

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *THINK-TALK-WRITE*
TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI SISTEM GERAK DI SMPN 4
TEUPAH BARAT**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**HIDAYANA
NIM. 281324844
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2019 M/ 1440 H**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *THINK-TALK-WRITE*
TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI SISTEM GERAK DI SMPN 4
TEUPAH BARAT**

SKRIPSI

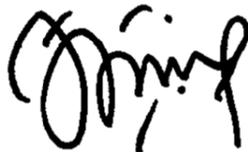
Diajukan Kepada Fakultas dan Keguruan (FTK) Universitas
Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Sebagai
Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Dalam
Pendidikan Biologi

Oleh:

Hidayana
NIM: 281324844
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Zuraidah, S.SI, M.Si
NIP. 197704012006042002

Pembimbing II



Nurashah, S.Pd., M. Pd.
NIP. 197906252005012007

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *THINK-TALK-WRITE*
TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI SISTEM GERAK DI SMPN 4
TEUPAH BARAT**

SKRIPSI

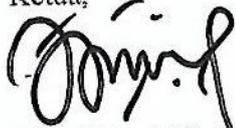
Telah Diuji oleh Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Pada Hari/ Tanggal:

Selasa, 22 Januari 2019 M
24 Rabiul Akhir 1440 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



Zuraidah, S.Si., M.Si.
NIP. 19770401 200604 2 002

Sekretaris



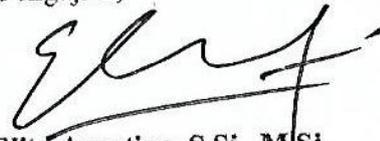
Safriyadi A., S.Pd.I., M.Pd.

Penguji I,



Nurasih, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19790625 200501 2 007

Penguji II,



Elita Agustina, S.Si., M.Si.
NIP. 19780815 200912 2 002



Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-raniry
Darussalam Banda Aceh

Mustafiz Razali, S.H., M.Ag.

NIP. 196309 198903 1 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hidayana
Nim : 281324844
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Judul : Penerapan Model Pembelajaran *Think-Talk-Write* Pada Materi Sistem Gerak di SMP Negeri 4 Teupah Barat

Dengan ini menyatakan bahwa di dalam skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak menggunakan plagiasi terhadap naskah 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 bertanggung jawab atas karya orang ini.

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 25 Desember 2018



ABSTRAK

Proses pembelajaran di SMPN 4 Teupah Barat masih belum maksimal dalam menggunakan model-model pembelajaran. Selama proses pembelajaran berlangsung, siswa terlihat kurang aktif dalam berdiskusi, bertanya, dan menjawab pertanyaan dari guru. Menurut siswa pelajaran Sains adalah pembelajaran yang membosankan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Think-Talk-Write* terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa di SMPN 4 Teupah Barat pada materi sistem gerak. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi eksprimen*. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII₁. Pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling*. Pengumpulan data dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa dan soal tes. Analisis data aktivitas siswa menggunakan rumus persentase, sedangkan peningkatan hasil belajar menggunakan rumus N-Gain. Hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata hasil aktivitas siswa tergolong sangat aktif pada pertemuan pertama 78,1%, dan pertemuan kedua 88%. Berdasarkan data hasil perhitungan uji statistik diperoleh nilai $t_{hitung} = 25,95$ harga t dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sedangkan $t_{tabel} = 1,71714$ sehingga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa Penerapan Model Pembelajaran *Think-Talk-Write* Pada Materi Sistem gerak di SMPN 4 Teupah Barat dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Kata kunci: Model Pembelajaran *Think-Talk-Write*, Aktivitas Belajar Siswa, Hasil Belajar Siswa, Sistem Peredaran Gerak.

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan izin Allah SWT, penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul “*Penerapan Model Pembelajaran Think-Talk-Write Pada Materi Sistem Gerak di SMP Negeri 4 Teupah Barat*” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Program Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Shalawat dan salam terlanturkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW, semoga Rahmat dan Hidayah Allah juga diberikan kepada para sahabat serta seluruh muslimin sekalian.

Dalam kesempatan ini penulis dengan hati yang tulus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ucapan terima kasih yang istimewa sekali kepada Ayahanda (Irwan.s) dan Ibunda Tercinta (Nurjiman) yang telah memberi kasih sayang kepada penulis serta berkat jasa mereka penulis dapat menyelesaikan kuliah dan juga kepada seluruh keluarga besar penulis khususnya kepada saudara-saudara penulis (Alfian, Oka Nuri Ifanda dan Afril) .
2. Bapak Dr. Muslim Razali,S.H. M.Ag. selaku dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
3. Bapak Samsul Kamal, M.Pd. selaku ketua prodi dan Seluruh Staf beserta Dosen Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

4. Ibu Zuraidah, M.Si. selaku pembimbing I dan juga selaku penasehat akademik penulis yang selama ini telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis dengan penuh kesabaran.
5. Ibu Nurasih, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran selama penyusunan skripsi ini.
6. Kepada Ibu Nurmaliah, S.Pd. selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 4 Teupah Barat dan Ibu Syarifa Rubama S.Pd,I. Selaku guru Biologi di SMP Negeri 4 Teupah Barat.
7. Terima kasih juga kepada teman-teman Biologi Angkatan 2013 dan teman-teman beserta sahabat-sahabat tercinta . Khususnya kepada sahabat-sahabat tercinta (Eki Vebriani S.Pd, Revi S.Pd, Ainun Mardiah S.Pd, Ilya Faskanu, Selly

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan akibat keterbatasan ilmu dan pengalaman yang penulis miliki, oleh karena itu kritikan dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan pada masa yang akan datang.

Banda Aceh , 10 Januari 2019

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
E. Hipotesis Penelitian	8
F. Definisi Operasional	9
BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Model Pembelajaran <i>Think-Talk-Write</i>	12
B. Aktivitas Belajar Siswa.....	15
C. Hasil Belajar	19
D. Materi Sistem Gerak	22
BAB III: METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	40
B. Populasi Dan Sampel	41
C. Teknik Pengumpulan Data.....	41
D. Instrumen Pengumpulan Data.....	42
E. Teknik Analisis Data	47
BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	50
B. Pembahasan.....	56
BAB V: PENUTUP	
A. Simpulan.....	63
B. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN-LAMPIRAN	68
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	105

DAFTAR GAMBAR

2.1: Gambar Rangka Manusia dan Bagian-bagiannya	24
2.2: Gambar Tengkorak dan Bagian-bagiannya.....	25
2.3: Gambar Tulang Belakang dan Bagian-bagiannya	26
2.4: Gambar Tulang Anggota Gerak Atas dan Bagian-bagiannya.....	28
2.5: Gambar Tulang Anggota Gerak Bawah dan Bagian-bagiannya.....	29
2,6: Gambar Sendi Peluru	32
2.7: Gambar Sendi Engsel.....	33
2.8: Gambar Sendi Pelana.....	33
2.9: Gambar Sendi Putar	34
2.10: Gambar Otot Rangka	36
2.11: Gambar Otot Polos.....	37
2.12: Gambar Otot Jantung	37
4.1: Gambar Grafik Perbandingan Aktivitas Belajar Siswa.....	44
4.5: Gambar grafik perbandingan nilai rata-rata <i>pretest</i> , <i>post-test</i> dan Gain .	46

DAFTAR TABEL

3.1: Rancangan Penelitian <i>One Group Pree-test Post-test Design</i>	40
4.1: Data Aktivitas Belajar Siswa Pada Pertemuan Pertama dan Kedua.....	50
4.2: Data Perbandingan Aktivitas Belajar Siswa Pada Petemuan Pertama dan Kedua	53
4.3: Hasil Belajar Siswa	54

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Keputusan (SK) Pembimbing.....	68
2. Surat Izin Penelitian dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan	69
3. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian.....	70
4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	71
5. Tabel Validasi Soal.....	83
6. Lembar Aktivitas Siswa.....	87
7. Lembar Soal <i>Pretest</i> dan <i>Postest</i>	91
8. Validasi Soal Anates.....	95
9. Daftar Nilai Aktivitas Siswa.....	96
10. Daftar Nilai Hasil Belajar Siswa.....	100
11. Tabel Distribusi Uji T.....	106
12. Foto Penelitian.....	107
13. Daftar Riwayat Hidup.....	109

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kesadaran akan pentingnya mutu pendidikan di sekolah menuntut guru untuk terus meningkatkan kualitas pembelajaran siswa. Guru sangat berperan membantu perkembangan siswa untuk mewujudkan tujuannya secara optimal memberikan dorongan pada siswa, berani berbuat benar dan membiasakan mereka bertanggung jawab terhadap setiap perbuatannya.¹ Keberhasilan proses pembelajaran tidak terlepas dari kemampuan guru dalam mengembangkan model-model pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan intensitas keterlibatan siswa secara efektif di dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran merupakan intraksi antara siswa sebagai peserta didik dengan guru sebagai pendidik. Perwujudan keberhasilan proses pembelajaran diperlukan adanya motivasi pada diri siswa untuk mendorong mereka dalam melakukan aktivitas di dalam pembelajaran atau kegiatan belajar mengajar, karena dalam proses belajar dan pembelajaran ini merupakan salah satu hal yang sangat penting.²

Salah satu cerminan kualitas pendidikan di sekolah adalah hasil belajar yang dicapai secara maksimal dengan adanya proses pembelajaran yang baik. Suatu kegiatan yang tidak terpisahkan dari proses pembelajaran adalah kegiatan mengajar. Mengajar adalah mengorganisasikan fasilitas dan lingkungan yang

¹ E,Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional (Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan)*,(Bandung:Remaja Rosdakarya, 2006), h.35.

² Tim pengarang ilmu pendidikan FIP-UPI, *ilmu pendidikan teorotis*,(jakarta grafindo :2007) , h.372.

memungkinkan siswa belajar. Mengajar dilakukan untuk mengusahakan perubahan perilaku yang diinginkan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Mengajar yang baik akan menunjang pendidikan yang baik pula.

AL-Qur'an telah menjelaskan bahwa orang yang mengetahui berbeda dengan orang yang tidak mengetahui (berilmu). Orang yang berilmu telah mendapatkan pelajaran memiliki pengetahuan yang tinggi, akhlak yang baik, dan kepribadian yang kuat. Oleh karena itu orang-orang yang berilmu mempunyai akal yang cerdas dan jiwa sehat. Sebagaimana dijelaskan dalam Firman Allah dalam AL-Qur'an Surat An-Nahl ayat 125.

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحِكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَدِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ ۗ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ

Artinya: “Serulah (Manusia) kepada jalan Tuhanmu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalanNya dan dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk”.

Berdasarkan firman Allah SWT yang telah dikemukakan di atas, yaitu nabi diperintahkan untuk mengajak umat manusia dengan cara-cara atau model yang telah menjadi tuntunan Al-Qur'an yaitu dengan tiga cara: 1) *al-hikmah*, 2) *al-mauizzah*, dan 3) *Jidal/perdebatan dengan cara yang terbaik*. Terhadap cendekiawan yang memiliki pengetahuan yang tinggi diperintahkan menyampaikan dakwah dengan *al-hikmah*, yakni berdialog dengan kata-kata bijak sesuai dengan tingkat kepandaian mereka. Terhadap kaum awam, diperintahkan untuk menerapkan *mau'izhah*, yakni yakni memberikan nasihat dan perumpaan

yang menyentuh jiwa sesuai dengan teraf pengetahuan mereka yang sederhana. Sedangkan terhadap *Ahl al-Kitab* dan penganut agama-agama lain yang diperintahkan adalah *Jidal/perdebatan dengan cara yang terbaik*, yaitu dengan logika dan retorika yang halus, bebas dari kekerasan dan umpatan.³

Berdasarkan penjelasan tafsiran dari ayat di atas, Allah SWT telah mengisyaratkan kepada nabi dan umatnya, untuk menyampaikan ilmu pengetahuan dengan cara atau metode yang baik terlebih dalam konteks pembelajaran. Model pembelajaran tidak hanya terbatas pada model yang disebutkan pada tafsiran ayat di atas, tetapi masih banyak model lain yang dapat digunakan oleh guru. Guru merupakan ujung tombak dalam pencapaian mutu hasil belajar. Guru dinilai kompeten apabila menguasai bidang ilmu yang menjadi tanggung jawabnya dan mengelola kegiatan belajar mengajar serta fasilitas yang ada untuk menciptakan suasana belajar yang aktif dan efektif. Kondisi dan lingkungan belajar yang ditata serta diciptakan oleh guru akan mempengaruhi keberhasilan pembelajaran. Keberhasilan pendidikan pada umumnya dinilai dari perolehan pengetahuan, sikap dan keterampilan. Salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa adalah dengan mengembangkan model kooperatif. Dalam menciptakan kondisi belajar mengajar yang efektif setidaknya ada lima variabel yang menentukan keberhasilan belajar siswa, yaitu (1) melibatkan siswa secara aktif, (2) menarik minat dan perhatian siswa, (3)

³ M. Quraish Shihab, Tafsir Al-Misbah. *Pesan Kesan Dan Keserasian Al-Qur'an*, Vol. 7, (Jakarta: Lentera Hati, 2007), h. 383.

membangkitkan motivasi siswa, (4) prinsip individualitas dan (5) peragaan dalam mengajar.⁴

Berdasarkan observasi di SMPN 4 Teupah Barat, bahwa siswa bosan dengan model pembelajaran yang diterapkan oleh guru sehingga mengakibatkan turunnya aktivitas belajar siswa karena pembelajaran hanya berpusat pada guru. Dalam proses pembelajaran guru lebih banyak memberikan penjelasan sedangkan siswa hanya mendengar dan mencatat apa yang disampaikan oleh guru sehingga membuat siswa ribut dan tidak aktif dalam bertanya dan sebagian siswa berbicara dengan temannya yang lain ketika guru sedang menjelaskan pelajaran.

Wawancara yang dilakukan dengan guru SMPN 4 Teupah Barat, menyampaikan bahwa proses pembelajaran masih belum menggunakan model-model pembelajaran khususnya pada materi sistem gerak. Rendahnya hasil belajar siswa tersebut dapat dilihat dari hasil belajar yang berupa nilai rata-rata pada pembelajaran sebelumnya masih terlihat sangat rendah, masih ada siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal pada materi sistem gerak tersebut hampir 50% siswa yang tidak tuntas sedangkan kriteria ketuntasan minimal di SMPN4 Teupah Barat yaitu dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) 70. Sementara itu, pada materi sistem gerak masih ada sebagian siswa yang belum tuntas.⁵

⁴. Uzer Usman, *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung:PT.Remaja Rosdakarya, 2008),h.21.

⁵ Wawancara Langsung dengan Syarif Rubuma, Guru IPA di SMPN 4 Teupah Barat pada Tanggal 11 Agustus 2017.

Aktivitas dan hasil belajar peserta didik dapat ditingkatkan dengan model yang lain dalam menyampaikan suatu materi agar siswa merasa tertarik untuk belajar terhadap materi sistem gerak serta siswa tidak merasa bosan dalam proses pembelajaran berlangsung, sehingga tujuan dari standar kompetensi SK 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia, dan KD 1.3 Mendeskripsikan sistem gerak pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan.

Dengan demikian perlunya pemecahan masalah yang dapat dilakukan oleh guru untuk menjadikan siswa lebih aktif dengan meningkatkan mutu proses pembelajaran. Peningkatan tersebut dapat dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat, sehingga diharapkan siswa dapat diberikan kesempatan untuk menggunakan semua potensi yang dimiliki siswa.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa adalah model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) penerapan model pembelajaran TTW diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa yang dapat ditunjukkan dengan mendorong siswa untuk berfikir, aktif berpartisipasi dalam pembelajaran, berkomunikasi dengan baik, siap mengemukakan pendapatnya, menghargai orang lain dan melatih siswa untuk menuliskan hasil diskusinya ke dalam bentuk tulisan secara sistematis.

Melalui penerapan model pembelajaran TTW, *think* siswa diajak untuk berfikir melalui bahan bacaan berupa buku referensi secara individual kemudian membuat catatan kecil mengenai materi yang telah dibaca. Hasil bacaan dikomunikasikan dengan *talk* yaitu diskusi kelompok yang dapat meningkatkan

aktivitas lisan siswa. Diskusi merupakan peroses tatap muka intraktif antara siswa dalam bertukar ide tentang persoalan dalam rangka pemecahan masalah, menjawab pertanyaan, meningkatkan pengetahuan dan pemahaman atau membuat keputusan. Tahap terakhir dalam model pembelajaran ini adalah *write* mengkontruksi pengetahuan hasil dari think dan talk secara individual yang dapat meningkatkan aktivitas menulis oleh siswa.⁶

Berdasarkan hasil penelitian Nadia bahwa dalam penelitiannya dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) adalah aktivitas melihat, berbicara, mendengarkan, menulis, mental, dan aktivitas emosional dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran biologi kelas X-1 SMA Al Islam 1 Surakarta tahun pelajaran 2009/2010.⁷

Berdasarkan penelitian Tias bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think, Talk, Write* (TTW) dengan media animasi *flash* pada siswa kelas VII-D SMP Negeri 1 Silo Jember. Aspek kognitif dapat meningkat sebesar 40,01 %, dan kemudian meningkat sebesar 62,86 %. Aspek afektif mengalami peningkatan rata-rata 6,14, dan meningkat sebesar 12,01.⁸

⁶. Yamin Ansari, *Teknik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*,(jakarta: Gaung Persada Press,2008),h 87.

⁷ Dwitya Nadia, Penerapan Strategi Pembelajaran *Think Talk Write* untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Biologi Siswa Kelas X-1 SMA Al Islam 1 Surakarta Tahun Ajaran 2009/2010, *Jurnal Bio-Pedagogi*, Vol,2.No,1,2013.h,15.

⁸ Tias yunita, Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) dengan Media Animasi *Flash* dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPA-Biologi, *Jurnal Artikel Mahasiswa*, Vol,1No1,2014.h,7.

Berdasarkan uraian yang telah dikomunikasikan di atas, penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul. *Penerapan Model Pembelajaran Think-talk-Write terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Gerak di SMPN 4 Teupah Barat Kabupaten Simeulu.*

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembahasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) terhadap aktivitas belajar pada materi sistem gerak di SMPN 4 Teupah Barat?
2. Bagaimana penerapan model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) terhadap hasil belajar pada materi sistem gerak di SMPN 4 Teupah Barat?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) terhadap aktivitas belajar pada materi sistem gerak di SMPN 4 Teupah Barat.
2. Untuk mengetahui penerapan model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) terhadap hasil belajar pada materi sistem gerak di SMPN 4 Teupah Barat.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sejumlah manfaat yaitu:

1. Manfaat teoritis

Penelitian diharapkan mampu memberikan sumbangan terhadap perkembangan pembelajaran biologi di masa depan, terutama terkait aktivitas dan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran TTW.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi sekolah memberikan sumbangan ide baru dalam upaya memperbaiki pembelajaran biologi di sekolah.
- b. Bagi guru memberikan wawasan dalam menerapkan model pembelajaran TTW terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa.
- c. Bagi peneliti lain dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan acuan atau refensi pada penelitian yang menggunakan model pembelajaran TTW.

E. Hipotesis Penelitian

Rumusan hipotesis statistik dalam penelitian ini harus dibuktikan sebagai berikut:

Ha =Penerapan model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem gerak di SMPN 4 Teupah Barat Kabupaten Simeulue.

Ho =Penerapan model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) tidak dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem gerak di SMPN 4 Teupah Barat Kabupaten Simeulue.

F. Definisi Operasional

1. Penerapan

Penerapana adalah mempraktikkan suatu teori, metode, atau model pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar dan hal lain untuk mencapai tujuan tertentu dan untuk suatu kepentingan yang diinginkan oleh suatu kelompok atau golongan yang telah terencana dan tersusun sebelumnya.⁹ Penerapan yang peneliti maksud yaitu penerapan model pembelajaran *Think-talk-Write* (TTW) pada materi Sistem Gerak di kelas VIII di SMPN 4 Teupah Barat Kabupaten Simeulue.

2. Model pembelajaran Think-Talk-Write

Think-Talk-Write (TTW) merupakan model pembelajaran yang dikembangkan oleh huinker dan Laughli. *Think-Talk-Write* didasarkan pada pemahaman bahwa belajar adalah sebuah perilaku sosial. Pembelajaran *Think-Talk-Write* mendorong siswa untuk berfikir, berbicara, dan kemudian menuliskan berkenaan dengan suatu topik.¹⁰

Model pembelajaran *Think-Talk-Write* pada penelitian ini akan diterapkan pada siswa kelas VIII SMPN 4 Teupah Barat pada materi Sistem Gerak melalui tahapan-tahapan yaitu (1) siswa membaca sumber belajar secara individual mengenai materi pembelajaran yang dipelajari kemudian membuat catatan kecil mengenai materi yang dibaca. (2) siswa berdiskusi dalam kelompok kecil mengenai materi yang dipelajari dan catatan hasil dari kegiatan membaca. (3)

⁹ Muhammad Ali, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Modern*, (Jakarta:Pustaka Amn, 1989), h.596.

¹⁰ Ibrahim, M. *Pembelajaran kooperatif*, (Surabaya: University Press,2000), h.39.

siswa menuliskan atau membuat catatan mengenai pengetahuan yang telah diperoleh dari kegiatan membaca dan berdiskusi.

3. Aktivitas belajar siswa

Aktivitas adalah suatu perilaku yang dikerjakan secara sungguh-sungguh dan terencana untuk mencapai suatu tujuan.¹¹ Aktivitas yang penulis maksudkan disini adalah sebagai seluruh kegiatan yang dilaksanakan siswa di dalam kelas yang merujuk kepada tujuh aktivitas utama yaitu: *Visual activities*, *Writing activities*, *Oral activities*, *Listening activities*, *Motor activities*, *Mental Activities*, dan *Emotional activities*.

4. Hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik.¹² Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pencapaian akhir siswa selama mengikuti pembelajaran model *Think-Talk-Write* pada materi sistem gerak pada manusia. Hasil belajar siswa berupa tes awal (*pre-test*) sebelum proses pembelajaran dan tes akhir (*post-test*) yang diberikan kepada siswa setelah proses pembelajaran berlangsung.

5. Materi Sistem Gerak

Materi Sistem Gerak pada manusia adalah materi pokok yang dipelajari di kelas VIII semester 1. Materi sistem gerak yang dimaksud dalam penelitian ini yang terdapat pada SK 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia,

¹¹Umar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT Bumi Aksara), hal 43.

¹²Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), hal 3.

dan KD 1.3 Mendeskripsikan sistem gerak pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan. Dengan indikator (1) Menjelaskan pengertian sistem rangka pada manusia, (2) Menyebutkan macam-macam organ penyusun Sistem Gerak pada manusia, (3) Membedakan fungsi tulang rawan dan tulang keras, (4) Membedakan fungsi otot dan sendi, (5) Mengidentifikasi macam-macam sendi, (6) Mengidentifikasi berbagai macam penyakit sistem gerak yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)

1. Pengertian Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)

Think Talk Write (TTW) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif dimana perencanaan dari tindakan yang cermat mengenai kegiatan pembelajaran yaitu lewat kegiatan berpikir (*think*), berbicara/berdiskusi/bertukar pendapat (*talk*) serta menulis hasil pendapat (*write*) agar tujuan pembelajaran dan kompetensi yang diharapkan dapat tercapai.¹³

Model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) juga membantu siswa dalam mengumpulkan dan mengembangkan ide-ide percakapan terstruktur, pembelajaran *Think Talk Write* dimulai dengan berpikir melalui bahan bacaan (menyimak, mengkritisi, dan alternative solusi), hasil bacaan dikomunikasikan dengan presentasi, diskusi dan kemudian memmbuat laporan/kesimpulan hasil presentasi.¹⁴

2. Langkah-langkah Dalam Pelaksanaan Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) sebagai berikut:

- a) Guru menjelaskan tentang *Think Talk Write* (TTW)
- b) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

¹³ Zulkarnain, *Model Kooperatif Tipe think-Talk-Write* (TTW) untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Karangan Deskripsi dan Berfikir Kritis, (Jakarta : Universitas Pendidikan Indonesia, 2011), h.81.

¹⁴ Istarani, Mumahhad Ridwan, 50 Tipe pembelajaran Kooperatif, (Medan: Media Persada, 2014), h. 58.

- c) Guru menjelaskan sekilas tentang materi yang akan didiskusikan
- d) Guru membentuk siswa dalam kelompok-kelompok, setiap kelompok terdiri dari 3-5 orang siswa (yang dikelompokkan secara heterogen)
- e) Guru membagikan LKS pada setiap siswa. Siswa membaca soal LKS, memahami masalah secara individual, dan dibuatkan catatan kecil (*thing*)
- f) Mempersiapkan siswa berinteraksi dengan teman kelompok untuk membahas isi LKS (*talk*). Guru sebagai mediator lingkungan belajar
- g) Mempersiapkan siswa menulis sendiri pengetahuan yang diperolehnya sebagai hasil kesepakatan dengan anggota kelompoknya (*write*)
- h) Guru meminta masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kelompoknya
- i) Guru meminta siswa dari kelompok lain untuk menanggapi jawaban dari kelompok lain.¹⁵

Dalam Model pembelajaran TTW siswa dibiarkan berfikir secara individu, bertukar pendapat dengan teman kelompoknya dan kemudian menulis hasil diskusi lalu mempresentasikannya di depan kelas dengan harapan siswa dapat saling membantu dan lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Model *Think Talk Write* (TTW) memiliki sintak yang sesuai dengan urutan di dalamnya:

¹⁵ Miftuh, Nurmani, *Analisis Model-Model Pembelajaran Melalui Konsep* (DIY: Multi Presindo, 2011), h. 68.

- a. Tahap 1 (*Think*) siswa membaca teks berupa soal. Pada tahap ini siswa secara individu memikirkan kemungkinan jawaban, membuat catatan kecil tentang ide-ide yang terdapat pada soal.
- b. Tahap 2 (*Talk*) siswa diberi kesempatan untuk membicarakan hasil penyelidikan pada tahap pertama. Pada tahap ini siswa menrefleksikan menyusun serta menguji ide-ide dalam kegiatan diskusi kelompok.
- c. Tahap 3 (*write*) pada tahap ini, siswa menuliskan ide-ide yang diperolehnya dengan kegiatan tahap utama dan kedua. Tulisan ini terdiri atas landasan konsep yang digunakan, keterkaitan dengan materi sebelumnya, strategi penyelesaian, dan solusi yang diperoleh.¹⁶

3. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)

Adapun dalam setiap model pembelajaran terdapat kelebihan dan kekurangan, dimana model TTW (*Think-Talk-Write*) mempunyai beberapa kelebihan diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Mengembangkan pemecahan masalah dalam rangka memahami materi ajar.
- b. Dengan memberikan soal *open-ended* dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa.
- c. Dengan berinteraksi dan berdiskusi sesama anggota kelompok akan melibatkan seorang siswa secara aktif dalam belajar.

¹⁶ Huda Miftahul, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), h.220.

- d. Membiasakan siswa berpikir dan berkomunikasi dengan teman, guru dan bahkan dengan diri sendiri.

Sedangkan model TTW (*Think-Talk-Write*) ini juga mempunyai beberapa kekurangan sebagai berikut:

- a. Kecuali soal *open-ended* tersebut dapat memotivasi, siswa dimungkinkan aktif dalam bekerja.
- b. Ketika siswa bekerja dalam kelompok itu mudah kehilangan kemampuan dan kepercayaan karena didominasi oleh siswa mampu.
- c. Guru harus benar-benar menyiapkan semua media dengan matang agar dalam penerapan model TTW (*Think-Talk-Write*) tidak mengalami kesulitan.¹⁷

B. Aktivitas Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya

Aktivitas belajar merupakan segala kegiatan yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran untuk lebih jelasnya akan dibahas seperti berikut ini:

1. Pengertian Aktivitas Belajar

Aktivitas merupakan kegiatan yang dilakukan oleh seseorang untuk mencapai tujuan tertentu. Aktivitas sangat diperlukan dalam proses belajar agar kegiatan belajar mengajar menjadi efektif. Pengajaran yang efektif adalah pengajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri, melalui aktivitas, siswa dapat mengembangkan kemampuan yang dimilikinya.¹⁸ Aktivitas belajar siswa adalah keterlibatan siswa dalam bentuk

¹⁷Ansari, *Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematik melalui TTW*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h.73.

sikap, pikiran, perhatian dan aktivitas dalam kegiatan pembelajaran guna menunjang keberhasilan proses belajar mengajar dan memperoleh manfaat dari kegiatan tersebut.¹⁹

2. Manfaat aktivitas dalam pembelajaran

Penggunaan asas aktivitas dalam proses pembelajaran memiliki mamfaat tertentu, atara lain:

- a. Siswa mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri
- b. Berbuat sendiri akan mengembangkan seluruh aspek pribadi siswa.
- c. Memupuk kerjasama yang harmonis di kalangan para siswa yang gilirannya dapat memperlancar kerja kelompok.
- d. Siswa belajar dan bekerja berdasarkan minat dan kemampuan sendiri, sehingga sangat bermanfaat dalam rangka pelayanan perbedaan individual.
- e. Memupuk disiplin belajar dan suasana belajar yang demokratis dan kekeluargaan.
- f. Membina dan memupuk kerjasama antara sekolah dan masyarakat dan hubungan antara guru dan orang tua siswa, yang bermanfaat dalam pendidikan siswa.
- g. Pembelajaran dan belajar dilaksanakan secara ralistis dan konkrit, sehingga mengembangkan pemahaman dan berpikir kritis serta menghindarkan terjadinya verbalisme.

¹⁸ Oemar Hamalik, *Psikologi Belajar dan Mengajar*, (Bandung: Bumi Aksara, 2009), h.179.

¹⁹ Kunandar, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta:Rajawali Pers, 2010), h.277.

Pembelajaran dan kegiatan belajar menjadi hidup sebagaimana halnya kehidupan dalam masyarakat yang penuh dinamika.²⁰

3. Jenis-jenis aktivitas dalam Belajar

Sekolah adalah salah satu pusat kegiatan belajar, dengan demikian, di sekolah merupakan arena untuk mengembangkan aktivitas. Banyak aktivitas yang dapat dilakukan oleh siswa di sekolah. Aktivitas siswa tidak cukup hanya mendengarkan dan mencatat seperti yang lazim terdapat di sekolah-sekolah tradisional.²¹

Aktivitas belajar siswa sangat kompleks, menyebutkan bahwa kegiatan siswa digolongkan sebagai berikut:

- 1) *Visual Activities*, yang termasuk di dalamnya misalnya, membaca, memerhatikan gambar demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain.
- 2) *Oral activitie* (kegiatan-kegiatan lisan), yaitu segala aktivitas yang berhubungan dengan kemampuan siswa dalam bertanya, mengeluarkan pendapat, memberikan saran, merumuskan, mengadakan wawancara, diskusi.
- 3) *Listening Activitis* (kegiatan-kegiatan mendengarkan), yaitu segala aktivitas yang berhubungan dengan kemampuan siswa dalam berkonsentrasi menyimak pelajaran, mendengarkan uraian, percakapan, diskusi.

²⁰ Oemar Hamalik, *Psikologi Belajar dan Mengajar*,.....h.185.

²¹ Sadirman A.M, *interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.2007),h. 100.

- 4) *Writing Activitis* (kegiatan-kegiatan menulis), yaitu segala aktivitas yang berhubungan dengan kemampuan siswa dalam menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin.
- 5) *Drawing activitis* (kegiatan-kegiatan menggambar), yaitu segala aktivitas yang berhubungan dengan kemampuan siswa dalam menggambar, membuat grafik, peta, diagram.
- 6) *Motor Activities* (kegiatan-kegiatan motorik), yaitu aktivitas yang berhubungan dengan kemampuan siswa dalam melakukan percobaan, membuat kontruksi, model, bermain, berkebun, beternak.
- 7) *Mental activitis* (kegiatan-kegiatan mental), yaitu aktivitas sisawa yang berhubungan dengan kemampuan siswa dalam menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisa, melihat hubungan, mengambil keputusan.
- 8) *Emotional activitis* (kegiatan-kegiatan emosional), yaitu segala aktivitas yang berhubungan dengan kemampuan siswa dalam menaruh minat, mrasa bosan, gembira, bersmangat, bergairah, berani, tenang, gugup.²²

Berdasarkan hasil pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa merupakan kegiatan siswa dalam proses belajar seperti bertanya, mengajukan pendapat, dan menjawab pertanyaan guru dan bisa bekerjasama dengan siswa lain. Adapun indikator aktivitas yang ingin dilaksanakan dalam penelitian ini adalah 1) siswa mempersiapkan diri sebelum menerima pelajaran

²² Nanang Hanafiah, Cucu Suhana, *Konsep Sestrategi Pembelajaran*, (Bandung: Refika Aditama, 2010), h.24.

(*emotional activities*) 2) siswa mendengarkan intruksi yang disampaikan guru (*listening activities*) 3) siswa menjawab soal-soal yang diberikan guru (*mental activities*) 4) siswa bertanya pada guru tentang soal yang kurang jelas (*oral activities*) 5) siswa mencatat hal-hal yang penting dalam pembelajaran (*writing activities*) 6) siswa aktif dalam mengerjakan LKS kelompok (*motor activities*) 7) siswa mempresentasikan hasil diskusi bersama kelompok (*emotional activities*).

C. Hasil Belajar Siswa

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar berasal dari dua kata, yaitu “hasil dan “belajar”.²³ Pengertian hasil (*product*) menunjukkan pada suatu prolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah dia menerima pengalaman belajarnya, dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan intruksional, menggunakan hasil belajar dari benyamin bloom yang secara garis besar menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah efektif dan ranah psikomotorik.²⁴

Menurut Roger, belajar adalah sebuah proses internal yang menggerakkan anak didik agar menggunakan seluruh potensi kognitif, afktif dan psikomotoriknya agar memiliki berbagai kapabilitas intelektual, moral, dan keterampilan lainnya. Sedangkan menurut Piaget, belajar adalah sebuah proses

²³ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), h.44.

²⁴ Nana Sujana, *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*, (Bandung:remaja Rosdakarya, 2014), h.22-23.

interaksi anak didik dengan lingkungan yang selalu mengalami perubahan dan dilakukan secara terus menerus.²⁵

Berdasarkan beberapa pengertian belajar maka dapat di pahami bahwa belajar merupakan suatu kegiatan yang menyebabkan perubahan tingkah laku yang berupa, pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, kegemaran, dan sikap yang diperoleh dari interaksi individu dengan lingkungannya. Hasil belajar merupakan hasil dari interaksi tindakan belajar dan tindakan mengajar.²⁶

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar banyak jenisnya, tetapi dapat digolongkan menjadi dua golongan yaitu, faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor ada didalam diri individu yang sedang belajar, sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu.²⁷

Faktor internal, meliputi:

- a. Faktor jasmani yang termasuk ke dalam faktor jasmani yaitu kesehatan dan cacat tubuh. Proses belajar ssorang akan terganggu, selain itu juga ia akan cepat lelah, kurang bersemangat, mudah pusing, ngantuk jika badannya lemah, kurang darah ataupun ada gangguan/kelainan fungsi alat inderanya serta tubuhnya. Keadaan cacat tubuh juga memmpengaruhi belajar siswa yang cacat

²⁵Abudin Nata, *Perspektif Islam Tentang Setrategi Pembelajaran*, (Jakart:Kencana, 2011), h.101.

²⁶Dimiyati, Midjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 3.

²⁷ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: PT Rinka Cipta, 2002), h.4.

belajarnya juga terganggu, jika hal ini terjadi, hendaknya ia belajar pada lembaga pendidikan khusus.

- b. Faktor psikologis sekurang-kurangnya ada tujuh faktor yang tergolong dalam faktor psikologi yang mempengaruhi belajar, yaitu: intelegensi, perhatian, minat, bakat, kematangan dan kesiapan.
- c. Faktor kelelahan pada seseorang dapat dibedakan menjadi dua, yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani. Kelelahan jasmani terlihat dengan lemah lunglainya tubuh, sedangkan kelelahan rohani dapat dilihat adanya kelesuan dan kebosanan sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu hilang.²⁸

Faktor eksternal, meliputi:

- a. Faktor keluarga

Siswa yang belajar menerima pengaruh dari keluarga berupa cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keeluarga, suasana rumah tangga, keadaan ekonomi keluarga, pengrtian orang tua, dan latar belakang kebudayaan.

- b. Faktor sekolah

Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar ini adalah mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar pelajaran diatas ukuran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah.²⁹

²⁸ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*.....h.54-59.

²⁹ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*.....h.60-64.

D. Materi Sistem Gerak pada Manusia

Materi Sistem Gerak pada manusia adalah salah satu materi pokok yang dipelajari di kelas VIII semester 1. Materi sistem gerak yang dimaksud dalam penelitian ini yang terdapat pada SK 1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia, dan KD 1.3 Mendeskripsikan sistem gerak pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan, akan dilaksanakan di SMPN 4 Teupah Barat Kabupaten Simeulue. Tulang disebut alat gerak pasif karena tulang tidak dapat melakukan pergerakannya sendiri. Otot disebut alat gerak aktif karena otot memiliki senyawa kimia yaitu protein aktin dan myosin yang bergabung menjadi satu membentuk aktomiosin. Dengan memiliki aktomiosin, maka otot mempunyai sifat yang lentur/fleksibel dan mempunyai kemampuan untuk memendekkan serabut ototnya (pada saat kontraksi) dan memanjangkan serabut ototnya (pada saat relaksasi/kembali pada posisi semula). Kontraksi yang dilakukan otot mengakibatkan anggota tubuh dapat melakukan gerakan sesuai dengan yang kita inginkan. Sebagaimana yang telah dijelaskan dalam Al-Qur'an Surat Al-Qiyamah Ayat 3-4.

أَمْحَسِبُ الْإِنْسَانُ أَنْ نُجْمَعَ عِظَامَهُ ۗ بَلَىٰ قَدَرِينٌ عَلَىٰ أَنْ نُسَوِّيَ بَنَانَهُ ۗ

Artinya:” Apakah manusia mengira, bahwa kami tidak akan mengumpulkan (kembali) tulang belulanginya?Bukan demikian, Sebenarnya kami Kuasa menyusun (kembali) jari jemarinya dengan sempurna”.

Berdasarkan firman Allah SWT yang telah dikemukakan di atas, bahwa Allah menciptakan rangka pada manusia agar manusia mempunyai bentuk, apabila manusia tidak mempunyai rangka bagaikan satu tumpukan daging yang tidak mempunyai bentuk oleh karena itu Allah menciptakan rangka pada manusia

yang fungsinya adalah untuk menjadi bentuk pada manusia, sesungguhnya Allah akan mengumpulkan kembali tulang-tulang manusia setelah kematian baik tulang-tulang yang kecil yang terdapat pada ujung jari-jari kaki dan tangan. Di dalam penjelasan ayat diatas bahwa kuasa Allah yang dapat menjadikan jari-jari tangan dan kaki manusia sama tanpa beda, begitu juga dengan sidik jari manusia Allah SWT dengan ini menyatakan tidak ada bedanya dengan sidik jari yang lain, sehingga dengan demikian kita dapat menyadari bahwa manusia dapat memperhatikan jari jemarinya serta tulang-tulang yang membentuk tubuhnya, bagaimana Allah menciptakannya dengan begitu istimewa.³⁰

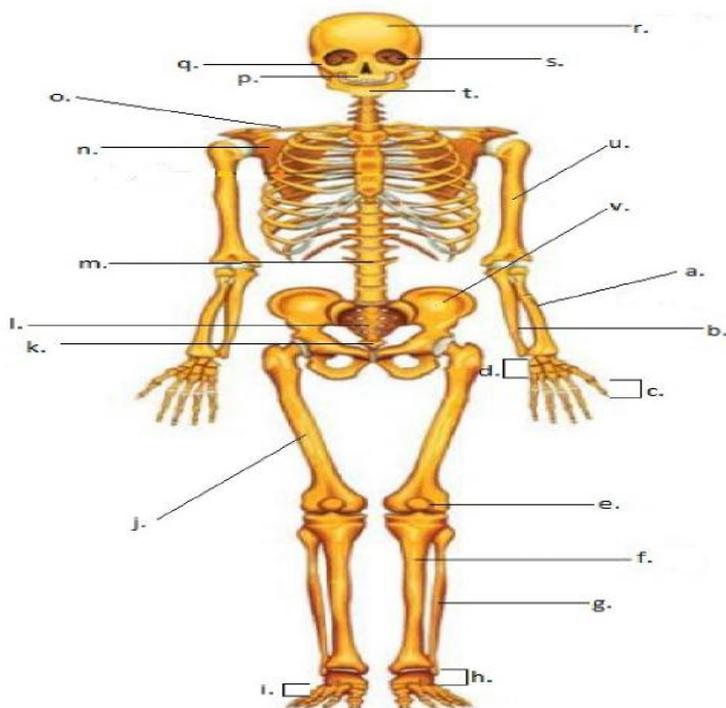
Alat gerak ada 2 yaitu alat gerak pasif dan alat gerak aktif. Alat gerak pasif yaitu rangka sedangkan alat gerak aktif yaitu otot.

1. Rangka

Di dalam tubuh, rangka tersusun oleh banyak tulang dengan berbagai bentuk dan ukuran. Adanya rangka, menjadikan otot-otot rangka dapat melekat, sel-sel darah merah terbentuk (hemopoesis) dan limfosit B. Selain itu, rangka menjadi tempat penyimpanan kalsium terutama fosfat, sehingga sewaktu diperlukan dapat dilepaskan dari darah. Fungsi rangka bagi tubuh adalah sebagai alat gerak pasif.³¹

³⁰ Qurauh Shihab, *Tafsir Al-Mishbah*, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h. 624-625

³¹ Rochmah, Siti R, dkk, *Biologi*, (Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h. 46.



Gambar 2.1. Rangka Manusia dan Bagian-Bagiannya. a. Tulang Pengumpil (*Radius*), b. Tulang Hasta (*Ulna*), c. Tulang Jari Tangan (Phalanges Manus), d. Tulang Pergelangan Tangan (*Carpal*), e. Tulang Tempurung Lutut (*Patella*), f. Tulang Kering (*Tibia*), g. Tulang Betis (*Fibula*), h. Tulang Pergelangan Kaki (*Tarsus*), i. Tulang Jari-jari Kaki (*Phalanges*), j. Tulang Paha (*Femur*), k. Tulang Duduk (*Iscium*), l. Tulang Kelangkang (*Sakrum*), m. Tulang Belakang (*Vertebrae*), n. Tulang Belikat (*Scapulla*), o. Tulang Selangka (*Clavicula*), p. Tulang Pipi (*Zigomatik*), q. Tulang Pelipis (*Temporal*), r. Tulang Dahi (*Frontal*), s. Tulang Rahang Atas (*Maksila*), t. Tulang Rahang Bawah (*Mandibula*).³²

a. Macam-macam rangka

Secara umum, rangka tubuh manusia dikelompokkan menjadi 2 bagian, yaitu rangka/skeleton aksial dan rangka/skeleton apendikuler.

1) Rangka aksial (rangka sumbu)

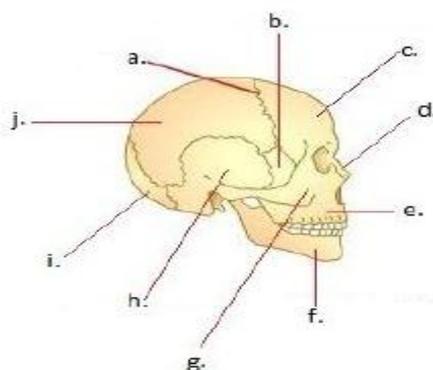
Rangka aksial merupakan jenis rangka yang tidak langsung terkait dengan sistem gerak. Karena itu, tugasnya adalah melindungi organ-organ yang berada

³² Syaifuddin, *Anatomi Fisiologi untuk siswa perawat*, (Jakarta : EGC, 1997), h. 31.

dalam tubuh, misalnya otak, jantung, paru-paru, dan organ dalam lainnya. Rangka aksial manusia terdiri atas tengkorak, tulang dada, dan tulang rusuk.

a) Tengkorak

Tengkorak sebagian besar tersusun atas tulang-tulang yang pipih. Tulang-tulang tersebut bersambungan sedemikian rupa hingga membentuk rongga. Di dalam rongga itulah tersimpan otak dan beberapa organ wajah, misalnya mata dan gigi.



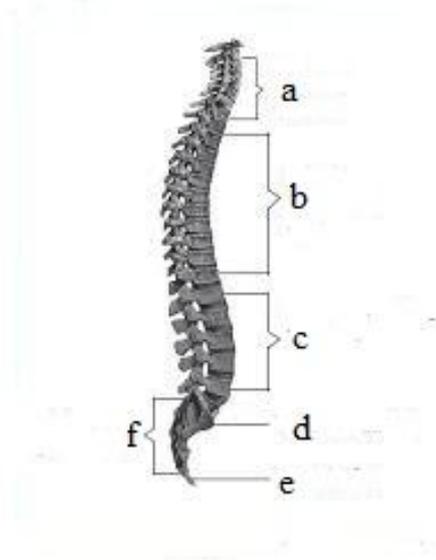
Gambar 2.2. Tengkorak dan Bagian-Bagiannya. a. Tulang Ubun-Ubun (*Parietal*), b. Tulang Baji (*Sphenoid*), c. Tulang Dahi (*Frontal*), d. Tulang Hidung (*Nasal*), e. Tulang Rahang Atas (*Maksila*), f. Tulang Rahang Bawah (*Mandibula*), g. Tulang Pipi (*Zigomatik*), h. Pelipis (*Temporal*), i. Tulang Tengkorak (*Neurocranium*), j. Tulang Kepala Belakang (*Osipital*).³³

b) Tulang belakang (vertebrae)

Tulang belakang berfungsi menopang berdiri tegaknya tubuh, menyangga tengkorak dan tempat melekatnya tulang rusuk. Tulang belakang terdiri dari 7 ruas tulang leher, 12 ruas tulang punggung, 5 ruas tulang pinggang, serta tulang kelengkang (sakrum) dan tulang ekor. Pada orang dewasa, tulang kelengkang

³³ Evelyn, *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*, (Jakarta:Gramedia, 2008), h. 44.

tunggul merupakan gabungan (fusi) 5 ruas tulang belakang. Demikian juga, tulang ekor merupakan tulang tunggal hasil fusi 4 tulang belakang.



Gambar 2.3. Tulang Belakang dan Bagian-Bagiannya. Tulang Leher 7 Ruas (*Cervical*), b. Tulang Punggung 12 Ruas (*Dorsalis/Thoracalis*), c. Tulang Pinggang 5 Ruas (*Lumbalis*), d. Tulang sekum, e. Tulang Ekor (*Coccygeus*), f. Tulang Kelangkang (*Sacrum*).³⁴

c) Tulang dada

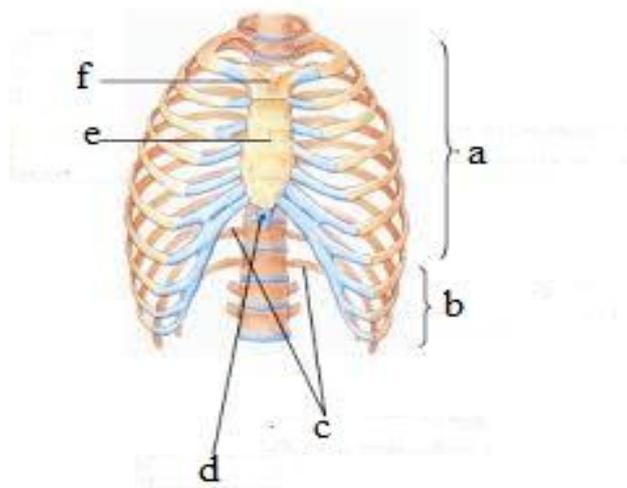
Tulang dada (*sternum*) berbentuk seperti pisau belati. Tulang dada terdiri dari tiga bagian, yaitu hulu (*manubrium*), badan (*corpus sterni*) dan taju pedang (*simploid processus*). *Manubrium* bersambung dengan klavikula dan tulang rusuk pertama. Bagian badan merupakan tempat melekatnya 9 tulang rusuk berikutnya.

d) Tulang rusuk

Tulang rusuk dibedakan atas tiga bagian yaitu :

1. Tulang rusuk sejati berjumlah 7 pasang.
2. Tulang rusuk palsu berjumlah 3 pasang.
3. Rusuk melayang berjumlah 2 pasang.

³⁴ Syaifuddin, *Anatomi Fisiologi untuk siswa perawat.....h. 24.*



Gambar 2.4. Tulang Rusuk dan Bagian-Bagiannya. a. 7 Pasang Tulang Rusuk Sejati (*Costa Vera*), b. 3 Pasang Tulang Rusuk Palsu (*Costa Spuria*), c. 2 Pasang Tulang Rusuk Melayang (*Costa Fluctuantes*), Tajuk Pedang (*Prosessus Xiphoid*), e. Badan Tulang Dada (*Korpus Sterni*), f. Kepala Tulang Dada (*Manubrium Sterni*).³⁵

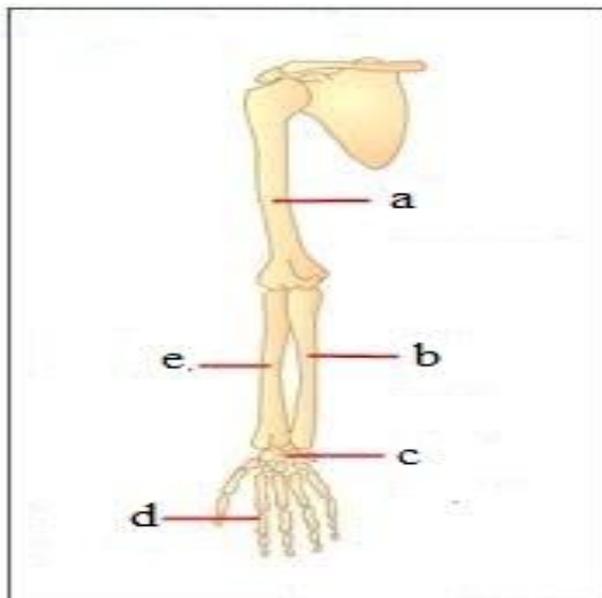
2) Rangka apendikuler (rangka anggota badan)

Rangka apendikuler terkait langsung dengan sistem gerak. Rangka apendikuler tersusun atas tulang anggota gerak atas dan tulang anggota gerak bawah.

a. Anggota gerak atas

Tulang anggota gerak atas manusia terdiri atas tulang bahu (pectoralis), tulang lengan atas (humerus), dan tulang lengan bawah. Tulang bahu ada pada bagian kanan dan kiri tubuh, tersusun atas tulang selangka (clavicula) dan tulang belikat (scapula).

³⁵ Syaifuddin, *Anatomi Fisiologi untuk siswa perawat*.....h,21

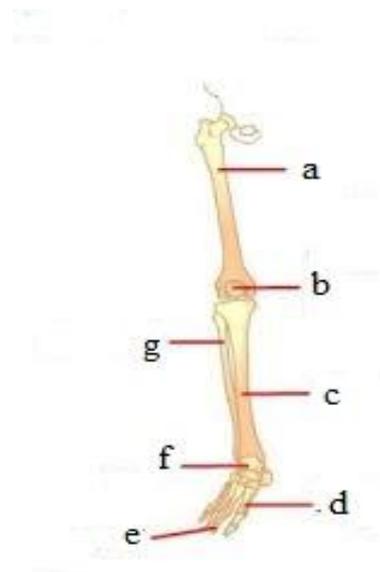


Gambar 2.5. Tulang Anggota Gerak Atas dan Bagian-Bagian. a. Tulang Lengan Atas (*Humerus*), b. Tulang Hasta (*Ulna*), c. Tulang Pergelangan Tangan (*Carpal*), d. Tulang Tulang Jari Tangan (*Phalanges*), e. Tulang Pengumpil (*Radius*).³⁶

b. Anggota gerak bawah

Anggota gerak bawah tersusun atas tulang pelvis (*pinggul*) dan tulang-tulang kaki. Tulang pinggul tersusun atas tulang duduk (*iscium*), tulang usus (*illium*) dan tulang kemaluan (*pubis*). Pada tulang pinggul terdapat lekukan yang disebut asetabulum (tempat melekatnya tulang paha). tulang kaki tersusun atas tulang paha (*femur*), tulang tempurung lutut (*patella*), tulang betis (*fibula*), tulang kering (*tibia*), tulang pangkal kaki (*tarsal*), tulang telapak kaki (*metatarsus*), dan tulang jari kaki (*falang*).

³⁶ Evelyn, *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*.....h. 66



Gambar 2.6. Anggota Gerak Bawah dan Bagian-Bagiannya. a. Tulang Paha (*Femur*), b. Tulang Tempurung Lutut (*Patella*), c. Tulang Kering (*Tibia*), d. Tulang Telapak Kaki (*Metatarsal*), e. Tulang Jari Kaki (*Falang*), f. Tulang Pegelangan Kaki (*Tarsus*), g. Tulang Betis (*Fibula*).³⁷

b. Tulang penyusun rangka

Tulang orang dewasa mempunyai 206 tulang sedangkan bayi memiliki lebih dari 340 tulang. Penyebabnya adalah saat tubuh sedang berkembang, beberapa tulang yang terpisah menyatu membentuk satu tulang. Tulang-tulang tersebut merupakan jaringan ikat yang tersusun dari matriks tulang. Matriks ini mengandung garam-garam organik yang mengalami mineralisasi. Komponen tulang terdiri atas air sebanyak 25%, zat organik berupa serabut sebanyak 30%, dan 45% meliputi zat mineral kalsium fosfat dan garam magnesium. Saat terjadi infeksi atau cedera, tulang akan segera mengalami pemulihan. Ini terjadi karena tulang memiliki daya regenerasi (pemulihan diri) yang sangat besar.

³⁷ Raven, *Atlas Anatomi*, (Jakarta : Djambatan, 2004), h.87.

1). Bentuk tulang

Berdasarkan bentuknya, tulang dibedakan menjadi empat jenis meliputi tulang pipa, tulang pipih, tulang pendek, dan tulang tak beraturan

a). Tulang pipa (tulang panjang)

Disebut tulang pipa karena tulang tersebut berbentuk seperti pipa dengan kedua ujungnya yang bulat. Ujung tulangnya yang berbentuk bulat dan tersusun atas tulang rawan disebut epifise. Sedangkan bagian tengah tulang pipa yang berbentuk silindris dan berongga disebut diafise. Di antara epifise dan diafise terdapat bagian yang disebut metafise. Metafise tersusun atas tulang rawan. Bagian metafise ini terdapat cakra epifise, yang memiliki kemampuan memanjang.

b). Tulang pipih

Tulang pipih bentuknya pipih terdiri atas lempengan tulang kompak dan tulang spons. Di dalam tulang pipih terisi sumsum merah. Contoh tulang pipih adalah tulang rusuk, tulang dada, tulang belikat, tulang panggul, dan tulang dahi.

c) Tulang pendek

Tulang pendek memiliki bentuk mirip kubus, pendek tak beraturan, atau bulat. Adanya tulang ini dimungkinkan goncangan yang keras dapat diredam dan gerakan tulang yang bebas dapat dilakukan. Sebagai contoh, tulang telapak kaki dan telapak tangan.

d) Tulang tak beraturan

Dari namanya saja kita tentu tahu, bila tulang ini memiliki bentuk tidak beraturan. Contohnya dapat kita temukan pada tulang rahang dan ruas tulang belakang.³⁸

2) Jenis tulang

Menurut zat penyusunnya, tulang dapat dibedakan menjadi tulang rawan (*kartilago*) dan tulang keras (*osteon*).

a) Tulang rawan (*kartilago*)

Tulang rawan tersusun dari sel-sel tulang rawan yang sifatnya kenyal dan lentur. Contoh tulang rawan adalah tulang hidung dan tulang telinga.

b) Tulang keras (*osteon*)

tulang keras tersusun atas campuran antara kalsium dan kolagen, sedangkan contoh tulang keras yaitu tulang tengkorak, tulang tangan dan tulang kaki.³⁹

Fungsi tulang dalam sistem rangka manusia meliputi:

- 1) Sebagai alat gerak pasif
- 2) Menegakkan badan, misalnya tulang-tulang punggung
- 3) Memberi bentuk badan, misalnya tulang-tulang punggung
- 4) Melindungi bagian-bagian tubuh yang penting, misalnya Jantung
- 5) Tempat melekatnya otot-otot
- 6) Tempat pembuatan sel darah merah dan sel darah putih.

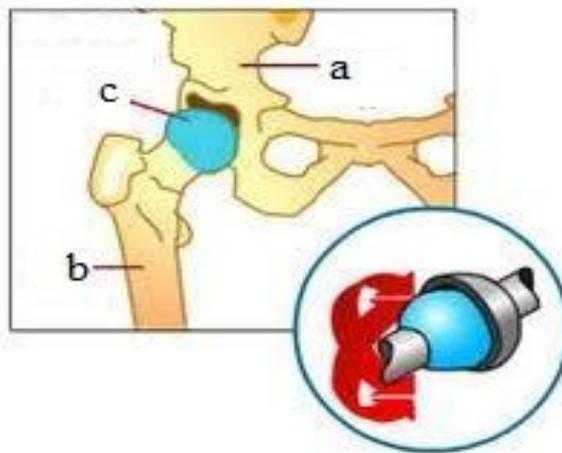
³⁸ Dedi M. Rachman, *Intisari Biologi*, (Pustaka setia: Bandung, 2001), h.132.

³⁹ Syaifuddin , *Anatomi fisiologi Untuk Mahasiswa Keperawatan*, (Jakarta: Buku kedokteran EGC, 2006), h, 46.

c. Macam-macam sendi

1. Sendi peluru

Sendi ini disebut sendi peluru karena dari hubungan dua tulang tersebut dapat terjadi gerakan ke segala arah. Hal ini disebabkan bagian bongkol sendi yang bentuknya seperti bola atau peluru masuk ke dalam cawan sendi dari tulang lain, misalnya hubungan antara tulang gelang bahu dengan tulang lengan atas, dan hubungan antara gelang panggul dengan tulang paha.

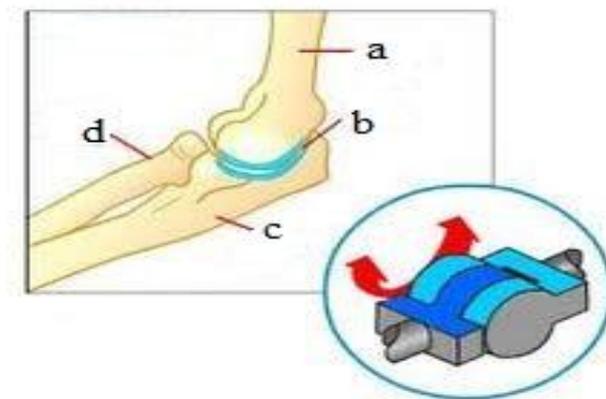


Gambar 2.7. Sendi Peluru. a. Tulang Gelang Panggul (*Pelvis Verilis*), b. Tulang Paha (*Femur*), c. Sendi.⁴⁰

2. Sendi engsel

Sendi ini disebut sendi engsel karena arah gerakannya hanya satu arah, seperti engsel pintu. Hal ini terjadi karena hubungan antara bongkol tulang yang masuk ke dalam mangkuk tulang yang tidak berlaku dalam, dan juga adanya bagian pengganjal. Misalnya hubungan tulang atau sendi pada siku dan pada lutut.

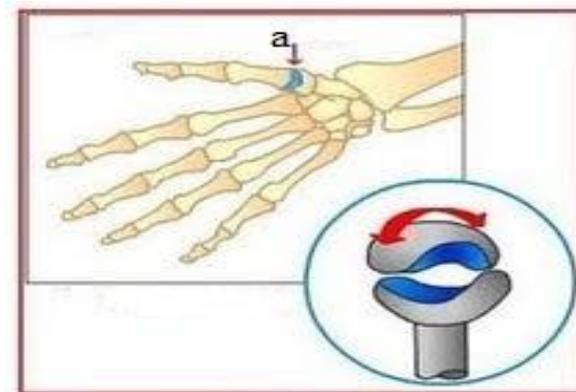
⁴⁰ . Evelyn. *Anatomi dan Fisiologi untuk paramedis*.....h.33.



Gambar 2.8. Sendi Engsel. a. Tulang Paha (*Femur*), b. Sendi, c. Tulang Betis (*Fibula*), d. Tulang Kering (*Tibia*).⁴¹

3. Sendi pelana

Sendi ini disebut sebagai sendi pelana karena dari hubungan dua tulang tersebut, tulang yang satu dapat bergerak kedua arah seperti orang yang naik kuda di atas pelana. Contohnya hubungan antara pergelangan tangan dan tulang ibu jari.



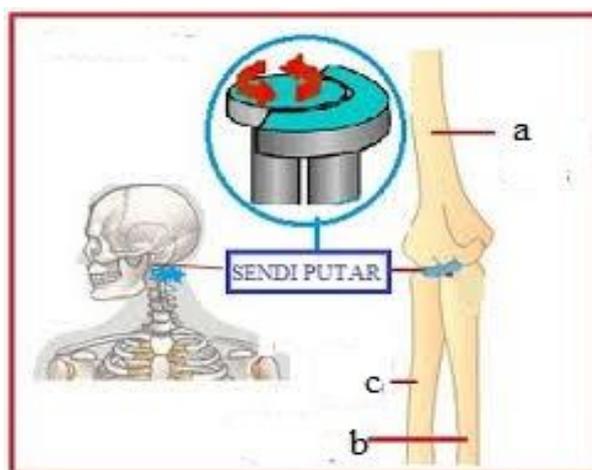
Gambar 2.9. Sendi Pelana. a. Sendi.⁴²

⁴¹ Syaifuddin , *Anatomi fisiologi Untuk Mahasiswa Keperawatan*,,,,,,,,,,h.32.

⁴² Syaifuddin , *Anatomi fisiologi Untuk Mahasiswa Keperawatan*,,,,,,,,,,h.32.

4. Sendi putar

Sendi ini disebut sendi putar karena dari hubungan dua tulang tersebut, tulang yang satu dapat berputar mengitari tulang yang lain. Misalnya hubungan antara tulang atlas dan tulang pemutar (tulang aksis) sehingga kepala kita dapat bergerak berputar, dan juga hubungan antara tulang hasta dan pengupil.



Gambar 2.10. Sendi Putar. a. Tulang Lengan Atas (*Humerus*), b. Tulang Pengupil (*Radius*), c. Tulang Hasta (*Ulna*)⁴³

Fungsi Sendi yaitu:

1. Sebagai penghubung antara tulang yang satu dengan tulang yang lainnya
2. Memungkinkan terjadinya pergerakan antartulang, misalnya kepala, jari-jari tangan, kaki, lutut dan lain-lain.

d. Otot

Semua sel-sel otot mempunyai kekhususan yaitu untuk berkontraksi. Terdapat lebih dari 600 buah otot pada tubuh manusia. Sebagian besar otot-otot

⁴³ Evelyn. *Anatomi dan Fisiologi untuk paramedis*.....h.33.

tersebut dilekatkan pada tulang-tulang kerangka tubuh oleh tendon, dan sebagian kecil ada yang melekat di bawah permukaan kulit.⁴⁴

Fungsi sistem muskuler/otot, yaitu

1). Pergerakan.

Otot menghasilkan gerakan pada tulang tempat otot tersebut melekat dan bergerak dalam bagian organ internal tubuh.

2). Penopang tubuh dan mempertahankan postur.

Otot menopang rangka dan mempertahankan tubuh saat berada dalam posisi berdiri atau saat duduk terhadap gaya gravitasi.

3). Produksi panas.

Kontraksi otot-otot secara metabolis menghasilkan panas untuk mempertahankan suhu tubuh normal.

Ciri-ciri sistem muskuler/otot:

1) Kontraksibilitas.

Serabut otot berkontraksi dan menegang, yang dapat atau tidak melibatkan pemendekan otot.

2) Ekstensibilitas.

Serabut otot memiliki kemampuan untuk menegang melebihi panjang otot saat rileks.

3) Elastisitas.

Serabut otot dapat kembali ke ukuran semula setelah berkontraksi atau meregang.

⁴⁴ Evelyn. *Anatomi dan Fisiologi untuk paramedis*, (Jakarta: PT Gramedia, 2008), h. 102.

2. Jenis-jenis otot, yaitu:

A. Otot Rangka

Merupakan otot lurik, volunter, dan melekat pada rangka, dengan ciri-ciri yaitu:

- 1) Serabut otot sangat panjang, sampai 30 cm, berbentuk silindris dengan lebar berkisar antara 10 mikron sampai 100 mikron.
- 2) Setiap serabut memiliki banyak inti yang tersusun di bagian perifer.
- 3) Kontraksinya sangat cepat dan kuat.



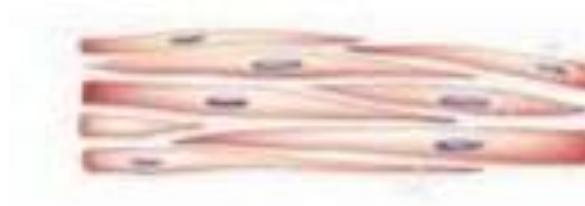
Gambar 2.11. Otot Rangka⁴⁵

B. Otot Polos

Merupakan otot tidak berlurik dan involunter. Jenis otot ini dapat ditemukan pada dinding berongga seperti kandung kemih dan uterus, serta pada dinding tuba folopi, seperti pada sistem respiratorik, pencernaan, reproduksi, urinaria, dan sistem sirkulasi darah dengan ciri ciri sebagai berikut:

- 1) Serabut otot berbentuk spindel dengan nukleus sentral.
- 2) Serabut ini berukuran kecil, berkisar antara 20 mikron (melapisi pembuluh darah) sampai 0,5 mm pada uterus wanita hamil.
- 3) Kontraksinya kuat dan lamban.

⁴⁵ Kartolo, *Prinsip-prinsip fisiologi hewan*, (Departemen pendidikan dan kebudayaan, 1993), h.79.



Gambar 2.12. Otot Polos⁴⁶

C. Otot jantung

Struktur otot jantung menyerupai otot lurik, tetapi letak inti selnya di tengah. Selain itu, bentuk selnya bercabang. Pada setiap percabangan, terdapat jaringan pengikat yang dinamakan diskus interkalaris. Otot jantung memiliki ciri-ciri cepat beraksi terhadap rangsangan, tahan lelah dan dipengaruhi oleh susunan saraf tidak sadar. Susunan saraf ini adalah saraf kembar (*nervusvagus*) yang bersifat parasimpatis. Sel-sel jantung mendapat makanan dari arteri koronaria. Sel manusia masih hidup, jantung terus menerus berkontraksi dan jumlah kontraksi setiap menit adalah 72 kali. Kontraksi jantung akan meningkat dengan rangsangan hormon adrenalin.



Gambar.2.13. Otot Jantung⁴⁷

⁴⁶ Kartolo, *Prinsip-prinsip fisiologi hewan*.....h 79.

⁴⁷ Omar Faiz, *Anatomy at a Glance*, (Departemen setting: Erlangga, 2004), h.78.

3. Kelainan Pada Sistem Gerak

a. Gangguan dan kelainan pada tulang

Gangguan dan kelainan pada tulang dapat disebabkan oleh beberapa hal, antara lain:

- 1) Kesalahan nutrisi, jika kekurangan vitamin D pada anak-anak akan mengakibatkan pertumbuhan tulang terganggu sehingga kaki dapat membengkok (kaki O dan kaki X)
- 2) Gangguan karena infeksi, misalnya kumansifilis, gonorrhoe dan TBC dapat merusak sendi-sendi pada lutut dan pangkal paha.
- 3) Kesalahan sikap duduk dalam jangka waktu yang lama, dapat mengakibatkan:
 - a) Skoliosis: kondisi dimana tulang belakang bagian punggung membengkok ke kiri atau ke kanan. Penyebabnya adalah posisi duduk yang salah.
 - b) Lordosis: kondisi dimana tulang belakang bagian punggung membengkok ke depan. Ini terjadi bila kita sering duduk membengkok ke depan.
 - c) Kifosis: merupakan kondisi yang berkebalikan dengan kondisi lordosis, dimana tulang belakang bagian punggung membengkok ke belakang.
- 4) Gangguan mekanik, terjadi karena jatuh atau terkena benda keras.

b. Gangguan dan Kelainan pada Otot

- 1) Atropi: suatu kondisi dimana otot mereduksi atau mengecil sehingga tidak kuat untuk melakukan gerakan.
- 2) Hipertropi: suatu kondisi dimana otot membesar. Hal ini disebabkan aktivitas otot yang berlebihan (misalnya bekerja atau olah raga)

- 3) Hernia abdominal: apabila dinding otot abdominal (bagian perut) sobek pada bagian yang lemah. Akibatnya usus menjadi melorot kebawah masuk kedalam ronggaperut.
- 4) Kelelahan otot: terjadi karena otot terus menerus melakukan aktivitas dan pada puncaknya terjadi kram atau kekejangan.
- 5) Stiff: terjadi karena peradangan otot trapesius leher akibat kesalahan gerak, sehingga leher menjadi sakit dan terasa kaku jika digerakkan
- 6) Tetanus: merupakan penyakit yang menyebabkan otot menjadi kejang karena toksin bakteri tetanus (*Clostridium tetani*) yang masuk ke dalam luka.
- 7) Distrofi otot: merupakan penyakit kronis pada otot sejak anak-anak, diduga merupakan penyakit genetis (bawaan)
- 8) Miostenia gravis adalah melemahnya otot secara berangsur angsur sehingga menyebabkan kelumpuhan bahkan kematian.⁴⁸

⁴⁸ Rochmah, Siti,R dkk, *Biologi*, (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009),h, 60.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian *Quasi Eksperiment*.⁴⁹ *Quasi Eksperiment* merupakan suatu model penelitian yang seringkali dipandang sebagai eksperimen yang tidak sebenarnya. Penelitian ini melibatkan satu kelas yaitu kelas eksperimen. Untuk melihat hasil belajar siswa maka pada siswa diberi tes yaitu berupa *pre test dan post test*, rancangan *Quasi Eksperiment* termasuk dalam desain *one group pre test and post test design*.⁵⁰

Desain *pre test-post test* dapat dilihat dengan pola sebagai berikut:

$$\boxed{O_1 \times O_2}$$

Didalam desain ini observasi dilakukan sebanyak 2 kali yaitu sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen. Observasi yang dilakukan sebelum eksperimen (O_1) disebut *pre test* dan observasi sesudah eksperimen (O_2) disebut *post test*.

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN4 yang terletak di Desa Leubang Kecamatan Teupah Barat Kabupaten Simeulue dan dilaksanakan pada bulan Juni 2018.

⁴⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, hal.124.

⁵⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek ...*, hal.124.

B. Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian sedangkan sampel adalah sebagian dari populasi yang diteliti.⁵¹ Penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN4 Teupah Barat yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas VIIIA dan kelas VIIIB. Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah yaitu siswa kelas VIIIA pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan perorangan atau pertimbangan peneliti karena nilai siswa kelas VIIIA secara individual masih rendah dan masih banyak belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM). Maka yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIIIA yang berjumlah 23 siswa.

C. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini digunakan dua jenis data, data aktivitas belajar siswa yang diperoleh dengan lembar observasi dan data tentang hasil belajar siswa dengan menggunakan tes. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah metode atau cara-cara menganalisis dan mengadakan pencacatan secara sistematis mengenai tingkah laku dengan melihat atau mengamati individu atau kelompok secara langsung.⁵² Observasi yang dilakukan pada penelitian ini yaitu mengamati aktivitas yang dilakukan siswa selama proses

⁵¹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek ...*, hal.108.

⁵² Ngalim Purwanto, *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*, (Jakarta: Rosdakarya, 2008), hal.149.

pembelajaran dengan lembar observasi. Dalam hal ini, yang menjadi guru adalah peneliti sendiri dan yang menjadi observer adalah guru bidang studi Biologi di SMPN4 Teupah Barat yang berjumlah 3 orang. Tujuan observasi ini untuk mendapatkan data yang menggambarkan aktivitas siswa secara langsung selama proses belajar berlangsung.

2. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁵³ Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis. Tes yang digunakan meliputi *pre test* (tes awal) yaitu untuk mengetahui kemampuan atau pengetahuan awal siswa dan *post test* (tes akhir) untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami dan menguasai materi sistem gerak pada manusia dengan menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write*.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen merupakan alat penelitian atau cara-cara yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data.⁵⁴ Untuk mempermudah dalam pengumpulan data dan analisis data, maka dalam penelitian ini penulis menggunakan instrumen penelitian berupa:

⁵³ Suharsimi, *Prosedur Penelitian ...*, hal.223.

⁵⁴ Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Bandung : Penerbit Alfabeta, 2013), hal.59.

a. Lembar Observasi

Lembar observasi diberikan untuk mengetahui bagaimana aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan penerapan model *Think Talk Write* pada materi sistem gerak. Lembar observasi terdiri dari beberapa poin pengamatan yang dapat menggambarkan aktivitas siswa dilihat dari mendengar arahan guru, mengamati, mencatat, bertanya, memberi tanggapan, mengisi LKS, membaca dan mencari informasi, observasi dilakukan oleh observer (pengamat) yaitu guru bidang studi biologi memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang sudah disediakan dengan melihat aktivitas siswa yang meliputi: *Visual activities, Writing activities, Oral activities, Listening activities, Motor activities, Mental Activities, Emotional activities.*

b. Soal Tes

Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes objektif.⁵⁵ Soal tes disusun sesuai dengan indikator yang terdapat pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Bentuk soal yang digunakan berupa soal pilihan ganda (*multiple choice*) yang berjumlah 20 soal, masing-masing terdiri dari 4 pilihan jawaban untuk *pree test* dan *post test*. sebelum soal diberikan kepada siswa, soal terlebih dahulu diuji coba.

1. Uji validitas

⁵⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (jakarta : Bumi Aksara, 2013), hal. 179.

Digunakan untuk menentukan validitas item soal menggunakan rumus korelasi *product moment*,⁵⁶ untuk menghitung uji validitas dengan rumus:

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

Keterangan:

r_{XY} = Koefisien korelasi antara skor setiap item dengan skor total
 N = Banyaknya subjek
 X = Skor setiap item
 Y = Skor total

Penafsiran harga koefesien korelasi berkonsultasi ke tabel harga kritik *r product moment* sehingga dapat diketahui signifikannya tidaknya korelasi tersebut, dengan kriteria sebagai beriku:

0,8 - 10 = Sangat Tinggi

0,6 – 0,8 = Tinggi

0,4 – 0,6 = Cukup

0,2 – 0,4 = Rendah

0,0 – 0,2 = Sangat Rendah⁵⁷

Dengan taraf signifikan 5%, apabila dari hasil perhitungan didapat rhitung \geq rtabel maka dikatakan butir soal telah signifikan atau telah valid , apabila rhitung $<$ dari rtabel, maka dikatakan butir soal tersebut tidak signifikan atau tidak valid.⁵⁸

⁵⁶ Sugiyono, *Metode Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2007), h. 356.

⁵⁷ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran Prinsi, Teknik, Prosedur*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2009), h. 254-257.

2. Uji reliabilitas

Reliabilitas instrumens adalah ketepatan alat evaluasi dalam mengukur. Suatu tes dapat dikatakan mempunyai taraf kepercayaan tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. ⁵⁹Untuk menghitung reliabilitas tes menggunakan rumus K-R. 20 yaitu sebagai berikut:

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

Keterangan:

R_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

n = Banyaknya butir item

S^2 = Varian total

$\sum pq$ = jumlah dari hasil perkalian antara p dengan q⁶⁰

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

0,81 – 100 = Sangat Tinggi

0,61 – 0,80 = Tinggi

0,41 – 0,60 = Cukup

0,21 – 0,40 = Rendah

0,00 – 0,20 = Sangat Rendah⁶¹

⁵⁸ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Press, 2011, h.206.

⁵⁹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi ...*, h. 86.

⁶⁰ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi ...*, h. 196.

⁶¹ Sukardi, *Evaluasi Pendidikan Dan Operasionalnya*, (Yogyakarta: Bandung, 2008), h.

3. Tingkat Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang meliputi aspek kognitif dan tidak terlalu mudah dan terlalu sukar. Soal terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya, sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauannya.⁶²

Untuk dapat mengetahui tingkat kesukaran soal dapat digunakan rumus:

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

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa⁶³

Menurut ketentuan indeks, indeks kesukaran soal diklasifikasikan:

Soal dengan P = 0,00-0,30 adalah soal sukar

Soal dengan P = 0,30-0,70 adalah soal sedang

Soal dengan P = 0,70- 1,00 adalah soal mudah

4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan untuk membedakan siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang kurang pandai (berkemampuan rendah). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi. Dalam penelitian ini untuk mencari daya pembeda dengan menggunakan metode *splid half*, yaitu dengan membagi kelompok yang dites

⁶² Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi ...*, h. 208.

⁶³ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan ...*, h. 372.

menjadi dua bagian, kelompok pandai atau kelompok atas dan kelompok kurang pandai atau kelompok bawah. Rumus yang digunakan untuk mencari daya pembeda soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:⁶⁴

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

Keterangan:

D = Indeks daya beda

A = Jumlah kelompok atas yang menjawab benar

B = Jumlah kelompok bawah yang menjawab benar

T = Jumlah siswa⁶⁵

Klasifikasi soal berdaya pembeda adalah sebagai berikut:

0,00-0,20 = daya beda jelek

0,21-0,40 = daya beda cukup

0,41-0,70 = daya beda baik

0,71-1,00 = daya beda sangat baik⁶⁶

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap ini hasil penelitian dapat dirumuskan setelah semua data terkumpul. Maka, untuk mendeskripsikan data penelitian dilakukan perhitungan sebagai berikut:

⁶⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi*, h. 213.

⁶⁵ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan ...*, h. 372.

⁶⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi ...*, h.218.

1. Aktivitas belajar siswa

Untuk mengetahui aktivitas siswa dianalisis dengan persentase, adapun rumus persentasenya adalah :

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

Keterangan :

P = Angka presentase yang dicari

f = Frekuensi aktivitas siswa yang muncul

N = Jumlah aktivitas seluruhnya

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

81% - 100% = Sangat aktif

61% - 80% = Aktif

41% - 60%) = Cukup aktif

0% - 40%) = Kurang aktif⁶⁷

2. Hasil Belajar Siswa

Untuk peningkatan hasil belajar siswa dilihat dari perbedaan antara nilai *pree test* dan *post test* yang dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

⁶⁷ Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 41.

Keterangan:

t : Nilai yang dihitung

Md : Mean dari perbedaan pree test dan post test

Xd : Deviasi masing-masing subjek (d-Md)

$\Sigma x^2 d$: Jumlah kuadrat deviasi

N : Subjek pada sampel

Db : Derajat bebas, (ditentukan dengan N-1)⁶⁸

Rumusan hipotesis statistik dalam penelitian ini yang harus dibuktikan adalah sebagai berikut:

Kriteria pengujian adalah diterima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan diterima H_a jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada taraf signifikan α 0,05

Cara menghitung skor pilihan ganda pada soal tes, dengan menggunakan rumus penskoran sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Skor yang dipeoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

⁶⁸ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Pratek ...*, hal.349-351.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Aktivitas Belajar Siswa

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 4 Teupah Barat Kabupaten Simeulue pada tahun 2018/2019 di kelas VIII₁ sebanyak 23 siswa. Penelitian ini dilakukan untuk melihat aktivitas dan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) pada materi Sistem Gerak .

Aspek yang diukur dalam penelitian ini mencakup aktivitas belajar siswa dengan menggunakan lembar observasi, sedangkan untuk melihat hasil belajar siswa dengan menggunakan lembar soal *pretest* dan *post test*. Soal *Pretest* diberikan pada awal pembelajaran dan soal *post test* diberikan pada akhir pembelajaran setelah penerapan menggunakan model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) pada pembelajaran Biologi materi Sistem Gerak. Untuk mengetahui hasil pengolahan data aktivitas belajar siswa pada materi Sistem Gerak pada manusia untuk pertemuan pertama dan pertemuan kedua pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Hasil Analisis Aktivitas Pertemuan Pertama dan Pertemuan Kedua

No	Aktivitas yang diamati	Aspek yang diamati	Model TTW	Pertemuan 1 %	Pertemuan 1 Kategori	Pertemuan 2 %	Pertemuan 2 Kategori
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Visual Activities	- Siswa Memperhatikan guru ketika membuka Pelajaran - Siswa mencoba menjawab pertanyaan guru pada saat guru memmberikan motivasi - Siswa memperhatikan	<i>Think</i> <i>Talk</i> <i>Think</i>	75 75 83,3	Aktif Aktif Sangat	100 83,3 83,3	Sangat Aktif Sangat Aktif Sangat

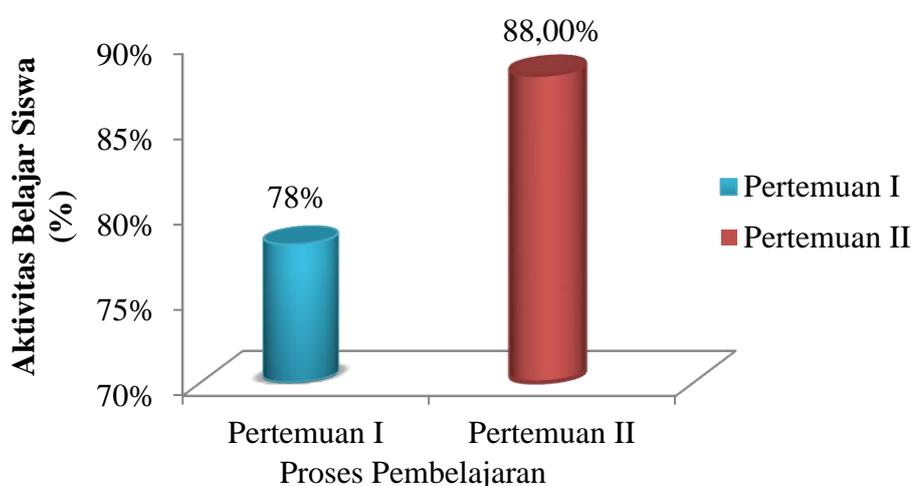
1	2	3	4	5	6	7	8
		penjelasan guru ketika menjelaskan materi pelajaran menggunakan model TTW			Aktif		Aktif
		- Siswa memperhatikan presentasi kelompok lain	<i>Think</i>	66,6	Aktif	83,3	Sangat Aktif
		- Siswa memperhatikan penegasan dari guru	<i>Think</i>	91,6	Sangat Aktif	75	Aktif
2	Oral Activities	- Siswa mengemukakan pendapat saat diskusi kelompok menggunakan model TTW	<i>Talk</i>	75	Aktif	83,3	Sangat Aktif
		- Siswa bertanya hal-hal yang belum jelas kepada guru	<i>Talk</i>	66,6	Aktif	91,6	Sangat Aktif
3	Listening Activities	- Siswa mendengarkan materi yang disampaikan guru	<i>Think</i>	83,3	Sangat Aktif	66,6	Aktif
		- Siswa mendengarkan hasil presentasi kelompok lain	<i>Think</i>	91,6	Sangat Aktif	83,3	Sangat Aktif
4	Writing Activities	- Siswa menuliskan jawaban sementara secara individu dalam catatan kecil dan menuliskan hasil diskusi kelompok	<i>Write</i>	75	Aktif	91,6	Sangat Aktif
5	Motor Activities	- Siswa mengerjakan tugas bersama kelompok setelah diberikan teks berupa soal dan LKS	<i>Write</i>	83,3	Sangat Aktif	75	Aktif
		- Siswa sangat aktif mendiskusikan LKS dan teks berupa soal	<i>Talk</i>	91,6	Sangat Aktif	91,6	Sangat Aktif
6	Mental Activities	- Siswa berdiskusi dengan teman untuk memecahkan masalah dalam kelompok setelah mendapatkan teks berupa soal dan LKS	<i>Think</i>	83,3	Sangat Aktif	83,3	Sangat Aktif
		- Siswa menanggapi hasil presentasi kelompok lain	<i>Talk</i>	75	Aktif	83,3	Sangat Aktif
		- Siswa merumuskan kesimpulan	<i>Talk</i>	91,6	Sangat Aktif	91,6	Sangat Aktif
7	Emosional Activities	- Siswa bersemangat dalam mengerjakan tugas	<i>Talk</i>	75	Aktif	100	Sangat Aktif
1	2	3	4	5	6	7	8
		Jumlah		78,1	Aktif	88	Sangat Aktif

Sumber: Hasil penelitian 2018

Berdasarkan Tabel 4.1. maka dapat dilihat bahwa aktivitas pembelajaran siswa di kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua menunjukkan hasil yang berbeda. Secara keseluruhan rata-rata persentase yang diperoleh pada pertemuan pertama 78,1% tergolong aktif dan pertemuan kedua adalah 88% yang tergolong sangat aktif.

Berdasarkan aktivitas yang dilakukan selama pembelajaran berlangsung pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua pada tabel 4.1. menunjukkan bahwa terdapat beberapa point dari aktivitas belajar siswa yang hasilnya pada pertemuan pertama dan kedua sama yaitu aktif pada aktivitas (siswa memperhatikan penjelasan guru ketika menjelaskan materi pelajaran menggunakan model TTW) dan (siswa berdiskusi dengan teman untuk memecahkan masalah dalam kelompok) namun keduanya tidak terdapat peningkatan, begitu juga dengan aktivitas lainnya pada (siswa memperhatikan presentasi kelompok lain) dan (siswa memperhatikan penegasan guru) pada pertemuan pertama siswa sangat aktif dan terjadi peningkatan akan tetapi pada pertemuan kedua terjadi penurunan. Sedangkan pada aktivitas (siswa mendengarkan hasil presentasi kelompok lain) dan (siswa bertanya hal-hal yang belum kepada guru) kedua aktivitas tersebut pada pertemuan siswa aktif namun pada pertemuan kedua terdapat peningkatan yang sangat bagus sehingga siswa menjadi sangat aktif.

Adapun Persentase aktivitas belajar siswa yang diperoleh pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua terlihat sangat jelas dengan rata-rata persentase pada pertemuan pertama termasuk kategori aktif dan pertemuan kedua termasuk kategori sangat aktif sehingga persentase aktivitas belajar siswa dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1. Grafik Perbandingan Persentase Aktivitas Siswa pada Pertemuan Pertama dan Pertemuan Kedua

Berdasarkan grafik pada Gambar 4.1. secara keseluruhan persentase aktivitas belajar siswa yang diperoleh pada pertemuan pertama yaitu 78,1% termasuk dalam kategori aktif, sedangkan pada pertemuan kedua diperoleh hasil persentase 88% termasuk dalam kategori sangat aktif.

2. Hasil Belajar

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa, hal tersebut terbukti dengan prolehan hasil post-

test yang telah dilakukan. Hasil belajar siswa di kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.2.

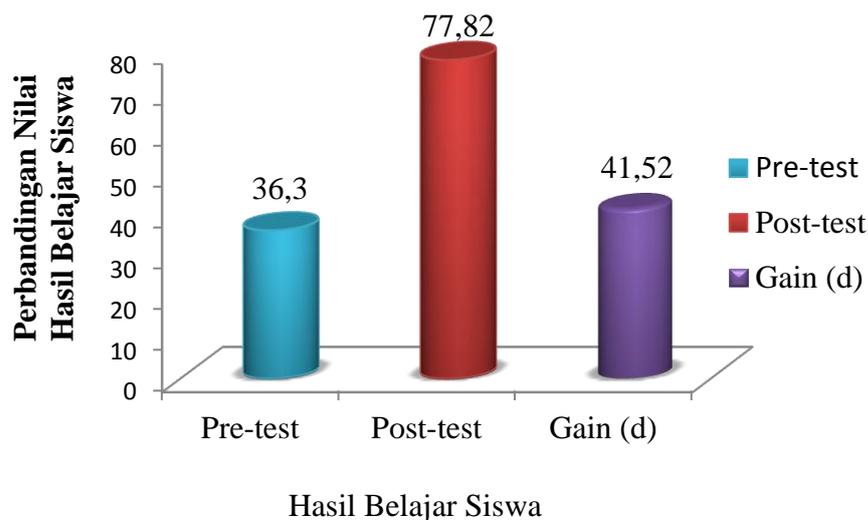
Tabel 4.2. Hasil Belajar Siswa *Pree-test* dan *Post-test*

No	Kode Siswa	<i>Pree-test</i> skor nilai	<i>Post-test</i> Skor nilai	Kriteria Ketuntasan	Gain (d)	d ²
1	X1	40	85	Tuntas	45	2025
2	X2	30	65	Tidak tuntas	35	1225
3	X3	35	75	Tuntas	40	1600
4	X4	40	85	Tuntas	45	2025
5	X5	30	75	Tuntas	45	2025
6	X6	30	70	Tuntas	40	1600
7	X7	25	75	Tuntas	50	2500
8	X8	25	80	Tuntas	55	3025
9	X9	40	80	Tuntas	40	1600
10	X10	35	75	Tuntas	40	1600
11	X11	60	75	Tuntas	15	225
12	X12	35	75	Tuntas	40	1600
13	X13	30	60	Tidak tuntas	30	900
14	X14	30	75	Tuntas	45	2025
15	X15	35	85	Tuntas	50	2500
16	X16	40	85	Tuntas	45	2025
17	X17	50	90	Tuntas	40	1600
18	X18	45	90	Tuntas	45	2025
19	X19	40	80	Tuntas	40	1600
20	X20	30	75	Tuntas	45	2025
21	X21	35	75	Tuntas	40	1600
22	X22	40	85	Tuntas	45	2025
23	X23	35	75	Tuntas	40	1600
Jumlah		835	1790		955	40975
Rata-rata		36,3	77,8261		41,5217	1781,52

Sumber: Data Hasil Penelitian, 2018

Berdasarkan Tabel 4.2 di atas menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi sistem gerak pada manusia sebelum dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) belum mencapai KKM. Rata-rata nilai *pree-test* yaitu 36,3 dari 23 siswa tidak ada yang tuntas,

setelah dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) mengalami peningkatan hasil belajar siswa dengan nilai rata-rata *post-test* yaitu 77,82% dan hanya dua orang siswa yang tidak tuntas. Rata-rata hasil belajar siswa dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3. Grafik Perbandingan Hasil Belajar Siswa Pree-test dan Post-test

Berdasarkan Gambar 4.3. diketahui bahwa nilai rata-rata *pre-test* siswa 36,3 dan nilai *post-test* siswa 77,82 sedangkan selisih nilai *pre-test* dan *post-test* siswa adalah 41,52. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa pada materi sistem gerak pada manusia setelah menggunakan model pembelajaran *Think-Talk-Write*.

Tabel 4.3 Perhitungan Uji Statistik (Uji t)

Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876

Berdasarkan Tabel 4.3. Diketahui bahwa data hasil perhitungan uji statistik diperoleh nilai $t_{hitung} = 25,95$ sedangkan $t_{tabel} = 1,71714$ sehingga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$. Hal ini menunjukkan H_0 ditolak dan H_a diterima, maka dapat dinyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *Think-Talk-write* membawa pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap aktivitas belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *think-talk-write* pada materi sistem gerak pada manusia di SMP N 4 Teupah Barat tergolong ke dalam kategori sangat aktif. Indikator aktivitas belajar siswa yang diamati pada pembelajaran yaitu *visual activities, emotional activities, oral activities, writing activities, motor activities, listening activities, dan mental activities* sesuai dengan model pembelajaran *think-talk-write*. Aktivitas belajar siswa pada pertemuan 1 yaitu 78,1% dengan kategori aktif dan mengalami peningkatan aktivitas belajar pada pertemuan II yaitu 88% dengan kategori sangat aktif (Berdasarkan Tabel 4.1. dan Grafik 4.1).

Berdasarkan indikator aktivitas belajar siswa bahwa terdapat peningkatan atau perubahan dari pertemuan pertama dan kedua terlihat pada beberapa point dari aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, yaitu (siswa memperhatikan guru membuka pelajaran), (siswa mencoba menjawab guru pada saat guru memberikan motivasi dan apersepsi), (siswa mendengarkan materi yang disampaikan guru), (siswa mengerjakan tugas kelompok), (siswa bersemangat dalam mengerjakan tugas), (siswa mengemukakan pendapat saat

diskusi kelompok), (siswa menuliskan jawaban sementara secara individu dalam catatan kecil), (siswa menanggapi hasil presentasi kelompok lain), siswa sangat aktif mendiskusikan LKS), dan (siswa merumuskan kesimpulan dari hasil pembelajaran), dari setiap aktivitas siswa di atas menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama kedua terjadi peningkatan, hal ini disebabkan oleh setiap siswa sangat aktif dan mampu mengerjakan tugas-tugas yang diberikan dan siswa berkomunikasi dengan baik, baik itu dengan teman maupun guru. Kemudian terdapat pula beberapa aktivitas siswa yang menurun pada pertemuan keduanya.

Indikator aktivitas pada tahap *Think* pada pertemuan pertama dengan 4 nilai rata-rata termasuk kategori aktif, dengan aspek yang diamati adalah (siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran), hal ini disebabkan siswa kurang memperhatikan saat guru membuka pelajaran serta siswa berkonsentrasi dalam belajar. Sedangkan aktivitas lainnya (siswa memperhatikan presentasi kelompok lain), (siswa mendengarkan hasil presentasi kelompok lain), dan (siswa mencoba menjawab pertanyaan guru pada saat guru memberikan motivasi dan apersepsi).

Sehingga pada indikator di atas siswa kurang fokus dalam mendengarkan materi yang telah disampaikan, sedangkan pada pertemuan kedua termasuk kategori sangat aktif. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yang diteliti oleh Diah Ikawati bahwa, Konsentrasi belajar merupakan pemusatan daya pikiran dan perbuatan pada suatu objek yang dipelajari. Rendah kualitas dan prestasi belajar, sebagian besar disebabkan oleh lemah kemampuan melakukan konsentrasi belajar. Siswa sering kali mengalami pikiran bercabang saat melakukan kegiatan belajar dan pikiran bercabang bisa muncul tanpa disadari. Pemusatan perhatian

pada suatu kegiatan sebagai kunci utama untuk mencapai tujuan belajar yang telah ditentukan, dan meningkatkan konsentrasi belajar adalah suatu gerakan yang timbul dari dalam diri untuk menuju pada pemusatan perhatian sehingga dapat mencapai tujuan pelajaran yang telah ditentukan, yang melibatkan fisik, mental, dan emosional.⁶⁹

Indikator aktivitas pada tahap *Talk* pada pertemuan pertama termasuk kategori aktif sedangkan pada pertemuan kedua termasuk kategori sangat aktif, hal tersebut dapat terlihat pada salah satu aktivitas siswa dengan aspek yang diamati (siswa mengemukakan pendapat saat diskusi kelompok menggunakan model TTW) dengan hasil persentase pada pertemuan pertama 75 dan pertemuan kedua 83,3 sehingga terdapat peningkatan pada pertemuan kedua, hal ini dikarenakan siswa dapat berinteraksi dengan baik. Menurut (Usman, 2006:24), menjelaskan bahwa pola interaksi yang lebih efektif adalah yang melibatkan siswa secara lebih aktif. Melalui pola interaksi siswa dapat mengadakan interaksi yang terbatas dan guru dapat pula mengetahui apakah pelajaran dan bimbingan yang diberikannya dapat dimengerti atau diterima oleh siswa.⁷⁰

Indikator pada tahap *Write* sangat aktif pada aspek (siswa menuliskan jawaban sementara secara individu dalam catatan kecil dan menuliskan hasil diskusi kelompok) terdapat peningkatan dari pertemuan pertama 75 ke pertemuan kedua 91,6, dikarenakan siswa mampu menuliskan hasil informasi yang diketahuinya. Menulis merupakan suatu keterampilan berbahasa yang

⁶⁹ Diah Ikawati. Upaya Meningkatkan Konsentrasi Belajar Siswa Kms Menggunakan Konseling Kelompok Bagi Siswa. *Jurnal Psikopedagogia*. (2016). Vol.5, No. 1. h.159-160.

⁷⁰ Darso. Kesiapan Belajar Siswa Dan Interaksi Belajar Mengajar Terhadap Prestasi Belajar. *Jurnal Invote*, Vol.7, No.2, 2011. h 145.

dipergunakan untuk berkomunikasi secara tidak langsung dan memiliki banyak manfaat yang dapat dipetik dalam kehidupan ini, diantaranya adalah meningkatkan kecerdasan, mengembangkan kreativitas, menumbuhkan keberanian, dan mendorong kemampuan mengumpulkan informasi.⁷¹

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pada tahap *Think*, yaitu siswa berpikir dalam menyelesaikan masalah dan menuangkan hasil pemikirannya dalam catatan kecil serta konsentrasi siswa dalam mendengarkan materi ataupun mental siswa dalam mengingat pelajaran yang diberikan. Tahap *Talk* yaitu siswa dalam mengemukakan pendapat dari hasil pemikirannya dan semangat siswa dalam bertanya serta keaktifan siswa dalam berdiskusi kelompok. Sedangkan tahap yang terakhir *Write* yaitu siswa dalam menuliskan hasil yang telah dipikirkan dan dikomunikasikan dalam kelompok sehingga dapat di simpulkan tentang apa yang telah di sampaikan oleh siswa dalam kelompok.

Berdasarkan hasil pengamatan, rata-rata aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua terlihat berbeda, hal ini dapat dilihat dari persentase yang diperoleh pada aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama sebesar 78,1% sedangkan pada pertemuan kedua diperoleh persentase rata-rata 88%. Hal ini terlihat dari kekompakan siswa pada saat berdiskusi antar kelompok, mengerjakan LKS dan antusias siswa dalam menarik kesimpulan. Walaupun masih ada siswa yang masih kurang aktif dalam proses belajar setelah diterapkan model pembelajaran *think-talk-write*, sehingga harus diberi bimbingan lebih oleh guru.

⁷¹ Neti, Herawati. Peningkatan Kemampuan Menulis Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Siswa Kelas IX. *J-Symbol (Menulis, PBL, dan Peningkatannya)*. (2014).

Berdasarkan hasil penelitian Nadia bahwa dalam penelitiannya dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) adalah aktivitas melihat, berbicara, mendengarkan, menulis, mental, dan aktivitas emosional dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran biologi kelas X-1 SMA Al Islam 1 Surakarta tahun pelajaran 2009/2010.⁷²

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dengan penerapan model pembelajaran *Think-Talk-Write* terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi sistem gerak di SMP Negeri 4 Teupah Barat, bahwa aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama yaitu 78,1% dengan kategori aktif dan mengalami peningkatan aktivitas belajar pada pertemuan II yaitu 88% dengan kategori sangat aktif, pada hasil belajar siswa nilai rata-rata *pre-test* siswa 36,3 dan nilai *post-test* siswa 77,82 sedangkan selisih nilai *pre-test* dan *post-test* siswa adalah 41,52, sehingga aktivitas belajar siswa sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa pada materi sistem gerak pada manusia setelah menggunakan model pembelajaran *Think-Talk-Write*.

Keseluruhan hasil belajar siswa dapat dilihat dari Tabel 4.2 menunjukkan nilai *pre-test* dari 23 siswa tidak ada yang memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM), dan siswa lainnya belum mencapai kriteria ketuntasan minimal. Hal ini dikarenakan siswa belum memahami materi, sehingga berpengaruh terhadap nilai *pre-test*, Sedangkan nilai *post-test* siswa setelah melaksanakan model pembelajaran *think-talk-write* terlihat bahwa dari 23 siswa yang berhasil

⁷² Dwitya Nadia, Penerapan Strategi Pembelajaran *Think Talk Write* untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Biologi Siswa Kelas X-1 SMA Al Islam 1 Surakarta Tahun Ajaran 2009/2010, *Jurnal Bio-Pedagogi*, Vol,2.No,1,2013.h,15.

mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) adalah 21 siswa dan hanya 2 siswa yang tidak tuntas atau tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM). Hal ini dikarenakan kedua siswa ini saat proses belajar mengajar berlangsung kurang fokus, kurang serius dalam mengerjakan tugas kelompok, tidak memperhatikan temannya saat menyelesaikan LKS yang diberikan dalam kelompok. Hal inilah yang menyebabkan nilai siswa ini tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Hasil belajar individual siswa memperoleh nilai rata-rata *post-test* adalah 78,04 termasuk kategori tuntas atau memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM). Nilai rata-rata dari *pre-test* siswa adalah 33,6 sedangkan selisih antara *pre-test* dan *post-test* adalah 41.73 Perolehan persentase nilai siswa baik secara klasikal maupun nilai rata-rata individual menunjukkan hasil belajar siswa VIII₁ memperoleh nilai rata-rata yang baik.

Berdasarkan penelitian Tias bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think, Talk, Write* (TTW) dengan media animasi *flash* pada siswa kelas VII-D SMP Negeri 1 Silo Jember. Aspek kognitif dapat meningkat sebesar 40,01 %, dan kemudian meningkat sebesar 62,86 %. Aspek afektif mengalami peningkatan rata-rata 6,14, dan meningkat sebesar 12,01.⁷³

⁷³ Tias yunita, Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) dengan Media Animasi *Flash* dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPA-Biologi, *Jurnal Artikel Mahasiswa*, Vol,1No1,2014.h,7.

Berdasarkan data hasil perhitungan uji statistik diperoleh nilai $t_{hitung} = 25,95$ harga t dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sedangkan $t_{tabel} = 1,71714$ sehingga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi penerapan model pembelajaran *Think-Talk-Write* pada materi sistem gerak meningkatkan hasil belajar siswa.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dengan penerapan model pembelajaran *think- talk- write* terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi sistem gerak di SMPN 4 Teupah Barat, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aktivitas belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *think- talk- write* pada materi sistem gerak, termasuk dalam kategori sangat aktif.
2. Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *think- talk- write* mengalami peningkatan. Hasil analisis data didapatkan nilai $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, dengan nilai $t_{hitung} = 25,95$ dan $t_{tabel} = 1,71714$. Menunjukkan bahwa penerapan model TTW berpengaruh terhadap hasil belajar pada materi sistem gerak.

B. Saran

1. Guru Biologi hendaknya dapat menerapkan model pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan kriteria materi yang akan diajarkan sehingga dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa.
2. Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu dari sekian banyak informasi dalam rangka meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa yang lebih baik.
3. Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk dapat mengatur waktu sedemikian rupa agar proses pembelajaran dapat terlaksana dengan maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal. (2009). *Evaluasi Pembelajaran Prinsi, Teknik, Prosedur*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ansari. (2009). *Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematik melalui TTW*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ansari, Yamin. (2008). *Teknik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Darso. (2011). "Kesiapan Belajar Siswa Dan Interaksi Belajar Mengajar Terhadap Prestasi Belajar". *Jurnal Invotec*. 7 (2): 1- 18.
- Das, Salirawati. "Pengaruh Kemampuan Mendengarkan dan Mencatat Terhadap Prestasi Belajar ". *Jurnal Kependidikan*.1(1): 1-17.
- E, Mulyasa. (2006). *Menjadi Guru Profesional (Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Evelyn. (2008). *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta: Gramedia.
- Faiz, Omar. (2004). *Anatomy at a Glance*. Departemen Setting: Erlangga, .
- Hamalik, Oemar. (2009). *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara.
- Hamalik, Umar. (2011). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Herawati, Neti. (2014). "Peningkatan Kemampuan Menulis Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Siswa Kelas IX". *J-Symbol (Menulis, PBL, dan Peningkatannya)*. 3(2):1-15.
- Hanafiah, Nanang. Cucu Suhana. (2010). *Konsep Setrategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama
- Ibrahim, M. (2000). *Pembelajaran kooperatif*. Surabaya: University Press.
- Ikawati, Diyah. (2016). "Upaya Meningkatkan Konsentrasi Belajar Siswa Kms Menggunakan Konseling Kelompok Bagi Siswa". *Jurnal Psikopedagogia*. 5 (1): 158-162.
- Kunandar. (2010). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Rajawali Pers.

- Kartolo. (1993). *Prinsip-Prinsip Fisiologi Hewan*. Departemen pendidikan dan kebudayaan.
- Muhammad Ali.(1989). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Modern*. Jakarta: Pustaka Amn.
- Muhammad Ridwan, Istarani. (2014). *50 Tipe pembelajaran Kooperatif*. Medan: Media Persada.
- Midjiono, Dimiyati. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Miftahul, Huda. (2013). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nata, Abudin. (2011). *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Nurmani, Miftuh. (2011). *Analisis Model-Model Pembelajar Melalui Konsep*. DIY: Multi Presindo.
- Nadia, Dwitya. (2013). “ Penerapan Strategi Pembelajaran *Think Talk Write* untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Biologi Siswa Kelas X-1 SMA Al Islam 1 Surakarta Tahun Ajaran 2009/2010”. *Jurnal Bio-Pedagogi*. 2(1):1-15..
- Purwanto. (2011). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Purwanto, Ngalim . (2008). *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Jakarta: Rosdakarya.
- Quraish Shihab, M. (2007). Tafsir Al-Misbah. *Pesan Kesan Dan Keserasian Al-Qur'an, Vol. 7*. Jakarta: Lentera Hati.
- Rinka Cipta. Rochmah, Siti R, dkk. (2009). *Biologi*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Raven. (2004). *Atlas Anatomi*. Jakarta: Djambatan.
- Riduwan.(2011). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.
- Rachman, Dedi M. (2001). *Intisari Biolog*. Pustaka setia: Bandung.
- Sugiyono. (2007). *Metode Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana, Nana. (2005). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sukardi. (2008). *Evaluasi Pendidikan Dan Operasionalnya*. Yogyakarta: Bandung.

- Sadirman A.M. (2007). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Slameto. (2002). *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT
- Syaifuddin. (2006). *Anatomi fisiologi Untuk Mahasiswa Keperawatan*. Jakarta: Buku kedokteran EGC.
- Sugiyono. (2013). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sudijono, Anas. (2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Tim pengarang ilmu pendidikan FIP-UPI. (2007). *Ilmu pendidikan teoritis*. Jakarta: Grafindo.
- Usman, Uzer. (2008). *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Yunita, Tias. (2014). "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) dengan Media Animasi *Flash* dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPA-Biologi". *Jurnal Artikel Mahasiswa*. 1 (1):1-7.
- Zulkarnain. (2011). "*Model Kooperatif Tipe think-Talk-Write* (TTW) untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Karangan Deskripsi dan Berfikir Kritis" Jakarta : Universitas Pendidikan Indonesia.

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY
Nomor: B-3927/U.n.08/FTK/KP.07.6/04/2018

TENTANG:

PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat 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 Direktur 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 04 April 2018.
- Menetapkan : **MEMUTUSKAN**
- PERTAMA : Menunjuk Saudara:
- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| 1. Zuraidah, S.Si., M. Si | Sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Nurasiah, S. Pd.I., M. Pd | Sebagai Pembimbing Kedua |
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Hidayana
- NIM : 281324844
- Program Studi : Pendidikan Biologi
- Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Think Talk Write* terhadap aktivitas dan hasil belajar Siswa pada Materi Sistem Gerak di SMPN 4 Teupah Barat Kabupaten Simeulue
- KEDUA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2018;
- KETIGA : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Genap Tahun Akademik 2018/2019;
- KEEMPAT : 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 : 04 April 2018

An. Rektor

Dekan,



Tembusan

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



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

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

Nomor : B- 7128 /Un.08/FTK.I/ TL.00/07/2018

12 Juli 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -

Tempat

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

N a m a	: Hidayana
N I M	: 281 324 844
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Biologi
Semester	: X
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t	: Jl. Miruek Taman Lr. Lampoh Balee II No. 14, Tanjung Selamat, Kec. D

Untuk mengumpulkan data pada:

SMP Negeri 4 Teupah Barat, Kec. Teupah Barat Kabupaten Simeulue

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

Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Gerak di SMPN 4 Teupah Kabupaten Simeulue

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

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,
dan Kelembagaan,


Sri Suyanta

Kode: 5438



PEMERINTAH KABUPATEN SIMEULUE
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 4 TEUPAH BARAT
Jln. Tgk. Djujung Km. 19 Leubang – Teupah Barat

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422.1 / 11 / 2018

1. Sesuai dengan Surat Dekan Universitas Islam Negeri AR –RANIRY Banda Aceh Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Nomor B-7128 /Un.08/FKT.I /TL / 2018 Tanggal 12 Juli 2018 tentang mohon izin untuk pengumpulan Data menyusun Skripsi.
2. Sehubungan dengan Surat Dinas Pendidikan Kabupaten Simeulue Nomor :423.4 / 3182 / 2018 Tanggal 24 Juli 2018 tentang Surat Izin Pengumpulan Data
3. Kepala Sekolah SMP Negeri 4 Teupah Barat menerangkan bahwa Mahasiswa yang bernama dibawah ini :

Nama	: HIDAYANA
N I M	: 281324844
Jurusan / Program Studi	: Pendidikan Bilologi
Universitas	: UIN Ar-Raniry

Bahwasanya benar adanya mahasiswa tersebut telah melakukan penelitian pada SMP Negeri 4 Teupah Barat dalam penyusunan skripsi yang berjudul “ **Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write terhadap Aktifitas dan Hasil Pembelajaran Siswa Pada Materi Sistem Gerak di SMP NEGERI 4 TEUPAH BARAT** “

4. Demikian surat ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

DITETAPKAN DI : LEUBANG
 PADA TANGGAL : 06 Agustus 2018

Kepala Sekolah,

NURMALIAH, S.Pd
 Penata Tk.I
 Nip.19680518 199412 2 001



*Lampiran 4***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN****(RPP)**

Nama Sekolah : SMPN 4 Teupah Barat

Mata Pelajaran : IPA (Biologi)

Kelas/ Semester : VIII/I

Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

Pertemuan I.**I. Standar Kompetensi:**

1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia.

II. Kompetensi Dasar:

- 1.3. Mendeskripsikan Sistem Gerak pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan.

III. Indikator:

- 1.3.1. Menjelaskan pengertian Sistem Rangka pada manusia.
- 1.3.2. Menyebutkan macam-macam organ penyusun Sistem Gerak pada manusia
- 1.3.3. Membedakan fungsi tulang rawan dan tulang keras

IV. Tujuan Pembelajaran:

Siswa mampu menjelaskan sistem rangka, serta macam-macam organ penyusun sistem gerak, dan membedakan fungsi tulang rawan dan tulang keras.

A. Materi Pembelajaran:

Sistem Gerak pada manusia (terlampir)

B. Metode Pembelajaran:

- ceramah dan diskusi.

C. Alat dan Media

1. Media :LKS (Lembar Kerja Siswa)

Charta (sistem gerak)

Kegiatan	Langkah pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
Kegiatan awal	<p style="text-align: center;">Pendahuluan</p> <p style="text-align: center;">Apersepsi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mempersilahkan siswa untuk memberi salam dan berdoa • Siswa memberi salam dan berdoa • Guru membagikan soal <i>preetest</i> pada siswa. • Guru memotivasi siswa dengan pertanyaan “Mengapa manusia dapat bergerak?” • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	10 menit
Kegiatan Inti	Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan organ-organ sistem gerak. • Guru membagi siswa pada beberapa kelompok • Guru menjelaskan prinsip model TTW pada siswa • Guru memberikan gambaran mengenai teknis pelaksanaan model TTW 	60 menit
		<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk 	

	Elaborasi	<p>membuat catatan kecil secara individu, kemudian siswa menjawab LKS bersama teman sekelompok.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan materi organ penyusun sistem gerak pada manusia. • Guru meminta siswa yang tidak bekerja untuk menulis hal-hal penting dan menjawab LKS dengan cara memperhatikan gambar. • Siswa mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. • Guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya. 	
	Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi penguatan tentang materi organ penyusun sistem gerak. • Siswa diberi kesempatan bertanya jika masih ada hal yang belum dimengerti. 	
Kegiatan penutup		<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama dengan siswa menarik kesimpulan. • Guru memberi soal <i>post test</i> • Guru menutup pembelajaran. 	10 menit.

Sumber Belajar/ Alat:

- a. Buku biologi,

1. Istamar, Syamsuri., *IPA Biologi untuk SMP Kelas VIII*. 2007. Malang: Erlangga.
2. Faidah, Rachmawati, *Biologi*, 2009. Jakarta: Pusat pembukuan Departemen Pendidikan Nasional.,
3. Evelyn, *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*, 2008. Jakarta: Gramedia,.
4. Syaifuddin, *Anatomi Fisiologi untuk Mahasiswa Keperawatan*,2006. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.

b. LKS (Sistem Gerak pada Manusia).

Penilaian :

Teknik penilaian :

- a. Pengetahuan : Tes Tertulis (*Preetest dan Post test*)
- b. Aktivitas : Lembar Observasi

Mengetahui

Simeulue, 2018.

Guru bidang studi

Guru Praktikan

Lembar Kerja Siswa

(LKS)

Mata Pelajaran :

Tanggal :

Kelompok :

Anggota :

1.

2.

3.

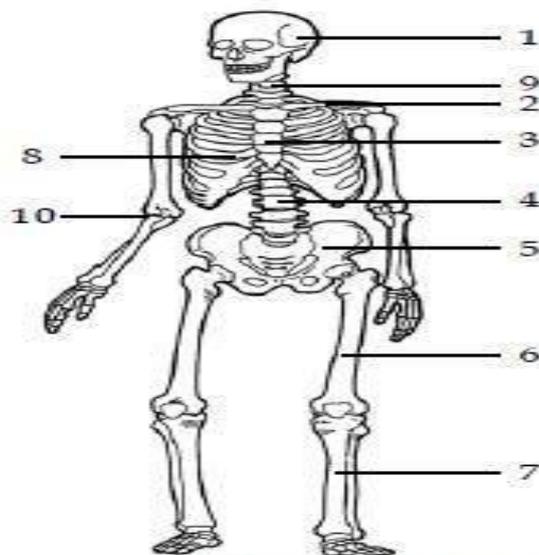
4.

Petunjuk :

1. Duduklah bersama teman sekelompok mu yang telah ditentukan.
2. Diskusikan pertanyaan yang ada dengan anggota kelompok mu
3. Buatlah catatan kecil di buku masing-masing tentang sistem gerak, kemudian diskusikan bersama kelompok untuk menjawab pertanyaan di bawah ini!
4. Bila ada yang kurang jelas mintalah penjelasan dari guru

Pertemuan I

1. Berilah keterangan gambar sistem gerak rangka pada manusia di bawah ini.



Sumber: www.tipztime.com

2. Berdasarkan gambar diatas sebutkan organ penyusun sistem gerak pada manusia.....
.....
3. Jelaskan fungsi tulang rawan dan tulang keras.....
.....
.....
4. Jelaskan pengertian sistem gerak pada manusia.....
.....
.....

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**(RPP)****Nama Sekolah : SMPN 4 Teupah Barat****Mata Pelajaran : IPA (Biologi)****Kelas/ Semester : VIII/I****Alokasi Waktu : 2 x 40 menit****Pertemuan 2.****II. Standar Kompetensi:**

1. Memahami berbagai sistem dalam kehidupan manusia.

II. Kompetensi Dasar:

- 1.3.Mendeskripsikan Sistem Gerak pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan

III. Indikator:

- i. Membedakan fungsi otot dan sendi pada manusia
- ii. Mengidentifikasi macam-macam sendi pada manusia
- iii. Mengidentifikasi berbagai macam penyakit Sistem Gerak yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

IV. Tujuan Pembelajaran:

Siswa mampu menjelaskan fungsi otot dan sendi serta berbagai macam sendi, mengidentifikasi berbagai macam penyakit atau gangguan sistem peredaran darah yang biasa dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

D. Materi Pembelajaran:

Sistem Gerak (terlampir)

E. Motode Pembelajaran:

- ceramah dan diskusi.

F. Media

2. Charta (sistem Gerak)

Kegiatan	Langkah pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Alokasi waktu
Kegiatan awal	<p>Pendahuluan</p> <p>❖ Apersepsi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mempersilahkan siswa untuk memberi salam dan berdoa • Siswa memberi salam dan berdoa • Guru memotivasi siswa dengan pertanyaan “ bagaimanakah otot polos bekerja? Guru menyampaikan tujuan pembelajaran Guru memberikan soal <i>preetest</i> kepada siswa 	10 menit
Kegiatan Inti	Eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa duduk pada kelompok masing-masing. • Guru menjelaskan prinsip model TTW pada siswa • Guru memberikan gambaran mengenai teknis pelaksanaan model TTW 	60 menit
		<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk 	

	Elaborasi	<p>membuat catatan kecil masing-masing sebelum menjawab LKS bersama teman dalam kelompok.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya • Guru memberi penguatan tentang otot dan sendi dan penyakit yang berhubungan dengan sistem gerak. • Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya • Guru meminta siswa yang tidak bekerja untuk mencatat hal-hal penting dan menjawab LKS dengan cara memperhatikan gambar. • Guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya. 	
	Konfirmasi	<ul style="list-style-type: none"> • . Guru memberi penguatan tentang materi otot dan sendi serta penyakit yang berhubungan dengan sistem gerak . • Siswa diberi kesempatan bertanya jika masih ada hal yang belum dimengerti. 	
Kegiatan penutup		<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama dengan siswa menarik kesimpulan. • Guru memberikan soal evaluasi 	10menit.

		<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjawab soal evaluasi. • Guru menutup pembelajaran. 	
--	--	---	--

Sumber Belajar/ alat:

c. Buku biologi,

1. Evelyn, *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*, 2008. Jakarta: Gramedia.
2. Istamar, Syamsuri., *Ipa Biologi Untuk SMP Kelas VIII*. 2007. Malang: Erlangga.
3. Faidah, Rachmawati, *Biologi*, 2009. Jakarta: Pusat pembukuan Departemen Pendidikan Nasional.
4. Syaifuddin, *Anatomi Fisiologi untuk Mahasiswa Keperawatan*, 2006. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.

d. LKS (Sistem gerak).

Penilaian:

Teknik penilaian:

- c. Pengetahuan : Tes Tertulis (*preetest* dan *post test*)
- d. Aktivitas : Lembar Observasi

Mengetahui

Simeulue, 2018.

Guru bidang studi

Guru Praktikan

Lembar Kerja Siswa

(LKS)

Mata Pelajaran :

Tanggal :

Kelompok :

Anggota :

1.
2.
3.
4.

Petunjuk :

1. Duduklah bersama teman sekelompok mu yang telah ditentukan.
2. Diskusikan pertanyaan yang ada dengan anggota kelompok mu
3. Buatlah catatan kecil di buku masing-masing tentang sistem gerak, kemudian diskusikan bersama kelompok untuk menjawab pertanyaan di bawah ini!
4. Bila ada yang kurang jelas mintalah penjelasan dari guru

Pertemuan II



1. Berdasarkan gambar diatas jelaskan perbedaan masing-masing otot tersebut!

No.	Otot polos	Otot rangka/lurik	Otot jantung

2. Sebutkan macam-macam sendi beserta fungsinya.....

.....
.....

3. Jelaskan penyakit yang terdapat pada tulang dan otot.....

.....
.....

Lampiran 5

Tabel Validitas Soal

Nama sekolah : SMPN 4 Teupah Barat

Mata Pelajaran : IPA

Semester : Ganjil (Satu)

Kompetensi Dasar : 1.3 Mendeskripsikan sistem gerak pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan

Indikator	Soal	Jawaban	Tingkat kesukaran soal					
			C1	C2	C3	C4	C5	C6
1.3.1. Menjelaskan pengertian sistem gerak pada manusia.	1. Berikut ini yang paling tepat pengertian sistem gerak pada manusia adalah? a. Sistem dalam tubuh yang terdiri dari persendian, otot dan tulang-tulang yang membentuk rangka b. Terdiri dari sendi dan otot c. Memberikan bentuk tubuh pada manusia d. Memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas	A			√			
	2. Pernyataan di bawah ini yang bukan fungsi rangka adalah..... a. Sebagai tempat melekatnya otot b. Melindungi pembuluh-pembuluh darah c. Melindungi alat-alat tubuh yang lemah dan alat vital d. Sebagai penegak dan pemberi bentuk tubuh	B		√				
1.3.2. menyebutkan macam-macam organ penyusun tulang	3. Menurut penyusunnya, tulang digolongkan menjadi..... a. Tulang pipa dan tulang pipih b. Tulang rawan dan tulang keras c. Tulang tengkorak dan tulang badan d. Tulang keras dan tulang pendek	D C	√					
	4. Tulang penyusun lengan bawah adalah.....		√					

	<p>a. Tulang sternum dan belikat b. Tulang tibia dan fibula c. Tulang radius dan ulna d. Tulang skapula dan belikat</p> <p>5. Tulang tengkorak merupakan tulang yang memiliki bentuk.... a. Tulang yang bentuknya tidak beraturan b. Tulang pipa c. Tulang pendek d. Tulang pipih</p> <p>6. Ruas-ruas tulang belakang (vertebrae) terdiri atas, <i>kecuali</i>..... a. 7 ruas tulang leher (serviks) b. 12 ruas tulang panggul (torak) c. 5 ruas tulang pinggang (lumbar) d. 5 ruas tulang ekor (koksi)</p> <p>7. Tulang yang terberat dan terpanjang pada tubuh manusia adalah tulang..... a. Hasta b. Paha c. Betis d. Pengumpi</p>	D	√				
		D		√			
		B	√				
1.3.3.membedakan tulang rawan dan tulang keras	<p>8. Berdasarkan bahan bentuknya, tulang rawan dapat dibedakan menjadi tiga bagian yaitu..... a. Hialin, kartilago, dan elastin b. Hialin, fibrosa, dan elastin c. Hialin, elastin, dan kondrin d. Fibrosa, kartilago, dan osteoblas</p> <p>9. Contoh organ tubuh yang tersusun dari tulang rawan adalah... a. Hidung dan daun telinga b. Mulut dan hidung c. Pipih dan mulut d. Daun telinga dan pipih</p> <p>10. Berdasarkan bentuknya, tulang dapat dibedakan</p>	A		√			
		A	√				
			√				

	<ul style="list-style-type: none"> a. putar b. pelana c. engsel d. peluru 	D	√				
	<p>17. persendian yang menghubungkan tulang tengkorak kepalah adalah.....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. sendi mati b. sendi putar c. sendi kaku d. sendi pelana 	A	√				
	<p>18. sendi pelana terdapat pada bagian.....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. ibu jari b. tengkorak c. bahu d. siku 	A					
1.3.6.mengidentifikasi berbagai penyakit pada sistem gerak yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari	<p>19. kelainan pada tulang belakang akibat membawa beban terlalu berat di bagian punggung sehingga mengakibatkan.....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. rakitis b. skoliosis c. mikrosefalia d. kifosis <p>20. kerusakan pada sumsum tulang belakang dapat mengakibatkan.....</p> <ul style="list-style-type: none"> a. mata menjadi buta b. robeknya aru-paru c. kejang-kejang d. lumpuh 	D		√			
		B		√			

14 Maret 2018
Validator

Nafisah Hanim, M.Pd

*Lampiran 6***LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA**

Satuan pendidikan : SMPN 4 Teupah Barat

Mata Pelajaran : IPA Terpadu

Bahan Kajian : Sistem Gerak Pada Manusia

Nama observer :

Hari/Tanggal :

A. Petunjuk Pengisian Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa Amati semua aspek aktivitas siswa selama kegiatan belajar dengan cara:

1. Pengamatan dilakukan ketika proses kegiatan pembelajaran sedang berlangsung.
2. Pengamat dalam melakukan pengamatan duduk ditempat yang memungkinkan dapat melihat semua aspek aktivitas belajar siswa selama kegiatan belajar berlangsung.
3. Pengamat melakukan pengamatan dengan member tanda ceklis (√) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian pengamat dari masing-masing aspek aktivitas belajar yang terlibat pada lembar observasi yang telah disediakan.

Skor dan kriteria penilaian:

81% - 100% = Sangat aktif

61% - 80% = Aktif

41% -60% = Cukup aktif

0% - 40% = Kurang aktif

B. Aspek yang diamati tiap indikator aktivitas siswa

No	Aspek aktivitas siswa yang diamati	Skor penilaian				Jumlah
		1	2	3	4	
1.	Kegiatan awal					
	a. Siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran. b. Beberapa siswa mencoba menjawab pertanyaan guru pada saat guru memberikan motivasi dan apersepsi.					
2.	Kegiatan Inti (Mengamati)					
	a. Siswa memperhatikan penjelasan guru ketika guru menjelaskan materi pelajaran menggunakan model TTW. b. Siswa mendengar materi yang disampaikan guru. c. Siswa mengerjakan tugas Bersama kelompok dengan serius setelah diberikan teks berupa soal beserta LKS					
	d. Siswa berdiskusi dengan teman untuk memecahkan masalah dalam kelompok setelah mendapatkan teks berupa soal dan LKS					
	e. Siswa bersemangat dalam mengerjakan tugas kelompok.					
	f. Siswa mengemukakan					

	pendapat saat diskusi kelompok menggunakan model TTW.					
	g. Siswa menuliskan jawaban sementara secara individu dalam catatan kecil dan menuliskan jawaban hasil diskusi kelompok.					
3	<p>Kegiatan Inti (Mengkomunikasikan)</p> <p>a. Siswa memperhatikan presentasi kelompok lain.</p> <p>b. Siswa mendengarkan hasil presentasi dari kelompok lain.</p>					
	<p>Kegiatan Inti (Mengasosiasikan/menalar)</p> <p>a. Siswa menanggapi hasil presentasi kelompok lain.</p>					
	<p>Kegiatan Inti (Mengeksplorasi/mencoba)</p> <p>a. Siswa sangat aktif mendiskusikan LKS dan teks berupa soal.</p>					
4	<p>Kegiatan akhir</p> <p>a. Siswa bertanya hal-hal yang belum jelas pada guru.</p> <p>b. Siswa memperhatikan penegasan dari guru.</p>					

	c. Siswa merumuskan kesimpulan dari hasil pembelajaran.					
--	---	--	--	--	--	--

Simeulue , 2018

Pengamat observer

()

Lampiran 7

Nama Siswa :

Kelas :

Hari/ Tanggal :

Petunjuk:

1. *Tuliskanlah terlebih dahulu nama dan kelas pada sudut kanan atas pada lembar jawabanmu*
 2. *Selesaikan terlebih dahulu soal-soal yang dianggap mudah*
 3. *Periksalah kembali lembar jawaban, sebelum dikumpulkan*
 4. *Pilihlah jawaban yang paling tepat*
1. Berikut ini yang paling tepat pengertian sistem gerak pada manusia adalah....
 - a. sistem dalam tubuh yang terdiri dari persendian, otot dan tulang-tulang yang membentuk rangka
 - b. terdiri dari otot dan sendi
 - c. memberikan bentuk tubuh pada manusia
 - d. memudahkan manusia untuk melakukan aktivitas
 2. Berdasarkan bentuknya, tulang dapat dibedakan menjadi....
 - a. tulang kompak
 - b. tulang pendek
 - c. tulang spons
 - d. tulang keras
 3. Tulang penyusun lengan bawah adalah....
 - a. tulang sternum dan belikat
 - b. tulang tibia dan fibula
 - c. tulang radius dan ulna
 - d. tulang skapula dan belikat
 4. Sendi pelana terdapat pada bagian....
 - a. ibu jari
 - b. tengkorak
 - c. bahu
 - d. siku
 5. Contoh persendian yang berbentuk sendi peluru antara lain persendian pada....
 - a. lengan atas, dan paha
 - b. siku dan lutut
 - c. pergelangan kaki dan tangan
 - d. ruas-ruas tulang belakang
 6. Contoh organ tubuh yang tersusun dari tulang rawan adalah....

- a. hidung dan daun telinga
 - b. mulut dan hidung
 - c. pipi dan mulut
 - d. daun telinga dan pipi
7. Ruas-ruas tulang belakang (vertebrae) terdiri atas, kecuali....
- a. 7 ruas tulang leher (seviks)
 - b. 12 ruas tulang panggul (toraks)
 - c. 5 ruas tulang pinggang (lumbar)
 - d. 5 ruas tulang ekor (koksi)
8. Sifat- sifat otot lurik adalah sebagai berikut, kecuali.....
- a. cepat lelah
 - b. gerakkannya cepat
 - c. gerakannya menurut kehendak kita
 - d. gerakkannya tidak menurut kehendak kita
9. Pensendian yang terdapat antara tulang gelang bahu dan tulang lengan atas termasuk sendi....
- a. engsel
 - b. pelana
 - c. peluru
 - d. putar⁷⁴
10. Persamaan antara otot polos dan otot jantung ialah....
- a. letak inti tersebar
 - b. bekerja secara tidak sadar
 - c. menempel pada otot rangka
 - d. letaknya ada pada alat gerak
11. Otot jantung memiliki ciri antara lain....
- a. berinti banyak di tepi
 - b. volunter
 - c. bekerja tanpa sadar
 - d. berbentuk gelendong
12. Tulang tengkorak merupakan tulang yang memiliki bentuk....
- a. tulang yang bentuknya tidak beraturan
 - b. tulang pipa
 - c. tulang pendek
 - d. tulang pipih
13. Tulang yang terberat dan terpanjang pada tubuh manusia adalah tulang....
- a. hasta
 - b. paha
 - c. betis

⁷⁴ Ayulina,Dkk, *Biologi2*, Jakarta: Esis, 2002.h.85

- d. pengumpul
14. Berdasarkan bahan pembentuknya, tulang rawan dapat dibedakan menjadi tiga yaitu....
- hialin, kartilago, dan elastin
 - hialin, fibrosa, dan elastin
 - hialin, elastin, kondrin
 - fibrosa, kartilago, dan osteoblas
15. Persendian yang menghubungkan tulang tengkorak kepala adalah....
- sendi mati
 - sendi putar
 - sendi kaku
 - sendi pelana
16. Sendi yang memungkinkan gerakan hampir ke segala arah, yaitu....
- Sendi putar
 - Sendi pelana
 - Sendi engsel
 - Sendi peluru
17. Menurut penyusunnya, tulang digolongkan menjadi....
- tulang pipa dan tulang pipih
 - tulang rawan dan tulang keras
 - tulang tengkorak dan tulang badan
 - tulang keras dan tulang pendek
18. Pernyataan di bawah ini yang bukan fungsi rangka adalah....
- sebagai tempat melekatnya otot
 - melindungi pembuluh-pembuluh darah
 - melindungi alat-alat tubuh yang lemah dan alat vital
 - sebagai penegak dan pemberi bentuk tubuh
19. Kelainan pada tulang belakang yang terjadi akibat kebiasaan membawa beban terlalu berat di bagian punggung sehingga menyebabkan tubuh membungkuk disebut....
- rakitis
 - skoliosis
 - mikrosefalia
 - kifosis
20. Kerusakan pada sumsum tulang belakang dapat mengakibatkan.....
- mata menjadi buta
 - sobeknya paru-paru
 - kejang-kejang
 - lumpuh⁷⁵

⁷⁵ Faidah, Rchmawati, *Biologi*, Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009. h. 46

Kunci jawaban

1. A = Sistem dalam tubuh yang terdiri dari persendian, otot dan tulang-tulang yang membentuk rangka
2. B = Tulang pendek
3. C = Tulang radius dan ulna
4. A = Ibu jari
5. C = Pergelangan kaki dan tangan
6. A = Hidung dan daun telinga
7. D = 5 ruas tulang ekor (koksi)
8. D = Gerakkannya tidak menurut kehendak kita
9. D = Peluru
10. C = Menempel pada otot rangka
11. C = Bekerja tanpa
12. D = Tulang pipih
13. B = Paha
14. A = Hialain, kartilago, dan elastin
15. A = Sendi mati
16. D = Sendi peluru
17. D = Tulang keras dan tulang pendek
18. B = Melindungi pembuluh-pembuluh darah
19. D = Kifosis
20. B = Sobeknya paru-paru

Lampiran 8

VALIDASI SOAL ANATES

Rata2= 9,00
Simpang Baku= 2,49

KorelasiXY= -0,07
Reliabilitas Tes= -0,15
Butir Soal= 30
Jumlah Subyek= 23
Nama berkas: D:\YANA14.ANA

Btr Baru	Btr Asli	D.Pembeda(%)	T. Kesukaran	Korelasi	Sign. Korelasi
1	1	16,67	Sukar	0,189	-
2	2	50,00	Sangat Mudah	0,272	-
3	3	0,00	Sangat Mudah	0,039	-
4	4	16,67	Sedang	0,073	-
5	5	-33,33	Sedang	-0,179	-
6	6	33,33	Sangat Mudah	0,272	-
7	7	0,00	Sangat Mudah	0,117	-
8	8	-16,67	Sangat Sukar	-0,263	-
9	9	0,00	Sangat Mudah	0,155	-
10	10	0,00	Sedang	-0,147	-
11	11	16,67	Sangat Sukar	0,127	-
12	12	33,33	Sukar	0,217	-
13	13	33,33	Sedang	0,358	Signifikan
14	14	33,33	Sangat Sukar	0,319	-
15	15	0,00	Sangat Sukar	-0,088	-
16	16	33,33	Sedang	0,403	Signifikan
17	17	66,67	Sangat Mudah	0,350	Signifikan
18	18	33,33	Sukar	0,204	-
19	19	66,67	Sedang	0,513	Sangat Signifikan
20	20	0,00	Sangat Sukar	0,106	-
21	21	0,00	Sedang	0,188	-
22	22	16,67	Sukar	0,433	Signifikan
23	23	16,67	Sedang	0,036	-
24	24	16,67	Sangat Mudah	0,155	-
25	25	16,67	Sedang	0,289	-
26	26	83,33	Sangat Mudah	0,544	Sangat Signifikan
27	27	0,00	Sedang	0,075	-
28	28	0,00	Sangat Mudah	0,078	-
29	29	33,33	Sangat Mudah	0,233	-
30	30	33,33	Sangat Mudah	0,194	-

Lampiran 9

DATA AKTIVITAS SISWA PERTEMUAN PERTAMA

No	Aktivitas yang diamati	O1	O2	O3	Rata-rata	%	Keterangan
1.	Siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran.	3	3	3	3	75	Aktif
2.	Siswa mencoba menjawab pertanyaan guru pada saat guru memberikan motivasi dan apersepsi.	3	3	3	3	75	Aktif
3.	Siswa memperhatikan penjelasan guru ketika menjelaskan materi pelajaran menggunakan model TTW.	3	4	3	3,3	83,3	Sangat Aktif
4.	Siswa mendengarkan materi yang disampaikan guru.	4	3	3	3,3	83,3	Sangat Aktif
5.	Siswa mengerjakan tugas bersama kelompok setelah diberikan teks berupa soal dan LKS.	3	3	4	3,3	83,3	Sangat Aktif
6.	Siswa berdiskusi dengan teman untuk memecahkan masalah dalam kelompok setelah mendapatkan teks berupa soal dan LKS.	3	4	3	3,3	83,3	Sangat Aktif
7.	Siswa bersemangat dalam mengerjakan tugas.	2	3	4	3	75	Aktif
8.	Siswa mengemukakan pendapat saat diskusi kelompok menggunakan model TTW.	3	3	3	3	75	Aktif
9.	Siswa menuliskan jawaban sementara secara individu dalam catatan kecil dan menuliskan hasil diskusi kelompok.	3	3	3	3	75	Aktif
10.	Siswa memperhatikan presentasi kelompok lain.	3	3	4	3,3	83,3	Sangat Aktif
11.	Siswa mendengarkan hasil presentasi kelompok lain.	2	3	3	2,6	66,6	Aktif
12.	Siswa menanggapi hasil presentasi kelompok lain.	3	4	3	3,3	83,3	Sangat Aktif
13.	Siswa sangat aktif mendiskusikan LKS dan	4	3	2	3	75	Aktif

14.	teks berupa soal. Siswa bertanya hal-hal yang belum jelas kepada guru.	3	2	3	2,6	66,6	Aktif
15.	Siswa memperhatikan penegasan dari guru.	4	3	4	3,6	91,6	Sangat Aktif
16.	Siswa merumuskan kesimpulan dari hasil pembelajaran.	3	3	3	3	75	Aktif
Jumlah					50	78,1	Sangat Aktif

Data hasil aktivitas yang diperoleh:

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

Keterangan:

P = Angka persentase yang dicari

f = Frekuensi aktivitas siswa yang muncul

N = Jumlah aktivitas seluruhnya

Pertemuan pertama:

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

$$P = \frac{50}{16 \times 4} \times 100\%$$

$$P = \frac{50}{64} \times 100\%$$

$$P = 0,781 \times 100\%$$

$$P = 78,1$$

DATA AKTIVITAS SISWA PERTEMUAN KEDUA

No	Aktivitas yang diamati	O1	O2	O3	Rata-rata	%	Keterangan
1.	Siswa memperhatikan guru ketika membuka pelajaran.	4	4	4	4	100	Sangat Aktif
2.	Siswa mencoba menjawab pertanyaan guru pada saat guru memberikan motivasi dan apersepsi.	3	4	3	3,3	83,3	Sangat Aktif
3.	Siswa memperhatikan penjelasan guru ketika menjelaskan materi pelajaran menggunakan model TTW.	3	4	3	3,3	83,3	Sangat Aktif
4.	Siswa mendengarkan materi yang disampaikan guru.	4	3	4	3,6	91,6	Sangat Aktif
5.	Siswa mengerjakan tugas bersama kelompok setelah diberikan teks berupa soal dan LKS.	3	4	4	3,6	91,6	Sangat Aktif
6.	Siswa berdiskusi dengan teman untuk memecahkan masalah dalam kelompok setelah mendapatkan teks berupa soal dan LKS.	3	3	4	3,3	83,3	Sangat Aktif
7.	Siswa bersemangat dalam mengerjakan tugas.	4	4	4	4	100	Sangat Aktif
8.	Siswa mengemukakan pendapat saat diskusi kelompok menggunakan model TTW.	3	3	4	3,3	83,3	Sangat Aktif
9.	Siswa menuliskan jawaban sementara secara individu dalam catatan kecil dan menuliskan hasil diskusi kelompok.	4	4	3	3,6	91,6	Sangat Aktif
10.	Siswa memperhatikan presentasi kelompok lain.	3	3	3	3	75	Aktif
11.	Siswa mendengarkan hasil presentasi kelompok lain.	3	4	3	3,3	83,3	Sangat aktif
12.	Siswa menanggapi hasil presentasi kelompok lain.	4	4	3	3,6	91,3	Sangat Aktif
13.	Siswa sangat aktif mendiskusikan LKS dan teks berupa soal.	4	3	4	3,6	91,3	Sangat Aktif
14.	Siswa bertanya hal-hal yang	3	4	4	3,6	91,3	Sangat

15.	belum jelas kepada guru. Siswa memperhatikan penegasan dari guru.	3	2	4	3	75	Aktif Aktif
16.	Siswa merumuskan kesimpulan dari hasil pembelajaran.	4	4	3	3,6	91,3	Sangat Aktif
Jumlah					56,33	88	Sangat Aktif

Data hasil aktivitas yang diperoleh:

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

Keterangan:

P = Angka persentase yang dicari

f = Frekuensi aktivitas siswa yang muncul

N = Jumlah aktivitas seluruhnya

Pertemuan kedua:

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

$$P = \frac{56,33}{16 \times 4} \times 100\%$$

$$P = \frac{56,33}{64} \times 100\%$$

$$P = 0,880 \times 100\%$$

$$P = 88$$

Lampiran 10

DAFTAR HASIL BELAJAR SISWA PERTEMUAN PERTAMA DAN KEDUA

No	Kode Siswa	<i>Pree-test</i> skor nilai	<i>Post-test</i> Skor nilai	Kriteria Ketuntasan	Gain (d)	d ²
1	X1	40	85	Tuntas	45	2025
2	X2	30	65	Tidak tuntas	35	1225
3	X3	35	75	Tuntas	40	1600
4	X4	40	85	Tuntas	45	2025
5	X5	30	75	Tuntas	45	2025
6	X6	30	70	Tuntas	40	1600
7	X7	25	75	Tuntas	50	2500
8	X8	25	80	Tuntas	55	3025
9	X9	40	80	Tuntas	40	1600
10	X10	35	75	Tuntas	40	1600
11	X11	60	75	Tuntas	15	225
12	X12	35	75	Tuntas	40	1600
13	X13	30	60	Tidak tuntas	30	900
14	X14	30	75	Tuntas	45	2025
15	X15	35	85	Tuntas	50	2500
16	X16	40	85	Tuntas	45	2025
17	X17	50	90	Tuntas	40	1600
18	X18	45	90	Tuntas	45	2025
19	X19	40	80	Tuntas	40	1600
20	X20	30	75	Tuntas	45	2025
21	X21	35	75	Tuntas	40	1600
22	X22	40	85	Tuntas	45	2025
23	X23	35	75	Tuntas	40	1600
Jumlah		835	1790		955	40975
Rata-rata		36,3	77,8261		41,5217	1781,52

1. Pengolahan Data Tes Awal (*Pre-test*)

- a. Menghitung rentang kelas (R)

$$R = \text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah}$$

$$= 60 - 25$$

$$= 35$$

- b. Menghitung banyaknya kelas interval (K) dengan $n = 23$

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 23 \\
 &= 1 + 3,3 (1,36) \\
 &= 1 + 4,48 \\
 &= 5,48 \text{ (di ambil 6 agar mencakup semua data)}
 \end{aligned}$$

c. Menghitung panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang kelas}}{\text{Kelas interval}}$$

$$P = \frac{35}{6}$$

$$P = 5,8 \text{ (di ambil 6 agar mencakup semua data)}$$

d. Daftar tabel distribusi frekuensi

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
25 – 30	8	27,5	756,25	220	6050
31 – 36	6	33,5	1122,25	201	6733,5
37 – 42	6	39,5	1560,25	237	9361,5
43 – 48	1	45,5	2070,25	45,5	2070,25
49 – 54	1	51,5	2652,25	51,5	2652,25
55 – 60	1	57,5	3306,25	57,5	3306,25
Jumlah	23			812,5	30173,75

e. Menentukan \bar{x}

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{812,5}{23}$$

$$= 35,32$$

f. Menentukan simpangan baku (s)

$$\begin{aligned}
S_1^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\
&= \frac{23 \times 30173,75 - (812,5)^2}{23(23-1)} \\
&= \frac{693979,25 - 660156,25}{506} \\
&= \frac{33,823}{506} \\
&= 66,84 \\
S_1 &= \sqrt{66,84} \\
&= 8,17
\end{aligned}$$

2. Pengolahan Data Tes Akhir (*Post-test*)

- a. Menghitung rentang kelas (R)

$$\begin{aligned}
R &= \text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah} \\
&= 90 - 60 \\
&= 40
\end{aligned}$$

- b. Menghitung banyaknya kelas interval (K) dengan $n = 23$

$$\begin{aligned}
K &= 1 + 3,3 \log n \\
&= 1 + 3,3 \log 23 \\
&= 1 + 3,3 (1,36) \\
&= 1 + 4,48 \\
&= 5,48 \text{ (di ambil 6 agar mencakup semua data)}
\end{aligned}$$

- c. Menghitung panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang kelas}}{\text{Kelas interval}}$$

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

P = 6,6 (di ambil 6 agar mencakup semua data)

d. Daftar tabel distribusi frekuensi

Nilai Tes	f_i	x_i	X_i^2	$f_i * x_i$	$f_i * x_i^2$
60-65	2	62,5	3906,25	125	7812,5
66-71	1	68,5	4692,25	68,5	4692,25
72-77	10	74,5	5550,25	745	55502,5
78-83	3	80,5	6480,25	241,5	19440,75
84-89	5	86,5	7482,25	432,5	37411,25
90-95	2	92,5	8556,25	185	17112,5
jumlah	23	465	36667,5	1797,5	141971,75

e. Menentukan \bar{x}

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1767,5}{23} \\ &= 76,84\end{aligned}$$

f. Menentukan simpangan baku (s)

$$\begin{aligned}S_1^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{23 \times 137321,75 - (1767,5)^2}{23(23-1)} \\ &= \frac{3158400,25 - 3124056,25}{506} \\ &= \frac{34344}{506}\end{aligned}$$

$$= 67,87$$

$$S_1 = \sqrt{67,87}$$

$$= 8,23$$

3. Uji T

$$\bullet \quad Md = \frac{\sum d}{n}$$

$$= \frac{955}{23}$$

$$= 41,52$$

$$\bullet \quad \sum x^2 d = \sum d^2 - \frac{\sum d^2}{n}$$

$$= 40975 - \frac{(955)^2}{23}$$

$$= 40975 - \frac{912025}{23}$$

$$= 40975 - 39653,26$$

$$= 1321,74$$

$$\bullet \quad t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{n(n-1)}}}$$

$$= \frac{41,52}{\sqrt{\frac{1321,74}{506}}}$$

$$= \frac{41,52}{\sqrt{2,61}}$$

$$= \frac{41,52}{1,6}$$

$$= 25,95$$

- $T_{\text{tabel } 0,05} = \text{db} = (n-1)$
 $= 23 - 1 = 22 = 1,71714$

Lampiran 11

TABEL DISTRIBUSI Uji T

Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
df	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848

Lampiran 12

FOTO PENELITIAN



Siswa mengerjakan LKS bersama temannya



Siswa Mempersentasikan Hasil Diskusi



Siswa Mengerjakan Soal *Pos-test*



Guru Membimbing siswa diskusi kelompok



Siswa Memperhatikan Presentasi Hasil diskusi Kelompok



Guru Bidang studi IPA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Mahasiswa

1. Nama Lengkap : Hidayana
2. NIM : 281324844
3. Tempat/Tanggal Lahir : Leubang Hulu / 14 Maret 1994
4. Jenis Kelamin : Perempuan
5. Anak Ke : 1 dari 4 Bersaudara
6. Golongan Darah : O
7. Alamat Sekarang : Tanjung selamat, Darussalam, Aceh Besar.
8. Telepon / Hp : 082360302632
9. Email : hidayanayana3@gmail.com
10. Daerah Asal : Simeulue
11. Riwayat Pendidikan :

Jenjang	Nama/ Asal Sekolah	Tahun Masuk	Tahun Lulus
TK	-	-	-
SD	SDN 10 Teupah Barat	2000	2007
SMP	SMP N 4 Teupah Barat	2007	2010
SMA	SMA N 1 Teupah Barat	2010	2013

B. Identitas Orang Tua /Wali :

1. Nama Orang Tua :
 - a. Ayah : Irwan.s
 - b. Ibu : Nurjiman
 - c. Alamat lengkap : Desa Leubang Hulu, Teupah Barat, Simeulue.
2. Pekerjaan Orang Tua :
 - a. Ayah : Tani
 - b. Ibu : Ibu Rumah Tangga (IRT)

Banda Aceh, 25 Januari 2019

Hidayana
NIM. 281324844