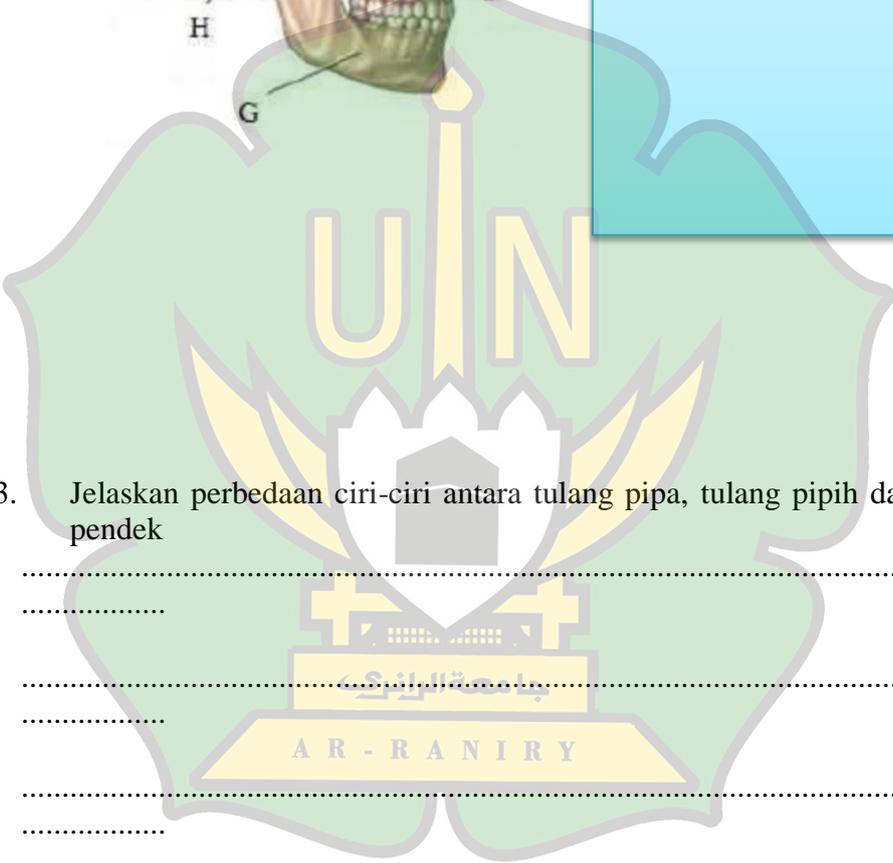
.....

.....

.....

.....

.....



4. Berdasarkan sifat gerak sendi dapat dibedakan atas sendi mati, sendi kaku dan sendi gerak. Sendi gerak menurut arah gerakannya dapat dibedakan menjadi 5, sebutkan dan berikan masing-masing satu contoh!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

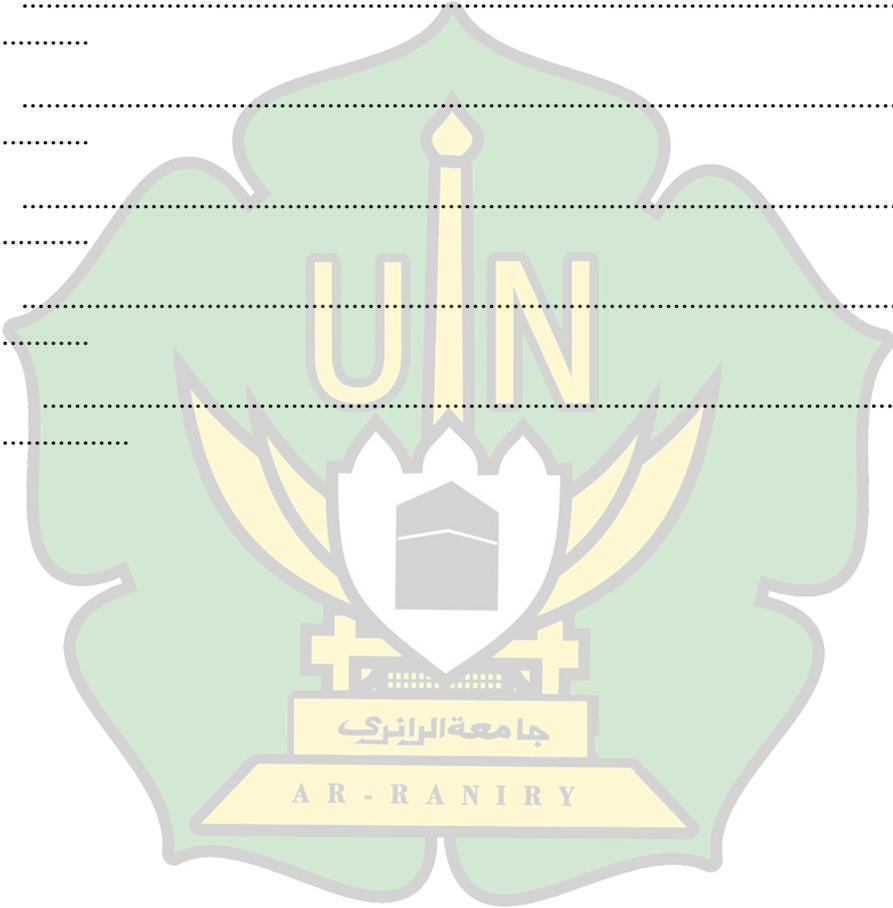
.....

.....

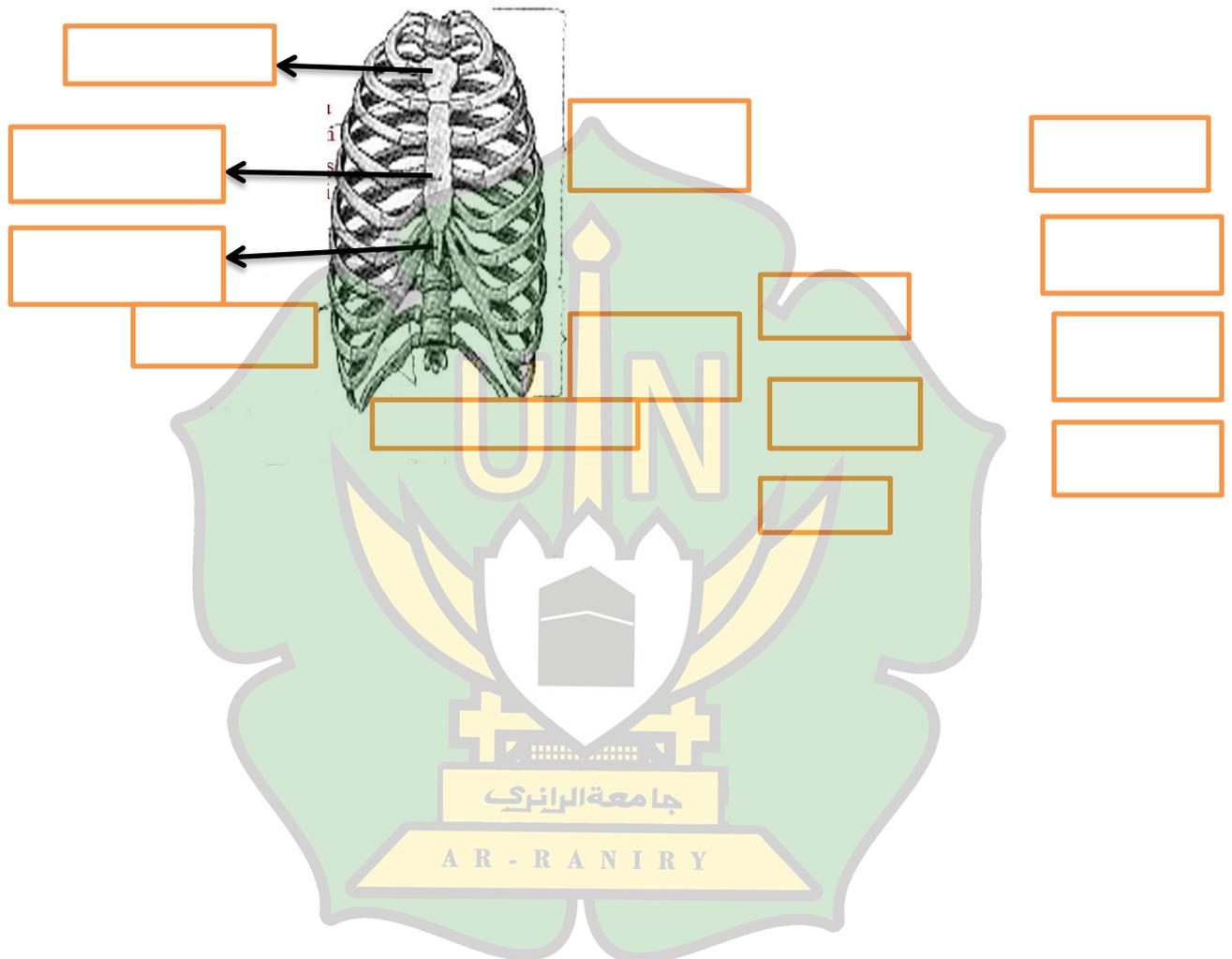
.....

.....

.....



5. Perhatikan gambar di bawah ini! Tuliskan nama yang ditunjukkan oleh gambar



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
SISTEM GERAK (pertemuan 2)

Sekolah : MTsN 2 Aceh Besar

Mata Pelajaran : IPA-Biologi

Kelas/semester : VIII/I

Tanggal :

Pertemuan : 2

Nama Siswa : 1. 4.
2. 5.
3. 6.

A. Prosedur Kerja :

1. Bacalah basmalah sebelum mengerjakan
2. Duduk berdasarkan kelompok masing-masing yang telah dibagikan
3. Diskusikan dengan teman sekelompok tentang pertanyaan di bawah ini dengan tepat dan benar

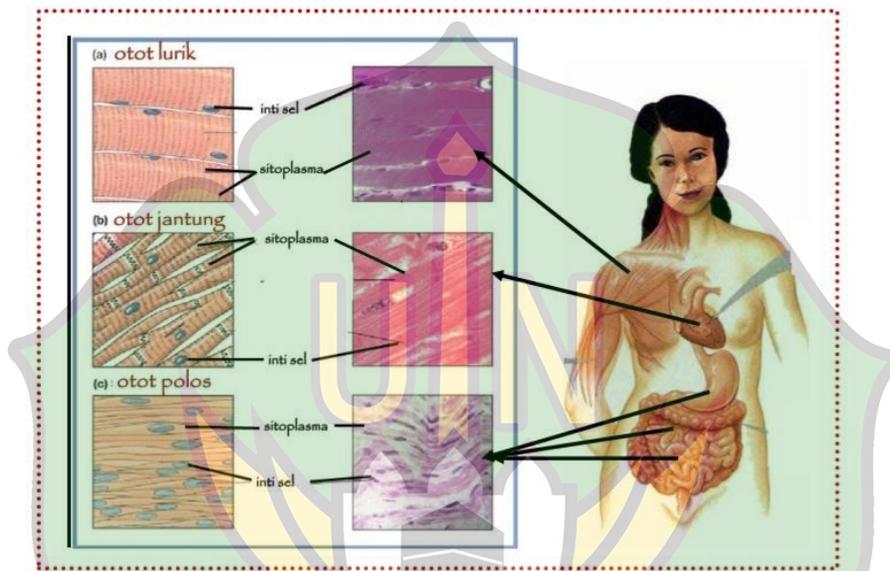
B. Kompetensi Dasar :

- 3.1 Menganalisis sistem gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak

C. Indikator :

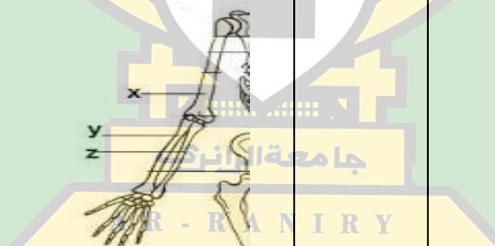
- 3.1.6 Menjelaskan tentang alat gerak aktif
- 3.1.7 Menjelaskan macam-macam otot
- 3.1.8 Menyebutkan gangguan dan kelainan pada sistem gerak manusia serta menelaah gangguan dan kelainan tersebut
- 4.1.9 Membuat karya dikertas karton tentang upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia.

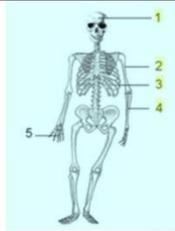
6. Perhatikan gambar 3 jenis otot di bawah ini!



Berdasarkan gambar di atas, tuliskan perbedaan ketiga otot pada manusia tersebut berdasarkan struktur, cara kerja dan lokasinya dalam tubuh ke dalam tabel di bawah ini!

No	Nama Otot	Perbedaan		
		Identifikasi Struktur	Cara Kerja	Lokasi dalam tubuh
1.		-Bentuk -Jumlah inti sel -Letak Inti Sel		
2.		-Bentuk -Jumlah inti sel -Letak Inti Sel		
3.		-Bentuk -Jumlah inti sel		

		<p>pergerakannya</p> <p>a</p> <p>c. gerakannya dipengaruhi oleh kontraksi otot</p> <p>d. pergerakannya dipengaruhi oleh bentuk sendi</p>									
2	Menjelaskan macam-macam tulang penyusun rangka manusia	<p>4. Tulang yang terdapat pada daun telinga merupakan jenis tulang....</p> <p>a. keras</p> <p>b. rawan</p> <p>c. keras dan lawan</p> <p>d. Kaku</p> <p>5. Perhatikan gambar berikut ini! Bagian x, y, dan z pada gambar secara berturut-turut menunjukkan tulang...</p>  <p>a. femur, ulna, radius</p> <p>b. femur, radius, ulna</p> <p>c. humerus, ulna, radius</p> <p>d. humerus, radius, ulna</p>	B	√							
3.	Membedakan anatar tulang pipa, tulang pipih, dan tulang pendek.	<p>6. perhatikan nama tulang di bawah ini?</p>	C	√							



Tulang pipih
ditunjukkan oleh
nomor....

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. semua benar

A

√

7. Gambar di bawah ini merupakan salah satu contoh dari....

- a. tulang pendek

B

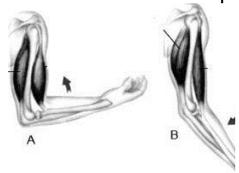
√



- c. tulang pipih
- b. tulang pipa
- d. sendi

8. Contoh organ yang tersusun dari tulang rawan yaitu....

- a. hidung dan dam pipi
- b. hidung dan daun telinga
- c. mulut dan pipi
- d. hidung dan mulut

<p>4</p>	<p>Menjelaskan struktur sendi berdasarkan sifat gerakannya.</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>9. Jika persendian di samping digerakkan, akan menimbulkan gerakan....</p> <p>a. satu arah</p> <p>c. berporos dua</p> <p>b. menggeliat</p> <p>d. dua arah</p> <p>10. Contoh persendian yang tidak dapat digerakkan adalah persendian yang terdapat pada....</p> <p>a. persambungan antar tulang tengkorak</p> <p>b. ruas tulang belakang</p> <p>c. pergelangan tangan</p> <p>d. lutut</p> <p>11. Perhatikan gambar di bawah ini!</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Siku dan lutut termasuk dalam persendian yang ditunjukkan oleh nomor....</p> <p>a. 1</p> <p>b. 2</p> <p>c. 3</p> <p>d. 4</p>	<p>A</p> <p>√</p> <p>A</p> <p>√</p> <p>B</p> <p>√</p>							
<p>3.</p>	<p>Menjelaskan</p>	<p>12. Hubungan antar</p>								

	fungsi rangka manusia.	<p>lengan atas dengan gelang bahu termasuk sendi....</p> <p>a. engsel</p> <p>b. pelana</p> <p>c. peluru</p> <p>d. putar</p> <p>13. Selain sebagai penegak tubuh, rangka memiliki fungsi sebagai berikut, kecuali....</p> <p>a. pelindung organ dalam</p> <p>b. tempat melekatnya otot</p> <p>c. timbunan asam laktat</p> <p>d. timbunan asam karbondioksida</p>	<p>B</p> <p>D</p>	<p>√</p> <p>√</p>							
6.	Menjelaskan tentang alat gerak aktif.	<p>14. Otot disebut sebagai alat gerak aktif karena....</p> <p>a. otot adalah penggerak tulang</p> <p>b. otot tidak pernah lelah</p> <p>c. otot selalu aktif bergerak</p> <p>d. kekuatan otot luar biasa besarnya</p> <p>15. Jenis tulang di bawah ini yang merupakan contoh tulang pendek pada manusia yaitu....</p> <p>a. tulang hasta dan tulang pergelangan kaki</p> <p>b. tulang</p>	<p>A</p> <p>C</p>	<p>√</p> <p>√</p>							

		<p>tengkorak dan tulang ekor</p> <p>c. tulang belakang dan tulang pergelangan kaki</p> <p>d. tulang dada dan tulang belikat</p>									
7.	Menjelaskan macam-macam otot.	<p>16. pernyataan berikut yang merupakan persamaan antara sel otot jantung dan sel otot rangka adalah....</p> <p>a. membentuk percabangan</p> <p>b. kerjanya tidak dikendalikan oleh kehendak</p> <p>c. berinti banyak</p> <p>d. bersifat lurik</p> <p>17. Diantara serabut-serabut otot... di bawah ini manakah yang sesuai untuk pergerakan tulang..</p> <p>a. otot lurik</p> <p>b. otot polos</p> <p>c. otot jantung</p> <p>d. otot tak sadar</p> <p>18. Berikut ini adalah ciri-ciri sel otot:</p> <p>1. bekerja secara tak sadar</p> <p>2. memiliki daerah</p>	<p>D</p> <p>A</p> <p>D</p> <p>B</p>	<p>√</p> <p>√</p> <p>√</p>							

		<p>terang gelap</p> <p>3. inti sel terletak ditengah</p> <p>4. bekerja secara sadar</p> <p>Manakah diantara ciri-ciri sel otot di atas yang termasuk ke dalam ciri-ciri otot jantung....</p> <p>a. 2 dan 4</p> <p>c. 1 dan 3</p> <p>b. 1,2,dan 4</p> <p>d. 1,2, dan 3</p> <p>19. Otot lurik memiliki sifat berikut, kecuali....</p> <p>a. berbentuk silindris</p> <p>b. gerakannya secara tak sadar</p> <p>c. berinti banyak</p> <p>d. gerakannya secara sadar</p>								
8.	Menjelaskan mekanisme kerja otot.	<p>20. Diantara pasangan otot-otot berikut yang bekerja secara antagonis adalah....</p> <p>a. otot betis dan otot paha</p> <p>b. otot pipih kiri dan pipi kanan</p> <p>c. otot bisep dan terisep</p> <p>d. otot lengan atas dan lengan bawah</p> <p>21. Apabila seseorang</p>	<p>C</p> <p>D</p>	√						

		<p>membengkokkan tangannya (fleksi), maka mekanisme kerja yang terjadi adalah...</p> <p>a. sinergis, yakni otot bisep berkontraksi, trisep relaksasi.</p> <p>b. antagonis, yakni otot trisep berkontraksi, bisep relaksasi.</p> <p>c. sinergis, yakni otot trisep berkontraksi, bisep relaksasi.</p> <p>d. antagonis, yakni otot bisep berkontraksi, trisep relaksasi.</p>	B	√						
		<p>22. Aktivitas manusia memerlukan berbagai macam gerak. Gerakan kepala melihat ke bawah dan ke atas disebut dengan...</p> <p>a. elevator-depresor</p> <p>b. depresor-elevator</p> <p>c. fleksor-ekstensor</p> <p>d. abduktor-adduktor</p>	A	√						
		<p>23. Apabila kita mengangkat beban yang berat dengan menggunakan tangan, bagian manakah yang terasa keras bila dipegang adalah....</p> <p>a. otot lengan atas depan</p> <p>b. otot lengan</p>								

		asam karbondioksi da										
--	--	----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Soal Pretest

Nama :

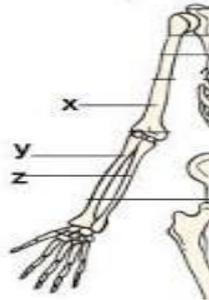
Kelas :

Petunjuk soal :

PETUJUK PENGISIAN !!!

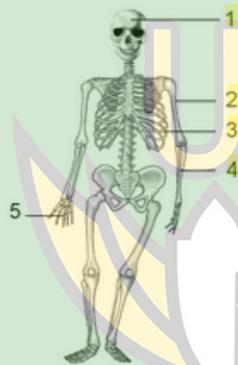
A. Berikanlah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang paling benar, diantara a, b, c, dan d

27. Tulang berfungsi sebagai alat gerak pasif karena....
- e. terbungkus oleh daging dan ditempeli otot
 - f. pertumbuhannya terbatas
 - g. membantu otot untuk menempel
 - h. hanya dapat digerakkan oleh otot
28. Berkaitan dengan fungsi tulang untuk melindungi organ tubuh yang yang lemah, tulang di bawah ini yang berfungsi sebagai pelindung adalah....
- c. tulang daun telinga
 - c. tulang cranium
 - d. tulang scapula
 - d. tulang tarsal
29. tulang dikatakan sebagai alat gerak pasif karena....
- a. hanya bergerak ketika mendapat perintah otot
 - b. membutuhkan energi yang besar untuk pergerakannya
 - c. gerakannya dipengaruhi oleh kontraksi otot
 - d. pergerakannya dipengaruhi oleh bentuk sendi (C)
30. Tulang yang terdapat pada daun telinga merupakan jenis tulang....
- a. keras
 - c. keras dan lawan
 - b. rawan
 - d. Kaku
31. Perhatikan gambar berikut ini! Bagian x, y, dan z pada gambar secara berturut-turut menunjukkan tulang...



- a. femur, ulna, radius
- b. femur, radius, ulna
- c. humerus, ulna, radius
- d. humerus, radius, ulna (D)

32. perhatikan nama tulang di bawah ini?



Tulang pipih ditunjukkan oleh nomor....

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. semua benar

33. Gambar di bawah ini merupakan salah satu contoh dari....

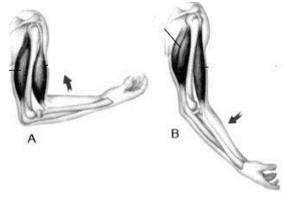


- a. tulang pendek
- b. tulang pipa
- c. tulang pipih
- d. Sendi

34. Contoh organ yang tersusun dari tulang rawan yaitu....

- a. Hidung dan dam pipi

- b. Hidung dan daun telinga
- c. Mulut dan pipi
- d. Hidung dan mulut



35. Jika persendian di samping digerakkan, akan menimbulkan gerakan....

- a. satu arah
- b. menggeliat
- c. berporos dua
- d. dua arah

36. Contoh persendian yang tidak dapat digerakkan adalah persendian yang terdapat pada....

- a. persambungan antar tulang tengkorak
- b. ruas tulang belakang
- c. pergelangan tangan
- d. lutut

37. Perhatikan gambar di bawah ini!



Siku dan lutut termasuk dalam persendian yang ditunjukkan oleh nomor....

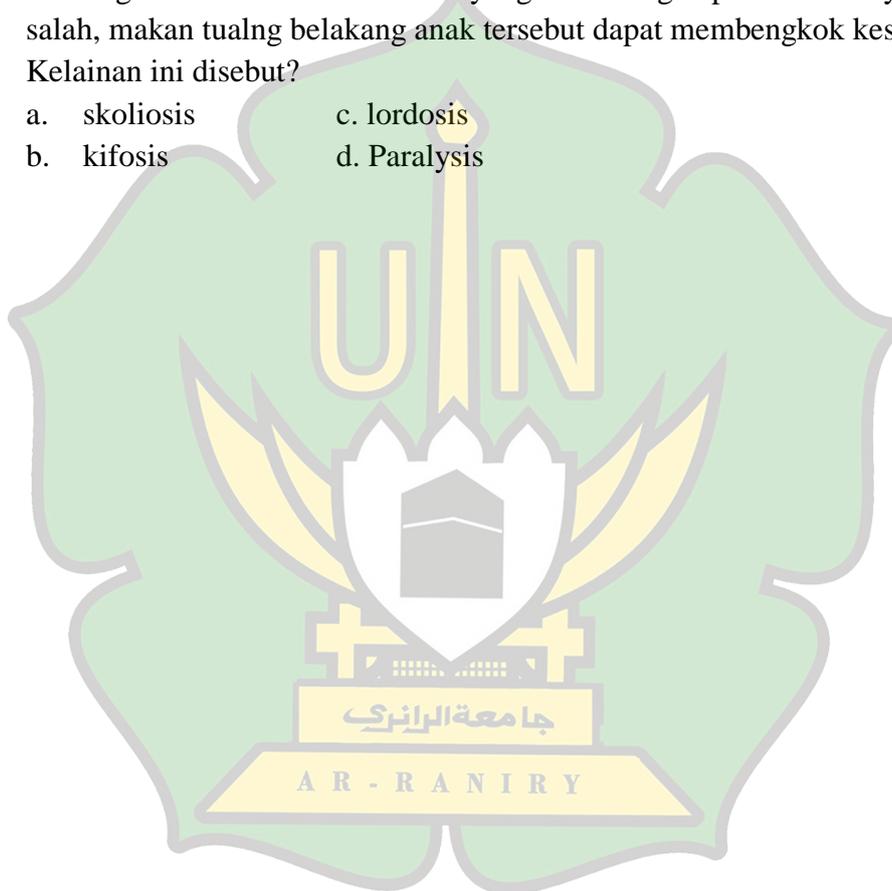
- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4

38. Hubungan antar lengan atas dengan gelang bahu termasuk sendi....

- a. engsel
- b. peluru
- c. pelana
- d. putar

39. Selain sebagai penegak tubuh, rangka memiliki fungsi sebagai berikut, kecuali....
- pelindung organ dalam
 - tempat melekatnya otot
 - timbunan asam laktat
 - timbunan asam karbondioksida
40. Otot disebut sebagai alat gerak aktif karena....
- otot adalah penggerak tulang
 - otot tidak pernah lelah
 - otot selalu aktif bergerak
 - kekuatan otot luar biasa besarnya
41. Jenis tulang di bawah ini yang merupakan contoh tulang pendek pada manusia yaitu....
- tulang hasta dan tulang pergelangan kaki
 - tulang tengkorak dan tulang ekor
 - tulang belakang dan tulang pergelangan kaki
 - tulang dada dan tulang belikat
42. pernyataan berikut yang merupakan persamaan antara sel otot jantung dan sel otot rangka adalah....
- membentuk percabangan
 - kerjanya tidak dikendalikan oleh kehendak
 - berinti banyak
 - bersifat lurik
43. Diantara serabut-serabut otot di bawah ini manakah yang sesuai untuk pergerakan tulang....
- otot lurik
 - otot jantung

- b. otot lengan bawah depan
 - c. otot lengan atas belakang
 - d. otot lengan bawah belakang
50. Penyakit yang disebabkan oleh kekurangan kalsium adalah....
- a. osteoporosis
 - b. riketsia
 - c. fraktura
 - d. artritis
51. Seorang anak duduk dalam waktu yang lama dengan posisi duduk yang salah, makan tualng belakang anak tersebut dapat membengkok kesamping. Kelainan ini disebut?
- a. skoliosis
 - b. kifosis
 - c. lordosis
 - d. Paralysis



Jawaban Pretest

1. D. Hanya dapat digerakkan oleh otot
2. C. Tulang cranium
3. C. Gerakannya dipengaruhi oleh kontraksi otot
4. B. Rawan
5. D. Humerus, radius, ulna
6. C. 3
7. A. Tulang pendek
8. B. Hidung dan daun telinga
9. A. Satu arah
10. A. Persambungan antar tulang tengkorak
11. B. 2
12. B. Sendi peluru
13. D. Timbunan asam karbondioksida
14. A. Otot adalah penggerak tulang
15. C. Tulang belakang dan tulang pergelangan kaki
16. D. Bersifat lurik
17. A. Otot lurik
18. D. 1,2, dan 3
19. B. Gerakannya secara tak sadar
20. C. Otot bisep dan trisep
21. D. Antagonis, yakni otot bisep berkontraksi, trisep relaksasi
22. B. Depresor – elevator
23. A. Otot lengan atas depan
24. A. Osteoporosis
25. A. Skoliosis

Soal Posttest

Nama :

Kelas :

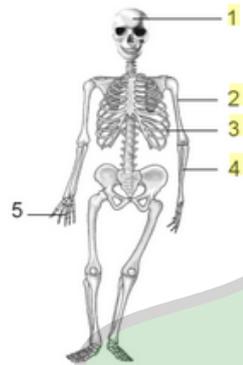
Petunjuk pengisian :

PETUJUK PENGISIAN !!!

B. Berikanlah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang paling benar, diantara a, b, c, dan d, di bawah ini!

52. Berkaitan dengan fungsi tulang untuk melindungi organ tubuh yang yang lemah, tulang di bawah ini yang berfungsi sebagai pelindung adalah....
- | | |
|------------------------|-------------------|
| e. tulang daun telinga | c. tulang cranium |
| f. tulang scapula | d. tulang tarsal |
53. Tulang berfungsi sebagai alat gerak pasif karena....
- | |
|---|
| i. terbungkus oleh daging dan ditempli otot |
| j. pertumbuhannya terbatas |
| k. membantu otot untuk menempel |
| l. hanya dapat digerakkan oleh otot |
54. Tulang yang terdapat pada daun telinga merupakan jenis tulang....
- | | |
|----------|--------------------|
| a. keras | c. keras dan lawan |
| b. rawan | d. kaku |
55. tulang dikatakan sebagai alat gerak pasif karena....
- | |
|--|
| a. hanya bergerak ketika mendapat perintah otot |
| b. membutuhkan energi yang besar untuk pergerakannya |
| c. gerakannya dipengaruhi oleh kontraksi otot |
| d. pergerakannya dipengaruhi oleh bentuk sendi |

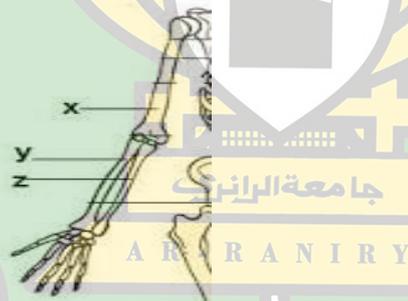
56. perhatikan nama tulang di bawah ini?



Tulang pipih ditunjukkan oleh nomor....

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. semua benar

57. Perhatikan gambar berikut ini! Bagian x, y, dan z pada gambar secara berturut-turut menunjukkan tulang...



- a. femur, ulna, radius
- b. femur, radius, ulna
- c. humerus, ulna, radius
- d. humerus, radius, ulna

58. Contoh organ yang tersusun dari tulang rawan yaitu....

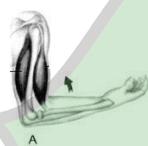
- a. hidung dan dam pipi
- b. hidung dan daun telinga
- c. mulut dan pipi
- d. hidung dan mulut

59. Gambar di bawah ini merupakan salah satu contoh dari....



- a. tulang pendek
- b. tulang pipa
- c. tulang pipih
- d. sendi

60. Contoh persendian yang tidak dapat digerakkan adalah persendian yang terdapat pada....
- a. persambungan antar tulang tengkorak
 - b. ruas tulang belakang
 - c. pergelangan tangan
 - d. lutut



61. Jika persendian di samping digerakkan, akan menimbulkan gerakan....
- a. satu arah
 - b. menggeliat
 - c. berporos dua
 - d. dua arah
62. Hubungan antar lengan atas dengan gelang bahu termasuk sendi....
- a. engsel
 - b. peluru
 - c. pelana
 - d. putar
63. Perhatikan gambar di bawah ini!



- Siku dan lutut termasuk dalam persendian yang ditunjukkan oleh nomor....
- a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
64. Otot disebut sebagai alat gerak aktif karena....
- a. otot adalah penggerak tulang
 - b. otot tidak pernah lelah
 - c. otot selalu aktif bergerak

- d. kekuatan otot luar biasa besarnya
65. Selain sebagai penegak tubuh, rangka memiliki fungsi sebagai berikut, kecuali....
- pelindung organ dalam
 - tempat melekatnya otot
 - timbunan asam laktat
 - timbunan asam karbondioksida
66. pernyataan berikut yang merupakan persamaan antara sel otot jantung dan sel otot rangka adalah....
- membentuk percabangan
 - kerjanya tidak dikendalikan oleh kehendak
 - berinti banyak
 - bersifat lurik
67. Jenis tulang di bawah ini yang merupakan contoh tulang pendek pada manusia yaitu....
- tulang hasta dan tulang pergelangan kaki
 - tulang tengkorak dan tulang ekor
 - tulang belakang dan tulang pergelangan kaki
 - tulang dada dan tulang belikat
68. Berikut ini adalah ciri-ciri sel otot:
- bekerja secara tak sadar
 - memiliki daerah terang gelap
 - inti sel terletak ditengah
 - bekerja secara sadar
- Manakah diantara ciri-ciri sel otot di atas yang termasuk ke dalam ciri-ciri otot jantung....
- 2 dan 4
 - 1,2,dan 4
 - 1 dan 3
 - 1,2, dan 3
69. Diantara serabut-serabut otot di bawah ini manakah yang sesuai untuk pergerakan tulang....
- otot lurik
 - otot polos
 - otot jantung
 - otot tak sadar
70. Diantara pasangan otot-otot berikut yang bekerja secara antagonis adalah....
- otot betis dan otot paha
 - otot pipih kiri dan pipi kanan

- c. otot bisep dan terisep
 - d. otot lengan atas dan lengan bawah
71. Otot lurik memiliki sifat berikut, kecuali....
- a. berbentuk silindris
 - b. gerakannya secara tak sadar
 - c. berinti banyak
 - d. gerakannya secara sadar
72. Aktivitas manusia memerlukan berbagai macam gerak. Gerakan kepala melihat ke bawah dan ke atas disebut dengan....
- a. elevator-depresor
 - b. depresor-elevator
 - c. fleksor-ekstensor
 - d. abduktor-adduktor
73. Apabila seseorang membengkokkan tangannya (fleki), maka mekanisme kerja yang terjadi adalah...
- a. sinergis, yakni otot bisep berkontraksi, trisep relaksasi.
 - b. antagonis, yakni otot trisep berkontraksi, bisep relaksasi
 - c. sinergis, yakni otot risep berkontraksi, bisep relaksasi.
 - d. antagonis, yakni otot bisep berkontraksi, trisep relaksasi.
74. Penyakit yang disebabkan oleh kekurangan kalsium adalah....
- a. osteoporosis
 - b. riketsia
 - c. fraktura
 - d. artritis
75. Apabila kita mengangkat beban yang berat dengan menggunakan tangan, bagian manakah yang terasa keras bila dipegang adalah....
- a. otot lengan atas depan
 - b. otot lengan bawah depan
 - c. otot lengan atas belakang
 - d. otot lengan bawah belakang
76. Seorang anak duduk dalam waktu yang lama dengan posisi duduk yang salah, makan tualng belakang anak tersebut dapat membengkok kesamping. Kelainan ini disebut?
- a. skoliosis
 - b. kifosis
 - c. lordosis
 - d. Paralysis

Jawaban posttes

1. C. Tulang cranium
2. D. Hanya dapat digerakkan oleh otot
3. B. Rawan
4. C. gerakannya dipengaruhi oleh kontraksi otot
5. C. 3
6. D. Humerus, radius, ulna
7. B. Hidung dan Daun telinga
8. A. Tulang pendek
9. A. Persambungan antar tulang tengkorak
10. A. Satu arah
11. B. Peluru
12. B. 2
13. A. Otot adalah penggerak tulang
14. D. Timbunan asam karbondioksida
15. D. Bersifat lurik
16. C. Tulang belakang dan tulang pergelangan kaki
17. D. 1, 2, dan 3
18. A. Otot lurik
19. C. Otot pispem dan trisep
20. B. Gerakannya secara tak sadar
21. B. Depresor – elevator
22. D. Antagonis, yakni otot bisep berkontaksi, trisep relaksasi
23. A. Osteoporosis
24. A. Otot lengan atas depan
25. Skoliosis

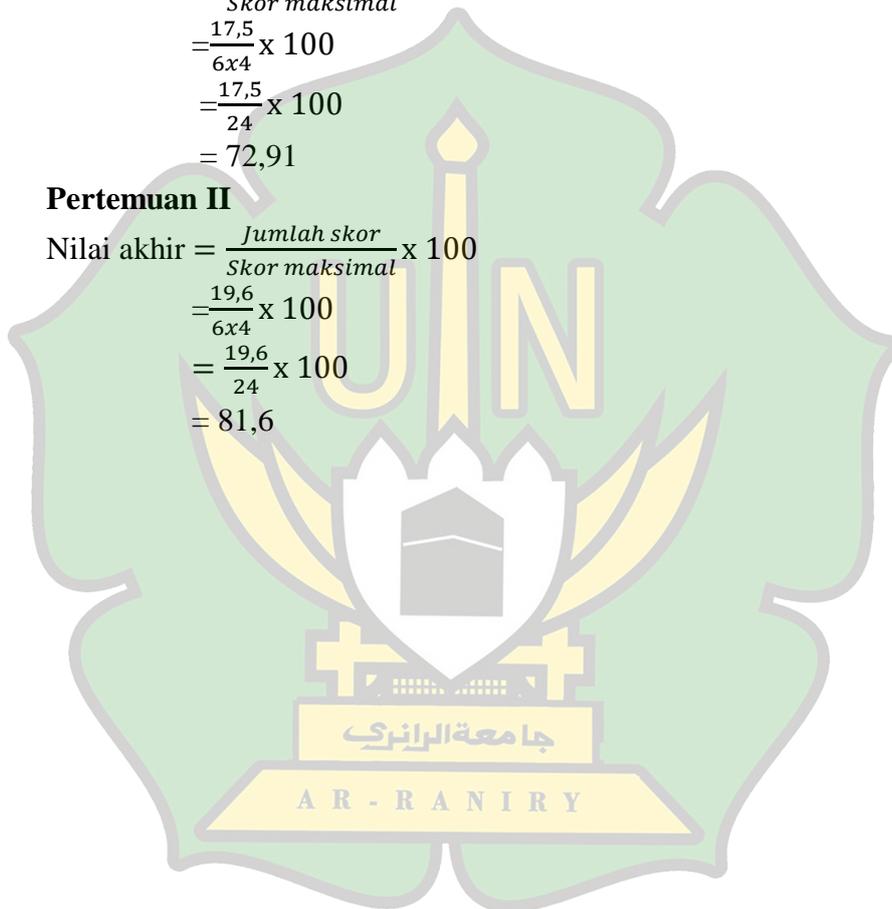
	siswa terhadap <i>model Group Investigation dan media audio visual</i>	4	3	4	3,6	4	4	4	4
Jumlah					17,5				19,6

Pertemuan I

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai Akhir} &= \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \\
 &= \frac{17,5}{6 \times 4} \times 100 \\
 &= \frac{17,5}{24} \times 100 \\
 &= 72,91
 \end{aligned}$$

Pertemuan II

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai akhir} &= \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \\
 &= \frac{19,6}{6 \times 4} \times 100 \\
 &= \frac{19,6}{24} \times 100 \\
 &= 81,6
 \end{aligned}$$



Analisis Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VIII MTsN 2 Aceh Besar

A. Mencari N-Gain

Kode Sampel	Kelas Kontrol		Gain (d)	d ²	Kode Sampel	Kelas Eksperimen		Gain (d)	d ²
	Pre-test	Post-test				Pre-test	Post-test		
MC	64	80	44	1936	PM	48	89	78	6084
KA	72	70	07	0049	MR	28	90	86	7396
MM	24	68	58	3364	SD	40	83	71	5041
RA	36	70	53	2809	DA	36	80	68	4624
AE	56	65	20	400	AS	40	88	8	69
PM	64	69	14	196	FW	36	80	68	4624
SR	56	70	32	1024	KH	44	90	82	6724
BF	40	71	52	2704	GR	40	85	75	5625
AA	32	70	56	3136	PJ	69	80	35	1225
LH	44	69	45	2025	RL	60	90	75	5625
NA	40	81	68	4624	MM	44	69	44	1936
SR	60	60	00	00	MA	36	88	81	6561
AA	40	60	33	1089	KZ	36	86	78	6084
MR	56	62	14	196	AH	26	95	93	8649
KF	60	73	53	2809	NS	70	82	4	16
QA	56	67	25	625	FR	44	90	82	6724
SO	72	80	29	841	ZA	44	85	73	5329
UZ	44	80	64	4096	SL	44	76	57	3249
MA	48	61	25	625	MS	44	89	80	6400
AS	72	70	07	0049	SA	50	85	07	0049
MF	60	65	13	169	SM	36	80	68	4624
RN	40	70	50	2500	KA	40	68	46	2116
ZM	56	82	59	3481	NR	28	86	80	6400
AM	32	64	47	2209	MU	44	80	64	4096
IS	52	70	38	1444	AM	56	82	09	0081
AI	44	72	50	2500	HQ	52	85	68	4624
SA	64	69	14	196	LA	56	80	54	2916
NZ	56	60	09	0081	LY	52	88	75	5625
NS	40	61	35	1225	AM	44	92	85	7225
FM	60	83	58	3364	AL	40	90	83	6889
FA	52	60	17	289	IA	24	90	86	7396

Jumlah	610	1587	1177	61361	Jumlah	724	1975	937	50260
Rata-rata	26,52	69	49	2557	Rata-rata	36,75	82,29	40	2185

B. Pengolahan data soal tes kelas eksperimen

1) Menghitung Rentang (R)

R = nilai tertinggi - nilai terendah

$$= 95 - 68$$

$$= 27$$

2) Banyak Kelas (K)

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 31$$

$$= 1 + 3,3 (1,49)$$

$$= 4,3 (1,49)$$

$$= 6,40 \text{ (diambil 6)}$$

3) Panjang Kelas (P)

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

$$P = \frac{27}{6,40}$$

$$P = 4,21 \text{ (diambil 4)}$$

No	Nilai tes	Fi	Xi	Xi ²	Fi.xi	Fi.xi ²
1	68 - 72	2	70	4900	140	9800
2	73 - 77	1	75	5625	75	5625
3	78 - 82	8	80	6400	640	51200
4	83 - 87	7	85	7225	595	50575
5	88 - 92	12	90	8100	1080	97200
6	93 - 97	1	95	9025	95	9025
Jumlah		31	495	41275	1988	223425

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

4) Nilai rata-rata

$$= \frac{\sum f_i . x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{2625}{31}$$

$$= 84,67$$

$$5) S_1^2 = \frac{n \sum f_i . x_i^2 - (\sum f_i . x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{31(223425) - (2625)^2}{31(31-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{21(223425) - (2625)^2}{930}$$

$$S_1^2 = \frac{6926175 - 6890625}{930}$$

$$S_1^2 = \frac{35550}{930}$$

$$S_1^2 = 38,22$$

$$S_1 = \sqrt{38,22} = 61,82$$

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa nilai rata-rata $X_1=84,67$ standar deviasi adalah $S_1^2= 38,22$ dan untung simpangan baku adalah $S_1= 61,82$

C. Pengolahan data soal tes kelas control

1) Menghitung Rentang (R)

R= nilai tertinggi-nilai terendah

$$= 83-60$$

$$= 23$$

2) Banyak Kelas (K)

$$K = 1+3,3 \log n$$

$$= 1+3,3 \log 31$$

$$= 1+3,3 (1,49)$$

$$= 6,40 \text{ (diambil 6)}$$

3) Panjang Kelas

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

$$P = \frac{23}{6,40}$$

$$P = 3,59 \text{ (diambil 3)}$$

No	Nilai tes	Fi	Xi	Xi ²	Fi.xi	Fi.xi ²
1	60-64	8	62	3844	496	30752
2	65-69	7	67	4489	469	31423
3	70-74	10	72	5184	720	518401
4	75-79	0	77	5929	0	0

5	80-84	6	82	6724	492	40344
6	85-89	0	0	0	0	0
7	90-94	0	0	0	0	0
Jumlah		31	360	26170	2177	154359

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

4) Nilai rata-rata

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\
 &= \frac{2177}{31} \\
 &= 70,22
 \end{aligned}$$

$$5) S_1^2 = \frac{n \sum f_i \cdot x_i^2 - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{31(154359) - (2177)^2}{31(31-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{31(154359) - (2177)^2}{930}$$

$$S_2^2 = \frac{4785129 - 4739329}{930}$$

$$S_2^2 = \frac{45800}{930}$$

$$S_2^2 = 49,24$$

$$S_2 = \sqrt{49,24} = 7,01$$

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa nilai rata-rata $X_2 = 70,22$ standar deviasi adalah $S_2^2 = 49,24$ dan untung simpangan baku adalah $= 7,01$

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

$$X_2 = 84,67$$

$$X_2 = 70,22$$

$$S_1^2 = 61,82$$

$$S_2^2 = 49,24$$

$$S_1 = 61,82$$

$$S_2 = 7,01$$

$$N_1 = 31$$

$$N_2 = 31$$

Dari data di atas dapat dihitung simpangan gabungan sebagai berikut:

$$S_{gab} = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{(n_1+n_2)-2}$$

$$S_{gab} = \frac{(31-1)61,82 + (31-1)49,24}{(31+31)-2}$$

$$S_{gab} = \frac{(0)61,82 + (30)49,24}{60}$$

$$S_{gab} = \frac{0 + 1477,2}{60}$$

$$S_{gab} = \frac{1477,2}{60}$$

$$S_{gab} = 24,62$$

$$S_{gab} = \sqrt{24,62} = 4,96$$

Kemudian menentukan uji-t dengan persamaan berikut:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{84,67 - 70,22}{4,96 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{31}}}$$

$$t = \frac{14,45}{4,96 \sqrt{(0,04 + 0,04)}}$$

$$t = \frac{14,45}{4,96 \sqrt{(0,08)}}$$

$$t = \frac{14,45}{4,96 \sqrt{(0,28)}}$$

$$t = \frac{14,45}{1,38}$$

$$t = 10,47$$

Untuk tabel signifikan $\alpha = 0,05$ dan untuk mengetahui t_{tabel} maka ditentukan derajat bebas (db). Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} Db &= (n_1+n_2)-2 \\ &= (31+31)-2 \\ &= 60 \end{aligned}$$

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
VAR0000 2	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
VAR0000 2	Mean	79.2581	1.05847
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 77.0964 Upper Bound 81.4198	
	5% Trimmed Mean	79.0878	
	Median	79.0000	
	Variance	34.731	
	Std. Deviation	5.89332	
	Minimum	68.00	
	Maximum	95.00	
	Range	27.00	
	Interquartile Range	6.00	
	Skewness	.400	.421
	Kurtosis	.928	.821

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.

VAR0000 2	.192	31	.005	.953	31	.190
--------------	------	----	------	------	----	------

a. Lilliefors Significance Correction

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
VAR0000 7	31	100.0%	0	.0%	31	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error
VAR0000 7	Mean	68.8387	1.33368
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	66.1150	
	Upper Bound	71.5624	
	5% Trimmed Mean	68.7419	
	Median	70.0000	
	Variance	55.140	
	Std. Deviation	7.42562	
	Minimum	55.00	
	Maximum	83.00	
	Range	28.00	
	Interquartile Range	11.00	
	Skewness	.275	.421
	Kurtosis	-.598	.821

Tests of Normality

Kolmogorov-Smirnov ^a	Shapiro-Wilk
---------------------------------	--------------

	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
VAR00007	.148	31	.084	.937	31	.068

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

VAR00008

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.074	1	60	.155

ANOVA

VAR00008	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1682.726	1	1682.726	37.448	.000
Within Groups	2696.129	60	44.935		
Total	4378.855	61			

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

**Dokumentasi Kegiatan Penelitian
(Kelas Eksperimen)**



Gambar.1 Guru menggunakan media audio visual



Gambar. 2 Proses pembelajaran model *Group Investigation* (GI) dan media audio visual



Gambar. 3 Membuat karya dikertas karton



Gambar. 4 Siswa sedang mengerjakan LKPD



Gambar. 5 Siswa sedang mempresentasikan hasil diskusi kelompok



Gambar. 6 Siswa sedang mengerjakan soal *post-test*

(Kelas Kontrol)



Gambar. 1 Siswa sedang mengerjakan soal *pre-test*



Gambar.2 Siswa sedang mendengarkan penjelasan guru



Gambar. 3 Siswa sedang melakukan diskusi kelompok



Gambar. 4 Foto bersama dengan guru bidang studi biologi