

**PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK DAN MEDIA *BOOKLET* PADA
MATERI SISTEM RANGKA MANUSIA TERHADAP HASIL BELAJAR
DAN AKTIVITAS SISWA DI SMP MUHAMMADIYAH
KOTA SUBULUSSALAM**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

Muthia Nur Afida
NIM. 190207006

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Program Studi Pendidikan Biologi



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2023 M/1445 H**

**PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK DAN MEDIA *BOOKLET* PADA MATERI
SISTEM RANGKA MANUSIA TERHADAP HASIL BELAJAR DAN
AKTIVITAS SISWA DI SMP MUHAMMADIYAH
KOTA SUBULUSSALAM**

SKRIPSI

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

OLEH:

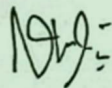
Muthia Nur Afida

NIM. 190207006

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Biologi

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Nurlia Zahara, S.Pd.I., M.Pd.

Nip.198809212023212029

Pembimbing II,



Dr.Elita Agustina, S.Si., M.Si

Nip.197808152009122002

AR - RANIRY

**PENERAPAN PENDEKATAN SAINTIFIK DAN MEDIA *BOOKLET* PADA
MATERI SISTEM RANGKA MANUSIA TERHADAP HASIL BELAJAR
DAN AKTIVITAS SISWA DI SMP MUHAMMADIYAH
KOTA SUBULUSSALAM**

SKRIPSI

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

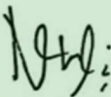
Pada Hari/Tanggal :

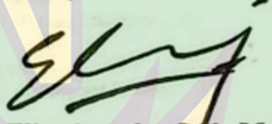
Rabu, 20 Desember 2023 M
7 Jumadil Akhir 1445 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi :

Ketua,

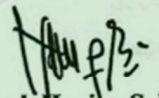
Sekretaris,

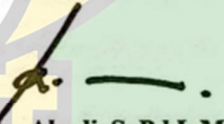

Nurlia Zahara, S.Pd.I., M.Pd
NIP. 198809212023212029


Dr. Elita Agustina, S.Si., M.Si
NIP. 197808152009122002

Penguji I,

Penguji II,


Nafisah Hanin, S. Pd., M. Pd.
NUK. 201608190119862021


Rizky Ahadi, S. Pd.I, M. Pd.
NUK. 201806130119901058

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




Prof. Safrul Muband, S.Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 1974070211997031003



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp : (0651) 755142, Fax : 75553020**

LEMBAR PERYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muthia Nur Afida
NIM : 190207006
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Penerapan Pendekatan Saintifik dan Media Booklet Pada Materi Sistem Gerak Manusia Terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa di SMP Muhammadiyah Kota Subulussalam

Dengan ini dikatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya :

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

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan 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 Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

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

Banda Aceh, 19 Desember 2023

Menyatakan



METERAI
TEMPEL

AFDAKX688911031

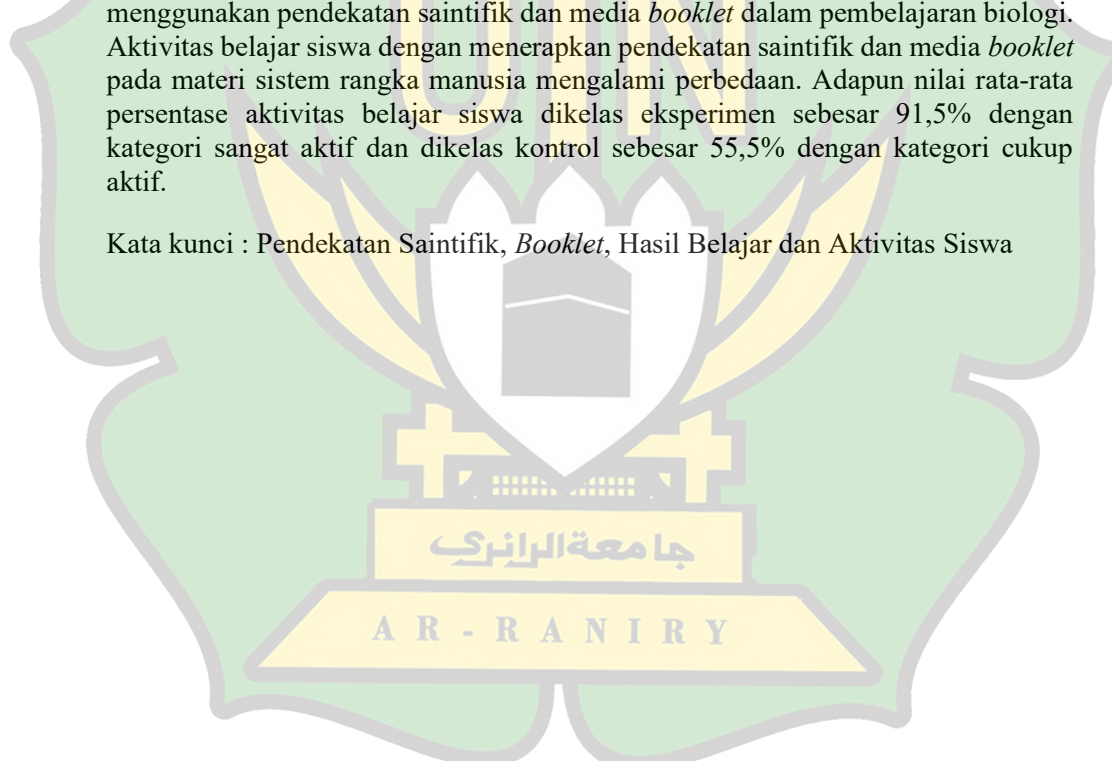
Muthia Nur Afida

NIM. 190207006

ABSTRAK

Pembelajaran IPA materi sistem rangka kelas VIII SMP Muhammadiyah Kota Subulussalam Siswa memiliki ketuntasan dibawa rata rata karna istilah-istilah pada materi sistem rangka sulit dipahami. Penelitian ini bertujuan untuk menjabarkan perbedaan hasil belajar dan aktivitas belajar siswa pada materi sistem rangka manusia. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa sampelnya adalah siswa kelas VIII-1 berjumlah 25 peserta didik sebagai kelompok eksperimen dan kelas VIII-2 berjumlah 25 sebagai kelompok kontrol. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *probability sampling* jenis *random sampling*. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan soal tes yang terdiri dari *pretest* dan *posttest* dan lembar observasi. Data dianalisis dengan menggunakan uji-t dengan taraf signifikan 0,05. Hasil penelitian diperoleh nilai bahwa $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, yaitu $8,251 > 2,02$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga hipotesis dalam penelitian ini dapat diterima yaitu terdapat perbedaan hasil belajar siswa menggunakan pendekatan saintifik dan media *booklet* dalam pembelajaran biologi. Aktivitas belajar siswa dengan menerapkan pendekatan saintifik dan media *booklet* pada materi sistem rangka manusia mengalami perbedaan. Adapun nilai rata-rata persentase aktivitas belajar siswa dikelas eksperimen sebesar 91,5% dengan kategori sangat aktif dan dikelas kontrol sebesar 55,5% dengan kategori cukup aktif.

Kata kunci : Pendekatan Saintifik, *Booklet*, Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa



KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis sampaikan atas kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“Penerapan Pendekatan Saintifik dan Media *Booklet* Pada Materi Sistem Gerak Manusia Terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa di SMP Muhammadiyah Kota Subulussalam”**. sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Program Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.

Salawat dan salam penulis sanjungkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi wa Sallam yang telah membimbing dan memberikan pengetahuan kepada umat manusia di dunia ini. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Prof. Safrul Muluk, S.Ag., MA., M.Ed., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh
2. Bapak Mulyadi, S.Pd,I, M.Pd selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Ibu Nurlia Zahara S.Pd,I, M,Pd selaku Penasehat Akademik yang telah banyak memberikan nasihat dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dr. Elita Agustina, S.Si., M.Si. selaku pembimbing II, yang pada saat kesibukannya menyempatkan diri untuk memberikan bimbingan dan

pengarahan sebaik mungkin sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

5. Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda Armi Zain dan Ibunda Eni Elianur terima kasih yang tak terhingga yang selalu memberi do'a, motivasi, perhatian, kasih sayang serta dukungan yang tak terhingga dan kepercayaan besar yang di berikan kepada putri sulungnya. Untuk pengorbanan yang sangat besar mungkin hanya selembar kertas dan gelar ini yang dapat dipersembahkan sebagai rasa cinta, tanda bakti dan hormat penulis.
6. Adik tersayang Rifa Rihdatul Aisy, Yelsa Febrianda, Almira Syakila dan Salsabila Az-zahra, Kakak sepupu tersayang Dian Novitasari yang sudah membantu peneliti dalam melakukan penelitian sehingga dapat menyusun skripsi ini. Saudara sepupu Yudi Candra yang selalu bersedia membantu dan seluruh keluarga yang sudah memberi motivasi, semangat serta dukungan.
7. Sahabat-sahabat terbaik Rizqiatari Asyifa, Siti Fathia Faruza, Alfina Nabila Husna, Lita Sabila Pohan, Fatta Maulida Rasul, Nur Intaha, dan teman seperjuangan leting 2019.
8. Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras berjuang hingga sampai pada titik ini dan tidak menyerah sesulit apapun perjalanan yang di tempuh selalu bersemangat dan yakin pada diri sendiri.

Banda Aceh, 18 Desember 2023

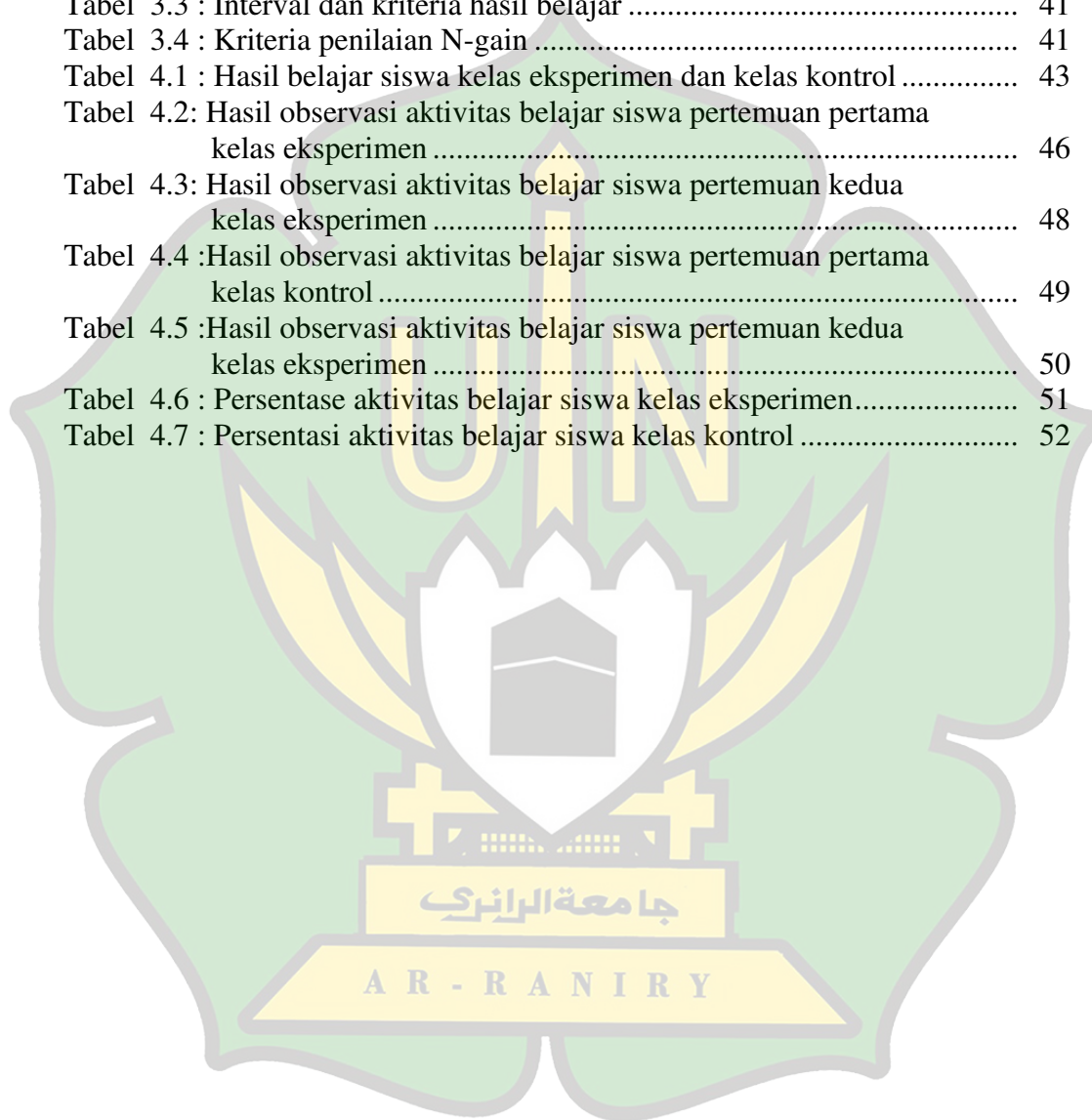
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBARAN PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
 BAB I: PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian	9
E. Definisi Operasional	10
 BAB II: KAJIAN PUSTAKA.....	 12
A. Pengertian Pendekatan Saintifik.....	12
B. Langkah-Langkah Pendekatan Saintifik.....	15
C. Media Pembelajaran	16
D. Booklet.....	20
E. Hasil Belajar	22
F. Aktifitas Belajar Siswa.....	24
G. Materi Ajar Sistem Gerak Manusia	27
 BAB III: Metode Penelitian	 36
A. Rancangan Penelitian	36
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	37
C. Intrumen Pengumpulan data.....	38
D. Teknik Pengumpulan Data	38
E. Teknik Analisis Data	39
 BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 43
A. Hasil Penelitian.....	43
B. Pembahasan	52
 BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN.....	 62
A. Kesimpulan	62
B. Saran	63
 DAFTAR PUSTAKA	 64
LAMPIRAN.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Langkah-Langkah Pendekatan Saintifik	15
Tabel 2.2 : Kompetensi dasar dan indikator materi	27
Tabel 3.1 : Quasi-Eksperimental design	36
Tabel 3.2 : Interval <i>Skala likert</i>	40
Tabel 3.3 : Interval dan kriteria hasil belajar	41
Tabel 3.4 : Kriteria penilaian N-gain	41
Tabel 4.1 : Hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol	43
Tabel 4.2: Hasil observasi aktivitas belajar siswa pertemuan pertama kelas eksperimen	46
Tabel 4.3: Hasil observasi aktivitas belajar siswa pertemuan kedua kelas eksperimen	48
Tabel 4.4 :Hasil observasi aktivitas belajar siswa pertemuan pertama kelas kontrol	49
Tabel 4.5 :Hasil observasi aktivitas belajar siswa pertemuan kedua kelas eksperimen	50
Tabel 4.6 : Persentase aktivitas belajar siswa kelas eksperimen.....	51
Tabel 4.7 : Persentasi aktivitas belajar siswa kelas kontrol	52



DAFTAR GAMBAR

- 4.1 Grafik nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol 45



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan (SK) Petunjuk Pembimbing.....	68
Lampiran 2 : Surat Ketenganan (SK) Penelitian	69
Lampiran 3 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	70
Lampiran 4 : Soal Pretest	88
Lampiran 5 : Lembar Kerja Peserta Didik.....	98
Lampiran 6 : Lembar Kerja Peserta Didik	102
Lampiran 7 : Kisi-kisi Penilaian Soal.....	105
Lampiran 8 : Soal Postes	107
Lampiran 9: Lebar Observasi Peserta Didik Kelas Eksperimen	117
Lampiran 10: Data Uji-T	125
Lampiran 11: Data Mentah Excel Hasil belajar	126
Lampiran 12: Dokumentasi	130
Lampiran 13: Riwayat Hidup	132



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah suatu usaha untuk membina dan mengembangkan kepribadian seseorang. Sebagaimana dalam UU No. 20 Tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana dan proses belajar agar peserta didik mengembangkan potensi dirinya dalam kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya untuk aktif membangun masyarakat, bangsa dan negara¹. Dengan adanya pendidikan, diwajibkan bagi setiap manusia untuk menuntut ilmu terutama seorang muslim. Sesuai dengan Firman Allah:

يَهْدِي بِهِ اللَّهُ مَنِ اتَّبَعَ رِضْوَانَهُ سُبُلَ السَّلَامِ وَيُخْرِجُهُم مِّنَ الظُّلُمَاتِ إِلَى النُّورِ بِإِذْنِهِ وَيَهْدِيهِمْ إِلَى صِرَاطٍ مُسْتَقِيمٍ

Artinya: Dengan kitab itulah Allah menunjuki orang-orang yang mengikuti keridhaan-Nya ke jalan keselamatan, dan (dengan kitab itu pula) Allah mengeluarkan orang-orang itu dari gelap gulita kepada cahaya yang terang benderang dengan seizin-Nya, dan menunjuki mereka ke jalan yang lurus.²

Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah Swt menyebutkan tiga macam kegunaan dari Al Qur'an. Hal ini jika kita kaitkan dengan media dalam pendidikan maka kita akan mengetahui bahwa minimal ada tiga syarat yang harus dimiliki suatu media sehingga alat ataupun benda yang dimaksud dapat benar digunakan sebagai media dalam pembelajaran. Tiga aspek itu adalah (1) Media harus

¹ Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Pasal 1 Ayat 1

² Halil Thahir, Ijtihad Maqasida, (Yogyakarta: PT.Lkis Pelangi Aksara, 2015), h.24.

mampu memberikan petunjuk (pemahaman) kepada siapapun peserta didik yang memperhatikan penjelasan guru dan memahami medianya. (2) Media memiliki makna bahwa setiap media yang digunakan oleh seorang guru seharusnya dapat memudahkan siswa dalam memahami sesuatu. (3) Sebuah media harus mampu mengantarkan para siswanya menuju tujuan belajar mengajar serta tujuan pendidikan dalam arti lebih luas. Oleh karena itu untuk menciptakan suasana belajar aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan.

Proses pembelajaran di kelas sekarang ini menuntut pembelajaran yang inovatif yaitu tidak hanya berpusat kepada guru saja tetapi, peserta didik harus aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Sesuai dengan kompetensi dasar pada silabus pelajaran biologi semester ganjil yaitu menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak maka, model pembelajaran yang diterapkan harus bersifat kreatif yang dapat meningkatkan minat belajar peserta didik.

Memanfaatkan media pembelajaran merupakan suatu alat pembelajaran yang menarik dan diharapkan dapat membantu proses belajar mengajar agar berjalan dengan tujuan pembelajaran yang ingin disampaikan dapat tersampaikan dengan baik. Salah satu bentuk media yang saat ini banyak dimanfaatkan dalam proses pembelajaran adalah media bergambar. Media tersebut disertai dengan design dan gambar-gambar ilustrasi sehingga materi dibuat secara singkat dan menyenangkan yang nantinya dapat meningkatkan minat belajar siswa.³ Hal ini sesuai dengan hasil

³ Puspita, Avisha dkk, Pengembangan Media Pembelajaran Booklet Pada Materi Sistem Imun Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN 8 Pontianak, *Jurnal Bioeducation*. Vol.4, No.1. (2017), h.71

penelitian yang dilakukan oleh Nur, Ary (2011) yang menyatakan pembelajaran yang menyenangkan menyebabkan tumbuhnya respon positif dari peserta didik yang secara langsung berdampak pada peningkatan terhadap minat belajar, aktivitas mengikuti pembelajaran, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan hasil belajar.⁴

Hasil observasi awal yang peneliti lakukan di SMP Muhammadiyah kota subulussalam di dapati bahwa sekolah sudah menerapkan kurikulum K13. Pendekatan dan metode pembelajaran yang sering digunakan yaitu ceramah, diskusi. Guru juga sudah menggunakan media pembelajaran berupa gambar dan buku paket terhadap materi yang di berikan yang di jadikan sumber bahan ajar yang dapat memudahkan peserta didik memahami materi. Namun belajar mengajar terjadi hanya satu arah saja yang di mana guru lebih berperan aktif menjelaskan semua isi materi sedangkan siswa mendengar apa yang di jelaskan guru kemudian mencatat apa yang sudah di terangkan. Siswa kurang berperan aktif dalam pembelajaran sehingga saat proses pembelajaran berlangsung kelas kurang kondusif. ⁵

Hasil wawancara dengan guru IPA di SMP Muhamadiyah kota subulussalam mengatakan bahwa pada pembelajaran IPA materi sistem rangka kelas VIII Siswa memiliki ketuntasan dibawah rata rata dikarenakan materi sistem rangka menggunakan bahasa latin yang mengakibatkan kurangnya minat siswa untuk menghafalnya⁶. Ketuntasan belajar siswa pada materi sistem rangka manusia

⁴ Wahyuningsih, Ary Nur, Pengembangan Media Komik Bergambar Materi Sistem Saraf Untuk Pembelajaran Yang Menggunakan Strategi PQ4R, *Jurnal PP*, Vol.1, No.2. (2011). h.108

⁵ Hasil Observasi di SMP Muhammadiyah Kota Subulussalam

⁶ Hasil Wawancara Guru IPA SMP Muhammadiyah Kota Subulussalam

di kelas VIII SMP Muhammadiyah hanya 50% dengan nilai rata rata 50-60. Sedangkan Pembelajaran dikatakan telah memenuhi Ketuntasan belajar apabila 80% Dari jumlah peserta didik telah memperoleh nilai kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75. Data tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran biologi di SMP Muhammadiyah belum berhasil karena hasil belajar peserta didik belum mencapai kriteria Ketuntasan minimal (KKM).

Kondisi tersebut menuntut adanya perubahan dalam menggunakan pendekatan pembelajaran dan media yang digunakan dalam proses pembelajaran. Sebelum media diterapkan dalam pembelajaran, guru harus mampu menggunakan media tersebut. Hal ini sesuai dengan pendapat yang disampaikan oleh Sudjana dan Rivai yang menyatakan bahwa apapun jenis media yang diperlukan syarat utama adalah guru harus mampu menggunakannya dalam proses pembelajaran⁷ serta sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hartarti dkk yang menyatakan bahwa media tidak akan efektif apabila tidak dibantu dengan penyampaian atau arahan dari guru⁸

Peneliti menawarkan solusi dengan menggunakan pendekatan saintifik dan media *Booklet* dalam pembelajaran. Pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa secara optimal harus dilakukan melalui langkah terstruktur dan terukur⁹. Pendekatan saintifik mempunyai efektivitas tinggi dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Secara umum pendekatan saintifik tersusun atas

⁷ Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai, 2013. *Media Pengajaran*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo). h.5

⁸ Rukmana, Hartarti Indah, dkk. 2018. *Kelayakan Media Booklet Submateri Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA*. (Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untan: Pontianak). h.10

⁹ Kurniawati, Nia Kania R dkk. 2019. *A brief explanation of basic science education*, Edarxiv

beberapa langkah kegiatan berurutan, ialah: mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, melakukan percobaan, mengolah data, serta mengomunikasikan hasil. Langkah tersebut dipakai guna memberi pengalaman kepada siswa agar informasi yang diperoleh lebih bermakna, teruji, dan dapat dipertanggung jawabkan ¹⁰.

Peranan Booklet sebagai media pembelajaran merupakan salah satu media yang efektif untuk dikembangkan guna untuk menambah dan mengembangkan referensi yang sudah ada, serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa. ¹¹Booklet adalah media pendidikan berbentuk buku kecil yang berisi tulisan, gambar atau keduanya. Booklet merupakan sebuah buku kecil yang memiliki paling sedikit lima halaman tetapi tidak lebih dari empat puluh delapan halaman diluar hitungan Sampul¹². bentuknya yang kecil menjadikan Booklet dapat dibawa kemana-mana. Booklet bersifat informatif, desainnya yang menarik dapat menimbulkan rasa ingin tahu, sehingga peserta didik dapat memahami dengan mudah apa yang disampaikan dalam proses pembelajaran¹³.

Proses pembelajaran akan lebih menarik minat peserta didik jika menggunakan media. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Imtihana dkk (2014) yang menyatakan bahwa Booklet merupakan suatu sumber belajar dapat digunakan untuk menarik minat dan perhatian siswa karena bentuknya yang

¹⁰ Setiawan, Abadi Rifqi. Penyusun Program Pembelajaran Biologi Berorientasi Literasi Saintifik. *Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship VI (SNSE VI)*. Vol.1, No.1. (2019)

¹¹ Puspita, Avisha dkk. Pengembangan Media Pembelajaran Booklet Pada Materi Sistem Imun Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN 8 Pontianak. *Jurnal Bioeducation*. Vol.4, No.1. (2017), h.65

¹² Rehusima. Pengembangan Media Pembelajaran Booklet dan Vidio Sebagai Penguatan Karakter Hidup Bersih dan Sehat. *Jurnal Pendidikan: Teori Penelitian dan Pengembangan*. Vol.2, No.9. (2017). h1238-1243

¹³ Pralisaputri, Kurnia Ratnadewi dkk. Pengembangan Media Booklet Berbasis Sets Pada Materi Pokok Mitigasi dan Adaptasi Bencana Alam Untuk Kelas X SMA. *Jurnal Geoeco*. Vol.2, No.1. (2016)

sederhana dan banyaknya warna serta ilustrasi yang ditampilkan¹⁴. Dengan demikian dapat memotivasi peserta didik dalam belajar dan peserta didik tidak akan jenuh di kelas. Penggunaan pendekatan saintifik akan membuat peserta didik ingin tahu banyak hal karena pendekatan saintifik berbasis ilmiah. Pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah lebih efektif hasilnya dibandingkan dengan pembelajaran tradisional.¹⁵

Media yang digunakan dalam pembelajaran sangat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Sesuai dengan hasil belajar yang dilakukan oleh Wulandari (2019) yaitu Booklet yang berisikan informasi-informasi penting disertai gambar ilustrasi memudahkan peserta didik menggunakan dalam proses pembelajaran¹⁶. Oleh karena itu, minat belajar peserta didik merupakan kunci untuk keberhasilan peserta didik mendapatkan nilai tinggi.

Penelitian tentang pendekatan saintifik telah dilakukan oleh Fajarani dkk. Tahun 2022. Namun penelitian dilaksanakan di SD Gugus 3 Kota Mataram. Hasil penelitian didapatkan bahwa adanya pengaruh penggunaan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar IPA. Dimana analisis uji t dilakukan pada bab sebelumnya menggunakan t-test. Nilai yang diperoleh dari hasil thitung kemudian dibandingkan dengan nilai dari ttabel dengan taraf signifikan 5% dengan ketentuan sebagai berikut: jika thitung < ttabel maka H_a ditolak dan H_o diterima. Hasil di t-test diperoleh nilai yaitu $829 > 2.048$ dengan taraf signifikan 5% yang

¹⁴ Imtihana Mutia, dkk. Pengembangan Booklet Berbasis Penelitian Sebagai Sumber Belajar Materi Pencernaan Lingkungan di SMA. *Journal of Biologi Education*. Vol.3, No.2. (2014). h63

¹⁵ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Konsep Pendekatan Saintifik. 2013, (*Diklat Guru Dalam Implementasi Kurikulum 2013*). h, 1

¹⁶ Wulandari, Fajar. 2019. Analisis Kesiapsiagaan Siswa Dalam Menghadapi Bencana Kekeringan Melalui Media Booklet. *Jurnal Terbawi Pendidikan*. Vol. 15, No. 3 (2019). h23

membuktikan bahwa ada pengaruh penggunaan pendekatan saintifik terhadap hasil belajar IPA peserta didik kelas 5 SD Gugus 3 Kota Mataram. Penelitian tentang media Booklet sebelumnya telah dilakukan oleh Ahmad Yani dkk. Namun, penelitian ini dilakukan pada jenjang Sekolah Menengah Atas tepatnya SMA Negeri 2 Kabupaten Wojo dan dengan berbantuan media Booklet. Hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa penerapan pendekatan saintifik dengan menggunakan media Booklet HOT efektif terhadap pencapaian hasil belajar berdasarkan nilai ketuntasan minimal 75.

Selanjutnya penelitian yang telah dilakukan oleh Syamsurizal dan Rizka. Penelitian ini juga dilakukan pada SM3 Negeri 3 Padang. Berdasarkan hasil penelitian didapati bahwa materi biologi yang sulit dipahami oleh peserta didik adalah materi sistem koordinasi. Kesulitan yang dialami oleh peserta didik disebabkan oleh materi yang rumit, materi yang banyak dan bahan ajar yang sulit untuk dipahami. Sehingga peserta didik membutuhkan bahan ajar yang dapat menunjang pemahaman peserta didik pada materi. Bahan ajar Booklet adalah bahan ajar yang sesuai dengan permasalahan kesulitan peserta didik dan kriteria bahan ajar yang disukai oleh peserta didik.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian tindakan sebagai upaya dalam melakukan perbaikan terhadap model dan media pembelajaran yaitu **“Penerapan Pendekatan Saintifik Dan Media Booklet Pada Materi Sistem Rangka Manusia Terhadap Hasil Belajar Dan Aktivitas Siswa di SMP Muhammadiyah Kota Subulussalam”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang akan diteliti maka didapatkan rumusan masalah yaitu:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan pendekatan saintifik dengan media *booklet* dan siswa yang dibelajarkan secara konvensional pada materi sistem gerak manusia di kelas VIII SMP Muhammadiyah Subulussalam ?
2. Apakah terdapat perbedaan aktivitas belajar siswa yang di belajarkan menggunakan pendekatan saintifik dengan *booklet* dan didwa yang di belajarkan secara konvensional pada materi sistem gerak manusia di kelas VIII SMP Muhammadiyah Subulussalam ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Untuk menjabarkan perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan pendekatan saintifik dengan media *booklet* dan siswa yang dibelajarkan secara konvensional pada materi sistem gerak manusia di kelas VIII SMP Muhammadiyah Subulussalam .
2. Untuk menjabarkan perbedaan aktivitas belajar siswa yang di belajarkan menggunakan pendekatan saintifik dengan *booklet* dan didwa yang di belajarkan secara konvensional pada materi sistem gerak manusia di kelas VIII SMP Muhammadiyah Subulussalam ?

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari hasil penelitian ini dapat menjadi dua, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1. Teoritis

Secara teoritis manfaat penelitian ini dapat memberikan informasi dan mampu menambah wawasan, memperbanyak pengetahuan tentang model pembelajaran dan media yang digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Praktis

a. Bagi Guru

Secara praktis manfaat penelitian ini bagi guru adalah dapat menggunakan model dan media yang tepat sesuai dengan perkembangan zaman.

b. Bagi Sekolah

Secara praktis manfaat penelitian ini bagi sekolah sebagai bahan pertimbangan untuk Lembaga Pendidikan khususnya di SMP Muhammadiyah Kota Subulussalam dalam meningkatkan minat belajar peserta didik serta dapat mendorong sekolah untuk melakukan pembelajaran yang inovatif.

c. Bagi Peneliti

Secara praktis manfaat penelitian ini bagi peneliti dapat digunakan sebagai media pembelajaran di kelas apabila peneliti sudah menjadi guru.

E. Definisi Operasional

1. Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada aktivitas peserta didik dalam kegiatan menanya, memahami, menalar, dan mencoba atau mendorong siswa untuk dapat mengkomunikasikan konsep pembelajaran. Dengan diterapkannya pendekatan saintifik saat pembelajaran berlangsung diharapkan dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif saat proses pembelajaran berlangsung¹⁷. Penelitian pendekatan pembelajaran dalam penelitian ini yaitu sebagai pola interaksi siswa dengan guru di dalam kelas yang menyangkut strategi dan teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di dalam kelas pada materi Sistem Rangka Manusia di kelas VIII SMP Muhammadiyah kota Subulussalam.

2. Booklet

Booklet adalah media pendidikan berbentuk buku kecil yang berisi tulisan, gambar atau keduanya. Booklet merupakan sebuah buku kecil yang memiliki paling sedikit lima halaman tetapi tidak lebih dari empat puluh delapan halaman diluar hitungan sampul¹⁸. Media booklet dalam penelitian ini menggunakan media yang sudah dirancang.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar, untuk sebagian adalah berkat tindak guru, suatu pencapaian tujuan pembelajaran. Hasil belajar tersebut dapat dibedakan menjadi dampak

¹⁷ Rusman.2015.*Pembelajaran Teknik Terpadu*.(Jakarta:PT Raja Grafindo Persada)h45

¹⁸ Rehusima.Pengembangan Media Pembelajaran Booklet dan Vidio Sebagai Penguatan Karakter Hidup Bersih dan Sehat. *Jurnal Pendidikan:Teori Penelitian dan Pengembangan* .Vol.2,No.9.(2017).h1240

pengajaran dan dampak pengiring. Dampak pengajaran adalah hasil yang dapat diukur, seperti tertuang dalam angka raport, angka dalam ijazah, atau kemampuan meloncat setelah latihan. Dalam usaha memudahkan, memahami, dan mengukur perubahan perilaku maka perilaku kejiwaan manusia dibagi menjadi tiga domain atau ranah antara lain kognitif, afektif, dan psikomotorik.

4. Aktivitas Belajar

Aktivitas belajar adalah merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks. Aktivitas tersebut diutamakan pada siswa, sebab dengan adanya aktivitas siswa dalam proses pembelajaran terciptalah situasi belajar aktif¹⁹.

5. Sistem Rangka Manusia di SMP Muhammadiyah Kota Subulussalam

Sistem rangka manusia adalah sistem organ yang memberi penopang struktural bagi tubuh manusia dan melindungi organ tubuh. Sistem rangka manusia terdiri lebih dari 200 tulang, jaringan tendon, ligamen, dan tulang rawan yang saling berhubungan. Sistem Rangka Manusia salah satu materi ajar pada kelas VIII semester 1. Berdasarkan silabus, standar kompetensi dari Sistem Rangka Manusia KD.3.1 adalah “Menganalisis gerak pada makhluk hidup, system gerak pada manusia, dan upaya menjaga sistem gerak”, dan KD. 4.1 adalah “Menyajikan karya tentang berbagai gangguan pada sistem gerak, serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia”

¹⁹ Dimiyati dan Mudjono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta)

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pengertian Pendekatan Saintifik

Penerapan pendekatan saintifik dalam pembelajaran di sekolah bertujuan untuk membiasakan peserta didik berpikir, bersikap, serta berkarya dengan menggunakan kaidah dan langkah ilmiah. Proses pembelajaran menjadi lebih penting dibandingkan hasil pembelajaran²⁰. mempelajari aspek – aspek tertentu dari alam secara terorganisir dan sistematis. Pendekatan saintifik menuntut siswa harus dapat menggunakan metode – metode ilmiah yaitu menggali pengetahuan melalui mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, merancang, melaksanakan eksperimen dan mengkomunikasikan pengetahuannya kepada orang lain dengan menggunakan sikap ingin tahu, hati – hati, objektif dan jujur.²¹

Pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah pembelajaran yang terdiri atas kegiatan mengamati (untuk mengidentifikasi masalah yang ingin diketahui, merumuskan pertanyaan, mengumpulkan data/informasi dengan berbagai teknik, mengolah/menganalisis data/informasi dan menarik kesimpulan serta mengkomunikasikan hasil yang terdiri dari kesimpulan dan juga temuan lain di luar rumusan masalah untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap.²²

Kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta diarahkan untuk mendorong

²⁰ Musfiqon, dkk. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Sidoarjo*. (Nizami Learning Center). h52

²¹ Saldi Heri dkk. Penerapan Pendekatan Saintifik Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw di SMA Negeri 9 Palu Pada Materi Stokimetri. *Jurnal akademikakim*. (2017). Vol.6, No.1. h57

²² Permatasari, Eka Aprilia. Implementasi Pendekatan Saintifik Dalam Kurikulum 2013 Pada Pembelajaran Sejarah. *Jurnal Universitas Semarang*. (2012)

peserta didik dalam mencari tahu berbagai sumber melalui observasi dan tidak hanya diberi tahu saja.

Aktivitas pembelajaran pendekatan saintifik meliputi: 1) observasi, 2) bertanya, 3) melakukan percobaan, 4) asosiasi menghubungkan/menalar), dan 5) membangun jejaring(networking). Berdasarkan teori Dyer, aktifitas belajar yang dilakukan dengan pembelajaran pendekatan saintifik tidak harus dilakukan mengikuti prosedur yang kaku namun dapat disesuaikan dengan pengetahuan yang hendak dipelajarinya. Pada suatu pembelajaran mungkin dilakukan observasi terlebih dulu sebelum memunculkan pertanyaan terlebih dahulu sebelum melakukan percobaan.

Implementasi Kurikulum 2013 dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi dan menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan. Metode pendekatan saintifik sangat relevan dengan tiga teori belajar yaitu teori belajar yaitu teori Bruner, teori Piaget, dan teori Vygotsky. Bruner mengemukakan empat tema yaitu 1) pentingnya arti struktur pengetahuan, 2) kesiapan belajar untuk membangun konstruksi pengetahuan, 3) menekankan proses institusi dalam proses pendidikan dengan teknik – teknik intelektual, dan 4) motivasi atau keinginan untuk belajar dan cara – cara guru merangsang motivasi siswa. Dari empat hal dalam

Bruner bersesuaian dengan proses kognitif yang diperlukan dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik.

Skema adalah suatu struktur mental atau struktur kognitif seorang secara intelektual beradaptasi lingkungan sekitarnya. Skema anak terus berkembang sampai menjadi skemata dewasa. Proses yang menyebabkan terjadinya perubahan skemata disebut adaptasi. Adaptasi atau penyesuaian merupakan proses secara asimilas dan akomodasi. Dalam proses ini membutuhkan tahapan – tahapan untuk berproses baik menerapkan atau membentuk skema baru.

Pembelajaran terjadi apabila peserta didik bekerja atau belajar menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun tugasnya masih dalam jangkauan kemampuan atau tugas itu masih dalam zone of proximal develoment. Daerah ini terletak antara tingkat perkembangan saat ini yang didefinisikan sebagai kemampuan memecahkan masalah dibawah

bimbingan orang dewasa. Bimbingan orang dewasa berperan untuk mengarahkan dan memfasilitasi pembelajaran siswa sehingga siswa dapat mengatasi permasalahan yang ada. Jadi, pembelajaran pendekatan saintifik dalam pemecahan masalah akan menjadi pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik

B. Langkah-langkah Pendekatan Saintifik

Berikut merupakan Langkah-langkah pendekatan saintifik dalam proses belajar mengajar.²³

Tabel 2.1 Langkah-langkah Pendekatan Saintifik

Kegiatan	Aktivitas Belajar
Mengamati (<i>Observing</i>)	Melihat,mengamati,membaca, mendengar,menyimak
Menanya (<i>Questioning</i>)	Mengajukan Pertanyaan dari yang faktul sampai yang bersifat hipotesis,diawali dengan bimbingan guru sampai dengan mandiri
Mengumpulkan data (<i>Exsperimenting</i>)	Menentukan data yang diperlukan dari pertanyaan yang diajukan,menentukan sumber data
Mengasosiasi (<i>Associating</i>)	Menganalisis data dalam bentuk membuat kategori,menentukan hubungan data/kategori,menyimpulkan dari hasil analisis data
Mengkomunikasikan (<i>Communicate</i>)	Menyampaikan hasil konseptualisasi dalam bentuk lisan, diagram, bagan, gambar, atau media lain

C. Media Pembelajaran

²³ Hariyanto,Agus.*Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) Dan Jigsaw Melalui Pendekatan Saintifik.*(Yogyakarta:CV Budi Utama).h67

Media pembelajaran merupakan suatu alat yang digunakan pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran di dalam kelas, sehingga dapat menarik minat belajar peserta didik²⁴. Media pembelajaran merupakan manusia, materi, atau suatu kejadian yang membangun kondisi dan dapat membuat peserta didik mampu memperoleh ilmu pengetahuan, keterampilan atau sikap²⁵. Salah satu komponen penting yang harus ada dalam proses pembelajaran IPA adalah media. “Media pembelajaran adalah alat komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran dari pamong belajar sebagai pemberi informasi kepada peserta didik sebagai penerima informasi, media pembelajaran juga dapat diartikan sebagai prosedur yang sengaja dirancang untuk membantu peserta didik dalam belajar secara lebih baik, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran secara lebih efektif.”²⁶

Sebagai sarana berisi pesan, media dipergunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran. Sebagai alat bantu proses belajar mengajar, media seharusnya memuat konten yang menarik perhatian siswa, praktis bisa dipelajari secara mandiri oleh siswa, mampu memberi pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa, yang nantinya bisa mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah sarana komunikasi dalam bentuk media cetak atau audio visual yang seperti

²⁴ Muinnah, Ira Rahmi. 2019. *Strategi Calistung Pada Anak Usia Dini di Sentra Persiapan PAUD Terpadu Alam Berbasis Karakter Sayang Ibu Banjarmasin*. (Banjarmasin: Uin Antasari). h34

²⁵ Arsyad, Azhar. 2017. *Media Pembelajaran*. (Jakarta: Rajagrafindo Persada). h3

²⁶ Kemendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. (Jakarta: Kemendikbud). h2

bahan bacaan dan animasi video yang digunakan untuk menyebarkan ide, gagasan atau pendapat sehingga ide, gagasan atau pendapat tersebut dapat sampai kepada penerima di mana ide atau gagasan tersebut tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana penyampai pesan atau media. Ada enam kriteria pemilihan media pembelajaran yaitu:²⁷

a. Tujuan Penggunaan Media

Guru harus lebih memperhatikan tujuan penggunaan media seperti halnya jenis rangsangan dan ranah apa yang akan dikembangkan pada peserta didik seperti kognitif, afektif dan psikomotor.

b. Sasaran Penggunaan Media

Setelah adanya tujuan penggunaan media guru harus memperhatikan langkah selanjutnya yaitu kepada siapa media tersebut akan diterapkan, memperhatikan tingkatan kelas, latar belakang permasalahan dan jumlah peserta didik yang ada disekolah.

c. Karakteristik Media

Sebelum media pembelajaran yang dipilih oleh guru diterapkan, guru harus mengetahui terlebih dahulu kelebihan dan kekurangan yang terdapat dalam media. Hal ini dilakukan agar mempermudah dalam menerapkan media pembelajaran didalam kelas.

d. Waktu

Sebelum media tersebut benar-benar diterapkan, guru harus mengetahui terlebih dahulu waktu yang digunakan dalam penerapan media tersebut. Karena,

²⁷ Arsyad, Azhar. 2017. *Media Pembelajaran*. (Jakarta: Rajagrafindo Persada). h74

mengingat adanya alokasi waktu dalam proses pembelajaran berlangsung. Media tersebut akan sia-sia jika membutuhkan waktu yang lama dalam menerapkannya. Sehingga penyampaian materi yang dilakukan oleh guru akan terhambat.

e. Biaya

Sebelum membuat dan menentukan media guru juga harus mengetahui efektifitas media pembelajaran mengenai faktor biaya yang harus dipertimbangkan terlebih dahulu. Karena, menggunakan media yang harganya lebih mahal belum tentu memiliki nilai efektifitas yang baik.

f. Ketersediaan

Ketersediaan yang dimaksud oleh peneliti disini yaitu media yang akan digunakan guru tersedia dilingkungan sekolah atau tersedia dipasaran. Serta sarana yang diperlukan untuk menyajikan di dalam kelas.

AECT sebuah organisasi yang bergerak dalam teknologi pendidikan dan komunikasi, mengartikan media sebagai segala bentuk yang digunakan untuk proses penyaluran informasi. Beberapa pengertian tersebut dapat kita garis bawahi bahwa media adalah perantara dari sumber informasi ke penerima informasi, contohnya video, televisi, komputer dan lain sebagainya. Alat-alat tersebut merupakan media manakala digunakan untuk menyalurkan informasi yang akan disampaikan. Fungsi media pembelajaran dalam proses pembelajaran yaitu:

1. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistik (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan).
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera.
3. Menggunakan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat

mengatasi sikap pasif siswa. Media pembelajaran berguna untuk menimbulkan kegairahan belajar, memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara siswa dengan lingkungan dan kenyataan dan memungkinkan siswa belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya.

4. Sifat yang unik pada tiap siswa ditambah lagi dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda, sedangkan kurikulum dan materi pendidikan ditentukan sama untuk setiap siswa, maka guru akan banyak mengalami kesulitan bilamana semuanya itu harus diatasi sendiri. Apalagi bila latar belakang lingkungan guru dengan siswa juga berbeda. Masalah ini dapat diatasi dengan media pembelajaran, yaitu dengan kemampuannya dalam:
 - a) Memberikan perangsang yang sama.
 - b) Mempersamakan pengalaman.
 - c) Menimbulkan persepsi yang sama.

Tujuan media pembelajaran dirancang untuk memberikan gambar yang realistis dan pengalaman pengganti untuk mencapai pengalaman kurikulum. Media dianggap sebagai fasilitator yang paling efisien dalam mengatur pendidikan. Media ini bukanlah pengganti bagi guru. Namun, pemanfaatannya sebagai panggilan untuk pendekatan imajinatif oleh guru yang perlu terus siaga dalam memenuhi ide-ide dan teknik, sehingga membuat pelajaran yang disajikan dengan media pembelajaran terlihat hasil yang efektif. Berdasarkan beberapa definisi di atas media adalah alat bantu yang digunakan dalam proses pembelajaran yang membantu dalam tercapainya tujuan pembelajaran. Media adalah salah satu bahan ajar yang mempunyai manfaat bagi guru dan siswa karena mempermudah guru

dalam menyampaikan materi serta mempermudah siswa dalam menerima materi.

D. Booklet

Booklet merupakan suatu sumber belajar dapat digunakan untuk menarik minat dan perhatian siswa karena bentuknya yang sederhana dan banyaknya warna serta ilustrasi yang ditampilkan²⁸. *Booklet* adalah media pendidikan berbentuk buku kecil yang berisi tulisan, gambar atau keduanya. *Booklet* merupakan sebuah buku kecil yang memiliki paling sedikit lima halaman tetapi tidak lebih dari empat puluh delapan halaman diluar hitungan sampul. ²⁹*Booklet* bersifat informatif, desainnya yang menarik dapat menimbulkan rasa ingin tahu, sehingga peserta didik dapat memahami dengan mudah apa yang disampaikan dalam proses pembelajaran. *Booklet* yang berisikan informasi-informasi penting disertai gambar ilustrasi memudahkan peserta didik menggunakan dalam proses pembelajaran.³⁰

Media pembelajaran *Booklet* pada saat digunakannya dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini terdapat dalam jurnal dengan judul “Pengaruh Media *Booklet* Terhadap Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat (PHBS) Pada Siswa Di SMP Negeri 1 Palibelo”. Berdasarkan jurnal tersebut terdapat peningkatan nilai setelah menggunakan media *Booklet* terhadap hasil belajar³¹. Selanjutnya hasil penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Artikulasi Menggunakan Media

²⁸ Imtihana Mutia, dkk. Pengembangan *Booklet* Berbasis Penelitian Sebagai Sumber Belajar Materi Pencernaan Lingkungan di SMA. *Journal of Biology Education*. Vol.3. Vol.2. (2014). h64

²⁹ Rehusisma. Pengembangan Media Pembelajaran *Booklet* dan Video Sebagai Penguatan Karakter Hidup Bersih dan Sehat. *Jurnal Pendidikan Teori Pendidikan dan Pengembangan*. Vol.2. No.9. (2017). h1240

³⁰ Pralisaputri, dkk. Pengembangan Media *Booklet* Berbasis Sets Pada Materi Pokok Mitigrasi dan Adaptasi Bencana Alam Untuk Kelas XSMA. *Jurnal Geoeco* 2. Vol2. No1. (2016). h65

³¹ Mursida Nurhayati Dewi. *Pengaruh Media Booklet Terhadap Pengetahuan dan Sikap Tentang Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Pada Siswa SMP Negeri 1 Palibelo*. (Yogyakarta: Stikes Jendral A. Yani). h89

Booklet Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA”. Berdasarkan jurnal tersebut terdapat pengaruh model pembelajaran artikulasi menggunakan media Booklet terhadap kompetensi pengetahuan IPA siswa kelas V SD Gugus Jendral Sydirman tahun ajaran 2017/2018.³²

Media pembelajaran Booklet memuat bahan-bahan pelajaran yang dicetak. Booklet memiliki karakteristik yaitu berukuran 14,8x21 cm dengan jumlah halaman minimal 5 dan maksimal 48 diluar hitungan sampul. Isi Booklet jelas, tegas, menarik dan mudah dimengerti sehingga penggunaan media Booklet sangat cocok untuk mempelajari materi-materi yang membutuhkan tingkat pemahaman lebih seperti materi fungi. *Booklet* memuat banyak gambar yang dapat mengkonkretkan pesan pembelajaran sehingga memudahkan siswa memahami konsep materi pembelajaran. Selain itu, Booklet dapat dibaca dimanapun dan kapanpun yang dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi khususnya sistem imun yang selama ini dianggap sulit karena materinya yang cukup banyak. Dengan adanya media pembelajaran Booklet ini, materi sistem imun dapat disajikan dalam bentuk yang menarik dan dilengkapi dengan gambar agar memudahkan siswa dalam memahami materi sehingga hasil belajar meningkat.

E. Hasil Belajar

Hasil belajar sering kali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan. Untuk mengaktualisasikan hasil belajar tersebut diperlukan serangkaian pengukuran

³² Sari,dkk.Pengaruh Model Pembelajaran Artikulasi Menggunakan Media Booklet Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA.*Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*,(2018).h81

menggunakan alat evaluasi yang baik dan memenuhi syarat. Pengukuran demikian dimungkinkan karena pengukuran merupakan kegiatan ilmiah yang dapat diterapkan pada berbagai bidang termasuk pendidikan. Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (product) menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Hasil produksi adalah perolehan yang di dapat karena adanya kegiatan mengubah bahan (raw material) menjadi barang jadi (finished goods).³³

Begitu pula dalam kegiatan belajar mengajar, setelah mengalami belajar, siswa berubah perilakunya dibandingkan sebelumnya . Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar. Hasil belajar, untuk sebagian adalah berkat tindak guru, suatu pencapaian tujuan pembelajaran. Hasil belajar tersebut dapat dibedakan menjadi dampak pengajaran dan dampak pengiring.

Dampak pengajaran adalah hasil yang dapat di ukur, seperti tertuang dalam angka raport, angka dalam ijazah, atau kemampuan meloncat setelah latihan. Belajar menimbulkan perubahan dan belajar adalah usaha mengadakan perubahan perilaku dengan mengusahakan terjadinya proses belajar dalam diri siswa. Dalam usaha memudahkan, memahami, dan mengukur perubahan perilaku maka perilaku kejiwaan manusia dibagi menjadi tiga domain atau ranah antara lain kognitif, afektif, dan psikomotorik.³⁴

³³ Purwanto.*Evaluasi Hasil Belajar*.(Yogyakarta:Pustaka Belajar 2014).h48

³⁴ Purwanto.*Evaluasi Hasil Belajar*.(Yogyakarta:Pustaka Belajar 2014).h48

1. Hasil belajar kognitif

Hasil belajar kognitif adalah perubahan perilaku yang terjadi dalam kawasan kognisi. Proses belajar yang melibatkan kognisi meliputi kegiatan sejak dari penerimaan stimulus eksternal oleh sensori, penyimpanan, dan pengolahan dalam otak menjadi informasi hingga pemanggilan kembali informasi ketika diperlukan untuk menyelesaikan masalah³⁵. Hasil belajar kognitif merupakan hasil belajar yang ada kaitanya dengan ingatan, kemampuan berfikir atau intelektual. Penilaian hasil belajar perlu digunakan setelah proses pembelajaran untuk melihat kemajuan belajar siswa dalam hal penguasaan materi pembelajaran yang telah diajarkan di kelas.

Penilaian hasil belajar ini bertujuan untuk mendapatkan data pembuktian yang akan menunjukkan sampai dimana tingkat kemampuan dan keberhasilan siswa dalam pencapaian tujuan pembelajaran. Selain itu, guru juga dapat menggunakan penilaian untuk mengukur atau menilai sampai dimana keefektian pengalaman-pengalaman mengajar, kegiatan-kegiatan belajar dan model pembelajaran yang digunakan. Dalam ranah kognitif itu terdapat enam jenjang proses berpikir, mulai dari jenjang terendah sampai dengan jenjang tertinggi. Keenam jenjang yang dimaksud adalah pengetahuan (knowledge), pemahaman (comprehension), penerapan (application), analisis (analysis), evaluasi (evaluation) dan mencipta (creat).

2. Hasil belajar afektif

Krathwohl membagi hasil belajar afektif menjadi lima tingkat yaitu penerimaan,

³⁵ Purwanto. *Evaluasi Hasil Belajar*. (Yogyakarta: Pustaka Belajar 2014). h53

partisipasi, penilaian, organisasi, dan internalisasi . Sehubungan dengan tujuan penilaiannya ini maka yang menjadi sasaran penilaian kawasan afektif adalah perilaku anak didik, bukan pengetahuannya.³⁶

3. Hasil belajar psikomotorik

Pengukuran ranak psikomotorik dilakukan terhadap hasil-hasil belajar yang berupa penampilan. Namun demikian biasanya pengukuran ranah ini disatukan atau dimulai dengan pengukuran ranah kognitif sekaligus. Simpson mengklasifikasikan hasil belajar psikomotorik menjadi enam yaitu persepsi, kesiapan, gerakan terbimbing, gerakan terbiasa, gerakan kompleks dan kreativitas.

A. Aktivitas Belajar Siswa

Belajar merupakan proses manusia untuk mencapai berbagai macam kompetensi, keterampilan, dan sikap. Belajar merupakan suatu usaha yang dilakukan seseorang untuk mendapatkan perubahan perilaku secara menyeluruh, sebagai akibat dari pengalaman pribadi dalam interaksi dengan lingkungan sekitarnya³⁷. Perubahan-perubahan perilaku tersebut memiliki ciri-ciri diantaranya perubahan terjadi secara sadar, bersifat kontinu, dan fungsional, bersifat positif dan aktif, tidak bersifat sementara, memiliki tujuan, dan mencakup seluruh aspek tingkah laku. Aktivitas dalam belajar akan menghasilkan perubahan dalam diri individu melalui pelatihan-pelatihan atau pengalaman-pengalaman. Jadi belajar dapat membawa perubahan perilaku, pengetahuan, dan keterampilan.³⁸

³⁶ Purwanto. *Evaluasi Hasil Belajar*. (Yogyakarta: Pustaka Belajar 2014). h53

³⁷ Slameto. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2010). h68

³⁸ Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni. *Teori Belajar Mengajar*. (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada 2015)

Aktivitas adalah kegiatan yang bersifat fisik maupun mental, yaitu berbuat dan berpikir sebagai suatu rangkaian yang tidak dapat dipisahkan . Aktivitas siswa saat ini kurang karena ada berbagai faktor yaitu (1) memberikan motivasi atau menarik perhatian siswa, sehingga mereka berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran; (2) menjelaskan tujuan instruksional (kemampuan dasar kepada siswa); (3) mengingatkan kompetensi belajar kepada siswa; (4) memberikan stimulus (masalah, topik, dan konsep yang akan dipelajari); (5) memberikan petunjuk kepada siswa cara mempelajari; (6) memunculkan aktivitas, partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran; (7) memberikan umpan balik (feedback); (8) melakukan tagihan-tagihan kepada siswa berupa tes sehingga kemampuan siswa selalu terpantau dan terukur; (9) menyimpulkan setiap materi yang disampaikan diakhir pembelajaran³⁹

Aktivitas belajar adalah kegiatan-kegiatan siswa yang menunjang keberhasilan belajar. Aktivitas belajar adalah merupakan segala kegiatan yang dilakukan dalam proses interaksi (guru dan siswa) dalam rangka mencapai tujuan belajar. Aktivitas belajar adalah merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks. Aktivitas tersebut diutamakan pada siswa, sebab dengan adanya aktivitas siswa dalam proses pembelajaran terciptalah situasi belajar aktif⁴⁰. Jika kegiatan belajar mengajar bagi siswa diorientasikan pada keterlibatan intelektual, emosional, fisik, dan mental maka aktivitas belajar siswa digolongkan sebagai berikut:

1. Visual activities, seperti membaca, memerhatikan gambar, demonstrasi,

³⁹ Sardiman,A,M. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*.(Jakarta:PT.Raja Grafindo Persada 2007)

⁴⁰ Dimiyati dan Mudjiono.*Belajar dan Pembelajaran*.(Jakarta:Rineka Cipta 2013)

percobaan, dan sebagainya.

2. Oral activities, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan interview, diskusi, interupsi, dan sebagainya.
3. Listening activities, seperti mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato, dan sebagainya.
4. Writing activities, seperti menulis cerita, karangan, laporan, tes, angket, menyalin, dan sebagainya.
5. Drawing activities, seperti menggambar, membuat grafik, peta, diagram, pola, dan sebagainya.
6. Motor activities, seperti melakukan percobaan, membuat konstruksi, model, mereparasi, bermain, berkebun, memelihara binatang, dan sebagainya.
7. Mental activities, seperti menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan, dan sebagainya.
8. Emosional activities, seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, berani, tenang, gugup, dan sebagainya

B. Materi Ajar Sistem Gerak Manusia

Materi ajar pada penelitian ini yaitu materi Sistem Gerak Manusia yang terdapat pada KD (Kompetensi Dasar) 3.1 dan 4.1. Indikator dan materi pembelajaran pada Sistem Gerak Manusia dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.2 Kompetensi dasar dan indikator materi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Menganalisis sistem gerak pada manusia dan gangguan/kelainan sistem gerak manusia serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak	3.1.1 Menyebutkan fungsi rangka pada manusia. 3.1.2 Menunjukkan jenis dan bentuk tulang pada manusia 3.1.3 Menjelaskan jenis dan fungsi sendi dengan alat gerak yang terdapat pada tubuh manusia 3.1.4 Membedakan jenis jaringan otot pada tubuh manusia 3.1.5 Mengaitkan kelainan sistem gerak terhadap kesehatan manusia 3.1.6 Menyusun informasi untuk upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia
4.1 Membuat tulisan tentang berbagai pembagian sistem gerak manusia dan gangguan/kelainan sistem gerak manusia serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia	4.1.1 Kembali membuat rangkuman informasi tentang fungsi rangka manusia yang sudah di pahami ,serta diamati pada booklet kedalam lembar LKPD 4.1.2 Mengoreksi nama, jenis dan bentuk tulang manusia yang sudah disebutkan dan yang terdapat dalam booklet lalu di tuliskan pada lembar LKPD 4.1.3 Menyajikan rangkuman tentang sendi pada tubuh manusia pada lembar LKPD 4.1.4 Menyajikan rangkuman perbedaan jaringan otot yang terdapat pada manusia pada lembar LKPD

4.1.5 Melengkapi tabel nama kelainan sistem gerak manusia yang tepat

4.1.6 Mengembangkan lebih banyak informasi tentang upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia yang di tuangkan kedalam LKPD

Sistem rangka adalah bagian tubuh yang terdiri dari tulang, sendi, dan tulang rawan (kartilago) sebagai tempat menempelnya otot dan memungkinkan tubuh untuk mempertahankan sikap dan posisi. Tulang merupakan alat gerak pasif karena hanya mengikuti kendali otot. Muskuloskeletal terdiri dari kata muskulo yang berarti otot dan kata skeletal yang berarti tulang. Muskulo atau muskular adalah jaringan otot-otot tubuh. Ilmu yang mempelajari tentang muskulo atau jaringan otot-otot tubuh adalah Myologi. Skeletal atau osteo adalah tulang kerangka tubuh. Ilmu yang mempelajari tentang muskulo atau jaringan otot-otot tubuh adalah osteologi.

1. Tulang

Tulang terbuat dari sel khusus dan serat protein. Dapat bergerak dan tidak mati, tulang terus menerus rusak dan memperbaiki dirinya sendiri. Disepanjang garis tengah tulang panjang terdapat kanal medulari atau rongga sumsum. Rongga ini berisi sumsum tulang merah, yang menghasilkan sel darah, sumsum kuning, yang sebagian besar berupa jaringan lemak dan banyak pembuluh darah. Lapisan tulang spons dikelilingi lapisan tulang padat yang menyerupai cangkang keras, padat dan kuat. Kanal-kanal kecil menghubungkan rongga sumsum dan periosteum membran yang menyelubungi permukaan tulang. Jaringan tulang terbentuk dari sel khusus

dan serat protein, terutama kalogen, kristal mineral dan garam, karbihidrat, dan zat lain. Sel tulang termasuk didalamnya osteoblas, yang mengapur tulang disaat proses pembentukan; osteosit yang menjaga struktur tulang agar tetap sehat; dan osteoklas yang menyerap jaringan tulang yang berdegenerasi atau tidak dibutuhkan.

a. Fungsi Umum Tulang

1. Formasi kerangka: tulang membentuk kerangka tubuh untuk menentukan ukuran tulang dan menyokong struktur tubuh yang lain.
2. Formasi sendi: tulang – tulang membentuk persendian yang bergerak dan tidak bergerak tergantung dari kebutuhan fungsional.
3. Perlekatan otot: tulang-tulang menyediakan permukaan untuk tempat melekatnya otot, tendon, dan ligamentum.
4. Hemopoiesis: sumsum tulang merupakan tempat pembentukan sel- sel darah, sumsum tulang merah.
5. Fungsi imunologi: Limfosit B di ubah menjadi sel- sel plasma yang membentuk anti body guna keperluan kekebalan kimiawi, sedangkan makrofag berfungsi untuk fagositotik.
6. Penyimpanan kalsium: tulang mengandung 97% kalsium tubuh, baik dalam bentuk anorganik maupun dalam bentuk garam- garam, terutama kalsium fosfat

b. Jenis Tulang

Berdasarkan jaringan penyusun dan sifat-sifat fisiknya, terdiri dari:

1. Tulang rawan (Kartilago)

Tulang rawan terbuat dari bahan yang padat bening dan putih kebiru-biruan.

Sangat kuat tetapi kurang dibandingkan dengan tulang keras dijumpai terutama pada sendi dan diantara dua tulang. Tulang rawan tidak mengandung pembuluh darah tetapi diselubungi membran perikondrium, tempat tulang rawan mendapatkan darah Tulang rawan terdiri dari 3 macam:

2. Tulang rawan hialin: kuat dan elastis terdapat pada ujung tulang pipa.
3. Tulang rawan fibrosa: memperdalam rongga dari cawan-cawan (tulang panggul) dan rongga glenoid dari skapula Tulang rawan elastik: terdapat dalam tulang daun telinga, epiglotis dan faring.

4. Tulang sejati (Osteon)

Tulang bersifat keras dan berfungsi menyusun berbagai sistem rangka. Permukaan luar tulang dilapisi selubung fibrosa. Lapisan tipis jaringan ikat melapisi rongga sumsum dan meluas kedalam kanalikuli tulang kompak. Secara mikroskopis tulang terdiri dari:

Sistem Havers (saluran yang berisi serabut saraf, pembuluh darah, aliran limfe).

5. Lamella (lempeng tulang yang tersusun konsentris)
6. Lacuna (ruang kecil yang terdapat di antara lempengan yang mengandung sel tulang).
7. Kanalikuli (memancar diantara diantara lacuna dan tempat difusi makanan sampai ke osteon). Berdasarkan matriknya, terdiri: Tulang kompak, yaitu tulang dengan matrik yang padat dan rapat
8. Tulang spons, yaitu tulang dengan matriknya berongga Bentuk Tulang berdasarkan bentuk dan ukurannya, tulang penyusun rangka tubuh dapat

dibedakan menjadi lima macam, yaitu tulang pipa (tulang panjang), tulang pendek, tulang pipih, tulang tidak beraturan dan sesamoid.

9. Tulang pipa (tulang panjang), berbentuk silindris panjang, memiliki bagian epifisis, diafisis, metafisis, dan cakara epifisis. Tulang pipa berfungsi untuk menahan berat tubuh dan membantu pergerakan. Contohnya tulang pangkal lengan (humerus), tulang hasta (ulna), tulang pengumpil (radius), tulang paha (femur), tulang kering (tibia), dan tulang betis (fibula).
10. Tulang pendek, berukuran pendek dan berbentuk kubus, serta tersusun dari tulang spons dan lapisan tipis tulang kompak. Biasanya ditemukan berkelompok untuk memberikan kekuatan dan kekompakan pada area atau pada daerah yang pergerakannya terbatas. Contohnya tulang pergelangan tangan (karpal) dan tulang pergelangan kaki (tarsal).
11. Tulang pipih, berbentuk lempengan dari tulang kompak dan tulang spons yang berisi sumsum. Tulang pipih berfungsi memperluas permukaan untuk perlekatan otot dan memberikan perlindungan. Contohnya tulang tengkorak, tulang rusuk, dan tulang dada.
12. Tulang tidak beraturan (Irregular bones), tulang tidak yang berbentuk tidak beraturan, tersusun dari tulang spons dan lapisan tipis tulang kompak contohnya tulang belakang.
13. Tulang sesamoid, tulang berukuran kecil bulat yang terdapat pada formasi persendian. Tulang sesamoid bersambung dengan tulang kartilago, ligamen, atau tulang lainnya. Contohnya adalah tulang tempurung lutut (patela).

2. Sendi

Tempat bertemunya dua buah tulang dinamakan sendi. Sendi diikat oleh ligament dan tendon. Terdapat tiga jenis sendi 1) sendi dengan gerakan bebas, 2) sendi dengan gerakan terbatas, 3) sendi yang tidak dapat bergerak. Sendi dengan gerakan bebas ada 4 jenis, yaitu:

1. Sendi engsel adalah jika gerakan dapat dilakukan ke satu arah
2. Sendi putar, tulang yang satu mengitari tulang yang lain. Bentuk seperti ini memungkinkan tulang itu saling menyilang. Contoh, ujung dua buah tulang pada lengan bawah, tulang hasta dan pengumpil, bertemu membentuk sendi putar pada siku.
3. Sendi pelana, Sendi pelana memungkinkan tulang yang satu meluncur pada tulang yang lain. Tulang-tulang pada pergelangan tangan membentuk sendi pelana, dengan fleksibilitas yang tinggi. Sendi semacam ini terdapat juga pada tulangtulang pergelangan kaki.
4. Sendi geser, Sendi geser terdapat pada hubungan antar tulang yang memungkinkan pergerakan menggeser suatu tulang dengan tulang lain. Contohnya seperti pada tulang belakang.
5. Sendi peluru, Sendi peluru terbentuk dengan ujung tulang yang berbentuk bola masuk pada bagian tulang lainnya yang berbentuk mangkuk. Sendi yang terdapat pada bahu dan panggul merupakan contoh sendi ini. Sendi peluru memungkinkan gerakan ke semua arah.

3. Sistem Otot Manusia

Jenis Otot Manusia, Otot manusia dibagi menjadi tiga jenis berdasarkan penampakkannya:

1. Otot Lurik, Dikatakan otot lurik karena adanya daerah gelap dan daerah yang terang berselangan kalau dilihat dengan mikroskop. Otot lurik disebut juga otot sadar karena bekerja menurut perintah otak.
2. Otot Polos, Di bawah mikroskop otot polos tampak polos. Bekerjanya dibawah kesadaran kita, misalnya pada rahim, usus, pembuluh darah, dan saluran kelamin.
3. Otot Jantung. Bekerjanya dibawah kesadaran kita, bentuknya bergaris melintang. Otot jantung hanya terdapat pada dinding jantung.

Setiap otot terdiri dari beberapa ratus hingga beberapa ribu sel otot. Di dalam setiap sel otot terdapat banyak struktur yang mirip benang yang disebut myofibril. Pada setiap miofibril terdapat banyak filamen tebal dan filamen tipis yang susunannya sejajar. Setiap filamen tipis terdiri atas dua untaian manik-manik yang saling berpilin. Butir-butir manik-manik tersebut adalah molekul globular dari aktin. Setiap filamen tebal terdiri atas sekumpulan molekul miosin. Aktin dan miosin merupakan protein yang menggerakkan otot. Molekul miosin memiliki bagian kepala dan bagian ekor yang panjang. Molekul aktin dan myosin merupakan komponen dari sarkomer.

Otot dalam tubuh akan berkontraksi jika mendapatkan rangsangan. Proses kontraksi otot didahului dengan datangnya impuls saraf. Ribuan filamen aktin disusun sejajar satu sama lain di sepanjang sel otot, yang diselingi dengan filamen yang lebih tebal yang terbentuk dari protein yang disebut myosin. Kontraksi sel otot terjadi akibat filamen aktin dan miosin yang saling meluncur melewati yang lain, yang akan memperpendek selnya.

4. Gangguan atau kelainan pada sistem rangka manusia

1. Osteoporosis

Penipisan massa tulang, meningkatkan risiko patah tulang. Upaya Pencegahan Konsumsi cukup kalsium dan vitamin D, berolahraga teratur, menghindari merokok dan konsumsi alkohol berlebihan, pemeriksaan densitometri tulang.

2. Arthritis

Peradangan pada sendi, menyebabkan nyeri dan keterbatasan gerak. Upaya Pencegahan Olahraga yang teratur untuk menjaga kekuatan otot dan fleksibilitas, menjaga berat badan yang sehat, menghindari cedera sendi, dan pengobatan awal bila gejala muncul.

3. Skoliosis

Kelengkungan abnormal tulang belakang. Upaya Pencegahan Pemeriksaan postur secara teratur, olahraga yang memperkuat otot punggung, dan intervensi ortopedi pada kasus yang memerlukan perawatan khusus.

4. Osteoarthritis

Degenerasi perlahan pada kartilago sendi. Upaya Pencegahan Berolahraga secara teratur untuk menjaga fleksibilitas, menjaga berat badan yang sehat, menggunakan teknik ergonomis dalam kegiatan sehari-hari, dan mengelola stres pada sendi.

5. Fraktur Tulang

Patah tulang akibat cedera atau tekanan berlebih. Upaya Pencegahan Memakai perlengkapan pelindung saat berolahraga atau bekerja, menghindari risiko jatuh

dengan keamanan di rumah, memperkuat tulang melalui konsumsi kalsium dan olahraga.

6. Tendinitis

Peradangan pada tendon. Upaya Pencegahan Pemanasan sebelum aktivitas fisik, teknik olahraga yang benar, istirahat yang cukup, dan pengobatan awal jika muncul gejala.

7. Gangguan Postur

Posisi tubuh yang tidak baik, dapat menyebabkan nyeri dan masalah kesehatan lainnya. Upaya Pencegahan Pergi ke ahli postur untuk pemeriksaan dan saran, melakukan latihan penguatan otot inti. Pemeriksaan rutin dan penanganan awal juga penting untuk mencegah komplikasi lebih lanjut.⁴¹

⁴¹ Melti Suriya,dkk.*Buku Ajar Asuhan Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Pada Sistem Muskuloskeletal Aplikasi Nanda Nic&Noc.*(Padang Sumbar:Pustaka Galeri Mandiri 2019).h2-28

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif sedangkan metode penelitiannya adalah penelitian eksperimen semu (quasi eksperimen). karena kelompok kontrol tidak berfungsi dengan sepenuhnya untuk mengontrol variabel- variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen ⁴²Desain penelitian yang digunakan adalah Nonequivalent Control Group Design. Sebelum diberikan perlakuan (treatment), pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diberi pre-test terlebih dahulu untuk mengetahui keadaan awal. Kemudian pada kelompok eksperimen diberikan treatment dilakukan proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik dan media booklet, kemudian setelah diberikan perlakuan, kelas eksperimen dan kontrol diberikan test yaitu post-test.

Tabel 3.1. Quasi- Eksperimental Design

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	O1	X1	O2
Kontrol	O3	X2	O4

(Sugiyono, 2015:116)

Keterangan:

X1 : Perlakuan pada kelas eksperimen dengan pendekatan saintifik
booklet

⁴² Sugiyono, 2013, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung:Alfabeta),h 77.

X2 : Perlakuan pada kelas kontrol dengan model konvensional

O1 dan O2: Pre-test dan Post-test kelas eksperimen

O3 dan O4: Pre-test dan Post-test kelas Kontrol

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya⁴³. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik SMP Muhammadiyah Kota Subulussalam. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Teknik Sampel yang digunakan adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling* jenis *random sampling*. Teknik penentuan sampel dengan pertimbangan siswa yang hadir⁴⁴. Maka peneliti mengambil dua kelas dengan pertimbangan peserta didik kelas VIII karena mengambil materi sistem gerak pada manusia. Kelas yang menjadi sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas, VIII 1 berjumlah 25 peserta didik sebagai kelompok eksperimen dan kelas VIII 2 berjumlah 25 sebagai kelompok kontrol.

⁴³ Sugiyono, 2014, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta), h 114.

⁴⁴ Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta. H 119

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat bantu yang digunakan dalam metode pengambilan data oleh peneliti untuk menganalisa hasil penelitian yang dilakukan pada langkah penelitian selanjutnya⁴⁵. Dalam penelitian ini terdapat dua jenis tes, yaitu pretes (tes awal) tes yang diberikan kepada peserta didik di awal pembelajaran sebelum diberikan perlakuan. dan posttest (tes akhir) yaitu tes yang diberikan kepada peserta didik di akhir setelah dilakukan perlakuan. Tes diberikan dalam bentuk soal pilihan ganda yang terdiri 20 soal yang diberikan skor masing-masing soal adalah 5.

Instrumen penilaian yaitu:

1. Lembar soal test

Adapun soal-soal yang diberikan dalam lembar pretest dan posttest terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reabilitasnya, dapat dilihat pada lampiran 6.

2. Lembar Observasi

Adapaun observasi yang dilakukan dalam penelitian ini untuk melihat aktivitas belajar peserta didik, dapat dilihat pada lampiran 8.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah suatu proses pendekatan kepada subjek dan proses pengumpulan karakteristik subjek yang diperlukan dalam suatu penelitian⁴⁶.

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

⁴⁵ Untari Dhian Tyas, 2018, *Metodelogi Penelitian: Penelitian Kontemporer Bidang Ekonomi dan Bisnis*, (Jawa Barat: CV. Pena Persada Redaksi), h 67

⁴⁶ Nursalam, 2008, *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pedoman Skripsi, Tesis, dan Instrumen Penelitian Edisi 2*, (Jakarta: Salemba Medika), h. 111.

1. Tes

Tes merupakan deretan pertanyaan atau soal untuk mengukur kemampuan peserta didik. Tes dalam penelitian ini untuk mengukur kemampuan hasil belajar kognitif peserta didik pada pembelajaran biologi dengan menggunakan model pendekatan saintifik dan media booklet. Pemberian tes dilakukan 2 kali yaitu sebelum proses pembelajaran dimulai (pretest) dan setelah proses pembelajaran selesai (posttest).

2. Observasi

Observasi yaitu pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan terhadap aktivitas belajar peserta didik yang ditinjau dari oral activities yaitu mengajukan pertanyaan, brainstorming, dan berdiskusi secara logis dan argumentative.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data ialah suatu kegiatan mengamati, menguji, dan memecahkan suatu permasalahan untuk mencari jawaban dan fakta-fakta yang tepat tentang sebab dan penyebab yang sebenarnya dari sesuatu yang sudah dilakukan⁴⁷. Setelah semua data terkumpul, maka untuk mendeskripsikan peneliti akan melakukan perhitungan sebagai berikut :

1. Aktivitas Belajar Siswa

Data aktivitas belajar siswa diperoleh dengan lembar observasi yang di analisis menggunakan persentase aktivitas belajar siswa, setiap aktivitas siswa

⁴⁷ Anas Sujono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011), h. 43

dihitung menggunakan rumus:

Diberi nilai 4 apabila dalam satu kelompok melakukan aktivitas 5-4orang

Diberi nilai 3 apabila dalam satu kelompok melakukan aktivitas 3 orang

Diberi nilai 2 apabila dalam satu kelompok melakukan aktivitas 2 orang

Diberi nilai 1 apabila dalam satu kelompok melakukan aktivitas 1 orang

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100^{48}$$

Sesudah diperoleh hasil dari rumus persentase kemudian ditetapkan kriterianya berdasarkan *Skala Likert* yang di sajikan pada tabel 3.2 sebagai berikut :

Tabel 3.2 Tabel Interval *Skala likert*

No	Aktivitas (%)	Skor	Kategori
1	81% - 100%	4	Sangat aktif
2	61% - 100%	3	Sangat aktif
3	41% - 60%	2	Cukup aktif
4	0% - 40%	1	Kurang aktif

49

2. Hasil Belajar Siswa

Data yang diperoleh berupa data mentah sehingga data akan di olah terlebih dahulu menggunakan rumus : - R A N I R Y

Analisis Skor :

$$\text{Skor} = \frac{B}{N} \times 100$$

Keterangan :

⁴⁸ Anas Sudjono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta:Raja Grafindo Persada,2008),h.42.

⁴⁹ Anas Sudjono,*Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta:Rajawali Pers,2012),h.12.

- B = Skor soal yang dijawab benar
 N = Jumlah skor sempurna/total
 100 = Bilangan tetap⁵⁰

Penilaian hasil belajar siswa dalam Pelajaran biologi dilihat pada tabel

3.3 berikut ini :

Tabel 3.3 Interval dan Kriteria Hasil Belajar

Interval(%)	Kategori
80-100	Sangat Baik
66-79	Baik
60-65	Cukup
46-59	Kurang
45 ke bawah	Gagal ⁵¹

Selanjutnya mencari N-gain hasil belajar siswa eksperimen dan kontrol

Dengan kriteria seperti pada tabel 3.4 :

$$N\text{-gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Tabel 3.4 Kriteria Penilaian N-gain

Interval	Kategori
$(<g>) > 0,70$	Tinggi
$0,70 \geq (<g>) \geq 0,30$	Sedang
$(<g>) < 0,30$	Rendah ⁵²

⁵⁰ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2016), h.85

⁵¹ Nurul Hikmah, "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Tentang Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Melalui Alat Peraga Mistar Bilangan Pada Siswa Kelas IV SDN 005 Samarinda Ulu", *Jurnal Pendas Mahakam*, Vol.1, No.1, (2016), h.82.

⁵² Angie Bagoes Kurniawan, dan Rusly Hidayah, "Efektivitas Permainan *Zuper Abase* Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Asam Basa", *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*, Vol.5, No.2, (2021), h.94.

3. Uji T

Uji-t adalah pengujian terhadap regresi secara persial. Uji-t digunakan ketika hendak membandingkan mean pada dua kelompok. Untuk membandingkan mean pada kelompok eksperimen dan kontrol peneliti menggunakan uji-t satu pihak melalui program SPSS versi 23 menggunakan *independent sample t-test* SPSS versi 23.⁵³



⁵³ Hidayat, Aziz Alimul, *Cara Praktis Uji Statistik Dengan Spss*. Health Books Publishing, 2021.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Bab ini menyajikan data-data hasil dari penelitian yaitu hasil belajar siswa dan data aktivitas siswa. Data hasil belajar siswa diperoleh dengan menggunakan lembar soal test yaitu soal *pretest* (test awal) dan *posttest* (test akhir), sedangkan data aktivitas belajar siswa diperoleh dengan menggunakan lembar observasi yang dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung

1. Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Rangka di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil belajar siswa pada penelitian ini diperoleh setelah melakukan proses pembelajaran pada materi sistem rangka dengan menggunakan pendekatan saintifik dan media *booklet* pada kelas eksperimen dan menggunakan pembelajaran konvensional di kelas kontrol. Hasil belajar siswa diperoleh setelah melakukan tes tertulis dalam bentuk *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan sebelum proses pembelajaran dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa, sedangkan *posttest* diberikan ketika proses pembelajaran selesai dilakukan. Nilai hasil belajar peserta didik kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen						Kelas Kontrol					
Kode Siswa	Pre-test	Post-test	Ket	N-Gain	Kat	Kode Siswa	Pre-test	Post-test	Ket	N-Gain	Kat
E-1	30	90	T	0,9	Tinggi	K-1	30	65	TT	0,5	Sedang
E-2	25	75	T	0,7	Tinggi	K-2	30	65	TT	0,5	Sedang
E-3	30	85	T	0,8	Tinggi	K-3	40	75	T	0,6	Sedang
E-4	25	90	T	0,9	Tinggi	K-4	35	80	T	0,7	Tinggi

E-5	20	95	T	0,9	Tinggi	K-5	25	65	TT	0,5	Sedang
E-6	35	95	T	0,9	Tinggi	K-6	30	60	TT	0,4	Sedang
E-7	40	85	T	0,8	Tinggi	K-7	35	75	T	0,6	Sedang
E-8	30	90	T	0,9	Tinggi	K-8	35	80	T	0,7	Tinggi
E-9	50	80	T	0,6	Sedang	K-9	30	70	TT	0,6	Sedang
E-10	40	85	T	0,8	Tinggi	K-10	35	65	TT	0,5	Sedang
E-11	30	95	T	0,9	Tinggi	K-11	30	65	TT	0,5	Sedang
E-12	25	85	T	0,8	Tinggi	K-12	35	50	TT	0,2	Rendah
E-13	30	100	T	1,0	Tinggi	K-13	30	70	TT	0,6	Sedang
E-14	45	80	T	0,6	Sedang	K-14	40	65	TT	0,4	Sedang
E-15	50	95	T	0,9	Tinggi	K-15	40	65	TT	0,4	Sedang
E-16	30	90	T	0,9	Tinggi	K-16	35	60	TT	0,4	Sedang
E-17	40	100	T	1,0	Tinggi	K-17	25	65	TT	0,5	Sedang
E-18	55	100	T	1,0	Tinggi	K-18	40	45	T	0,1	Rendah
E-19	20	70	TT	0,6	Sedang	K-19	35	75	T	0,6	Sedang
E-20	35	80	T	0,7	Tinggi	K-20	40	85	T	0,8	Tinggi
E-21	25	80	T	0,7	Tinggi	K-21	35	70	TT	0,5	Sedang
E-22	25	95	T	0,9	Tinggi	K-22	35	60	TT	0,4	Sedang
E-23	40	85	T	0,8	Tinggi	K-23	45	60	TT	0,3	Sedang
E-24	40	70	TT	0,5	Sedang	K-24	20	70	TT	0,6	Sedang
E-25	45	85	T	0,7	Tinggi	K-25	30	60	TT	0,4	Sedang
34		87	T	0,8		34	67	TT	0,5		
Gagal		Sangat Baik	Tuntas	Tinggi		Gagal	Baik	Tidak Tuntas	Sedang		

Keterangan :

T : Tuntas

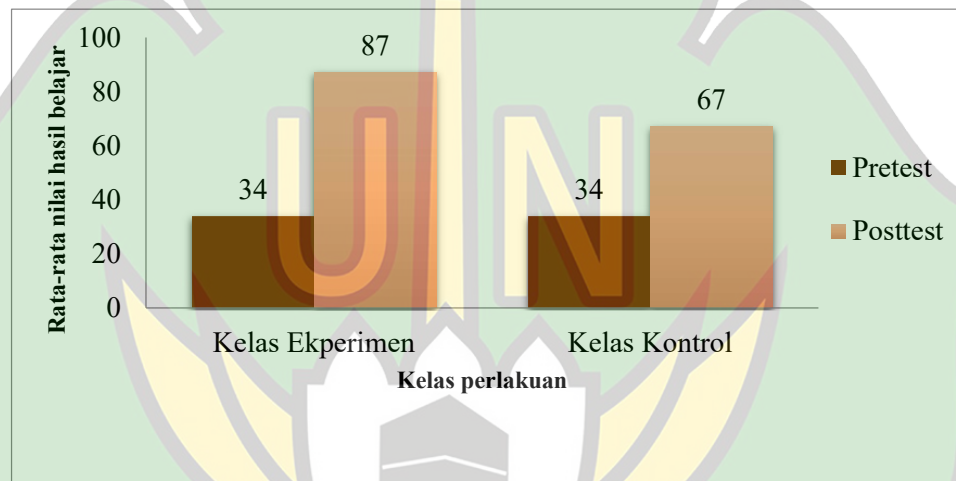
TT : Tidak Tuntas

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas terlihat bahwa nilai rata-rata *pretest* pada kelas eksperimen belum ada siswa yang mencapai KKM sedangkan nilai *posttest* pada kelas eksperimen terdapat 22 siswa yang mencapai nilai KKM dan 3 siswa yang belum mencapai KKM hal ini terjadi karena diterapkannya pendekatan saintifik dan media *booklet* pada proses pembelajaran materi sistem rangka yang membuat siswa aktif dan bersemangat sehingga hasil belajar siswa meningkat.

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas terlihat bahwa nilai rata-rata *pretest* pada kelas kontrol belum ada siswa yang mencapai KKM sedangkan nilai rata-rata *posttest* pada kelas kontrol terdapat 4 siswa yang mencapai nilai KKM dan 21 siswa yang

belum mencapai KKM. Hal ini terjadi karena diterapkannya pembelajaran konvensional pada proses pembelajaran materi sistem rangka yang membuat siswa kurang aktif dan merasakan bosan dalam mengikuti proses pembelajaran sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Perbedaan nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut :



Gambar 4.1 Nilai Rata-Rata Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 4.1 di atas terlihat bahwa nilai rata-rata *pretest* pada kelas eksperimen yaitu 34 dan kelas kontrol 34 yang artinya nilai tersebut masih di bawah KKM atau kriteria gagal, sedangkan nilai rata-rata *posttest* yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen adalah 87 dengan kriteria sangat baik dan nilai rata-rata *posttest* yang diperoleh siswa di kelas kontrol adalah 67 dengan kriteria baik.

Adanya perbedaan hasil belajar siswa dikelas eksperimen dan dikelas kontrol. Hal tersebut terjadi karena pada kelas eksperimen menggunakan pendekatan saintifik dan media *booklet* yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa

sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini didukung dari hasil uji t dimana nilai rata-rata dari hasil tersebut dianalisis dan mendapatkan taraf signifikan sebesar 5% ($\alpha = 0,05$). Pengujian uji t diperoleh $t_{hit} = 8,251$ dan $t_{tabel} = 2,02$ dengan derajat kebebasan (dk) yaitu 48 menggunakan taraf signifikan sebesar $\alpha = 0,05$, dapat disimpulkan dari hasil perhitungan bahwa $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, yaitu $8,251 > 2,02$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga hipotesis dalam penelitian ini dapat diterima yaitu terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik menggunakan pendekatan saintifik dan media *booklet* dalam pembelajaran biologi.

2. Aktivitas Belajar Siswa dengan Menerapkan Pendekatan Saintifik dan Media *Booklet*

Hasil penelitian aktivitas belajar siswa diperoleh dari observasi dalam setiap pertemuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, setiap kelas dilakukan pembelajaran dua kali pertemuan. Adapun data hasil observasi aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen pertemuan pertama dapat dilihat pada Tabel 4.2 :

Tabel 4.2 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan Pertama Kelas Eksperimen

No	Aspek yang Diamati	Kelompok				
		A	B	C	D	E
1	2	3	4	5	6	7
1	Peserta didik mengamati booklet secara tertib dan tidak berbicara hal diluar pembelajaran (Mengamati)	3	4	4	3	3
2	Peserta didik aktif dalam memberikan pertanyaan materi yang di pelajari (Menanya)	3	4	4	4	3
1	2	3	4	5	6	7

No	Aspek yang Diamati	Kelompok				
		A	B	C	D	E
3	Peserta didik aktif dalam diskusi dan memberikan jawaban pada teman lainnya yang kurang (Mengkomunikasikan)	4	4	3	4	4
4	Peserta didik mengamati powerpoint rangka manusia agar lebih memahami bentuk utuh rangka manusia (Mengamati)	3	3	4	4	4
5	Peserta didik mampu menyebutkan fungsi rangka sesuai dengan pemahaman yang di dapat (Menalar)	4	4	3	4	3
6	Peserta didik mampu menunjukan nama, jenis dan bentuk tulang yang sudah di amati pada booklet menunjuknya pada gambar yang tertera di LKPD (Menalar)	4	3	3	4	4
7	Peserta didik mampu menjelaskan fungsi sendi sesuai yang di pahami (Menalar)	4	4	4	3	4
8	Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKPD dan saling berdiskusi pertanyaan yang kurang dimengerti (Mencoba)	3	3	4	4	3
9	Peserta didik berani mempresentasikan hasil dari kesimpulan yang didapat dari materi pembelajaran (Mengkomunikasikan)	4	4	3	3	3
Rata-rata		88,5%	91,6%	88,5%	91,6%	86%

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat bahwa hasil observasi aktivitas belajar siswa pada pertemuan pertama dikelas eksperimen secara keseluruhan dapat di lihat proses pembelajaran sangat aktif berdasarkan persentase yang di dapat. Hasil observasi aktivitas dikelas eksperimen pertemuan kedua dapat dilihat pada tabel :

Tabel 4.3 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan Kedua Kelas Eksperimen

No	Aspek yang Diamati	Kelompok				
		A	B	C	D	E
1	2	3	4	5	6	7
1	Peserta didik mengamati booklet yang diberikan oleh guru secara tertib dan tidak berbicara hal diluar pembelajaran (Mengamati)	3	3	4	3	4
2	Peserta didik aktif dalam memberikan pertanyaan terkait materi yang di pelajari (Menanya)	3	4	3	3	3
3	Peserta didik aktif dalam diskusi dan memberikan jawaban pada teman lainnya yang kurang memahami materi pada booklet (Mengkomunikasikan)	4	3	3	3	3
4	Peserta didik mampu menyebutkan perbedaan otot sesuai dengan pemahaman (Menalar)	3	4	4	4	3
5	Peserta didik mampu menyusun informasi tentang gangguan kesehatan manusia yang terjadi di kehidupan sehari-hari (Menalar)	4	4	4	3	4
6	Peserta didik mampu menyebutkan upaya agar menjaga kesehatan sistem gerak manusia (Menalar)	4	4	4	4	4
7	Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKPD dan saling berdiskusi pertanyaan yang kurang dimengerti (Mencoba)	3	3	3	3	3
8	Peserta didik berani (Mengkomunikasikan)	4	4	4	4	4
Rata-rata		77,5%	80,5%	85%	75%	77,5%

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat bahwa hasil observasi aktivitas belajar

siswa pada pertemuan Kedua dikelas eksperimen secara keseluruhan dapat di lihat proses pembelajaran sangat aktif berdasarkan persentase yang di dapat Hasil observasi aktivitas dikelas kontrol pada pertemuan pertama dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan Pertama Kelas Kontrol

No	Aspek yang Diamati	Kelompok				
		A	B	C	D	E
1	2	3	4	5	6	7
1	Peserta didik mengamati buku paket (Mengamati)	1	1	1	2	2
2	Peserta didik aktif dalam memberikan pertanyaan terkait materi yang di pelajari (Menanya)	2	2	3	3	3
3	Peserta didik aktif dalam diskusi dan memberikan jawaban pada teman lainnya yang kurang memahami materi sistem gerak manusia (Mengkomunikasikan)	2	2	2	1	1
4	Peserta didik mendengarkan materi yang diberikan oleh guru (Mengamati)	3	2	3	2	3
5	Peserta didik mampu menyebutkan fungsi rangka sesuai dengan pemahaman yang mereka miliki (Menalar)	2	3	2	3	1
6	Peserta didik mampu menunjukan nama,jenis dan bentuk tulang yang sudah di amati pada gambar yang tertera di buku paket siswa (Menalar)	2	2	3	3	3
7	Peserta didik mampu menjelaskan fungsi sendi sesuai yang di pahami saat guru menjelaskan (Menalar)	2	2	2	2	3
8	Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKPD dan saling berdiskusi pertanyaan yang kurang dimengerti (Mencoba)	2	2	2	2	2
1	2	3	4	5	6	7

9	Peserta didik berani memberikan hasil dari kesimpulan yang didapat dari materi pembelajaran (Mengkomunikasikan)	2	2	2	3	2
Rata-rata		50%	50%	55,5%	58%	55,5%

Berdasarkan persentase yang di dapat Hasil observasi aktivitas dikelas kontrol pada pertemuan kedua dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut:

Tabel 4.5 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Pertemuan Kedua Kelas Kontrol

No	Aspek yang Diamati	Kelompok				
		A	B	C	D	E
1	2	3	4	5	6	7
1	Peserta didik mengamati buku paket (Mengamati)	2	1	2	3	1
2	Peserta didik aktif dalam memberikan pertanyaan terkait materi yang di pelajari (Menanya)	3	2	2	2	3
3	Peserta didik aktif dalam diskusi dan memberikan jawaban pada teman lainnya yang kurang memahami materi sistem gerak manusia (Mengkomunikasikan)	2	3	2	2	2
4	Peserta didik mendengarkan materi yang diberikan oleh guru (Mengamati)	3	2	2	2	2
5	Peserta didik mampu menyebutkan perbedaan otot sesuai dengan pemahaman setelah mendengar penjelasan dari guru (Menalar)	2	3	1	1	1
6	Peserta didik mampu menyusun informasi tentang gangguan kesehatan manusia yang terjadi di kehidupan sehari-hari (Menalar)	2	1	3	2	1

1	2	3	4	5	6	7
7	Peserta didik mampu menyebutkan upaya agar menjaga kesehatan sistem gerak manusia setelah mendengarkan penjelasan guru (Menalar)	2	3	3	2	1
8	Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKPD dan saling berdiskusi pertanyaan yang kurang dimengerti (Mencoba)	2	2	3	2	2
9	Peserta didik berani memberikan hasil dari kesimpulan yang didapat dari materi pembelajaran (Mengkomunikasikan)	2	1	2	3	2
Rata-rata		55,5%	44%	55,5%	52,5%	41,5%

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dilihat bahwa hasil observasi aktivitas belajar siswa pada pertemuan kedua dikelas kontrol secara keseluruhan dapat dilihat proses pembelajaran Cukup aktif berdasarkan persentase yang didapat. Agar lebih jelas nilai persentase dari masing-masing indikator pada semua pertemuan di kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut ini :

Tabel 4.6 Persentase Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Kelompok	P1%	Kategori	P2%	Kategori
A	88,5%	Sangat aktif	77,5%	Aktif
B	91,5%	Sangat aktif	80%	Aktif
C	88,5%	Sangat aktif	85%	Aktif
D	91,5%	Sangat aktif	75,5%	Aktif
E	86%	Sangat aktif	77,5%	Aktif

Berdasarkan Tabel 4.6 persentase observasi aktivitas belajar siswa dikelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata dari setiap pertemuan dan setiap indikator kategori sangat aktif pada pertemuan pertama dan aktif pada pertemuan kedua. Nilai persentase dari masing-masing indikator pada semua pertemuan pada kelas kontrol

dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut ini :

Tabel 4.7 Persentase Aktivitas Belajar Siswa Kelas Kontrol

Kelompok	P1%	Kategori	P2%	Kategori
A	50%	Cukup ktif	55,5%	Cukup aktif
B	50%	Cukup aktif	44%	Cukup aktif
C	55,5%	Cukup aktif	55,5%	Cukup aktif
D	58%	Cukup aktif	52,5%	Cukup aktif
E	55,5	Cukup aktif	41,5%	Cukup aktif

Berdasarkan Tabel 4.7 persentase observasi aktivitas belajar siswa dikelas kontrol memperoleh nilai rata-rata dari setiap pertemuan dan setiap indikator kategori kurang aktif pada pertemuan kedua di kategorikan cukup aktif.

B. Pembahasan

1. Hasil Belajar Siswa

Kurangnya penggunaan model pembelajaran yang menarik sehingga antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran kurang dan siswa cenderung bersikap pasif merupakan salah satu penyebab rendahnya hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah peneliti lakukan dengan penerapan pendekatan saintifik dan media *booklet* pada materi sistem rangka manusia di SMP Muhammadiyah Kota Subulussalam.

Hasil belajar mempunyai peran penting dalam proses pembelajaran yang merupakan hasil interaksi dan tindakan mengajar. Dari sisi siswa hasil belajar merupakan cerminan prestasi belajar siswa yang di ukur dari nilai yang di peroleh siswa setelah mengerjakan soal⁵⁴. Tingkat kesuksesan maupun kegagalan siswa dapat di ukur dari hasil belajar.

⁵⁴ Sri Wahyuni dkk, "Pengaruh Media *Booklet* terhadap hasil belajar IPS pada siswa sekolah dasar", *Jurnal Basicedu*, Vol.6, No.1, (2022), 2071

Terlihat bahwa hasil *pretest* yang dilakukan kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 34, termasuk kedalam kategori kurang hal ini dikarenakan *pretest* adalah soal yang harus di jawab siswa sebelum proses pembelajaran dilakukan. Sedangkan nilai rata-rata *posttest* sebesar 87, terlihat jelas nilai rata-rata *posttest* lebih besar dari pada nilai rata-rata *pretest* karena soal *posttest* adalah soal-soal yang harus dijawab siswa sesudah melakukan proses pembelajaran dan siswa sudah mendapatkan ilmu secara menyeluruh mengenai materi yang diajarkan guru.

Selanjutnya berdasarkan hasil pengolahan data yang telah peneliti lakukan hasil *pretest* kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 34, hal ini dikarenakan *pretest* adalah soal yang harus di jawab siswa sebelum proses pembelajaran, sedangkan nilai rata-rata *posttest* sebesar 67, karena soal *posttest* adalah soal-soal yang harus dijawab siswa sesudah melakukan proses pembelajaran. Hal tersebut sesuai yang dikemukakan oleh Anderson siswa ditunjukkan oleh 3 penguasaan kompetensi yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.⁵⁵

Hasil penelitian yang telah dilakukan dalam proses pembelajaran materi sistem rangka manusia dengan menerapkan pendekatan saintifik dan media *booklet* terhadap hasil belajar siswa di kelas eksperimen berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa secara klasikal pada kelas eksperimen tergolong tuntas sebanyak 22 siswa dan 3 siswa yang tidak tuntas atau tidak mencapai nilai KKM (75). Sedangkan di kelas kontrol (tidak mendapat perlakuan) yang tuntas sebanyak 4 siswa dan yang tidak tuntas atau tidak mencapai nilai KKM (75) sebanyak 21 siswa.

⁵⁵ Sri Wahyuni dkk, "Pengaruh Media *Booklet* terhadap hasil belajar IPS pada siswa sekolah dasar", *Jurnal Basicedu*, Vol.6, No.1, (2022), 2071

Meningkatnya hasil belajar siswa pada kelas eksperimen karena peneliti menerapkan pendekatan saintifik dan media *booklet* yaitu model pembelajaran yang dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis. Pendekatan saintifik dan media *booklet* salah satu model pembelajaran yang cukup efektif untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa karena siswa dituntut untuk melakukan aktivitas yang lebih seperti berpikir, mempresentasikan di depan kelas, dan menulis rangkuman hasil pembelajaran. Meningkatnya hasil belajar siswa dengan menerapkan pendekatan saintifik dan media *booklet* sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Solihat, et.al bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan sebanyak 24,55% dari tindakan siklus I sampai siklus II. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pendekatan saintifik dipercaya sangat efektif dan berpengaruh positif terhadap pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa.⁵⁶ Hal ini sependapat dengan Rahma Viola dan Reno Fernandes bahwa Berdasarkan hasil belajar siswa diperoleh pretest dengan rata-rata 75 dan *posttest* rata-rata 95,83, sehingga terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran *E-Booklet*. Kemudian dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji t dengan hasil sig. Hasil tanggapan responden mengenai keefektifan media *E-Booklet* memperoleh skor 88,31%, hal ini berarti media *E-Booklet* efektif digunakan saat pembelajaran.⁵⁷

Penggunaan media *booklet* oleh peneliti dalam penelitian juga membuat siswa

⁵⁶ Solihat, Erna Kirana, et al. "Analisis Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Relasi Dan Fungsi Kelas VIII-D SMP Pataruman Dengan Menggunakan Pendekatan Saintifik." *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)* 6.2 (2023): 711-718.

⁵⁷ Viola, Rahma, and Reno Fernandes. "Efektivitas Media Pembelajaran E-Booklet Dalam Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sosiologi." *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran* 3.1 (2021): 13-23.

semakin aktif dan giat dalam belajar yang belajarnya pasif menjadi aktif serta sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal ini berdasarkan hasil observasi aktivitas belajar siswa yang telah diamati tergolong aktif dan mengalami peningkatan. Media *booklet* dapat menyita perhatian siswa karena media *booklet* belum pernah digunakan guru dalam melakukan proses pembelajaran hal tersebut membuat siswa bersemangat dan aktif dalam mengikuti pembelajaran dikelas. Pada saat proses pembelajaran berlangsung terlihat bahwa siswa sangat aktif dalam berdiskusi dan bekerja sama dengan teman kelompoknya dan aktif juga dalam mengajukan pertanyaan kepada guru mengenai hal-hal yang belum dimengerti. Untuk seorang siswa media dalam pembelajaran merupakan alat bantu bagi siswa dalam menyerap dan memahami isi materi yang disampaikan oleh gurunya.

Adanya perubahan strategi belajar memberikan pengaruh yang baik terhadap pemahaman siswa, hal ini dibuktikan dari hasil belajar siswa yang meningkat saat diberikan *posttest* pada pertemuan terakhir. Menurut Putri, et.al penggunaan strategi pembelajaran merupakan upaya yang dapat dilakukan oleh guru untuk memberikan materi agar lebih mudah diterima oleh siswa, salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk meningkatkan membaca pemahaman siswa kelas V semester II SD di gugus IV Kecamatan Tejakula, maka diperlukan sebuah strategi pengajaran yang sesuai agar membaca pemahaman siswa dapat optimal.⁵⁸ Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa penerapan pendekatan saintifik dan media *booklet* pada materi sistem rangka manusia terdapat peningkatan hasil belajar siswa dan

⁵⁸ Putri, Putu Novika Adi Karakaita, Ni Wayan Arini, and Md Sumantri. "Pengaruh Strategi *Directed Reading Thinking Activity* (DRTA) Berbantuan Media *Flip Chart* Terhadap Keterampilan Membaca Pemahaman." *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 3.2 (2019): 158-166.

aktivitas belajar siswa hal ini diketahui dari perbedaan nilai yang diperoleh peneliti.

2. Aktivitas Belajar Siswa

Penelitian aktivitas belajar siswa mengacu pada lembar observasi berisikan indikator-indikator yang telah di tentukan. Aktivitas dalam penelitian ini peneliti menerapkan pendekatan saintifik dan media *booklet*. Penerapan pendekatan saintifik dan media *booklet* dilakukan dengan membentuk 5 kelompok belajar yang terdiri dari 5 orang siswa untuk mempermudah tercapainya tujuan pembelajaran yang telah di tentukan. Hal ini sudah disebutkan oleh Kaharuddin yang dimana aktivitas belajar dapat diartikan sebagai keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran untuk membentuk sikap, perhatian, dan pikiran⁵⁹.

Hasil observasi yang dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung terlihat aktivitas belajar peserta didik kelas eksperimen pertemuan pertama dapat dilihat 17 peserta didik yang aktif dari skor yang di peroleh pada kelompok A sampai dengan E pada aspek mengamati booklet dan juga terdapat 17 peserta didik aktif pada pertemuan kedua .Sedangkan dikelas kontrol pertemuan pertama hanya 7 peserta didik yang aktif dengan menggunakan bahan ajar buku paket pertemuan kedua yang terdiri dari 12 peserta didik aspek tersebut merasa kurang tertarik dalam mengikuti pelajaran hal tersebut terjadi karena tidak ada hal yang baru dalam proses pembelajaran berlangsung. Terlihat beberapa peserta didik yang tidak aktif hanya dapat berdiam diri dan berbicara dengan temannya.

Kurikulum 2013 menggunakan aktivitas mengamati, menanya, mencoba,

⁵⁹ Arif Widodo,dkk, "Pengembangan lembar observasi aktivitas belajar dalam pembelajaran jarak jauh di Sekolah Dasar", *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, Vol.4,No.6, (2022),10932

menalar, dan menyimpulkan. Dalam pendekatan saintifik setiap siswa harus terlibat dalam sebuah proses ilmiah yang pada umumnya melibatkan pengamatan dan observasi yang di butuhkan untuk pengumpulan data. Dalam praktiknya siswa diharuskan melakukan serangkaian langkah-langkah penerapan metode ilmiah.⁶⁰

Aspek peserta didik (Menanya) pada pertemuan pertama kelas eksperimen terdapat 17 peserta didik aktif dan pertemuan kedua terdapat 18 peserta didik yang aktif. Dan terdapat 13 peserta didik aktif pada kelas kontrol pertemuan pertama dan 12 peserta didik aktif pada pertemuan kedua. Peserta didik aktif dalam diskusi pada pertemuan pertama kelas eksperimen terdapat 19 peserta didik aktif dan pertemuan kedua terjadi penurunan keaktifan yaitu peserta didik yang aktif. terdapat 8 peserta didik aktif pada kelas kontrol pertemuan pertama dan 11 peserta didik aktif pada pertemuan kedua. Terjadi perbedaan keaktifan peserta didik dikarenakan kurangnya memahami materi disebabkan oleh saat diberi bahan ajar dan dijelaskan ada yang berbicara dengan temannya, melakukan aktivitas lain seperti menggambar maupun menulis hal di luar pelajaran.

Aspek pertemuan pertama memiliki aspek mengamati powerpoint rangka manusia (Mengamati). Namun pada kelas kontrol tidak ditayangkan slide powerpoint karna terjadi perbedaan cara mengajar peneliti dengan guru dan dapat di lihat dan di buktikan dengan aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Keaktifan peserta didik berdasarkan hasil observasi saat mengamati power point terdiri dari 18 peserta didik aktif dan 7 peserta didik tidak aktif. Terdapat perbedaan aktivitas

⁶⁰ Faradila,dkk, “Aktivitas Belajar Siswa Melalui Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Sekolah Menengah Atas Negeri 6 Pekanbaru”, *Jurnal Hikmah Pendidikan Islam*, Vol.11, No.2, (2022), 131

dengan alasan peserta didik yang tidak aktif ada yang hanya berdiam diri,berbicara dengan teman nya dan menulis di kertas di luar materi yang di berikan.

Aspek Peserta didik mampu menyebutkan fungsi rangka sesuai dengan pemahaman yang di dapat saat mengamati booklet (Menalar). kelas eksperimen pertemuan pertama 18 aktif menyebutkan fungsi rangka yang telah di amati dari powerpoint dan booklet. Sedangkan pada kelas kontrol hanya 11 peserta didik. Berdasarkan hasil obsevasi alasan peserta didik tidak aktif dengan faktor pada saat di jelaskan ada yang berbicara,tidak meperhatian bahan ajar dan guru saat menjelaskan.

Pertemuan kedua pada kelas eksperimen dan kontrol dengan aspek Peserta didik mampu menyebutkan perbedaan otot sesuai dengan pemahaman setelah mengamati booklet (Menalar). Pada kelas eksperimen terdapat 18 peserta didik yang aktif dan 7 peserta didik aktif pada kelas kontrol. Terdapat perbedaan bahan ajar dan motode belajar berpengaruh pada aktivitas peserta didik. pada materi ini terdapat gambar otot yang sedikit sulit di mengerti dan tidak mudah di bedakan oleh peserta didik.

Aspek Peserta didik mampu menjelaskan fungsi sendi sesuai yang di pahami setelah mengamati booklet (Menalar). Terjadi perbedaan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol karna kelas kontrol menggunakan media buku paket saat belajar dan tidak di tampil kan slide power point,oleh karna itu monotonnya pembelajaran karna kurang menarik. Peserta didik aktif pada kelas eskperimen terdiri dari 19 orang dan kelas kontrol terdiri dari 11 orang,terlihat dari hasil observasi peserta didik yang tidak aktif disebabkan oleh kurang fokusnya pada saat proses pembelajaran. Saat guru menjelaskan materi terlihat berbicara dengan teman

sebangku dan asik sendiri mengerjakan hal di luar materi pembelajaran.

Pertemuan kedua aspek Peserta didik (Menalar),terdapat 19 peserta didik yang aktif dan kelas kontrol 9 peserta didik yang aktif. Berdasarkan hasil observasi peserta didik yang tidak aktif disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dari lingkungan karna terjadi perbedaan lingkungan di setiap peserta didik namun juga berpengaruh. Dan kurangnya referensi untuk mengetahui hal tersebut.

Pertemuan kedua pada aspek Peserta didik (Menalar). Kelas eksperimen terdapat 23 peserta didik yang aktif dan kelas kontrol hanya 11 peserta didik aktif. Terjadi perbedaan dikarenakan pengetahuan peserta didik yang kurang membaca banyak peserta didik yang tidak fokus mendengar.

Aspek Peserta didik (Mencoba), pada kelas eksperimen pertemuan pertama 17 peserta didik yang aktif dan pertemuan kedua 15 peserta didik yang aktif. Pada kelas kontrol pertemuan pertama terdapat 10 yang aktif dan pertemuan kedua 11 peserta didik yang aktif. Berdasarkan hasil observasi pada saat mengerjakan LKPD peserta didik yang tidak aktif banyak melakukan hal di luar pembelajaran yaitu, berbicara dengan teman,mengerjakan pekerjaan lain,dan kurangnya fokus saat pembelajaran membuat peserta didik tidak memahami materi yang tertuang dalam LKPD

Aspek Peserta didik (Mengkomunikasikan) juga masih terlihat tidak semua peserta didik berani mempresentasikan dengan alasan tidak mau berbicara malu dilihat dengan teman lainnya,berdiam diri,dan tidak mengetahui materi karna kurang memahami materi saat proses pembelajaran tidak fokus dalam melihat dan mengamati yang sudah di pelajari dengan. Dilihat dari hasil observasi pada pertemuan pertama kelas eksperimen 18 peserta didik dan kelas kontrol hanya 11

peserta didik. Pada pertemuan kedua kelas eksperimen terdapat 24 siswa yang aktif dan berani maju kedepan namun pada kelas kontrol hanya terdapat 10 peserta didik

Aktivitas belajar peserta didik yang aktif peserta didik mampu memperoleh hasil belajar yang baik karena aktivitas belajar peserta didik dapat mengembangkan kreativitas peserta didik dalam berfikir untuk menguasai materi dan menambah rasa ingin tahu peserta didik sehingga peserta didik tidak bermalas-malas dalam belajar dan memantapkan diri untuk mengemukakan pendapat sendiri sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nuraini, et.al mengkonfirmasi bahwa aktivitas belajar merupakan keaktifan peserta didik dalam proses belajar dan pembelajaran untuk mencapai hasil belajar dan tujuan yang telah ditentukan. Hasil penelitian data dilakukan oleh Nuraini, et.al menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif antara aktivitas belajar siswa dan hasil belajar pada mata pelajaran kimia kelas X SMA Negeri 5 Pontianak dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,67 yang berada pada kategori kuat. Kontribusi aktivitas belajar peserta didik dan hasil belajar diperoleh koefisien determinasi (r^2) sebesar 0,451. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dan hubungan yang positif dengan kategori kuat antara aktivitas belajar siswa dan hasil belajar pada mata pelajaran kimia kelas X SMA Negeri 5 Pontianak.⁶¹

⁶¹ Nuraini, Fitriani, and Raudhatul Fadhillah. "Hubungan Antara Aktivitas Belajar Siswa dan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Kimia Kelas X SMA Negeri 5 Pontianak." *Ar-Razi Jurnal Ilmiah* 6.1 (2018).

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan Hasil Penelitian yang telah dilakukan tentang “Penerapan Pendekatan Saintifik dan Media *Booklet* Pada Materi Sistem Rangka Manusia Terhadap Hasil Belajar dan Aktivitas Siswa di SMP Muhammadiyah Kota Subulussalam” dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan pendekatan saintifik dan media *booklet* pada materi sistem rangka manusia dapat meningkatkan hasil belajar siswa yang dibuktikan dengan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen sebesar 87 dengan kriteria sangat baik dan nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol sebesar 67 dengan kriteria baik. Hal ini juga dibuktikan dari analisis data menggunakan rumus statistik uji t pada taraf $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan (*dk*) yaitu 48 dengan hasil yang diperoleh nilai bahwa $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, yaitu $8,251 > 2,02$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga hipotesis dalam penelitian ini dapat diterima yaitu terdapat perbedaan hasil belajar peserta didik menggunakan pendekatan saintifik dan media *booklet* dalam pembelajaran biologi.
2. Aktivitas belajar siswa dengan menerapkan pendekatan saintifik dan media *booklet* pada materi sistem rangka manusia mengalami perbedaan dengan peserta didik yang menggunakan bahan ajar buku paket dan metode pembelajaran ceramah. Peserta didik terlihat lebih aktif dan menyukai proses pembelajaran dengan gambar yang bervariasi dengan dan juga saling bekerja sama dalam memecahkan masalah dan Adapun kategori berdasarkan

3. persentase keaktifan pada kelas eksperimen memiliki kategori sangat aktif dan kelas kontrol cukup aktif nilai.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut :

1. Para guru diharapkan dapat menerapkan model dan media pembelajaran yang tepat dan bervariasi sesuai dengan materi yang diajarkan agar hasil belajar siswa dan aktivitas belajar siswa meningkat.
2. Kepada pihak sekolah diharapkan dapat mendorong kreativitas guru untuk mengembangkan penerapan model dan media pembelajaran dalam proses pembelajaran.
3. Kepada peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian dengan pendekatan saintifik dan media *booklet* pada materi sistem rangka manusia agar dapat mendalami lebih lanjut pada materi yang berbeda sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini.
4. Pada penelitian selanjutnya diharapkan pada peneliti agar memberikan *Booklet* pada setiap siswa saat proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Amonio, dkk. 2022. Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan*. Vo. 1. No. 2.
- Arifin, Zainal. 2013. *Evaluasi Pembelajaran Prinsip, Teknik, dan Prosedur*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arifin, Zaenal. 2020. Metodologi Penelitian Pendidikan. *Jurnal Al Hikmah Way Kanan*. Vol. 1. No. 1.
- Arikunto, Suharsimi. 2019. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arimadona, S. 2017. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Stad (Student Team Achievement Division) Terhadap Hasil Belajar Biologi. *jipva (jurnal pendidikan ipa veteran)*, Vol. 1. No. 1.
- Arsyad, Azhar. 2017. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar- Ruzz Media.
- Deviani. 2019. *Rangka Manusia dan Fungsinya*. Doktersehat.com. diakses pada tanggal 25 Jul 2023 pukul 22.23 WIB
- Dimiyati dan Mudjiono. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2011. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Hariyanto, Agus. 2019. *Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) Dan Jigsaw Melalui Pendekatan Saintifik*. Yogyakarta : Grup Penerbitan CV BUDI UTAMA.
- Hanifah, H., Afrikani, T., & Yani, I. 2020. Pengembangan Media Ajar E- Booklet Materi Plantae Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa. *Journal Of Biology Education Research (JBER)*. Vol. No. 1.
- Hidayat, A. A. 2021. *Cara praktis uji statistik dengan spss*. Health Books Publishing.
- Imtihana, Mutia dkk. 2014. Pengembangan Buklet Berbasis Penelitian Sebagai Sumber Belajar Materi Pencemaran Lingkungan di SMA. *Journal of Biology Education* . Vol. 3,. No. 2.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Konsep Pendekatan Scientific*. (Diklat Guru Dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013. Kemendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kompri. 2015. *Motivasi Pembelajaran: Perspektif Guru dan Peserta didik*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

- Muinnah, Ira Rahmi. 2019. *Strategi Calistung pada Anak Usia Dini di Sentra Persiapan PAUD Terpadu Alam Berbasis Karakter Sayang Ibu Banjarmasin*. Banjarmasin: UIN Antasari Banjarmasin.
- Mursida, Nurhayati Dewi. 2016. *Pengaruh Media Booklet Terhadap Pengetahuan Dan Sikap Tentang Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat (Phbs) Pada Siswa Di Smp Negeri 1 Palibelo*. Stikes Jenderal A. Yani Yogyakarta
- Musfiqon, Muhammad dan Nurdyansyah. 2015. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*. Sidoarjo : Nizami Learning Center.
- Nugroho, Arya Setya. 2013. *Peningkatan Penguasaan Konsep Dengan Model Pembelajaran Konsep dalam Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar*. JPGSD. Vol. 1. No. 2.
- Nuraini, N., Fitriani, F., & Fadhilah, R. 2018. Hubungan antara aktivitas belajar siswa dan hasil belajar pada mata pelajaran kimia kelas X SMA Negeri 5 Pontianak. *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*. Vol. 6. No. 1.
- Nurlan, Fausiah. 2019. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Pare: CV.Pilar Nusantara.
- Nursalam. 2008. *Konsep dan Penerapan metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pedoman Skripsi, Tesis, dan Instrumen penelitian Edisi 2*. Jakarta : Selemba Medika.
- Paramita, Ratna dkk. 2018. Pengembangan Booklet Hasil Inventarisasi Tumbuhan Obat Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Manfaat Keanekaragaman Hayati. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*. Vol. 2. No. 2.
- Permatasari, Eka Aprilia. 2012. Implementasi Pendekatan Saintifik Dalam Kurikulum 2013 Pada Pembelajaran Sejarah”. *Jurnal Universitas Semarang*.
- Pralisaputri, Kurnia Ratnadewi dkk. 2016. Pengembangan Media Booklet Berbasis Sets Pada Materi Pokok Mitigasi Dan Adaptasi Bencana Alam Untuk Kelas X Sma. *Jurnal Geoeco*.
- Priansa, Donni Juni. 2015. *Manajemen Peserta Didik dan Model Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.

Puspita, Avisha dkk. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Booklet Pada Materi Sistem Imun Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN 8 Pontianak. *Jurnal Bioeducation*. Vol. 4. No. 1.

Putri, P. N. A. K., Arini, N. W., & Sumantri, M. (2019). Pengaruh strategi Directed Reading Thinking Activity (DRTA) berbantuan media flip chart terhadap keterampilan membaca pemahaman. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*. Vol. 3. No. 2.

Quran Surah Al-Maidah ayat 16

Rehusisma. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Booklet Dan Video Sebagai Penguatan Karakter Hidup Bersih Dan Sehat. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*. Vol. 2. No. 9.

Rukmana, Hartarti Indah dkk. 2018. *Kelayakan Media Booklet Submateri Keanekaragaman Hayati Kelas X SMA*. Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Untan Pontianak.

Rusman. 2015. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada

Saldi, Heri dkk 2017. Penerapan Pendekatan Sainifik Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Di Kelas X SMA Negeri 9 Palu Pada Materi Stokimetri. *Jurnal akademika kim*. Vol. 6. No. 1.

Sardiman, A. M. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Sari, Made Dwi Lavita dkk. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Artikulasi Menggunakan Media Booklet Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*.

Septiwiharti, Listya. 2015. *Pengembangan Bahan Ajar Berbentuk Booklet Sejarah Indonesia pada Materi Pertempuran Lima Hari di Semarang Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas XI IPS SMANegeri 1 Semarang Tahun Ajaran 2014/2015*. Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Semarang.

Setiawan, Abdi Rifqi. 2019. *Penyusunan program pembelajaran biologi berorientasi literasi saintifik*. Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship VI (SNSE VI). Vo. 1. No. 1.

Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

Solihat, E. K., Yuliani, A., Afrilianto, M., & Herawati, H. 2023. Analisis Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Relasi Dan Fungsi Kelas VIII-D SMP Pataruman Dengan Menggunakan Pendekatan

Saintifik. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*. Vol. 6. No. 2.

Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 2013. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sudjana, Nana. 2016. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Sundayana. 2014. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika* Bandung : Alfabeta.

Violla, R., & Fernandes, R. 2021. Efektivitas Media Pembelajaran E-Booklet Dalam Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sosiologi. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran*. Vol. 3. No. 1.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Pasal 1 ayat 1

Untari, Dhian Tyas. 2018. *Metodelogi Penelitian: Peneltian Kontemporer Bidang Ekonomi dan Bisnis*. Jawa Barat : CV. Pena Persada Redaksi.

Wahyuningsih, Ary Nur. 2011. Pengembangan Media Komik Bergambar Materi Sistem Saraf Untuk Pembelajaran Yang Menggunakan Strategi PQ4R. *Jurnal PP*. Vol. 1. No. 2.

Wardani, Fitria Tri dkk. 2013. Penggunaan Media Gambar untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Mata Pelajaran Sosiologi. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. Vol. 2. No. 2.

Wulandari, Fajar. 2019. Analisis Kesiapsiagaan Siswa Dalam Menghadapi Bencana Kekeringan Melalui Media Booklet. *Jurnal Terbawi: Jurnal Pendidikan*, Vol. 15 Pendidikan, Vol. 1

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor B 11131 /Un.08/FTK/KP.07.6/10/2023

TENTANG :
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
DEKAN FAKULTAS TARBIAH 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.
- Mengingat : b Bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing awal proposal skripsi.
- 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.
 - 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 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
 - 8 Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, tentang Organisasi dan Tata Kerja 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 : 12 Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 12 Juli 2023

MEMUTUSKAN

- Menetapkan : Menunjuk Saudara
- Pertama : **Nurlia Zahara, S. Pd.I, M. Pd** Sebagai Pembimbing Pertama
- Dr. Elita Agustina, S.Si, M. Si** Sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk Membimbing Skripsi :
- Nama : **Muthia Nur Afida**
- Nim : **190207006**
- Program Studi : **Pendidikan Biologi**
- Judul Skripsi : **Penerapan pendekatan saintifik dan media E-Booklet pada materi sistem gerak manusia terhadap hasil belajar dan aktivitas siswa di SMP Muhammadiyah Kota Subulussalam**
- Kedua : Pembiayaan honorarium pembimbing tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2023.
- Ketiga : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir Semester Ganjil Tahun Akademik 2023/2024
- 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 : 09 Oktober 2023
 An. Rektor

Tembusan

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



Lampiran 2



MAJELIS PENDIDIKAN, DAYAH DAN PENGKADERAN
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA SUBULUSSALAM
SMP MUHAMMADIYAH SUBULUSSALAM

Alamat : Jln Teuku Umar Subulussalam Kec. Simpang Kiri Kota Subulussalam
Telp. 0627 – 31550 Kode Pos 24782

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 005 /232/ SMP.M /X/2023

Data dibawah ini Mahasiswi Universita Islam Negeri AR- RANIRY, yang bernama :

Nama : MUTHIA NUR AFIDA

Nim : 190207006

Jurusan : Pendidikan Biologi

Judul : ***“Penerapan Pendekatan Saintifik dan Media Booklet Pada Materi Sistem Rangka Manusia Terhadap Hasil Belajar dan Aktifitas Siswa di SMP Muhammadiyah Subulussalam.***

Benar mahasiswa tersebut telah melakukan penelitian pada tanggal 20 dan 23 Oktober 2023 di SMP Muhammadiyah Subulussalam Kecamatan Simpang Kiri Kota Subulussalam dengan judul : *“Penerapan Pendekatan Saintifik dan Media Booklet Pada Materi Sistem Rangka Manusia Terhadap Hasil Belajar dan Aktifitas Siswa di SMP Muhammadiyah Subulussalam.”*

Demikianlah surat keterangan ini dikeluarkan dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Subulussalam, 23 Oktober 2023

Kepala Sekolah

AR - RANIRY



Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama sekolah : SMP Muhammadiyah
Mata pelajaran: IPA
Kelas/semester : VIII/1
Materi pokok : Sistem Gerak Manusia
Alokasi Waktu : 3jp (1x 40 menit)

A. KOMPETENSI INTI

K1: Menghayati dan mengamalkan ajaran yang dianutnya.

K2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan proaktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa, Negara, kawasan regional, dan kawasan internasional

K3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan mata kognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

K4 : Mengelola, menalar, dan menyajikan dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Menganalisis sistem gerak pada manusia dan gangguan/kelainan sistem gerak manusia serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak	3.1.7 Menyebutkan fungsi rangka pada manusia. 3.1.8 Menunjukkan jenis dan bentuk tulang pada manusia 3.1.9 Menjelaskan jenis dan fungsi sendi dengan alat gerak yang terdapat pada tubuh manusia 3.1.10 Membedakan jenis jaringan otot pada tubuh manusia 3.1.11 Mengaitkan kelainan sistem gerak terhadap kesehatan manusia 3.1.12 Menyusun informasi untuk upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia
4.1 Membuat tulisan tentang berbagai pembagian sistem gerak manusia dan gangguan/kelainan sistem gerak manusia serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia	4.1.7 Kembali membuat rangkuman informasi tentang fungsi rangka manusia yang sudah di pahami ,serta diamati pada booklet kedalam lembar LKPD 4.1.8 Mengoreksi nama, jenis dan bentuk tulang manusia yang sudah disebutkan dan yang terdapat dalam booklet lalu di tuliskan pada lembar LKPD 4.1.9 Menyajikan rangkuman tentang sendi pada tubuh manusia pada lembar LKPD 4.1.10 Menyajikan rangkuman perbedaan

	jaringan otot yang terdapat pada manusia pada lembar LKPD
4.1.11	Melengkapi tabel nama kelainan sistem gerak manusia yang tepat
4.1.12	Mengembangkan lebih banyak informasi tentang upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia yang di tuangkan kedalam LKPD

B. Tujuan Pembelajaran

Adapun tujuan pembelajaran materi sistem gerak manusia yaitu: Peserta didik dapat mendeskripsikan fungsi sistem rangka, sendi, otot serta bentuk-bentuk sistem gerak manusia dan memahami gangguan sistem gerak manusia serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia dengan tepat melalui diskusi.

C. Materi Pelajaran

1. Pengertian sistem gerak
2. Jenis-jenis tulang pada sistem gerak
3. Bentuk-bentuk tulang
4. Fungsi otot
5. pembagian otot
6. Fungsi sendi
7. Macam-macam sendi
8. Gangguan/kelainan sistem gerak manusia
9. Upaya menjaga kesehatan rangka manusia

D. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pendekatan Saintifik

Metode pembelajaran: Tanya jawab, pemberian tugas, dan diskusi

E. Media, Alat, dan Sumber Belajar

- Media : Buku paket, LKPD,booklet,dan slide power point
- Alat : Papan tulis, spidol,penggaris dan lcd proyektor
- Sumber :
 1. Zubaidah,Siti dkk. 2017. Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTsKelas VIII Semester 1 Buku Peserta didik. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 2. Zubaidah, Siti dkk, dkk. 2017. Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Buku Guru. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
 3. Tim Abdi Guru, Buku IPA Terpadu untuk SMP/MTs Kelas VII. Erlangga, Jakarta

F.Langkah-langkah Pembelajaran

- **Pertemuan ke 1**
 - Menyebutkan fungsi rangka pada manusia.
 - Menunjukan jenis dan bentuk tulang pada manusia
 - Menjelaskan jenis sendi yang terdapat pada tubuh manusia

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
Pendahuluan	Orientasi •Guru memberi salam dan menanyakan kabar peserta didik dan kesepian belajar •Guru menunjuk salah satu peserta didik untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran •Guru mengecek daftar hadir peserta didik	Orientasi •Peserta didik menjawab salam dan kabar yang ditanyakan oleh guru •Peserta didik berdoa bersama-sama •Peserta didik menjawab “Hadir” dan apabila ada	5 Menit

		teman yang tidak datang peserta didik lain memberi keterangan pada guru	
	Apersepsi • Guru mengaitkan materi kegiatan pembelajaran dengan pengalaman peserta didik pada kehidupan sehari-hari • Guru menguji pengetahuan peserta didik dengan memberi pertanyaan (Menanya) : “Mengapa kalian bisa menggerakkan tangan dan kaki sesuai dengan yang kalian inginkan ? “Coba sebutkan berapa jenis sendi yang terdapat pada tubuh manusia” • Guru menampung jawaban peserta didik dan mengaitkan pertanyaan dengan materi yang akan di pelajari Motivasi • Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari yang akan di pelajari dalam kehidupan sehari-hari untuk	Apersepsi • Peserta didik menyimak apersepsi dari guru dengan seksama • Peserta didik menjawab pertanyaan yang di berikan guru terkait materi rangka dan sendi Motivasi • Peserta didik termotivasi pada gambaran yang diberikan guru terhadap materi pembelajaran dan merasa ingin tau mengenai materi rangka dan sendi	

	meningkatkan semangat dan rasa ingin tau peserta didik Tujuan pembelajaran • Guru menyampaikan materi pembelajaran pada pertemuan saat ini yaitu sistem rangka dan sendi manusia Pre-test • Sebelum memulai mempelajari dan menggali informasi tentang materi sistem rangka dan sendi manusia, guru memberikan lembar pre test kepada setiap peserta didik untuk melihat tingkat pengetahuan peserta didik sebelum mengenali materi yang akan di pelajari lebih dalam	Tujuan pembelajaran • Peserta didik menyimak informasi terkait materi dan kegiatan yang akan di lakukan selama proses pembelajaran berlangsung Pre-test • Peserta didik mengerjakan pretest yang di berikan guru dengan seksama dan teliti	5 menit
Kegiatan inti saintifik	• Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat kelompok dan membaginya kedalam 5 tim (Mengelompokkan) • Guru memberikan Booklet kepada seluruh peserta didik	• Peserta didik membuat kelompok sesuai arahan yang diberikan oleh guru (Pengelompokan) • Peserta didik mengamati booklet yang sudah di	100 Menit

	untuk di baca dan di amati materi rangka dan sendi manusia yang terdapat di dalam booklet (Mengamati) •Guru juga memfasilitasi peserta didik dengan slide power point rangka tubuh manusia dan mengajak peserta didik untuk mengamati slide power point tersebut untuk memudahkan peserta didik memahami letak asli dari rangka dan sendi manusia (Mengamati) - “Anak-anak coba perhatikan power point yang ada di samping ibu,dan kalian bisa amati slide,apabila ada pertanyaan terkait rangka manusia dan sendi manusia kalian bisa tanyakan”	berikan guru (Mengamati) •Peserta didik melihat power point untuk melihat bentuk utuh dari rangka dan sendi manusia (Mengamati) •Peserta didik bertanya kepada guru tentang booklet dan power point (Menanya)	
	•Peserta didik diberi	•Peserta didik bertanya	

	kesempatan untuk menanya berkaitan dengan materi yang terdapat pada booklet yang sudah dibagikan oleh guru (Menanya) • Peserta didik dan guru memulai diskusi tanya jawab tentang materi pada booklet, ketika ada pertanyaan yang di lontarkan oleh salah satu peserta didik guru terlebih dahulu memberi kesempatan kepada peserta didik lain untuk menjawab agar mereka saling bertukar informasi yang dimiliki, apabila ada jawaban yang masih kurang tepat maka tugas guru memberi penambahan jawaban yang lebih tepat (Menanya) • Guru memberikan lembar LKPD kepada setiap peserta didik untuk mengasah pengetahuan pada materi rangka dan sendi manusia (Mencoba) • Guru memberikan arahan dan cara menyelesaikan LKPD	kepada guru tentang materi pembelajaran yang sedang diamati (Mengamati) • Peserta didik aktif dalam diskusi dan juga menjawab pertanyaan yang di berikan guru maupun menjawab pertanyaan yang kurang di pahami temannya (Menanya) • Peserta didik mengerjakan LKPD Yang sudah diberikan guru dan mencari informasi pada booklet yang ada (Mencoba) • Peserta didik juga aktif berdiskusi dengan teman kelompok tentang jawaban
--	---	--

	kepada peserta didik • Peserta didik mengerjakan tugas yang terdapat pada LKPD dengan mencari jawaban pada Booklet yang sudah di berikan guru (Mencoba) • Guru meminta peserta didik untuk menyebutkan fungsi rangka manusia setelah mengerjakan LKPD (Menalar) • Guru meminta peserta didik untuk menunjukan nama,jenis,dan bentuk tulang manusia dengan memperagakan dengan tubuh (Menalar) • Guru meminta peserta didik untuk menjelaskan fungsi sendi pada tubuh manusia yang sudah dipahami pada booklet (Menalar) • Guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan hasil	yang benar untuk pertanyaan yang terdapat pada LKPD • Peserta didik saling berdiskusi dan bertukar informasi tentang materi rangka dan sendi manusia kepada temannya yang kurang mengetahui jawaban • Peserta didik bergantian menyebutkan fungsi rangka sesuai dengan pemahaman masing-masing • Peserta didik bergantian menunjukan nama,jenis dan bentuk tulang yang sudah mereka amati pada booklet dengan memperagakan dengan tubuh • Peserta didik bergantian menjelaskan fungsi sendi sesuai yang mereka pahami setelah mengamati booklet • Peserta didik menyimpulkan pembahasan materi pada hari ini dan memaparkan di depan untuk
--	--	---

	diskusi yang didapat pada booklet dan LKPD untuk dibacakan saat presentasi (Menalar) • Guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil kegiatan yang didapat pada booklet dan rangkuman LKPD yang sudah di berikan guru (Mengkomunikasikan)	di dengar kelompok lain secara bergantian • Peserta didik berani mempresentasikan hasil diskusi yang sudah di simpulkan didepan kelas secara bergantian antar kelompok (Mengkomunikasikan)	
Penutup	• Guru bersama-sama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari. • Guru bersama peserta didik merefleksi (Mengulas atau membicarakan kembali materi yang disampaikan) • Guru memberikan tes akhir (Posttest) untuk penilaian pada materi sistem gerak dan sendi pada manusia • Guru menutup pembelajaran	• Peserta didik aktif menyimpulkan materi yang sudah di pelajari secara bergantian • Peserta didik menyebutkan ulang materi yang sudah di pelajari • Peserta didik mengerjakan posttest yang diberikan guru dengan teliti	10 Menit

• **Pertemuan ke 2**

- Membedakan jenis jaringan otot pada tubuh manusia
- Mengaitkan gangguan/kelainan sistem gerak terhadap kesehatan manusia
- Menggali informasi upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Orientasi • Guru memberi salam dan menanyakan kabar peserta didik dan kesepian belajar • Guru menunjuk salah satu peserta didik untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran • Guru mengecek daftar hadir peserta didik Orientasi • Peserta didik menjawab salam dan memberi ucapan baik kepada guru yang sudah menanyakan kabar mereka • Peserta didik dan diarahkan guru memimpin doa dan teman-temannya mengikuti berdoa • Peserta didik menjawab “Hadir” dan apabila ada teman yang tidak datang peserta didik lain memberi keterangan pada guru Apersepsi • Guru mengaitkan materi kegiatan pembelajaran dengan pengalaman peserta didik pada kehidupan sehari-hari • Guru menguji pengetahuan peserta didik dengan memberi pertanyaan (Menanya) : “Siapa yang tau ada berapa otot yang terdapat pada manusia dan sebutkan ? “Coba siapa yang tau Apersepsi • Peserta didik menyimak apersepsi dari guru dengan seksama • Peserta didik menjawab pertanyaan yang di berikan guru terkait materi otot dan gangguan kesehatan pada manusia	10 Menit

	gangguan apa saja yang timbul ketika saat berjalan dan duduk kita selalu bungkuk”? • Guru menampung jawaban peserta didik dan mengaitkan pertanyaan dengan materi yang akan di pelajari Motivasi • Guru memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari yang akan di pelajari dalam kehidupan sehari-hari untuk Tujuan pembelajaran • Guru memberitahu materi pelajaran yaitu otot manusia dan gangguan/kelainan serta upaya menjaga kesehatan manusia yang akan di bahas pada pertemuan Pre-test • Sebelum memulai mempelajari dan menggali informasi tentang materi otot	Motivasi • Peserta didik termotivasi pada gambaran yang diberikan guru terhadap materi pembelajaran dan merasa ingin tau mengenai materi rangka dan sendi Tujuan pembelajaran • Peserta didik menyimak informasi terkait materi dan kegiatan yang akan di lakukan selama proses pembelajaran berlangsung Pre-test • Peserta didik mengerjakan pretest yang di berikan guru dengan seksama dan teliti	
--	---	--	--

	dan gangguan kesehatan manusia, guru memberikan lembar pre test kepada setiap peserta didik untuk melihat tingkat pengetahuan peserta didik sebelum mengenali materi yang akan di pelajari lebih dalam		
Kegiatan inti saintifik	• Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat kelompok dan membaginya kedalam 5 tim (Mengelompokkan)	• Peserta didik membuat kelompok sesuai arahan yang diberikan oleh guru (Pengelompokan)	100 Menit
	• Guru memberikan Booklet kepada seluruh peserta didik untuk di baca dan di amati materi otot dan gangguan kesehatan manusia yang terdapat di dalam booklet (Mengamati) • Guru juga memfasilitasi peserta didik dengan tayangan power point untuk dapat di amati proses pergerakan yang salah sehingga dapat merusak sistem gerak manusia untuk memudahkan peserta didik	• Peserta didik mengamati booklet yang sudah di berikan guru (Mengamati) • Peserta didik melihat torso untuk melihat bentuk utuh dari rangka dan sendi manusia (Mengamati) • Peserta didik bertanya kepada guru tentang booklet dan tayangan pada power point	

	melihat langsung bagaimana proses pergerakan yang salah antara otot dengan posisi gerak tubuh manusia (Mengamati) ” Anak-anak coba perhatikan tayangan gambar yang terdapat pada power point berikut amati pada saat proses pembelajaran nanti,apabila ada pertanyaan terkait materi yang di pelajari kalian bisa tanyakan” “Pada saat mengamati booklet peserta didik juga di minta aktif untuk bertanya dan melihat tayangan power point untuk membantu agar lebih mengerti pergerakan yang salah” •Peserta didik diberi kesempatan untuk menanyakan berkaitan dengan materi yang terdapat pada booklet yang sudah dibagikan oleh guru (Menanya) •Peserta didik dan guru memulai diskusi tanya jawab tentang materi pada booklet,ketika ada pertanyaan	•Peserta didik bertanya kepada guru tentang materi pembelajaran yang sedang diamati (Mengamati) •Peserta didik aktif dalam diskusi dan bertanya juga aktif dalam menjawab pertanyaan yang di berikan guru maupun menjawab pertanyaan yang kurang di pahami temannya (Menanya)
--	---	---

	yang di lontarkan oleh salah satu peserta didik guru terlebih dahulu memberi kesempatan kepada peserta didik lain untuk menjawab agar mereka saling bertukar informasi yang dimiliki, apabila ada jawaban yang masih kurang tepat maka tugas guru memberi penambahan jawaban yang lebih tepat (Menanya) • Guru memberikan lembar LKPD kepada setiap peserta didik untuk mengasah pengetahuan pada materi otot dan gangguan kesehatan pada manusia (Mencoba) • Guru memberikan arahan dan cara menyelesaikan LKPD kepada peserta didik • Guru meminta peserta didik dapat membedakan jenis jaringan otot manusia setelah mengerjakan LKPD • Guru meminta peserta didik untuk mengaitkan kesalahan	• Peserta didik mengerjakan LKPD Yang sudah diberikan guru dan mencari informasi pada booklet yang ada (Mencoba) • Peserta didik juga aktif berdiskusi dengan teman kelompok tentang jawaban yang benar untuk pertanyaan yang terdapat pada LKPD • Peserta didik bergantian menyebutkan perbedaan otot sesuai dengan pemahaman masing-masing • Peserta didik bergantian mengaitkan gangguan
--	--	---

	bergerak sehari-hari dengan materi gangguan kesehatan manusia setelah mengerjakan LKPD (Menalar) • Guru meminta peserta didik untuk menyebutkan upaya apa saja yang baik untuk dilakukan agar kesehatan sistem gerak manusia terjaga (Menalar) • Guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi yang didapat pada booklet dan LKPD untuk dibacakan saat presentasi (Menalar) • Guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil kegiatan yang didapat pada booklet dan rangkuman LKPD yang sudah di berikan guru (Mengkomunikasikan)	kesehatan manusia yang terjadi di kehidupan sehari-hari setelah mengamati booklet • Peserta didik bergantian menyebutkan upaya agar menjaga kesehatan sistem gerak manusia setelah mengamati booklet • Peserta didik menyimpulkan pembahasan materi pada hari ini dan memaparkan di depan untuk di dengar kelompok lain secara bergantian • Peserta didik berani mempresentasikan hasil diskusi yang sudah di simpulkan didepan kelas secara bergantian antar kelompok (Mengkomunikasikan)	
Penutup	• Guru bersama-sama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari. • Guru bersama peserta didik merefleksi (Mengulas atau membicarakan kembali materi yang disampaikan)	• Peserta didik aktif menyimpulkan materi yang sudah di pelajari secara bergantian • Peserta didik menyebutkan ulang materi yang sudah di pelajari	10 Menit

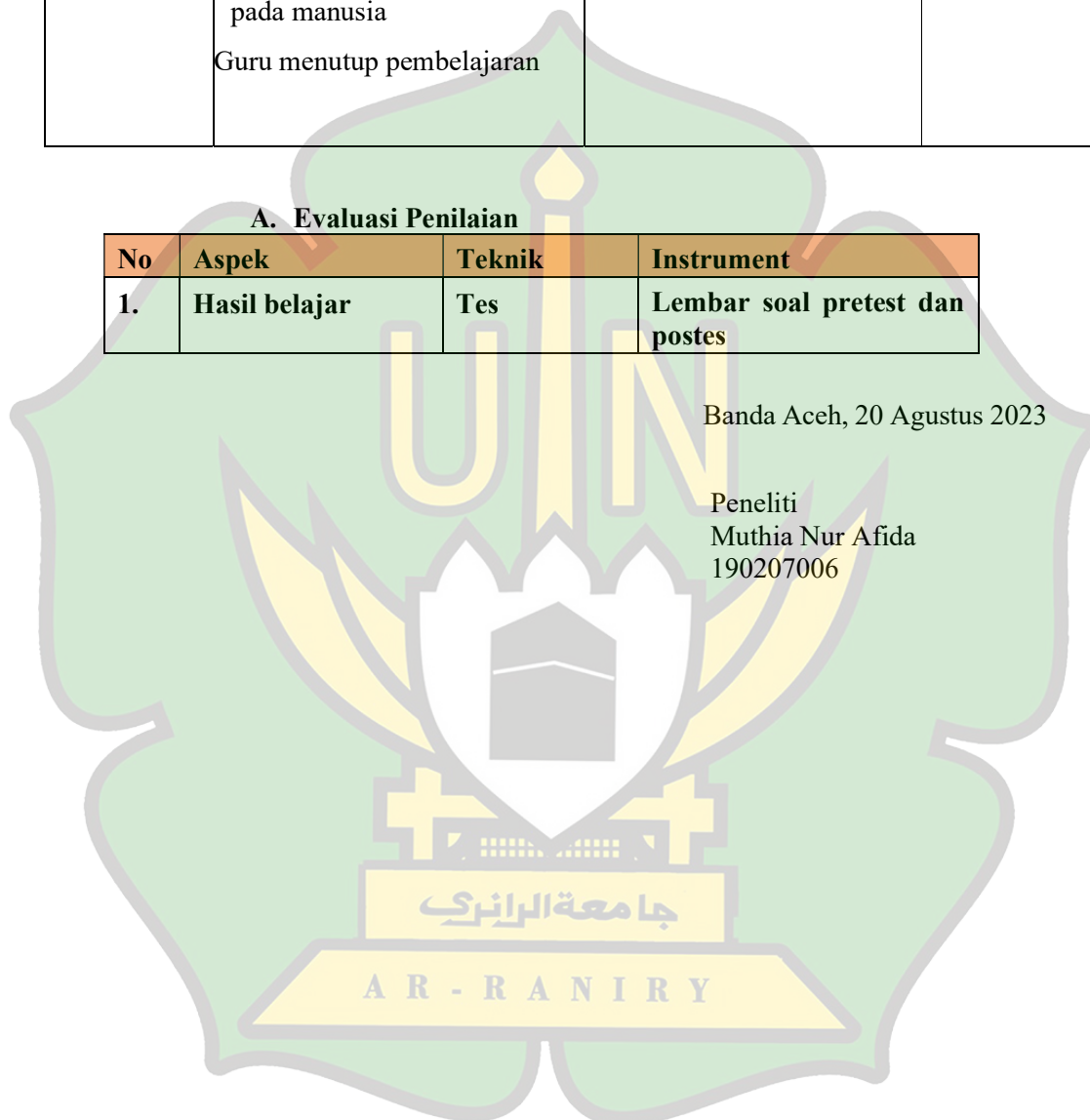
	•Guru memberikan tes akhir (Postest) untuk penilaian pada materi sistem gerak dan sendi pada manusia Guru menutup pembelajaran	•Peserta didik mengerjakan postest yang diberikan guru dengan teliti	
--	--	--	--

A. Evaluasi Penilaian

No	Aspek	Teknik	Instrument
1.	Hasil belajar	Tes	Lembar soal pretest dan postes

Banda Aceh, 20 Agustus 2023

Peneliti
Muthia Nur Afida
190207006



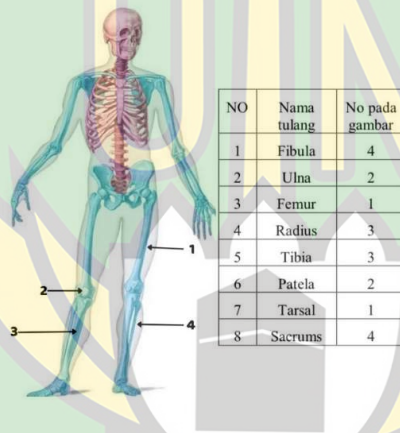
Lampiran 4

Soal pretest dan postes

1. Saat kepala manusia terbentur, otak tidak akan mengalami cedera karna adanya tulang tengkorak. Hal ini berkaitan dengan fungsi sistem rangka yaitu

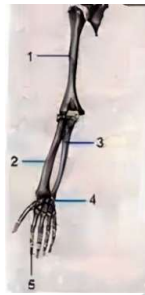
 - a. menopang tubuh manusia
 - b. memberikan bentuk tubuh manusia
 - c. melindungi organ dalam
 - d. tempat menempelnya otot

2. Perhatikan gambar berikut ini



Dari gambar di atas, nomor yang menunjukkan nama tulang yang benar sesuai gambar pada tabel adalah.....

- a 1,3,5,6
 - b 1,8,4,5
 - c 2,7,6,3
 - d 3,5,6,8
3. Perhatikan gambar di bawah ini !



Pasangan yang sesuai dengan nama bagian tulang dan nomor yang ditunjukkan pada gambar adalah.....

- a 1 = lengan atas dan 4 = jari tangan
- b 2 = hasta dan 5 = pergelangan tangan
- c 3 = hasta dan 5 = jari tangan
- d 4 = telapak tangan dan 5 = pergelangan tangan

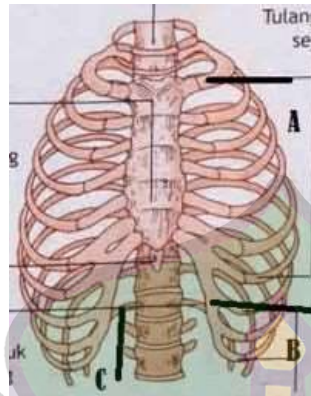
4. Perhatikan gambar di bawah ini !



Rangka aksial adalah rangka yang terdapat pada sumbu tubuh. Rangka aksial tersebut dapat di tunjukan oleh nomor

- a 1,2,3
- b 2,4
- c 3 saja
- d 4,5

5. Tuliskan secara berurutan ABC nama tulang-tulang rusuk.....



- a tulang rusuk sejati, tulang rusuk melayang, tulang rusuk semu
- b tulang rusuk sejati, tulang rusuk melayang, tulang rusuk palsu
- c tulang rusuk sejati, tulang rusuk semua, tulang rusuk melayang
- d tulang rusuk sejati, tulang rusuk palsu, tulang rusuk melayang

6. Perhatikan tabel berikut !

No	Jenis sendi		
1	Sendi engsel	A	Segala arah
2	Sendi pelana	B	Memutar
3	Sendi peluru	C	Dua arah
4	Sendi putar	D	Menggeser
5	Sendi gulung	E	Dua arah dengan gerakan yang terbatas
6	Sendi geser	F	Satu arah

Pasangan yang tepat antara jenis sendi dengan arah gerakannya adalah...

- a. 1 – f, 2 – a, 3 – c, 4 – e, 5 – d, 6 – b
- b. 1 – f, 2 – c, 3 – a, 4 – b, 5 – e, 6 – d
- c. 1 – f, 2 – c, 3 – b, 4 – a, 5 – e, 6 – b
- d. 1 – f, 2 – a, 3 – c, 4 – d, 5 – e, 6 – b

7. Perhatikan tabel berikut ini!

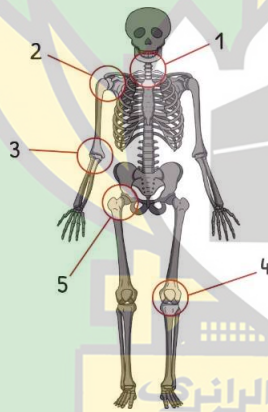
No.	Nama sistem gerak	Jenis Sendi	Alasan
1.	Lutut	Engsel	Gerakannya memutar
2.	Bahu	Putar	Gerakannya satu arah saja yaitu ke samping
3.	Pinggul	Peluru	Gerakannya ke segala arah yaitu ke samping maupun ke depan dan kebelakang
4.	Leher	Pelana	Gerakannya dua arah yaitu ke samping dan ke depan

Hubungkan antara nama sistem gerak,jenis sendi,dan alasan yang benar adalah nomor

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

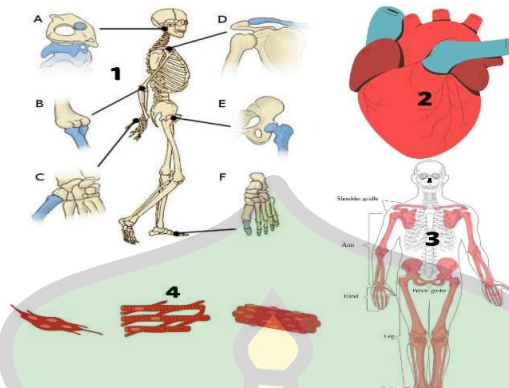
8. Perhatikan gambar berikut ini!

gambar yang terdapat panah berikut menunjukan letaknya sendi yang bekerja hanya satu arah saja,sebutkan nama sendi tersebut.....



- a putar
- b engsel
- c pelana
- d geser

9. Sendi berfungsi sebagai penghubung antara tulang yang satu dengan tulang yang lain dan memiliki bentuk seperti engsel,gulung,maupun peluru, Maka Perhatikan perbedaan gambar di bawah ini, nomor berapakah gambar persendian manusia yang benar



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

10. Tubuh manusia terdapat berbagai macam sendi, salah satunya terdapat antara tulang lengan atas dan tulang belikat. Hal ini di karenakan sendi pada daerah ini memiliki bentuk.....

- a bulat dan seperti mangkuk
- b engsel
- c seperti poros dan berbentuk cincin
- d pelana

11. Perhatikan gambar di bawah, gambar otot jantung yang benar adalah



- a 3
- b 1
- c 2
- d semua salah

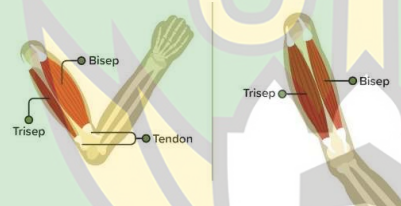
12. - Bekerja seara tidak sadar

- Sel berbentuk silindris panjang
- Memiliki banyak inti yang terletak di pinggir
- Tidak Mudah lelah
- Dapat ditemukan di organ jantung

Ciri-ciri otot jantung ditentukan oleh nomor

- a. 1,3,5
- b. 2,4,5
- c. 2,3,4
- d. 1,4,5

13. Perhatikan gambar berikut!



Saat kita mengangkat tangan seperti gambar di atas mata otot yang bekerja adalah otot bisep dan trisep. Pernyataan berikut yang benar mengenai kerja otot bisep dan trisep adalah

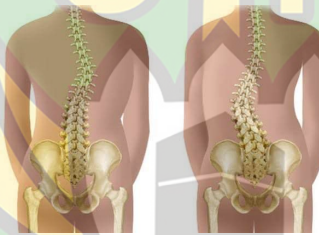
- a otot bisep dan trisep bekerja secara antagonis sehingga saat mengangkat beban otot bisep berelaksasi sedangkan otot trisep berkontraksi
- b otot bisep dan trisep bekerja secara antagonis sehingga saat mengangkat beban otot bisep berkontraksi sedangkan otot triseo berelaksasi
- c otot bisep dan trisep bekerja secara sinergis sehingga saat mengangkat beban otot bisep berkontraksi sedangkan otot trisep berkontraksi
- d otot bisep dan trisep bekerja secara sinergis sehingga saat mengangkat beban otot bisep berelaksasi sedangkan otot trisep

berelaksasi

14. Manusia memiliki 3 jenis otot yaitu otot rangka, polos, dan jantung namun saat tidur tubuh tidak melakukan aktivitas apapun tetapi sinyal neuron otak masih bisa bekerja, peristiwa tersebut menyatakan bahwa ada otot yang bekerja tanpa disadari, sebutkan nama otot yang bekerja tanpa disadari oleh tubuh adalah...

- a otot jantung dan otot rangka
- b otot polos dan otot jantung
- c otot rangka dan otot polos
- d semua benar

15. Perhatikan gambar berikut !



gangguan tulang pada gambar sering terjadi pada tubuh manusia yang memiliki posisi duduk salah, sebutkan nama gangguan kelainan sistem gerak tersebut

- a Kifosis
- b Lordosis
- c kram
- d Skoliosis

16. Riza seharian membereskan kotak yang menumpuk di gudang dari pagi hingga sore dan pada malam hari tangan riza mendadak kaku dan tidak bisa digerakan karna terlalu banyak beraktivitas. Dari peristiwa tersebut gangguan apa yang terjadi pada riza.....

- a keseleo
- b kifosis
- c osteoporosis
- d kram

17. Farhan sering duduk dengan posisi yang kurang benar sehingga tulang belakangnya melengkung kedepan dan kepalanya tertarik kebelakang. kondisi tubuh yang dialami farhan menandakan bahwa dia mengalami kelainan tulang yaitu

- a kifosis
- b skoliosis
- c fraktura
- d lordosis

18. Perhatikan gambar di bawah, pada huruf berapa posisi duduk yang benar untuk menjaga rangka tubuh agar tetap baik

- 
- a. c
 - b. a
 - c. d
 - d. b

19. Perhatikan kalimat berikut ! Ibu mengajak saya melakukan aktivitas yang baik setiap sore agar tubuh selalu terjaga dan mengeluarkan keringat yang sehat. Dari pernyataan ini aktivitas apa yang baik dilakukan oleh saya dan ibu untuk menjaga kesehatan tubuh....

- a. tidur siang
- b. membersihkan taman
- c. berolahraga
- d. berjemur

20. Banyak orang tua yang mengeluh sakit pinggang atau kaki susah digerakan. salah satu penyakit tulang yang sering menyerang para orang tua adalah osteoporosis,yaitu pengeroposan tulang. Bagaimana upaya untuk mencegah penyakit osteoporosis ?

- a mengonsumsi makanan yang mengandung kalsium
- b mengonsumsi makanan yang seimbang
- c menghindari posisi duduk yang salah
- d berjemur di panas matahari



Kunci jawaban

1. c. Melindungi organ dalam
2. a. 1,3,5,6
3. c. 3 = hasta dan 5 = jari tangan
4. c. 3 saja
5. d. Tulang rusuk sejati, tulang rusuk palsu, tulang rusuk melayang
6. b. 1 – f, 2 – c, 3 – a, 4 – b, 5 – e, 6 – d
7. c. 3
8. b. Engsel
9. c. 1
10. a. bulat dan seperti mangkuk
11. c. 2
12. d. 1,4,5
13. b. otot bisep dan trisep bekerja secara antagonis sehingga saat mengangkat beban otot bisep berkontraksi sedangkan otot triseo berelaksasi
14. b. Otot polos dan otot jantung
15. d. Skoliosis
16. d. kram
17. d. lordosis
18. c. d
19. c. berolahraga
20. a. mengonsumsi makanan yang mengandung kalsium

Lampiran 4

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : IPA Kelas VIII
 Pertemuan kedua :
 Materi Pokok : Sistem Gerak Pada Manusia
 Anggota:

1.
2.
3.
4.
5.

A. Judul : Sistem Gerak Manusia

B. Kompetensi Dasar :

- 3.1 Menganalisis sistem gerak pada manusia dan gangguan/kelainan sistem gerak manusia serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak
- 4.1 Membuat tulisan tentang berbagai pembagian sistem gerak manusia dan gangguan/kelainan sistem gerak manusia serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia

C. Indikator Pencapaian Kompetensi :

- 4.1.1 Membuat rangkuman tentang fungsi rangka manusia yang sudah diamati pada booklet kedalam lembar lkpd
- 4.1.2 Melengkapi nama dan bentuk tulang manusia yang sudah disebutkan pada booklet lalu dituliskan pada lembar lkpd
- 4.1.3 Menyajikan rangkuman tentang sendi pada tubuh manusia pada lembar lkpd

D. Tujuan : Peserta didik dapat mendeskripsikan fungsi sistem rangka,sendi,otot serta bentuk-bentuk sistem gerak manusia dan memahami gangguan sistem gerak manusia serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia dengan tepat melalui diskusi.

E. Cara kerja

1. Amati booklet yang diberikan guru dengan seksama!
2. Isi dan rangkumlah pertanyaan dibawah ini sesuai dengan materi yang kamu pahami didalam booklet !

Tuliskan fungsi rangka manusia yang kamu pahami kedalam kolom berikut ini!



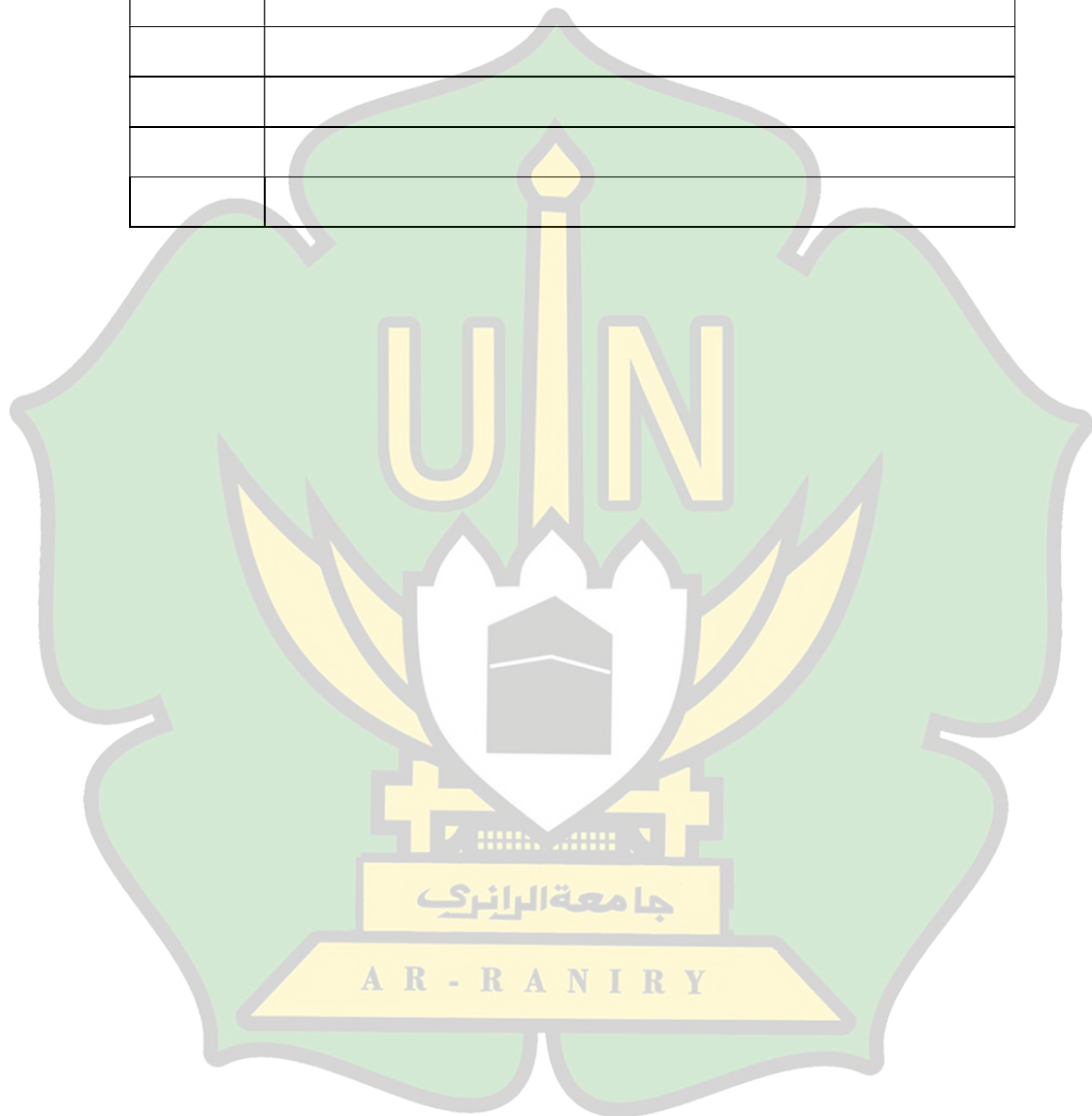
Isilah nama tulang beserta jenisnya pada nomor-nomor berikut ini,kedalam kolom dibawah ini!

A R - R A N I R Y

[illegible]

Sebutkan dan tuliskan nama sendi beserta fungsinya pada kolom dibawah ini!

Nama	Fungsi



Lampiran 5

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : IPA Kelas VIII
 Pertemuan kedua :
 Materi Pokok : Sistem Gerak Pada ManusiaKelompok:

Anggota:

1.
2.
3.
4.
5.

A. Judul : Sistem Gerak Manusia

B. Kompetensi Dasar :

- 3.1 Menganalisis sistem gerak pada manusia dan gangguan/kelainan sistem gerak manusia serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak
- 4.2 Membuat tulisan tentang berbagai pembagian sistem gerak manusia dan gangguan/kelainan sistem gerak manusia serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 4.1.4 Menyajikan rangkuman perbedaan jaringan otot yang terdapat pada manusia pada lembar LKPD
- 4.1.5 Melengkapi tabel nama kelainanan sistem gerak manusia yang tepat
- 4.1.6 Mengembangkan solusi tentang upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia kedalam lembar lkpd

D. Tujuan : Peserta didik dapat mendeskripsikan fungsi sistem rangka,sendi,otot serta bentuk-bentuk sistem gerak manusia dan memahami gangguan sistem

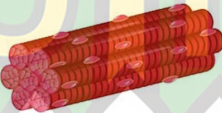
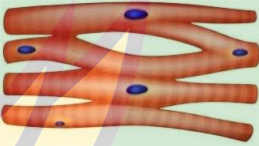
gerak manusia serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia dengan tepat melalui diskusi.

E. Cara kerja :

a. Amati booklet yang diberikan guru dengan seksama!

b. Isilah pertanyaan dibawah ini sesuai dengan materi yang kamu pahami didalam booklet !

Perhatikan gambar otot dibawah ini,sebutkan nama otot beserta 3 perbedaan dari otot manusia!

Nama :	Nama :	Nama:
		
1.		
2.		
3.		

Lengkapi kolom dibawah ini sesuai dengan nama kelainan/gangguan maupun penyebabnya!

Nama	Penyebab
Osteoporosis	
Riketsia	
	Sering membungkuk saat duduk maupun berdiri sehingga tulang dada melengkung

Keseleo	
	Sering beraktivitas yang berat dan berlebihan
Skoliosis	

1. Perhatikan dan simak berita di bawah ini lalu berikan solusi menurut pemahaman kamu tentang menjaga kesehatan sistem gerak!

- a. Adi anak yang aktif bekerja membantu bapak nya di sawah mulai dari pulang sekolah hingga petang hari. Tenaga adi sangat kuat setiap hari adi juga mendorong mesin bajakan sawah yang di miliki bapaknya.Suatu hari tangan adi mendadak tidak bisa digerakan,solusi apa yang baik untuk dikakukan adi sehari-hari agar tangan adi tidak mengalami cedera berat ?

.....

- b. Eca anak yang aktif bermain dan tumbuh kembang eca sangat baik. Namun eca berjalan masih belum terlihat baik, berhubung umur eca masih sangat balita dan tertatih untuk berjalan. Terkadang saat eca berjalan kaki eca terlihat seperti huruf O ibu kwatir akan hal tersebut tidak baik untuk tumbuh kembang eca dimasa mendatang,Maka solusi apa yang tepat dilakukan oleh ibu terhadap eca!

.....

AR - RANIRY

~SELAMAT BEKERJA~ ●

Lampiran 6

KISI-KISI PENILAIAN SOAL

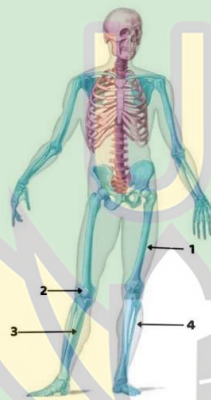
IPK	Indikator Soal	Level kognitif	Bentuk soal	Bobot nilai
3.1.1 Menyebutkan fungsi rangka pada manusia	Disajikan pernyataan peserta didik dapat menjelaskan fungsi rangka dengan tepat	C1	Pilihan ganda	1
3.1.2 Menunjukkan jenis dan bentuk tulang pada manusia	Disajikan gambar peserta didik dapat menganalisis nama rangka tulang apendikular	C4	Pilihan ganda	1
	Disajikan gambar peserta didik dapat menunjukkan letak dan nama tulang manusia dengan benar	C1	Pilihan ganda	1
	Disajikan gambar peserta didik dapat menganalisis rangka aksial	C4	Pilihan ganda	1
	Disajikan gambar peserta didik dapat mengurutkan tulang rusuk manusia	C3	Pilihan ganda	1
3.1.3 Menjelaskan jenis sendi yang terdapat pada tubuh manusia	Disajikan tabel peserta didik mampu memasangkan jenis sendi dengan arah geraknya	C1	Pilihan ganda	1
	Disajikan tabel peserta didik dapat membedakan jenis sendi dengan tepat	C3	Pilihan ganda	1
	Disajikan gambar peserta didik dapat menyebutkan nama sendi	C1	Pilihan ganda	1
	Disajikan gambar peserta didik dapat membedakan sendi dengan alat gerak lainnya	C2	Pilihan ganda	1
	Disajikan pernyataan peserta didik dapat menerangkan jenis-jenis sendi	C2	Pilihan ganda	1
3.1.4 Membedakan jenis jaringan otot pada manusia	Disajikan gambar peserta didik dapat membedakan otot	C2	Pilihan ganda	1
	Disajikan pernyataan peserta didik dapat menentukan ciri otot	C3	Pilihan ganda	1

	jantung			
	Disajikan gambar dan pernyataan peserta didik dapat menganalisis jenis-jenis gerak yang melibatkan otot yang bekerja dibawah kesadaran	C4	Pilihan ganda	1
	Disajikan peristiwa peserta didik dapat menyebutkan nama otot	C1	Pilihan ganda	1
3.1.5 Mengaitkan gangguan/kelainan sistem gerak terhadap kesehatan manusia	Disajikan gambar peserta didik dapat menyebutkan kelainan/gangguan pada tulang	C1	Pilihan ganda	1
	Disajikan studi kasus peserta didik dapat mendeskripsikan gangguan pada sistem gerak manusia	C2	Pilihan ganda	1
	Disajikan studi kasus peserta didik dapat mendeskripsikan gangguan pada sistem gerak manusia	C2	Pilihan ganda	1
	Disajikan gambar peserta didik dapat membedakan posisi duduk yang salah	C2	Pilihan ganda	1
3.1.6 Menyusun informasi untuk upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia	Disajikan pernyataan peserta didik dapat menyebutkan solusi upaya menjaga kesehatan sistem gerak	C1	Pilihan ganda	1
	Disajikan peristiwa peserta didik dapat menentukan solusi - upaya menjaga sistem gerak	C2	Pilihan ganda	1

Soal postes

1. Saat kepala manusia terbentur, otak tidak akan mengalami cedera karna adanya tulang tengkorak. Hal ini berkaitan dengan fungsi sistem rangka yaitu

- menopang tubuh manusia
 - memberikan bentuk tubuh manusia
 - melindungi organ dalam
 - tempat menempelnya otot
2. Perhatikan gambar berikut ini

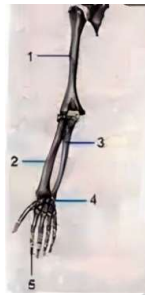


NO	Nama tulang	No pada gambar
1	Fibula	4
2	Ulna	2
3	Femur	1
4	Radius	3
5	Tibia	3
6	Patela	2
7	Tarsal	1
8	Sacrum	4

Dari gambar di atas,nomor yang menunjukan nama tulang yang benar sesuai gambar pada tabel adalah.....

- 1,3,5,6
- 1,8,4,
- 2,7,6,3
- 3,5,6,8

3. Perhatikan gambar di bawah ini !



Pasangan yang sesuai dengan nama bagian tulang dan nomor yang ditunjukkan pada gambar adalah.....

- a. 1 = lengan atas dan 4 = jari tangan
- b. 2 = hasta dan 5 = pergelangan tangan
- c. 3 = hasta dan 5 = jari tangan
- d. 4 = telapak tangan dan 5 = pergelangan tangan

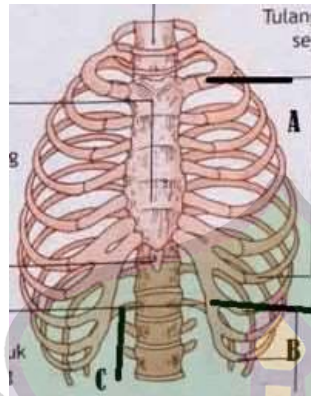
4. Perhatikan gambar di bawah ini !



Rangka aksial adalah rangka yang terdapat pada sumbu tubuh. Rangka aksial tersebut dapat di tunjukan oleh nomor

- a. 1,2,3
- b. 2,4
- c. 3 saja
- d. 4,5

5. Tuliskan secara berurutan ABC nama tulang-tulang rusuk.....



- tulang rusuk sejati, tulang rusuk melayang, tulang rusuk semu
- tulang rusuk sejati, tulang rusuk melayang, tulang rusuk palsu
- tulang rusuk sejati, tulang rusuk semua, tulang rusuk melayang
- tulang rusuk sejati, tulang rusuk palsu, tulang rusuk melayang

6. Perhatikan tabel berikut !

No	Jenis sendi		
1	Sendi engsel	A	Segala arah
2	Sendi pelana	B	Memutar
3	Sendi peluru	C	Dua arah
4	Sendi putar	D	Menggeser
5	Sendi gulung	E	Dua arah dengan gerakan yang terbatas
6	Sendi geser	F	Satu arah

Pasangan yang tepat antara jenis sendi dengan arah gerakannya adalah...

- 1 – f, 2 – a, 3 – c, 4 – e, 5 – d, 6 – b
- 1 – f, 2 – c, 3 – a, 4 – b, 5 – e, 6 – d
- 1 – f, 2 – c, 3 – b, 4 – a, 5 – e, 6 – b
- 1 – f, 2 – a, 3 – c, 4 – d, 5 – e, 6 – b

7. Perhatikan tabel berikut ini!

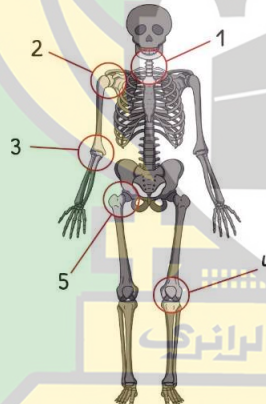
No.	Nama sistem gerak	Jenis Sendi	Alasan
1.	Lutut	Engsel	Gerakannya memutar
2.	Bahu	Putar	Gerakannya satu arah saja yaitu ke samping
3.	Pinggul	Peluru	Gerakannya ke segala arah yaitu ke samping maupun ke depan dan kebelakang
4.	Leher	Pelana	Gerakannya dua arah yaitu ke samping dan ke depan

Hubungkan antara nama sistem gerak,jenis sendi,dan alasan yang benar adalah nomor

- 1
- 2
- 3
- 4

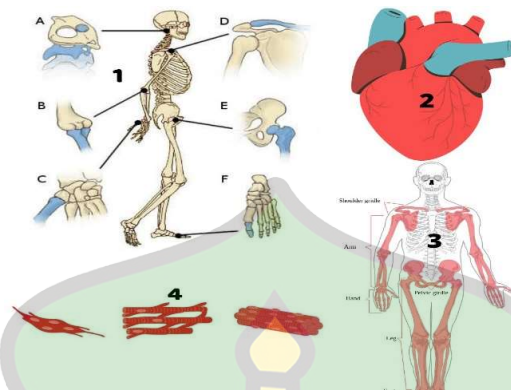
8. Perhatikan gambar berikut ini!

gambar yang terdapat panah berikut menunjukan letaknya sendi yang bekerja hanya satu arah saja,sebutkan nama sendi tersebut.....



- putar
- engsel
- pelana
- geser

9. Sendi berfungsi sebagai penghubung antara tulang yang satu dengan tulang yang lain dan memiliki bentuk seperti engsel,gulung,maupun peluru, Maka Perhatikan perbedaan gambar di bawah ini, nomor berapakah gambar persendian manusia yang benar



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

10. Tubuh manusia terdapat berbagai macam sendi, salah satunya terdapat antara tulang lengan atas dan tulang belikat. Hal ini di karenakan sendi pada daerah ini memiliki bentuk.....

- a. bulat dan seperti mangkuk
- b. engsel
- c. seperti poros dan berbentuk cincin
- d. pelana

11. Perhatikan gambar di bawah, gambar otot jantung yang benar adalah



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

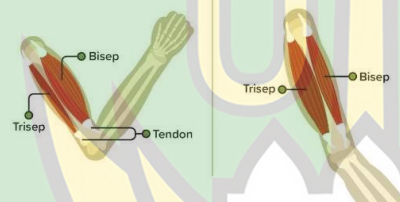
12. - Bekerja seara tidak sadar

- Sel berbentuk silindris panjang
- Memiliki banyak inti yang terletak di pinggir
- Tidak Mudah lelah
- Dapat ditemukan di organ jantung

Ciri-ciri otot jantung ditentukan oleh nomor

- a. 1,3,5
- b. 2,4,5
- c. 2,3,4
- d. 1,4,5

13. Perhatikan gambar berikut!



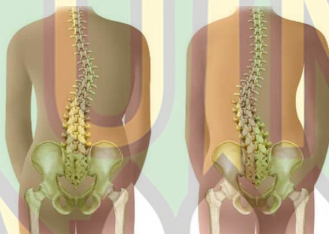
Saat kita mengangkat tangan seperti gambar di atas mata otot yang bekerja adalah otot bisep dan trisep. Pernyataan berikut yang benar mengenai kerja otot bisep dan trisep adalah

- a. otot bisep dan trisep bekerja secara antagonis sehingga saat mengangkat beban otot bisep berelaksasi sedangkan otot trisep berkontraksi
- b. otot bisep dan trisep bekerja secara antagonis sehingga saat mengangkat beban otot bisep berkontraksi sedangkan otot triseo berelaksasi
- c. otot bisep dan trisep bekerja secara sinergis sehingga saat mengangkat beban otot bisep berkontraksi sedangkan otot trisep berkontraksi
- d. otot bisep dan trisep bekerja secara sinergis sehingga saat mengangkat beban otot bisep berelaksasi sedangkan otot trisep berelaksasi

14. Manusia memiliki 3 jenis otot yaitu otot rangka, polos, dan jantung namun saat tidur tubuh tidak melakukan aktivitas apapun tetapi sinyal neuron otak masih bisa bekerja, peristiwa tersebut menyatakan bahwa ada otot yang bekerja tanpa disadari, sebutkan nama otot yang bekerja tanpa disadari oleh tubuh adalah...

- a. otot jantung dan otot rangka
- b. otot polos dan otot jantung
- c. otot rangka dan otot polos
- d. semua benar

15. Perhatikan gambar berikut !



gangguan tulang pada gambar sering terjadi pada tubuh manusia yang memiliki posisi duduk salah, sebutkan nama gangguan kelainan sistem gerak tersebut

- a. Kifosis
- b. Lordosis
- c. kram
- d. Skoliosis

16. Riza seharian membereskan kotak yang menumpuk di gudang dari pagi hingga sore dan pada malam hari tangan riza mendadak kaku dan tidak bisa digerakan karna terlalu banyak beraktivitas. Dari peristiwa tersebut gangguan apa yang terjadi pada riza.....

- a. keseleo
- b. kifosis
- c. osteoporosis
- d. kram

17. Farhan sering duduk dengan posisi yang kurang benar sehingga tulang belakangnya melengkung kedepan dan kepalanya tertarik kebelakang. kondisi tubuh yang dialami farhan menandakan bahwa dia mengalami kelainan tulang yaitu

- a. kifosis
- b. skoliosis
- c. fraktura
- d. lordosis

18. Perhatikan gambar di bawah, pada huruf berapa posisi duduk yang benar untuk menjaga rangka tubuh agar tetap baik



- e. c
- f. a
- g. d
- h. b

19. Perhatikan kalimat berikut ! Ibu mengajak saya melakukan aktivitas yang baik setiap sore agar tubuh selalu terjaga dan mengeluarkan keringat yang sehat. Dari pernyataan ini aktivitas apa yang baik dilakukan oleh saya dan ibu untuk menjaga kesehatan tubuh....

- a. tidur siang
- b. membersihkan taman
- c. berolahraga
- d. berjemur

20. Banyak orang tua yang mengeluh sakit pinggang atau kaki susah digerakan. salah satu penyakit tulang yang sering menyerang para orang

tua adalah osteoporosis,yaitu pengeroposan tulang. Bagaimana upaya untuk mencegah penyakit osteoporosis ?

- a. mengonsumsi makanan yang mengandung kalsium
- b. mengonsumsi makanan yang seimbang
- c. menghindari posisi duduk yang salah
- d. berjemur di panas matahari



Kunci jawaban

1. c. Melindungi organ dalam
2. a. 1,3,5,6
3. c. 3 = hasta dan 5 = jari tangan
4. c. 3 saja
5. d. Tulang rusuk sejati, tulang rusuk palsu, tulang rusuk melayang
6. b. 1 – f, 2 – c, 3 – a, 4 – b, 5 – e, 6 – d
7. c. 3
8. b. Engsel
9. c. 1
10. a. bulat dan seperti mangkuk
11. c. 2
12. d. 1,4,5
13. b. otot bisep dan trisep bekerja secara antagonis sehingga saat mengangkat beban otot bisep berkontraksi sedangkan otot triseo berelaksasi
14. b. Otot polos dan otot jantung
15. d. Skoliosis
16. d. kram
17. d. lordosis
18. c. d
19. c. berolahraga
20. a. mengonsumsi makanan yang mengandung kalsium

lampiran 8

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA KELAS EKSPERIMEN

Hari/Tanggal :

Materi :

Kelompok :

Nama Anggota:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

Petunjuk pengisian :

1. Diberi nilai 4 apabila dalam satu kelompok melakukan aktivitas 5 orang
2. Diberi nilai 3 apabila dalam satu kelompok melakukan aktivitas 4 orang
3. Diberi nilai 2 apabila dalam satu kelompok melakukan aktivitas 3 orang
4. Diberi nilai 1 apabila dalam satu kelompok melakukan aktivitas 1-2 orang

Keterangan Kegiatan :

No	Aspek yang diamati	Skor				Alasan
		1	2	3	4	
1	Peserta didik mengamati booklet (Mengamati)					
2	Peserta didik aktif dalam memberikan pertanyaan terkait materi yang di pelajari (Menanya)					
3	Peserta didik aktif dalam diskusi dan memahami materi sistem gerak manusia (Mengkomunikasikan)					
4	Peserta didik mendengarkan materi yang diberikan oleh guru (Mengamati)					
5	Peserta didik mampu menyebutkan fungsi rangka sesuai dengan pemahaman					

	yang di dapat saat mengamati booklet (Menalar)					
6	Peserta didik mampu menunjukan nama,jenis dan bentuk tulang yang sudah di amati pada booklet menunjuknya pada tubuh (Menalar)					
7	Peserta didik mampu menjelaskan fungsi sendi sesuai yang di pahami setelah mengamati booklet (Menalar)					
8	Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKPD dan saling berdiskusi pertanyaan yang kurang dimengerti (Mencoba)					
9	Peserta didik berani mempresentasikan hasil dari kesimpulan yang didapat dari materi pembelajaran (Mengkomunikasikan)					

جامعة الرانري

A R - R A N I R Y

Lampiran 9

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK

Hari/Tanggal : Jumat, 20 Oktober 2023

Materi : Sistem Gerak Manusia

Kelompok : E

Nama Anggota:

1. Syahri Gunawan
2. Nani Ganda Banura
3. Bani Syahraka
4. Daffa
5. Nurpal
6.

Petunjuk pengisian :

1. Diberi nilai 4 apabila dalam satu kelompok melakukan aktivitas 5-6 orang
2. Diberi nilai 3 apabila dalam satu kelompok melakukan aktivitas 3-4 orang
3. Diberi nilai 2 apabila dalam satu kelompok melakukan aktivitas 2 orang
4. Diberi nilai 1 apabila dalam satu kelompok melakukan aktivitas 1 orang

Keterangan Kegiatan :

No	Aspek yang diamati	Skor				Alasan
		1	2	3	4	
1	Peserta didik mengamati booklet yang diberikan oleh guru secara terrib dan tidak berbicara hal diluar pembelajaran (Mengamati)				✓	4 Peserta didik mengamati
2	Peserta didik aktif dalam memberikan pertanyaan terkait materi yang di pelajari (Menanya)			✓		1 Peserta didik tidak, hanya menulis
3	Peserta didik aktif dalam diskusi dan memberikan jawaban pada teman lainnya yang kurang memahami materi pada booklet (Mengkomunikasikan)				✓	1 orang tidak bertanya hanya diim ang
4	Peserta didik mengamati torso rangka manusia agar lebih memahami bentuk utuh rangka manusia (Memamati)			✓		5 Peserta didik menulis booklet
						1 orang tidak mengamati dan bertanya dengan

9	Peserta didik mampu menyusun informasi tentang gangguan kesehatan manusia yang terjadi di kehidupan sehari-hari setelah mengamati booklet (Menalar)		✓		1 orang tidak menyebutkan karena tidak mengerti 1 orang tertutar dalam menyebutkan
10	Peserta didik mampu menyebutkan upaya agar menjaga kesehatan sistem gerak manusia setelah mengamati booklet (Menalar)		✓		1 orang tidak berbicara 1 orang tidak memahami karena tidak mengamati booklet hanya sibuk sendiri menggambar di buku tulis
11	Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKPD dan saling berdiskusi pertanyaan yang kurang dimengerti (Mencoba)		✓		1 orang tidak menjawab materi 1 orang tidak ikut serta mengerjakan LKPD
12	Peserta didik berani mempresentasikan hasil dari kesimpulan yang didapat dari materi (Mengkomunikasikan)		✓		1 orang hanya diam 1 orang tidak mau mempresentasikan hasil kesimpulan


 Lita Sabilla

Lampiran 10

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS KELAS KONTROL

Hari/Tanggal : Jumat / 20 Oktober 2023
 Materi : Sistem Gerak Manusia
 Kelompok :
 Nama Anggota:

1. Jihan Andayani
2. Ghila Sahada
3. Kia Satina Hajira
4. Ayyah Fitriani
5. Mufafa
6.

Petunjuk pengisian :

1. Diberi nilai 4 apabila dalam satu kelompok melakukan aktivitas 5-7 orang
2. Diberi nilai 3 apabila dalam satu kelompok melakukan aktivitas 3-4 orang
3. Diberi nilai 2 apabila dalam satu kelompok melakukan aktivitas 2 orang
4. Diberi nilai 1 apabila dalam satu kelompok melakukan aktivitas 1 orang

جامعة الرانري
AR-RANIRY

CS Dipindai dengan CamScanner

Keterangan Kegiatan :

No	Aspek yang diamati	Skor				Alasan
		1	2	3	4	
1	Peserta didik mengamati buku paket (Mengamati)			✓		1 Orang tidak melihat buku
2	Peserta didik aktif dalam memberikan pertanyaan terkait materi yang di pelajari (Mennanya)		✓			2 Orang tidak mengerti materi
3	Peserta didik aktif dalam diskusi dan memahami materi sistem gerak manusia (Mengkomunikasikan)		✓			2 Orang berbicara
4	Peserta didik mendengarkan materi yang diberikan oleh guru (Mengamati)		✓			2 Orang tidak melihat guru
5	Peserta didik mampu menyebutkan fungsi rangka sesuai dengan pemahaman yang mereka miliki (Menalar)		✓			2 Orang tidak memahami materi
6	Peserta didik mampu menunjukkan nama jenis dan bentuk tulang yang sudah di amati pada gambar yang tertera di buku paket siswa (Menalar)			✓		1 orang tidak memahami materi
7	Peserta didik mampu menjelaskan fungsi sendi sesuai yang di pahami saat guru menjelaskan (Menalar)	✓				3 orang tidak memahami materi

8	Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada LKPD dan saling berdiskusi pertanyaan yang kurang dimengerti (Mencoba)	✓			2 Orang tidak mengerjakan LKPD
9	Peserta didik berani mempresentasikan hasil dari kesimpulan yang didapat dari materi (Mengkomunikasikan)	✓			2 Orang tidak ingin memberikan kesimpulan

Nama Observer : Syahrani

Syahrani

AR-RANIRY

Lampiran 11

Menentukan nilai t_{tabel}

$$\text{Nilai } dk = 25 + 25 - 2 = 48$$

$$\frac{\alpha}{2} = \frac{5\%}{2} = 0,025$$

Jadi t_{tabel} dari 48 dan *tail probability* 0,025 adalah 2,04

$$\text{Sedangkan nilai } t_{hit} = 8,521$$

$$t_{hitung} \geq t_{tabel} = 8,521 > 2,02$$

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa hasil dalam pengujian uji t diperoleh $t_{hitung} = 8,521$ dan $t_{tabel} = 2,02$ dengan derajat kebebasan (dk) yaitu 48 menggunakan taraf signifikan sebesar $\alpha = 0,05$, dapat disimpulkan dari hasil perhitungan bahwa $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, yaitu $8,521 > 2,02$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

Tabel Hasil Uji-T
Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means				
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Hasil Belajar	Equal variances assumed	8,251	48	,000	20,600	2,497
	Equal variances not assumed	8,251	47,940	,000	20,600	2,497

Sumber: Hasil Olah Data Menggunakan SPSS Versi 23

Lampiran 12

PRETEST KELAS EKSPERIMEN

Nama	Kode Siswa	Jawaban																				Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Nia	E-1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	6	30
Widia	E-2	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	25
Fany	E-3	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	6	30
Dhea	E-4	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	5	25
Ardian	E-5	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	20
Yuliza	E-6	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	7	35
Reva	E-7	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	8	40
Amita	E-8	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6	30
Bintang	E-9	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	10	50
Andini	E-10	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	8	40
Bungsu	E-11	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6	30
Revan	E-12	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	25
Almad	E-13	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6	30
Boy	E-14	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	9	45
Yolanda	E-15	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	10	50
Syqi	E-16	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6	30
Kholiza	E-17	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	8	40
Egi	E-18	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	11	55
Ismail	E-19	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	20
Soni	E-20	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	7	35
Syahrel	E-21	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	25
Novi	E-22	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	25
Beni	E-23	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	8	40
Dafia	E-24	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	8	40
Naufal	E-25	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	9	45

Lampiran 13

Nama	Kode Siswa	Jawaban																				Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Nia	E-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1		
Widia	E-2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0		
Fany	E-3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1		
Dhea	E-4	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1		
Adrian	E-5	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Yuliza	E-6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1		
Reva	E-7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1		
Amila	E-8	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1		
Bintang	E-9	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1		
Andini	E-10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1		
Bungsu	E-11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1		
Revan	E-12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1		
Almad	E-13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Boy	E-14	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1		
Yolanda	E-15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0		
Syafi	E-16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1		
Kholiza	E-17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Egi	E-18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Ismail	E-19	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0		
Soni	E-20	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1		
Syahrul	E-21	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1		
Novi	E-22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Beti	E-23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1		
Dafra	E-24	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0		
Naula	E-25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0		

Lampiran 14

Nama	Kode Siswa	Jawaban																				Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Tifa	K-1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	6	30	
Diana	K-2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	6	30
Khaira	K-3	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	8	40
Rika	K-4	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	7	35	
Alfarhan	K-5	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	5	25	
Sifa	K-6	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	6	30	
Irwani	K-7	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	7	35	
Puput	K-8	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	7	35
Vera	K-9	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	6	30	
Iqbal	K-10	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	7	35
Ripaldi	K-11	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	6	30	
Khairil	K-12	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	7	35	
Rizki	K-13	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	6	30	
Elvira	K-14	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	8	40	
Ramyan	K-15	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	8	40	
Dewi	K-16	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	7	35	
Sulaiman	K-17	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	5	25	
Riky	K-18	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	8	40	
Rosandha	K-19	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	7	35	
Deni	K-20	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	8	40	
Jihan	K-21	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	7	35	
Shila	K-22	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	7	35	
Kim	K-23	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	9	45	
Aisyah	K-24	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	20	
Mustafa	K-25	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	6	30	

PRETEST KELAS KONTROL

Nama	Kode Siswa	Jawaban																				Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Tifa	K-1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	13	65
Diana	K-2	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	13	65
Khaira	K-3	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	15	75
Rika	K-4	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	16	80
Alturqun	K-5	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	13	65
Sifa	K-6	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	12	60
Irwani	K-7	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	15	75
Puput	K-8	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	16	80
Vera	K-9	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	14	70
Iqbal	K-10	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	13	65
Ripaldi	K-11	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	13	65
Khairul	K-12	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	10	50
Rizki	K-13	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	14	70
Elvira	K-14	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	13	65
Raniyan	K-15	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	13	65
Dewi	K-16	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	12	60
Sulaiman	K-17	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13	65
Rifky	K-18	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	9	45
Rosandha	K-19	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	15	75
Deni	K-20	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	17	85
Jihan	K-21	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	14	70
Shila	K-22	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	12	60
Kia	K-23	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	12	60
Aisyah	K-24	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14	70
Muslaha	K-25	0</																					

Nama	Kode Siswa	Jawaban																				Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Tifa	K-1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	13	65
Diana	K-2	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	13	65
Khaura	K-3	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	15	75
Rika	K-4	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	16	80
Alfarqun	K-5	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13	65
Sifa	K-6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	12	60
Irwani	K-7	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	15	75
Puput	K-8	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	16	80
Vera	K-9	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	14	70
Iqbal	K-10	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	13	65
Ripaldi	K-11	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	13	65
Khairul	K-12	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	10	50
Rizki	K-13	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	14	70
Elvira	K-14	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	13	65
Ramyan	K-15	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	13	65
Dewi	K-16	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	12	60
Sulaiman	K-17	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	13	65
Rifly	K-18	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	9	45
Rosandha	K-19	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	15	75
Deni	K-20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	17	85
Jihan	K-21	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	14	70
Shila	K-22	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	12	60
Kia	K-23	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	12	60
Aisyah	K-24	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	14	70
Musafira	K-25	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	12	60

Lampiran 16

Dokumentasi



Mengerjakan pretes pertemuan pertama



Mengerjakan pretes pertemuan kedua



Mengamati booklet pertemuan pertama



Mengamati booklet pertemuan kedua



Diskusi materi yang di pelajari



Diskusi materi yang di pelajari

جامعة الرانري

AR - RANIRY



Menayangkan slide power point



Mengerjakan lkpd pertemuan pertama



Mengerjakan lkpd pertemuan kedua



Presentasi kelompok pertemuan pertama



Presentasi kelompok pertemuan kedua

Lampiran 17

DAFTAR RIWAYAT HIDUP**A. Identitas Mahasiswa**

Nama Lengkap : Muthia Nur Afida
 NIM : 190207006
 Tempat/Tanggal Lahir : Aceh Selatan, 20 Maret 2001
 Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan
 Keguruan/Pendidikan BiologiPekerjaan : Mahasiswa
 Alamat : T.Umar,Kec.simpang kiri,Subulussalam
 Telepon/Hp : 085322674051
 Email : muthia.nurafida20@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan :

Jenjang	Nama/Asal Sekolah	Tahun Masuk	Tahun Lulus	Jurusan
TK	TK Aisyah	2006	2007	-
SD/MI	SD Negeri 2 Subulussalam	2008	2013	-
SMP/MTs	MTs Simpang Kiri	2014	2016	IPA
SMA/MA	SMAN Unggul Subulussalam	2017	2019	IPA

C. Identitas Orang Tua/Wali

1. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Armi Zain
 - b. Ibu : Eni Elianur
 - c. Alamat Lengkap : T.Umar , Kec.simpang kiri,Subulussalam
 - d. Telepon/ HP : 085372688578
2. Pekerjaan Orang Tua
 - a. Ayah : Wiraswasta
 - b. Ibu : IRT

AR - RANIRY

Banda Aceh, 18 Desember
2023

Muthia Nur Afida