

**SKRIPSI**

**PENGARUH PENGGUNAAN LABORATORIUM  
TERHADAP HASIL BELAJAR IPA PESERTA  
DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 10  
PAREPARE**



**OLEH**

**NURFADILLAH  
19.84206.033**

**PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS TARBIYAH  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PAREPARE**

**2024**

**PENGARUH PENGGUNAAN LABORATORIUM  
TERHADAP HASIL BELAJAR IPA PESERTA  
DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 10  
PAREPARE**



**OLEH**

**NURFADILLAH  
19.84206.033**

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Parepare

**PAREPARE**

**PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM  
FAKULTAS TARBIYAH  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PAREPARE**

**2024**

## PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING

Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Laboratorium terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 10 Parepare

Nama Mahasiswa : Nurfadillah

Nomor Induk Mahasiswa : 19.84206.033

Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas : Tarbiyah

Dasar Penetapan Pembimbing : Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah Nomor 301 Tahun 2023

Disetujui Oleh :

Pembimbing Utama : St. Humaerah Syarif, M.Pd. (.....)

NIP : 199001152023212041

Pembimbing Pendamping : Eka Sriwahyuni, M.Pd. (.....)

NIDN : 2028039401

Mengetahui :  
Dekan Fakultas Tarbiyah



Dr. Zulfah, M. Pd.  
NIP. 198304202008012010

## PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI

Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Laboratorium terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 10 Parepare

Nama Mahasiswa : Nurfadillah

Nomor Induk Mahasiawa : 19.84206.033

Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas : Tarbiyah

Dasar Penetapan Penguji : B.131/In.39/FTAR.01/PP.00.9/01/2024

Tanggal Kelulusan : 12 Januari 2024

Disetujui Oleh :

St. Humaerah Syarif, M.Pd. (Ketua) (.....)

Eka Sriwahyuni, M. Pd. (Sekretaris) (.....)

Ade Hastuty, S. T., S.Kom., M. T. (Anggota) (.....)

Fajriyani, M.Si. (Anggota) (.....)

Mengetahui :  
Dekan Fakultas Tarbiyah



Dr. Zulfah, M. Pd.  
NIP. 198304202008012010



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ أَمَا بَعْدُ

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah swt. berkat taufik dan hidayah-Nya. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad Saw, Nabi sekaligus Rasul yang menjadi teladan bagi kita semua. Sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian Skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan Laboratorium terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 10 Parepare” tulisan ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Parepare.

Penulis menghaturkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada Ibunda dan Ayahanda tercinta dimana dengan pembinaan dan berkah doa tulusnya, penulis mendapatkan kemudahan dalam menyelesaikan tugas akademik tepat pada waktunya. Penulis telah menerima banyak bimbingan dan bantuan dari Ibu St. Humaerah Syarif, M.Pd selaku Pembimbing I dan ibu Eka Sriwahyuni, M.Pd. selaku Pembimbing II, atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan, penulis ucapkan terima kasih. Selanjutnya, penulis juga menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Hannani, M.Ag sebagai Rektor IAIN Parepare yang telah bekerja keras mengelola pendidikan di IAIN Parepare.
2. Ibu Dr. Zulfah, M.Pd sebagai Dekan Fakultas Tarbiyah atas pengabdianya dalam menciptakan suasana pendidikan yang positif bagi mahasiswa.
3. Bapak dan Ibu dosen program studi Tadris IPA yang telah meluangkan waktu mereka dalam mendidik penulis selama perkuliahan di IAIN Parepare.

4. Bapak dan Ibu tenaga kependidikan yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengajari penulis selama masa perkuliahan di IAIN Parepare.
5. Bapak/Ibu Staf Admininstrasi Fakultas Tarbiyah yang telah membantu penulis dalam pengurusan yang bersifat administrative selama studi IAIN Parepare.
6. Kepala Perpustakaan IAIN Parepare beserta seluruh stafnya yang senantiasa memberikan pelayanan kepada penulis selama masa studi di IAIN Parepare.
7. Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu yang telah memberikan penulis izin untuk melakukan penelitian.
8. Kepada Desy Anwar dan teman-teman yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis.

Penulis tak lupa pula mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, baik moril maupun material hingga tulisan ini dapat diselesaikan. Semoga Allah swt. berkenan menilai segala kebajikan sebagai amal jariyah dan memberikan rahmat dan pahala-Nya. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penulisan ini. Kritik dan saran demi perbaikan penelitian ini sangat diharapkan dan akan diterima sebagai bagian untuk perbaikan kedepannya sehingga menjadi penelitian yang lebih baik. Akhirnya penulis menyampaikan kiranya pembaca berkenan memberikan saran konstruktif demi kesempurnaan skripsi ini.

Parepare, 17 Januari 2024  
5 Rajab 1445 H

Penulis,



Nurfadillah  
NIM.19.84206.033

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI


Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nurfadillah  
NIM : 19.84206.033  
Tempat/Tgl Lahir : Sidrap/30 Juni 2001  
Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas : Tarbiyah  
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Laboratorium terhadap Hasil Belajar  
IPA Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 10 Parepare

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan duplikat, tiruan, plagiat atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau seluruhnya, maka skripsi ini dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Parepare, 17 Januari 2024

Penulis,



Nurfadillah  
NIM 19.84206.033

## ABSTRAK

Nurfadillah. *Pengaruh Penggunaan Laboratorium terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 10 Parepare.* (Dibimbing oleh St. Humaerah Syarif dan Eka Sriwahyuni).

Laboratorium adalah tempat belajar yang penting untuk memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik melalui kegiatan praktikum dan merupakan salah satu aspek terpenting dari proses pembelajaran IPA. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan laboratorium terhadap hasil belajar IPA peserta didik di SMP Negeri 10 Parepare

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *Quasi eksperimen* menggunakan desain *nonivalent control group design*. Populasi penelitian yaitu seluruh kelas VIII berjumlah 5 kelas dan sampel berjumlah 64 orang yang terdiri dari 2 kelas. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* yaitu memilih kelas yang akan menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan pertimbangan rata-rata nilai tidak jauh berbeda. Analisis data yang dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial.

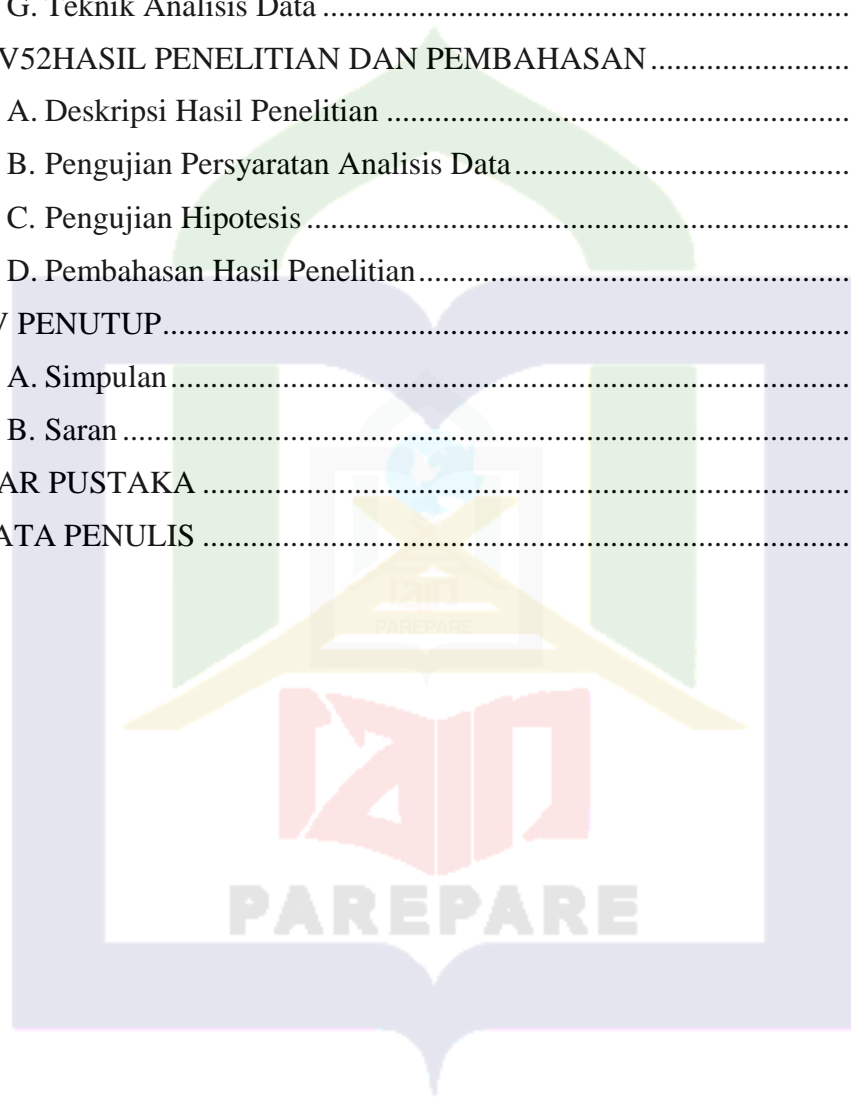
Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Peningkatan hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen sebesar 32,61 sedangkan kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 19,27 dan berdasarkan uji hipotesis dengan menggunakan uji t terhadap nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen. Hasilnya nilai  $t_{hitung} = -20,7157$  sedangkan nilai  $t_{tabel} = -2,0422$  pada taraf signifikansi 5%, hal tersebut menunjukkan bahwa  $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ . Dengan demikian, terdapat pengaruh penggunaan laboratorium terhadap hasil belajar IPA peserta didik di SMP Negeri 10 Parepare.

Kata Kunci : Laboratorium IPA, Hasil belajar.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING .....	iii
PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	vii
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
TRANSLITERASI.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Kegunaan Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tinjauan Penelitian Relevan.....	6
B. Tinjauan Teori .....	9
1. Laboratorium .....	9
2. Hasil belajar .....	13
3. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) .....	26
C. Kerangka Pikir .....	29
D. Hipotesis .....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	33
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian .....	33
B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	34

C. Populasi dan Sampel.....	34
D. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	35
E. Definisi Operasional Variabel .....	36
F. Instrumen Penelitian .....	37
G. Teknik Analisis Data .....	46
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>52</b>
A. Deskripsi Hasil Penelitian .....	52
B. Pengujian Persyaratan Analisis Data.....	55
C. Pengujian Hipotesis .....	57
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	59
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>65</b>
A. Simpulan.....	65
B. Saran .....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>I</b>
<b>BIODATA PENULIS .....</b>	<b>CXXIX</b>



## DAFTAR TABEL

NO	Judul Tabel	Halaman
2.1	Perbedaan dan persamaan penelitian relevan	8
3.1	Desain penelitian nonquivalent control group design	33
3.2	Jumlah anggota populasi	34
3.3	Kisi-kisi instrumen pretest	37
3.4	Kisi-kisi instrumen posttest	37
3.5	Hasil uji validitas soal pretest	42
3.6	Hasil uji validitas soal posttest	43
3.7	Kriteria uji reliabilitas	44
4.1	Rekapitulasi hasil belajar pretest dan posttest kelas control	51
4.2	Rekapitulasi hasil belajar pretest dan posttest kelas Eksperimen	52
4.3	Hasil uji normalitas pretest dan posttest kelas kontrol dan eksperimen	55
4.4	Hasil uji homogenitas kelas kontrol dan kelas eksperimen	56
4.5	Hasil perhitungan uji hipotesis kelas control	57
4.6	Hasil perhitungan uji hipotesis kelas eksperimen	58

**DAFTAR GAMBAR**

NO	Judul Gambar	Halaman
2.1	Dimensi Proses Kognitif Taksonomi Bloom	15
2.2	Kerangka piker	30
4.1	Diagram presentase hasil pretest dan posttest kelas control dan ksperimen berdasarkan jenjang kognitif	53





## DAFTAR LAMPIRAN

NO	Judul Lampiran	Halaman
1.	Surat Keputusan Penetapan Pembimbing Skripsi	V
2.	Surat Permohonan Izin Penelitian	VI
3.	Surat Rekomendasi Penelitian	VII
4.	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	VIII
5.	RPP Kelas Eksperimen	IX
6.	RPP Kelas Kontrol	XLIV
7.	Soal Pretest	LXXIII
8.	Soal Posttest	LXXX
9.	Kunci Jawaban	LXXXVII
10.	Uji Validasi Isi Pretest	LXXXVIII
11.	Uji Validasi Isi Posttest	LXXXIX
12.	Uji Validitas Butir dan Reliabilitas Soal Pretest	XC
13.	Uji Validitas Butir dan Reliabilitas Soal Posttest	XCI
14.	Rekapitulasi Hasil Belajar Pretest Kelas Kontrol	XCII
15.	Rekapitulasi Hasil Belajar Posttest Kelas Kontrol	XCIII
16.	Rekapitulasi Hasil Belajar Pretest Kelas Eksperimen	XCIV
17.	Rekapitulasi Hasil Belajar Posttest Kelas Eksperimen	XCV
18.	Uji Normalitas Pretest kelas Kontrol	XCVI
19.	Uji Normalitas Posttest kelas Kontrol	XCVII
20.	Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen	XCVIII
21.	Uji Normalitas Posttest Kelas Eksperimen	XCIX
22.	Uji Homogenitas Kelas Kontrol	C
23.	Uji Homogenitas kelas Eksperimen	CI
24.	Uji Hipotesis Kelas Kontrol	CII

<b>NO</b>	<b>Judul Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
25.	Uji Hipotesis Kelas Eksperimen	CIII
26.	Lembar Kerja Peserta Didik	CIV
27.	Dokumentasi	CXVII



## TRANSLITERASI

### A. Transliterasi

#### 1. Konsonan

Fonem konsonan bahasa Arab yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf, dalam transliterasi ini sebagian dilambangkan dengan huruf dan sebagian dilambangkan dengan tanda, dan sebagian lain lagi dilambangkan dengan huruf dan tanda.

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya ke dalam huruf Latin:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak dilambangkan	Tidak dilambangkan
ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	Tha	Th	te dan ha
ج	Jim	J	Je
ح	Ha	ḥ	ha (dengan titik dibawah)
خ	Kha	Kh	ka dan ha
د	Dal	D	De
ذ	Dhal	Dh	de dan ha
ر	Ra	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es

ش	Syin	Sy	es dan ye
ص	Shad	ṣ	es (dengan titik dibawah)
ض	Dad	ḍ	de (dengan titik dibawah)
ط	Ta	ṭ	te (dengan titik dibawah)
ظ	Za	ẓ	zet (dengan titik dibawah)
ع	‘ain	‘	koma terbalik keatas
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qof	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
ه	Ha	H	Ha
ء	Hamzah	’	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

Hamzah (ء) yang terletak di awal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda apapun. Jika terletak di tengah atau di akhir, maka ditulis dengan tanda (’)

## 2. Vokal

- a. Vokal tunggal (*monoftong*) bahasa Arab yang lambangnya berupa tanda atau harakat, transliterasinya sebagai berikut:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
اَ	Fathah	A	A
اِ	Kasrah	I	I
اُ	Dammah	U	U

- b. Vokal rangkap (*diftong*) bahasa Arab yang lambangnya berupa gabungan antara harakat dan huruf, transliterasinya berupa gabungan huruf, yaitu:

Tanda	Nama	Huruf Latin	Nama
يَـ	fathah dan ya	Ai	a dan i
وُـ	fathah dan wau	Au	a dan u

Contoh:

كَيْفَ : kaifa

حَوْلَ : haula

## 3. Maddah

Maddah atau vocal panjang yang lambangnya berupa harkat dan huruf, transliterasinya berupa huruf dan tanda, yaitu:

Harkat dan Huruf	Nama	Huruf dan Tanda	Nama
آ/أَـ	fathah dan alif atau ya	Ā	a dan garis diatas
يَـ	kasrah dan ya	Ī	i dan garis diatas
وُـ	dammah dan wau	Ū	u dan garis diatas

Contoh:

مَاتَ : māta

رَمَى	: ramā
قِيلَ	: qīla
يَمُوتُ	: yamūtu

#### 4. Ta Marbutah

Transliterasi untuk *ta marbutah* ada dua:

- Ta marbutah* yang hidup atau mendapat harkat fathah, kasrah, dan dammah, transliterasinya adalah [t]
- Ta marbutah* yang mati atau mendapat harkat sukun, transliterasinya adalah [h].

Kalau pada kata yang terakhir dengan *ta marbutah* diikuti oleh kata yang menggunakan kata sandang *al-* serta bacaan kedua kata itu terpisah, maka *ta marbutah* itu ditransliterasikan dengan *ha (h)*.

Contoh:

رَوْضَةُ الْجَنَّةِ : *Rauḍah al-jannah* atau *Rauḍatul jannah*

الْمَدِينَةُ الْفَاضِلَةُ : *Al-madīnah al-fāḍilah* atau *Al-madīnatul fāḍilah*

الْحِكْمَةُ : *Al-hikmah*

#### 5. Syaddah (Tasydid)

Syaddah atau tasydid yang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan sebuah tanda tasydid (-), dalam transliterasi ini dilambangkan dengan perulangan huruf (konsonan ganda) yang diberi tanda syaddah. Contoh:

رَبَّنَا : *Rabbanā*

نَجَّيْنَا : *Najjainā*

الْحَقُّ : *Al-Haqq*

الْحَجُّ : *Al-Hajj*

نُعْمٌ : *Nu'ima*

عَدُوٌّ : 'Aduwwun

Jika huruf ع bertasydid diakhir sebuah kata dan didahului oleh huruf kasrah (ي), maka ia litransliterasi seperti huruf maddah (i).

Contoh:

عَرَبِيٌّ : 'Arabi (bukan 'Arabiyy atau 'Araby)

عَلِيٌّ : "Ali (bukan 'Alyy atau 'Aly)

## 6. Kata Sandang

Kata sandang dalam sistem tulisan Arab dilambangkan dengan huruf لا (*alif lam ma'rifah*). Dalam pedoman transliterasi ini, kata sandang ditransliterasikan seperti biasa, *al-*, baik ketika ia diikuti oleh huruf *syamsiah* maupun huruf *qamariah*. Kata sandang tidak mengikuti bunyi huruf langsung yang mengikutinya. Kata sandang ditulis terpisah dari katayang mengikutinya dan dihubungkan dengan garis mendatar (-). Contoh:

الشَّمْسُ : al-syamsu (bukan asy-syamsu)

الزَّلْزَلَةُ : al-zalزالah (bukan az-zalزالah)

الفَلْسَفَةُ : al-falsafah

الْبِلَادُ : al-bilādu

## 7. Hamzah

Aturan transliterasi huruf hamzah menjadi apostrof (') hanya berlaku bagi hamzah yang terletak di tengah dan akhir kata. Namun bila hamzah terletak di awal kata, ia tidak dilambangkan, karena dalam tulisan arab ia berupa alif. Contoh:

تَأْمُرُونَ : ta'murūna

النَّوْءُ : al-nau'

سَيِّئٌ : syai'un

أَمِيرٌ : umirtu

## 8. Kata Arab yang lazim digunakan dalam bahasa Indonesia

Kata, istilah atau kalimat Arab yang ditransliterasi adalah kata, istilah atau kalimat yang belum dibakukan dalam bahasa Indonesia. Kata, istilah atau kalimat yang sudah lazim dan menjadi bagian dari pembendaharaan bahasa Indonesia, tidak lagi ditulis menurut cara transliterasi di atas. Misalnya kata *Al-Qur'an* (dar *Qur'an*), *Sunnah*.

Namun bila kata-kata tersebut menjadi bagian dari satu rangkaian teks Arab maka mereka harus ditransliterasi secara utuh. Contoh:

*Fī zilāl al-qur'an*

*Al-sunnah qabl al-tadwin*

*Al-ibārat bi 'umum al-laḥẓ lā bi khusus al-sabab*

## 9. *Laḥẓ al-Jalalah* (الله)

Kata “Allah” yang didahului partikel seperti huruf jar dan huruf lainnya atau berkedudukan sebagai *mudaf ilahi* (frasa nominal), ditransliterasi tanpa huruf hamzah. Contoh:

دِينُ اللَّهِ *Dīnullah*

بِاللَّهِ *billah*

Adapun *ta marbutah* di akhir kata yang disandarkan kepada *laḥẓ al-jalālah*, ditransliterasi dengan huruf [t]. Contoh:

هُم فِي رَحْمَةِ اللَّهِ *Hum fi rahmmatillāh*

## 10. Huruf Kapital

Walau sistem tulisan Arab tidak mengenal huruf kapital, dalam transliterasi ini huruf tersebut digunakan juga berdasarkan kepada pedoman ejaan Bahasa Indonesia yang berlaku (EYD). Huruf kapital, misalnya, digunakan untuk menuliskan huruf awal nama diri (orang, tempat, bulan) dan huruf pertama pada permulaan kalimat. Bila nama diri didahului oleh kata sandang (*al-*), maka yang ditulis dengan huruf kapital tetap huruf awal nama diri tersebut, bukan huruf awal



kata sandangnya. Jika terletak pada awal kalimat, maka huruf A dari kata sandang tersebut menggunakan huruf kapital (*Al-*). Contoh:

*Wa mā Muhammadun illā rasūl*

*Inna awwala baitin wudi'a linnāsi lalladhī bi Bakkata mubārakan*

*Syahru Ramadan al-ladhī unzila fih al-Qur'an*

*Nasir al-Din al-Tusī*

*Abū Nasr al-Farabi*

Jika nama resmi seseorang menggunakan kata *Ibnu* (anak dari) dan *Abū* (bapak dari) sebagai nama kedua terakhirnya, maka kedua nama terakhir itu harus disebutkan sebagai nama akhir dalam daftar pustaka atau daftar referensi. Contoh:

*Abū al-Walid Muhammad ibnu Rusyd*, ditulis menjadi: *Ibnu Rusyd*, *Abū al-Walīd Muhammad* (bukan: *Rusyd*, *Abū al-Walid Muhammad Ibnu*)

*Naṣr Hamīd Abū Zaid*, ditulis menjadi *Abū Zaid*, *Naṣr Hamīd* (bukan: *Zaid*, *Naṣr Hamīd Abū*)

## B. Singkatan

Beberapa singkatan yang di bakukan adalah:

swt.	=	<i>subḥānāhu wa ta'āla</i>
saw.	=	<i>ṣallallāhu 'alaihi wa sallam</i>
a.s	=	<i>'alaihi al-sallām</i>
H	=	Hijriah
M	=	Masehi
SM	=	Sebelum Masehi
l.	=	Lahir Tahun
w.	=	Wafat Tahun
QS./...: 4	=	QS al-Baqarah/2:187 atau QS Ibrahim/..., ayat 4
HR	=	Hadis Riwayat

### Beberapa singkatan dalam bahasa Arab

ص	=	صفحة
دم	=	بدون مكان
صلعم	=	صلى الله عليه وسلم
ط	=	طبعة
دن	=	بدون ناشر
الخ	=	إلى آخرها/إلى آخره
ج	=	جزء

beberapa singkatan yang digunakan secara khusus dalam teks referensi perlu di jelaskan kepanjangannya, diantaranya sebagai berikut:

- ed. : editor (atau, eds. [kata dari editors] jika lebih dari satu orang editor). Karena dalam bahasa indonesia kata “edotor” berlaku baik untuk satu atau lebih editor, maka ia bisa saja tetap disingkat ed. (tanpa s).
- et al. : “dan lain-lain” atau “dan kawan-kawan” (singkatan dari et alia). Ditulis dengan huruf miring. Alternatifnya, digunakan singkatan dkk (“dan kawan-kawan”) yang ditulis dengan huruf biasa/tegak.
- Cet. : Cetakan. Keterangan frekuensi cetakan buku atau literatur sejenis.
- Terj : Terjemahan (oleh). Singkatan ini juga untuk penulisan karta terjemahan yang tidak menyebutkan nama penerjemahnya
- Vol. : Volume. Dipakai untuk menunjukkan jumlah jilid sebuah buku atau ensiklopedia dalam bahasa Inggris. Untuk buku-buku berbahasa Arab biasanya digunakan juz.
- No. : Nomor. Digunakan untuk menunjukkan jumlah nomot karya ilmiah berkala seperti jurnal, majalah, dan sebagainya

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah suatu usaha yang mendasar dan disengaja untuk menciptakan lingkungan dan proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya agar mempunyai kecerdasan, pengendalian diri, kepribadian, kekuatan agama dan spiritual, serta akhlak mulia yang diperlukannya bagi dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Hal ini tertuang dalam Pasal 1 Ayat 1 Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003. Menurut Ki Hadjar Dewantara pendidikan merupakan tuntutan dalam kehidupan perkembangan anak yang bertujuan untuk mengarahkan segala kekuatan alam kepada anak. Upaya mereka sebagai manusia dan anggota masyarakat memungkinkan mereka untuk mencapai tingkat keamanan dan kebahagiaan tertinggi.<sup>1</sup> Pendidikan juga penting bagi pertumbuhan suatu negara dan merupakan salah satu pilar pembangunan sumber daya bahkan dapat diyakini bahwa masa depan bangsa bergantung pada pendidikan berkualitas tinggi yang ada saat ini.<sup>2</sup>

Pendidikan menurut Islam juga begitu penting karena memungkinkan seseorang mempelajari informasi yang akan membantu mereka mempertahankan tingkat kehidupan dan statusnya di hadapan Allah dan sesama umat manusia.

Terdapat firman Allah SWT dalam Q.S An-Nahl/16:125 yang berbunyi:

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ

---

<sup>1</sup>Arina Restian Husama dan Rohmad Widodo, *Pengantar Pendidikan* (Malang : Universitas Muhammadiyah Malang, 2019).

<sup>2</sup>St. Humaerah Syarif dan Haris Munandar, 'Hubungan Kecerdasan Emosional Dengan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri Di Kota Parepare Pada Mata Pelajaran Kimia, *Jurnal Chemica*, (2017).

أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ (١٢٥)

Terjemahnya:

*“Serulah (manusia) ke jalan Tuhanmu dengan hikmah dan pengajaran yang baik serta debatlah mereka dengan cara yang lebih baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang paling tahu siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dia (pula) yang paling tahu siapa yang mendapat petunjuk.”*<sup>3</sup>

Berdasarkan uraian diatas Allah SWT memberi perintah kepada umat Nabi Muhammad SAW untuk berjalan di jalan yang lurus dan benar sesuai yang ditentukan oleh Islam. Ketika seseorang ingin berilmu, maka harus memperolehnya secara patut, penuh pertimbangan, dan dengan pengajaran yang baik. Salah satu tempat meraih pendidikan yang baik yaitu di sekolah. Terdapat banyak ilmu yang dapat diraih di sekolah termasuk Ilmu Pengetahuan Alam atau pendidikan IPA.

Pendidikan IPA adalah studi metodelis tentang alam, sehingga pendidikan IPA lebih dari sekedar kumpulan fakta, konsep, atau prinsip, tetapi juga suatu proses penemuan. Pendidikan IPA di sekolah bertujuan untuk mendidik peserta didik tentang dirinya dan lingkungannya. Pendidikan IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk menciptakan kompetensi sehingga siswa dapat mengkaji dan memahami lingkungan sekitarnya secara ilmiah. Pendidikan IPA berfokus pada "mencari tahu" dan "melakukan" sehingga peserta didik dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang alam di sekitar mereka. Sehingga, pendekatan yang digunakan dalam presentasi pendidikan IPA adalah menggabungkan pengalaman proses IPA dan pemahaman produk.<sup>4</sup> Melakukan praktikum laboratorium adalah metode yang dapat dikembangkan untuk melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran IPA.

---

<sup>3</sup>*Al-Quran Al-Karim.*

<sup>4</sup>Winda Anggriani Uno, *Pengembangan Teknologi Pendidikan IPA Berbasis Multimedia dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa, Gorontalo : CV. Cahaya Arsh Publisher & Printing, 2021.*

Laboratorium adalah salah satu tempat belajar yang penting untuk memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik dan merupakan salah satu aspek terpenting dari proses pembelajaran IPA. Salah satu metode yang dapat memberikan wawasan tentang seberapa baik peserta didik belajar adalah kegiatan praktik berbasis laboratorium.<sup>5</sup> Melalui penggunaan laboratorium atau kegiatan praktikum, peserta didik dapat menguji teori atau konsep yang ada dan menerapkannya pada suatu proses atau situasi sendiri. Setelah melakukan praktikum, peserta didik kemudian dapat mengajukan pertanyaan, berdiskusi, mengukur, mengumpulkan data, menilai, dan menarik kesimpulan untuk membantu mereka memahami materi dengan lebih baik. Peserta didik akan mencapai nilai tinggi jika mereka memahami materi dengan baik selama proses pembelajaran karena metode pembelajaran memang peranan penting dalam proses pembelajaran. Pentingnya menggunakan metode yang sesuai dengan indikator pembelajaran akan membentuk keterampilan yang peserta didik harapkan.

Berdasarkan data yang diperoleh dari SMP Negeri 10 Parepare mengungkapkan bahwa hasil belajar peserta didik khususnya pada mata pelajaran IPA pada beberapa kelas VIII yaitu 77,62 masih tergolong cukup atau masih butuh peningkatan. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal, diantaranya adalah kurang dimanfaatkannya sarana dan prasarana yang telah disediakan seperti laboratorium sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran IPA berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti. Karena peserta didik hanya menerima ilmu tanpa menerapkannya, pembelajaran menjadi monoton sehingga membuat peserta didik bosan dan kurang termotivasi untuk belajar. Peneliti memilih metode praktikum

---

<sup>5</sup>Desilia Safitri dan Fitriani, 'Pengelolaan Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 11 Bengkulu Utara', *Biologi and Education Jurnal*, (2021).

dengan penggunaan laboratorium karena sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nur Hikma dan Kiki Nurzila dituliskan bahwa Laboratorium diperlukan untuk membantu peserta didik meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya dalam kegiatan pembelajaran IPA.<sup>6</sup>

Berdasarkan pemikiran tersebut, maka penulis tertarik melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Penggunaan Laboratorium terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 10 Parepare”.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti dapat merumuskan masalah penelitian yaitu “Apakah terdapat pengaruh penggunaan laboratorium terhadap hasil belajar IPA peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 10 Parepare ?”

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang peneliti paparkan di atas tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan laboratorium terhadap hasil belajar IPA peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 10 Parepare.

### **D. Kegunaan Penelitian**

Berdasarkan beberapa tujuan di atas, diharapkan kegiatan penelitian ini memiliki kegunaan sebagaimana yang diharapkan oleh peneliti, yaitu sebagai berikut:

1. Teoritis
  - a. Dapat menambah informasi khususnya di bidang pendidikan mengenai dampak laboratorium IPA terhadap hasil belajar peserta didik sekolah menengah pertama mempelajari sains.

---

<sup>6</sup>Nur Hikma dan Kiki Nurzila, Pengaruh Pemanfaatan Laboratorium dan Nilai Karakter terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII’, *Kulidawa*, 3.1 (2022).

- b. Tenaga pendidik dapat mempertimbangkan hal ini saat melaksanakan pembelajaran IPA di sekolah menengah pertama.

## 2. Praktis

### a. Peneliti

- 1) Peneliti memiliki pengalaman di bidang pendidikan
- 2) Memperluas pemahaman tentang ilmu pengetahuan alam dan bidang lainnya.
- 3) Dengan terselesaikannya penelitian ini, dapat menjadi referensi bagi peleniti selanjutnya.

- b. Peserta didik, dapat menambah pengalaman dan semangat belajar peserta didik dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran ilmu pengetahuan alam terpadu.

- c. Guru, dapat memberikan saran dan bahan untuk peningkatan standar pembelajaran IPA di SMP melalui pemanfaatan laboratorium.

- d. Sekolah, dapat dijadikan sebagai evaluasi untuk kemajuan pelaksanaan praktikum pada pembelajaran ilmu pengetahuan alam terpadu.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Zulkarnaini, Zamzami, dan Mahyuddin mahasiswa program studi pendidikan fisika, universitas Abulyatama dengan judul “pengaruh laboratorium virtual terhadap hasil belajar fisika pada materi rangkaian arus bolak balik”, pada tahun 2019. Penelitian tersebut merupakan penelitian eksperimen. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan laboratorium virtual pada materi arus bolak balik jauh lebih baik bila dibandingkan dengan tanpa menggunakan laboratorium virtual.<sup>7</sup>
2. Nur Hikma dan Kiki Nurzila mahasiswa IAIN Kendari melakukan penelitian yaitu tentang “pengaruh pemanfaatan laboratorium dan nilai karakter terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII”, pada tahun 2022. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan laboratorium mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap hasil belajar sains siswa kelas VIII SMPN 2 Bonegunu. Hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikan kurang dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ) dan kontribusi sebesar 96,7%.<sup>8</sup>
3. Penelitian yang dilakukan oleh Ezha Vandia Sulawanti, Agus Ramdani, Syamsul Bahri dan Wayan Merta mahasiswa program studi pendidikan biologi jurusan pendidikan IPA universitas Mataram dalam jurnal

---

<sup>7</sup>Zamzami Zulkarnaini dan Mahyuddin, 'Pengaruh Laboratorium Virtual terhadap Hasil Belajar Fisika pada Materi Rangkaian Arus Bolak Balik', *Samdi Unaya* (2019)

<sup>8</sup>Nur Hikma dan Kiki Nurzila, Pengaruh Pemanfaatan Laboratorium Dan Nilai Karakter terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII', *Kulidawa*, 3.1 (2022).



penelitiannya yang berjudul “pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium terhadap kemampuan psikomotorik siswa”, pada tahun 2019. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: Model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium ini memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan psikomotorik siswa karena model pembelajaran ini menuntut siswa untuk terlibat secara langsung tanpa ada perwakilan, memberikan peserta didik kesempatan untuk memecahkan masalah yang ada dengan memanfaatkan lingkungan sekitarnya dalam menemukan jawaban, karena sistem dalam model pembelajaran inkuiri berbasis laboratorium ini individu bekerja layaknya ilmuwan, masing-masing peserta didik bebas melakukan percobaan yang mereka inginkan tanpa terbatas dari instruksi guru dan perintah teman.<sup>9</sup>

4. Penelitian yang dilakukan oleh Ram Babu Parek Departemen Pendidikan Sains dan Matematika, Institut Pendidikan Regional, Ajmer, Rajasthan, India dalam penelitiannya yang berjudul “penilaian ketersediaan dan pemanfaatan laboratorium sarana pengajaran sains tingkat menengah”, pada tahun 2019. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: Sumber daya harus tersedia agar sekolah dapat membangun laboratorium dengan fasilitas yang diperlukan. Oleh karena itu, disarankan agar pemerintah India memasukkan kegiatan sains praktis dalam proses penilaian formal dan mengambil tindakan segera untuk menyiapkan/memperlengkapi laboratorium sains untuk pengajaran dan pembelajaran sains yang efisien. Penyediaan bahan pendukung pembelajaran IPA juga dianjurkan untuk mendorong guru IPA menggunakan

---

<sup>9</sup> Sulawanti, *et al.*, eds., 'Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Laboratorium Terhadap Kemampuan Psikomotorik Siswa, *Jurnal Pijar MIPA*, 14.3 (2019)

kreativitasnya. Ini akan memungkinkan peserta didik untuk belajar sains melalui eksperimen, menumbuhkan pemikiran kritis, dan mencoba inovasi.<sup>10</sup>

Adapun persamaan dan perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian ini, adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Perbedaan dan Persamaan Penelitian Relevan

Identitas	Perbedaan	Persamaan
<p><b>Nama :</b> 1. Zulkarnaini 2. Zamzami 3. Mahyuddin</p> <p><b>Judul :</b> Pengaruh laboratorium virtual terhadap hasil belajar fisika pada materi rangkaian arus bolak balik.</p> <p><b>Tahun :</b> 2019</p>	<p><b>Fokus penelitian :</b> Penggunaan laboratorium virtual</p> <p><b>Desain penelitian :</b> <i>Nonrandomized control group pretest-posttest.</i></p>	<p><b>Teknik penentuan sampel :</b> <i>Purposive sampling</i> eksperimen.</p>
<p><b>Nama :</b> 1. Nur Hikma 2. Kiki Nurzila</p> <p><b>Judul :</b> Pengaruh pemanfaatan laboratorium dan nilai karakter terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII.</p> <p><b>Tahun :</b> 2022</p>	<p><b>Fokus penelitian :</b> Pemanfaatan laboratorium yang disertai nilai karakter</p> <p><b>Teknik penentuan sampel :</b> Total sampling</p>	<p><b>Pendekatan penelitian :</b> Kuantitatif</p>
<p><b>Nama :</b> 1. oleh Ezha Vandia Sulawanti 2. Agus Ramdani 3. Syamsul Bahri 4. Wayan Merta</p> <p><b>Judul :</b> Pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri ber-basis laboratorium terhadap kemampuan psikomotorik siswa.</p> <p><b>Tahun :</b> 2019</p>	<p><b>Fokus penelitian :</b> Menerapkan salah satu model pembelajaran dengan berbasis laboratorium.</p> <p><b>Desain penelitian :</b> <i>Posttest only equivalent control group design</i></p> <p><b>Teknik penentuan sampel:</b> <i>Simple random sampling.</i></p>	<p><b>Pendekatan penelitian :</b> Kuantitatif deskriptif</p> <p><b>Jenis penelitian :</b> Eksperimen semu (<i>quasi eksperimen</i>)</p>

<sup>10</sup> Ram Babu Pareek, 'An Assessment of Availability and Utilization of Laboratory Facilities for Teaching Science at Secondary Level', *Sciens Education International*, 30.1 (2019).

Identitas	Perbedaan	Persamaan
<b>Nama :</b> Ram Babu Parek <b>Judul :</b> Penilaian ketersediaan dan pemanfaatan laboratorium sarana pengajaran sains tingkat menengah. <b>Tahun :</b> 2019	<b>Pendekatan penelitian :</b> Survei deskriptif <b>Teknik penentuan sampel :</b> <i>Random sampling.</i>	<b>Fokus penelitian:</b> Meneliti tentang pentingnya laboratorium dalam pembelajaran IPA.

Sumber data: Hasil Pengolahan Peneliti 2023

Beberapa penelitian di atas memiliki kesamaan dan perbedaan dengan penelitian ini seperti yang terdapat pada tabel diatas, persamaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu pada variabel yang mengkaji mengenai penggunaan laboratorium. Namun fokus pada penelitian ini yaitu hasil belajar pada ranah kognitif sesuai indikator taksonomi bloom pada tingkatan mengingat (C1) sampai tingkatan mengevaluasi (C5) pada materi “gerak pada benda dan makhluk hidup dilingkungan sekitar”, karena hanya mengetahui konsep dan prinsip gerak pada benda dan makhluk hidup. Pada penelitian ini data diolah menggunakan *microsoft excel 2013*.

## B. Tinjauan Teori

### 1. Laboratorium

#### a. Pengertian Laboratorium

Asal bahasa latin dari kata "laboratorium" adalah "tempat kerja". Kata laboratorium telah mempertahankan arti aslinya sepanjang sejarahnya, yaitu "Tempat kerja" khusus untuk studi ilmiah. Laboratorium adalah suatu ruang atau ruangan tempat dilakukannya kegiatan praktikum atau percobaan yang didukung dengan kelengkapan prasarana dan peralatan laboratorium (air, listrik, gas dan sebagainya). Laboratorium IPA adalah tempat

dilakukannya praktikum atau percobaan khususnya pada mata pelajaran IPA seperti fisika, kimia, biologi, dan lain sebagainya.<sup>11</sup>

Laboratorium seringkali diartikan secara sempit sebagai ruangan atau lokasi berupa struktur yang tertutup oleh dinding dan atap yang berisi berbagai macam instrumen dan bahan praktikum. Di laboratorium, peneliti dapat melakukan eksperimen atau kajian dalam ranah fisika, kimia, biologi, dan ilmu-ilmu lainnya.<sup>12</sup> Laboratorium juga harus memiliki anggota staf yang bertanggung jawab atas pengujian, kalibrasi, implementasi, pemeliharaan, dan bertanggung jawab untuk meningkatkan sistem manajemen mutu.<sup>13</sup>

Berdasarkan uraian diatas laboratorium adalah tempat dilaksanakannya praktikum atau percobaan yang dilengkapi dengan bahan dan peralata laboratorium. Laboratorium IPA adalah tempat dilaksanakannya eksperimen khususnya mata pelajaran IPA seperti fisika, kimia, biologi.

#### b. Fungsi Laboratorium

Laboratorium menjalankan fungsi utama dalam pendidikan IPA yaitu berfungsi sebagai tempat untuk melakukan pengujian atau melakukan penelitian dalam kegiatan pembelajaran dan laboratorium juga dapat

---

<sup>11</sup>Zikri Neor dan Sally Irvina Ritonga, *Alat-Alat Laboratorium Tingkat Universitas Kategori II*, (Guepedia, 2021).

<sup>12</sup>R, Susanti, *et al.*, eds., *Teknik Pengolaan Laboratorium*, (Yogyakarta: Andi (Anggota IKAPI), 2021).

<sup>13</sup>Reffo Rahman, *Buku Ajar Peralatan Laboratorium Berbasis Mekanika*, Klaten: Lakeisha (Anggota IKAPI No.181, 2019)

digunakan sebagai tempat demonstrasi atau pameran.<sup>14</sup> Beberapa fungsi laboratorium sebagai tempat kegiatan penelitian, eksperimen, observasi, dan pengujian ilmiah adalah sebagai berikut:

- 1) Menyeimbangkan dan menyelaraskan teori dan praktik dalam ilmu pengetahuan.
- 2) Membantu para peneliti, baik peserta didik, mahasiswa, dosen, atau peneliti lainnya, mengembangkan keterampilan kerja ilmiah mereka. hal ini agar dapat dilakukan eksperimen yang merupakan kebutuhan laboratorium selain pengetahuan terhadap objek yang diperiksa.
- 3) Memberikan dan mendorong keberanian peneliti untuk mencari hakikat kebenaran ilmiah dalam suatu karya ilmiah di lingkungan alam dan sosial. Peneliti meliputi peserta didik, mahasiswa, dosen, dan seluruh praktisi ilmiah lainnya.
- 4) Mengembangkan kemampuan dan pengetahuan peneliti dalam memanfaatkan media yang tersedia di laboratorium untuk mencari dan memastikan kebenaran ilmiah sesuai dengan berbagai penelitian atau pengujian yang akan dilakukan.
- 5) Menumbuhkan keingintahuan alami para peneliti tentang berbagai cabang ilmu pengetahuan untuk memotivasi mereka untuk terus belajar dan mencari bukti keberadaan ilmiah melalui penyelidikan, pengujian, dan eksperimen.

---

<sup>14</sup>R, Susanti, *et al.*, eds., *Teknik Pengolaan Laboratorium*, (Yogyakarta: Andi (Anggota IKAPI), 2021).

- 6) Laboratorium dapat mendorong dan menumbuhkan rasa percaya diri peneliti terhadap ilmu atau wawasan yang diperolehnya selama bekerja di fasilitas tersebut.
- 7) Laboratorium dapat menjadi tempat peserta didik belajar memecahkan berbagai masalah melalui kegiatan praktik. Kesulitan-kesulitan ini mungkin terkait dengan pembelajaran, masalah akademik, atau masalah sosial yang memerlukan penggunaan pengujian laboratorium.
- 8) Laboratorium dapat digunakan sebagai sarana pengajaran oleh peserta didik, mahasiswa, aktivis, peneliti, dan lainnya untuk membantu mereka memahami semua pengetahuan yang masih dalam bentuk abstrak sehingga dapat dibuat menjadi sesuatu yang konkrit dan nyata.

Fungsi laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah adalah sebagai sumber belajar atau sebagai fasilitas yang mendukung proses belajar mengajar IPA. Berbagai kompetensi peserta didik, khususnya yang berkaitan dengan pengetahuan metode ilmiah, dapat dikembangkan di laboratorium. Laboratorium harus menjadi komponen penting dari semua kegiatan belajar mengajar di bidang sains. Teknik ceramah, di mana peserta didik hanya memperhatikan penjelasan guru tentang materi, tidak dapat digunakan untuk mengajar IPA; sebaliknya, peserta didik harus terlibat dalam kegiatan belajar mandiri untuk memperluas informasi yang mereka pelajari atau untuk mengembangkan pengetahuan dan kemampuan mereka.<sup>15</sup>

Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah berfungsi sebagai sarana penunjang kegiatan pembelajaran IPA pada kegiatan

---

<sup>15</sup>Ridwan Abdullah Sani, *Pengolahan Laboratorium IPA Sekolah, Jakarta Timur: PT Bumi Aksara* (2018).

eksperimen atau praktikum yang merupakan aspek terpenting dalam pembelajaran IPA. Karena dengan menggunakan laboratorium pada proses pembelajaran IPA dalam kegiatan praktikum peserta didik dapat mengalami atau menyaksikan secara langsung tanpa mengetahui hal yang abstrak sehingga dapat menambah wawasan peserta didik.

## 2. Hasil belajar

### a. Pengertian Hasil Belajar

Sebelum membahas hasil belajar perlu diketahui terlebih dahulu bahwa belajar adalah suatu proses yang dilakukan seseorang yang berusaha mengubah perilakunya guna memperoleh perubahan baru yang menyeluruh sebagai hasil interaksinya dengan lingkungan.<sup>16</sup> Hasil belajar adalah apa yang didapatkan ketika belajar dari seseorang yang terlibat dengan lingkungannya dengan cara yang baik dan aktif. Selain itu, Winkel mengklaim bahwa hasil belajar merupakan potensi seseorang untuk bertindak sesuai dengan bakatnya serta kemampuan internal yang menjadi milik pribadinya.<sup>17</sup> Demikian pula menurut Hamalik, hasil belajar adalah modifikasi tingkah laku peserta didik yang dapat dilihat dan dinilai melalui penyesuaian dalam pengetahuan, sikap, dan kemampuannya.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup>Eka Sriwahyuni dan Muh. Qaddafi, 'Pengaruh Model Pembelajaran Simulasi Dan Direct Instruction Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X MA Al-Urwatul Wutsqaa', *Jurnal Pendidikan Fisika*, (2016).

<sup>17</sup>Teni Nurrita, 'Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa, *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Qur'an, Hadist, Syariah dan Tarbiyah*, 3.1 (2018).

<sup>18</sup>Wahyu Bagja Sulfemi, 'Hubungan Motivasi Belajar dengan Hasil Belajar IPS di SMP Kabupaten Bogor', *Jurnal Ilmiah Edutacno: Jurnal Pendidikan dan Administrasi Pendidikan*, 18.1 (2018).

Hasil belajar menurut Nana Sudjana adalah kompetensi atau keterampilan yang diperoleh peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran yang dibuat dan dilaksanakan oleh pendidik di sekolah dan kelas tertentu, sedangkan hasil belajar menurut Gagne dan Briggs adalah bakat seseorang dalam mengikuti prosedur belajar tertentu. Hasil belajar memberikan informasi tingkat kemampuan peserta didik dalam memahami keterampilan yang diperlukan dan praktis dalam setiap mata pelajaran, sehingga membantu mereka belajar lebih baik dalam konteks pembentukan kepribadian.<sup>19</sup>

Berdasarkan pengertian yang dikemukakan di atas, dapat ditarik kesimpulan yaitu hasil belajar merupakan bukti pencapaian pemahaman terhadap konsep-konsep yang telah diperoleh peserta didik setelah melakukan proses pembelajaran.

#### b. Ranah Hasil Belajar

Hasil belajar individu adalah perubahan yang terjadi sebagai akibat dari proses belajar. Distribusi hasil belajar mencakup beberapa ranah yang biasa dikenal dengan taksonomi Bloom. Taksonomi bloom adalah kerangka kerja untuk mengategorikan pernyataan yang digunakan untuk memprediksi dan mengukur kemampuan peserta didik setelah mereka menyelesaikan proses pembelajaran. Bloom membagi hasil belajar menjadi tiga kategori ranah: ranah kognitif (*cognitive domain*), ranah afektif (*affective domain*), dan ranah psikomotorik (*psychomotor domain*).<sup>20</sup>

---

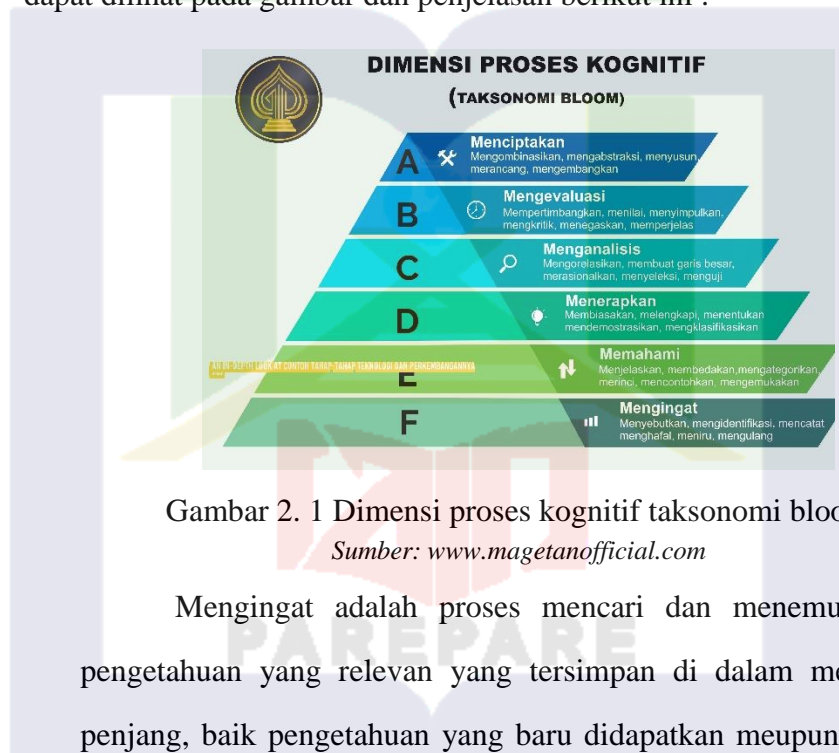
<sup>19</sup>Muhammad Sobri, *Kontribusi Kemandirian dan Kedisiplinan terhadap Hasil Belajar Siswa*, Guepedia (2020).

<sup>20</sup>Muhammad Sobri.



### 1) Ranah kognitif (*cognitive domain*)

Ranah kognitif (*cognitive domain*) adalah ranah hasil belajar mendasar yang mencakup aspek intelektual seperti pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan berpikir. Bloom mengkategorikan hasil belajar kognitif ke dalam enam tingkatan yang disebut Taksonomi Bloom yaitu (C1) mengingat, (C2) memahami, (C3) mengaplikasikan, (C4) menganalisis, (C5) mengevaluasi, dan (C6) mencipta. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dan penjelasan berikut ini :<sup>21</sup>



Gambar 2. 1 Dimensi proses kognitif taksonomi bloom

Sumber: [www.magetanofficial.com](http://www.magetanofficial.com)

Mengingat adalah proses mencari dan menemukan kembali pengetahuan yang relevan yang tersimpan di dalam memori jangka panjang, baik pengetahuan yang baru didapatkan maupun pengetahuan yang sudah lama diketahui. Dimensi mengingat inilah yang bekerja dalam proses pembelajaran yang bermakna dan dalam pemecahan

<sup>21</sup>Djuwairiah Ahmad, *Pembelajaran Berorientasi HOTS Hinger Order Thinking Skills*, Penerbit Nas Media Putaka (2023).

masalah. Dimensi mengingat ini meliputi proses mengenali dan memanggil kembali.

Memahami adalah proses membangun suatu pengertian dari informasi yang diperoleh dari berbagai sumber baik informasi melalui komunikasi lisan, tertulis dan grafik. Dimensi memahami meliputi proses menginterpretasi, menyederhanakan, mengklasifikasi, merangkum, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

Mengaplikasikan adalah proses kognitif yang merujuk pada penggunaan suatu prosedur dalam suatu situasi atau peristiwa seperti percobaan atau penyelesaian suatu permasalahan. Proses mengaplikasikan meliputi kegiatan menjalankan prosedur dan mengimplementasikan.<sup>22</sup>

Menganalisa adalah proses kognitif yang memecahkan materi ke dalam bagian-bagiannya dan menentukan bagaimana bagian-bagian itu terhubung antar bagian dan ke struktur atau tujuan keseluruhan. Menganalisis merupakan proses kognitif membedakan, mengorganisasikan, dan memberi atribut.

Mengevaluasi adalah proses kognitif yang membuat penilaian berdasarkan suatu standard dan kriteria yang sudah ada. Kriteria yang biasa digunakan adalah kualitas, efektifitas, efisiensi, dan konsistensi, atau kriteria lainnya yang ditentukan sendiri oleh pihak yang melakukan proses evaluasi tersebut. Setiap proses evaluasi dilakukan maka di dalamnya terjadi pula proses penilaian, namun sebaliknya tidak semua

---

<sup>22</sup>Djuwairiah Ahmad.

penilaian yang dilakukan arahnya kepada proses valuasi. Jika standar dan kriteria yang dibuat mengarah pada keefektifan hasil yang diharapkan dibandingkan dengan keefektifan hasil dan prosedur yang digunakan maka apa yang terjadi adalah kegiatan evaluasi. Proses mengevaluasi meliputi proses mengecek dan mengkritisi.

Mencipta adalah proses kognitif yang menghimpun beberapa unsur secara bersama-sama untuk membentuk kesatuan baru yang koheren atau dengan kata lain membuat produk baru. Mencipta meliputi proses menggeneralisasikan, merencanakan, dan memproduksi.

## 2) Ranah afektif (*affective domain*)

Ranah afektif (*affective domain*) mencakup perilaku yang menekankan perasaan dan aspek emosional, seperti minat, sikap, penghargaan, dan strategi penyesuaian. Ranah afektif, menurut Jacobsen et al, terbagi menjadi beberapa tingkatan:<sup>23</sup>

Pertama, menerima (*receiving*). Penerimaan mengacu pada kepekaan seseorang dalam menerima rangsangan dari luar yang datang kepadanya berupa kesulitan, keadaan, gejala, dan sebagainya. Tingkat ini mencakup, misalnya, kesadaran dan keinginan untuk menerima rangsangan, mengendalikan, dan memilih gejala atau rangsangan eksternal. Menerima terkadang ditandai sebagai kesiapan untuk fokus pada suatu aktivitas atau suatu barang. Mendengarkan dengan cermat, misalnya, berarti disiplin dan mandiri.

---

<sup>23</sup> Muhammad Sobri, *Kontribusi Kemandirian dan Kedisiplinan terhadap Hasil Belajar Siswa*, Guepedia (2020).

Kedua, menanggapi (*responding*). Menanggapi menyiratkan keterlibatan aktif dalam suatu kegiatan. Kemampuan untuk menanggapi mengacu pada kemampuan seseorang untuk berpartisipasi aktif dalam fenomena tertentu dan bereaksi terhadapnya dengan cara tertentu. Dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik aktif dan interaktif. Misalnya, peserta didik tertarik untuk belajar lebih banyak tentang kedisiplinan, berpartisipasi dalam diskusi kelas, dan mentaati peraturan sekolah.<sup>24</sup>

Ketiga, menghargai (*valuing*). Menghargai adalah kemampuan menghormati atau mengapresiasi suatu kegiatan atau objek. Dalam proses belajar mengajar, peserta didik tidak hanya mau menerima nilai-nilai yang diajarkan, tetapi juga dapat mengevaluasi konsep atau fenomena baik atau buruk.

Keempat, rencana (Organisasi). Mengatur adalah proses menyatukan nilai-nilai yang berbeda untuk membentuk nilai universal baru, yang mengarah pada perbaikan secara keseluruhan. Pengembangan nilai ke dalam sistem organisasi, termasuk hubungan suatu nilai dengan nilai lain, penguatan dan pengutamaan nilai yang telah dimilikinya, dikenal dengan pengaturan atau pengorganisasian. Dukungan peserta didik terhadap penegakan disiplin kebangsaan merupakan salah satu contoh hasil belajar afektif pada tingkat organisasi.

---

<sup>24</sup>Muhammad Sobri.

Kelima, penokohan didasarkan pada suatu nilai atau sekumpulan nilai. Kompleks nilai atau penokohan dengan nilai merupakan perpaduan seluruh sistem nilai seseorang, yang membentuk kepribadian dan pola perilakunya. Proses internalisasi nilai berada pada puncak hierarki nilai dalam situasi ini. Nilai ini telah tertanam dalam pikirannya dan membentuk emosinya. Tahap ini merupakan tahap yang paling afektif karena sikap batin siswa sebenarnya sudah bijaksana. Akibatnya, anak-anak pada level ini sudah memiliki sistem nilai yang telah lama mendominasi perilaku mereka, mengembangkan “gaya hidup” mereka sendiri yang ditentukan oleh perilaku yang gigih, konsisten, dan dapat diprediksi

### 3) Ranah Psikomotorik (*psychomotor domain*)

Ranah psikomotor (*psychomotor domain*) mencakup kegiatan yang menekankan aspek keterampilan motorik seperti tulisan tangan, mengetik, berenang, dan penggunaan komputer. Harrow membagi domain psikomotor menjadi beberapa level.<sup>25</sup>

Pertama, gerakan refleks. Gerak refleks merupakan tanggapan terhadap beberapa perumpamaan yang terjadi tanpa kehendak sadar pembelajar. Gerakan itu tidak disengaja, tetapi dianggap penting secara mendasar dalam suatu kegiatan. Misalnya, saat ada sesuatu yang mengenai mata, mata berkedip tanpa sadar.

Kedua, gerakan fundamental (*basic-fundamental-movements*). Melacak objek secara visual, menggenggam, menggenggam,

---

<sup>25</sup>Muhammad Sobri.

memanipulasi target dengan tangan, dan terus memahami perkembangan yang ditandai dengan merangkak, merayap, berjalan, dan akhirnya berlari adalah aktivitas gerak dasar.

Ketiga, kemampuan persepsi. Level ini tampaknya berada di ranah kognitif, tetapi hasil penelitian menegaskan bahwa gerakan dan persepsi berkaitan secara erat. Kemampuan ini dapat membantu peserta didik dalam menginterpretasikan stimulus dan memudahkan mereka beradaptasi dengan kebutuhan lingkungan.

Keempat, kemampuan fisik. Kemampuan ini meliputi stamina, kekuatan, kelenturan, dan ketangkasan, seperti yang ditunjukkan oleh lompat jauh, sepak bola, dan olahraga lain yang membutuhkan kontraksi otot. Peserta didik dapat memenuhi tuntutan lingkungannya dengan memanfaatkan kemampuan fisik tersebut, yang merupakan bagian penting dalam mengembangkan keterampilan gerak.

Kelima, gerakan keterampilan (*skill movement*). gerakan keterampilan dapat diartikan sebagai kemampuan dalam pelaksanaan tugas atau sebagai usaha efisiensi yang ditunjukkan oleh peserta didik dalam menyempurnakan gerakan yang kompleks, seperti membuat gambar peta secara efektif.

Keenam, komunikasi non-diskursif. Pada tingkat komunikasi diskursif, setiap peserta didik mengekspresikan perasaan dan emosinya melalui gerakan tubuh, seperti pantomim atau menari saat mengkomunikasikan karya musik.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup>Muhammad Sobri.

Penelitian ini menguji hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif, namun hanya pada tingkat kognitif (C1) mengingat, (C2) memahami, (C3) mengaplikasikan, (C4) menganalisis, (C5) mengevaluasi. Karena merupakan kemampuan kognitif mendasar untuk mengenali atau mengingat suatu item, konsep, teknik, prinsip, atau teori di mana sesuai dengan materi yang diajarkan pada penelitian ini yaitu gerak benda dan makhluk hidup dilingkungan sekitar.

#### c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Peserta Didik

Hasil belajar sebagai ukuran pencapaian tujuan pembelajaran di kelas tidak dapat dipisahkan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu sendiri. Menurut Purwanto (2014), faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar meliputi faktor dari dalam diri peserta didik (internal) dan faktor dari luar peserta didik (eksternal). Faktor eksternal meliputi lingkungan dan instrumentasi, sedangkan faktor internal meliputi fisiologi dan psikologi.<sup>27</sup>

##### 1) Faktor Internal

Faktor internal merupakan pengaruh terhadap hasil belajar yang ada pada diri peserta didik (*intern*). Faktor internal meliputi:<sup>28</sup>

##### a) Faktor kecerdasan (*Skill*)

Kecerdasan atau keterampilan adalah faktor bawaan, meski bisa dikembangkan melalui latihan tertentu. Dalam perspektif

<sup>27</sup>Rahmat Putra yudha, *Motivasi Berprestasi & Disiplin Peserta Didik serta Hubungannya dengan Hasil Belajar*. Pontianak: Yudha English Gallery (2018).

<sup>28</sup>Endang Sri Wahyuningsi, *Model Pembelajaran Mastery Learning Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa*, Yogyakarta: Deepublish. (Grup Penerbitan Cv Budi Utama, 2020).

psikologi kognitif, ranah psikologis yang berada di dalam otak merupakan sumber dan pengontrol dari ranah psikologis lainnya, yaitu ranah efektif (rasa) dan ranah psikomotorik (kehendak). Ada dua hal yang berkaitan dengan keterampilan kognitif: “Menghafalkan prinsip-prinsip yang terkandung dalam materi dan mengaplikasikan prinsip-prinsip materi”. peserta didik dapat menggunakan keterampilan ini untuk memecahkan masalah belajar serta masalah kehidupan lainnya.

b) Faktor minat dan motivasi

Tanpa disuruh, minat adalah kesukaan dan rasa keterikatan terhadap sesuatu atau aktivitas. Sedangkan motivasi adalah suatu hal yang kompleks yang menyebabkan terjadinya perubahan energi yang ada pada diri manusia, sehingga akan melekat pada masalah gejala kejiwaan, perasaan, dan emosi, untuk kemudian bertindak atau berbuat sesuatu. Peserta didik yang tertarik pada mata pelajaran tertentu akan bersemangat untuk belajar lebih banyak tentang hal itu. Akibatnya, itu akan menyederhanakan proses pembelajaran sekaligus meningkatkan hasil belajar. Sedangkan motivasi adalah keinginan untuk melakukan sesuatu. Peserta didik yang memiliki motivasi belajar yang tinggi niscaya akan bersemangat dalam belajar. Dan ini akan berdampak pada hasil.<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup>Endang Sri Wahyuningsi .



c) Faktor gaya belajar

Cara belajar mengacu pada bagaimana seseorang belajar. Ini yang termasuk faktor gaya belajar adalah sebagai berikut: (1) Belajar dalam keadaan konsentrasi, (2) cobalah untuk mengulang kembali materi yang telah dipelajari. (3) baca dengan cermat dan berusaha untuk menguasai, (4) selalu berusaha memecahkan masalah dan berlatih mengerjakannya.

2) Faktor Eksternal

Hasil belajar dipengaruhi oleh faktor-faktor selain yang ada di dalam diri peserta didik. Faktor eksternal tersebut antara lain faktor keluarga dan faktor sekolah.<sup>30</sup>

a) Lingkungan keluarga

Keluarga ini terbentuk sebagai akibat kesadaran bahwa hidup bersama sebagai suami dan istri di bawah satu atap, berinteraksi satu sama lain, dan mungkin memiliki anak akan menghasilkan terbentuknya komunitas baru. Aktivitas keluarga didorong oleh rasa tanggung jawab terhadap kelangsungan hidup keluarga itu sendiri, bukan karena waktu atau berbagai batasan hukum. Keluarga menghadapi tantangan yang signifikan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini disebabkan anak lebih banyak menghabiskan waktunya di rumah dibandingkan di sekolah. Akibatnya, lingkungan keluarga yang mendukung dapat

---

<sup>30</sup>Endang Sri Wahyuningsi.

memberikan dampak yang signifikan dan positif pada proses pembelajaran.

Jika keluarga ini harmonisa, dan hubungan antara orang tua dan anak, serta antara anak dan anak dapat berfungsi, maka akan lebih mungkin memberikan stimulus dan respon yang baik. Orang tua yang aktif memberikan bimbingan belajar dan senantiasa memantau pembelajaran anaknya di rumah akan terasa meningkatkan hasil belajar anak.

b) Lingkungan sekolah

Lingkungan sekolah merupakan lingkungan belajar yang memiliki dampak signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. Unsur-unsur sekolah yang dapat berpengaruh pada hasil belajar diantaranya metode pembelajaran, kurikulum, hubungan antar pendidik dengan peserta didik, hubungan sesama peserta didik, kedisiplinan disekolah dan dalam proses pembelajaran, serta standar pelajaran, kondisi bangunan sekolah dan pekerjaan rumah.<sup>31</sup>

Peserta didik akan mencapai nilai tinggi jika mereka memahami materi dengan baik selama proses pembelajaran. Metode pembelajaran yang diterapkan pendidik memiliki pengaruh yang kuat terhadap kemampuan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. Relevansi pemanfaatan metode pembelajaran yang relevan dengan tujuan pembelajaran akan mempengaruhi kemampuan yang diharapkan peserta didik.

---

<sup>31</sup>Endang Sri Wahyuningsi.

Terdapat beberapa cara yang dapat diterapkan untuk melibatkan peserta didik dalam pembelajarannya salah satunya menggunakan metode eksperimen yang dilakukan di laboratorium. Metode eksperimen adalah metode pembelajaran dengan melakukan percobaan dengan mengalami suatu pertanyaan yang sedang dipelajari agar tercipta gambaran dan pemahaman yang lebih utuh dibandingkan dengan penjelasan secara lisan. Pengalaman langsung dengan metode eksperimen menyebabkan materi pelajaran tertanam dalam ingatan peserta didik.<sup>32</sup>

Pembelajaran IPA erat kaitannya dengan kegiatan praktikum yang dilakukan di laboratorium. Praktikum merupakan kegiatan laboratorium yang memberikan kontribusi nyata terhadap keberhasilan proses belajar mengajar IPA. Laboratorium merupakan tempat untuk observasi, eksperimentasi, praktik, dan pengujian pengetahuan dan konsep.<sup>33</sup>

Pernyataan diatas menyatakan bahwa hasil belajar tidak lepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar sebagai ukuran pencapaian tujuan pembelajaran di kelas. Faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar yaitu faktor dari dalam diri peserta didik (internal), yang meliputi faktor kecerdasan, faktor minat dan motivasi, dan faktor gaya belajar dan faktor

---

<sup>32</sup>Sulfiyah dan Ujati Cahyaningsih, 'Pengaruh Penggunaan Metode Praktikum terhadap Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas IV Sekolah Dasar', *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA 3*, (2017).

<sup>33</sup>Dermawan Harefa *et al.*, eds., 'Pemanfaatan Laboratorium IPA di SMA Negeri 1 Lahusa', *Edumatsains: Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*, 5.2 (2021).

eksternal peserta didik meliputi lingkungan keluarga dan juga lingkungan sekolah.

### 3. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

#### a. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam

Ilmu Pengetahuan Alam atau yang lebih dikenal dengan istilah sains. Kata *sains* berasal dari kata latin *scientia* yang berarti “saya tahu”, sedangkan kata sains berasal dari bahasa inggris yaitu *science* yang berarti “pengetahuan”. Kemudian ilmu pengetahuan berkembang menjadi ilmu pengetahuan alam, yang dalam bahasa Indonesia dikenal dengan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA).<sup>34</sup>

Menurut Rutherford And Ahlgren Sains adalah metode untuk memperoleh pengetahuan. Proses ini sangat bergantung pada pengamatan yang cermat terhadap fenomena yang ada dan pengembangan teori untuk mengambil keputusan berdasarkan hasil pengamatan tersebut.<sup>35</sup> IPA adalah pelajaran yang proses pembelajarannya menekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar dapat mengkaji dan memahami lingkungan sekitar secara ilmiah. Karena pelajaran IPA begitu erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, maka peserta didik memerlukan aktivitas untuk mendemonstrasikan pelajaran IPA khususnya fisika yaitu kegiatan percobaan atau praktikum.<sup>36</sup>

---

<sup>34</sup>Atep Sujana, *Dasar-Dasar IPA : Konsep dan Aplikasinya*, Bandung: UPI Press (2014)

<sup>35</sup>Hisbullah dan Nurhayati Selvi, *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar*, (Makassar: Penerbit Aksara Timur, 2018).

<sup>36</sup>Leli Hartina, *et al.*, eds., 'Pengaruh Penerapan Instrumen Performance Assessment pada Pembelajaran IPA Berbasis Laboratorium Real terhadap Hasil Belajar Siswa', *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7.1 (2019).

Menurut definisi diatas ilmu pengetahuan alam (IPA) adalah bidang pengetahuan yang didasarkan pada pengumpulan dan pengorganisasian fakta, dan biasanya diterjemahkan ke dalam hukum kuantitatif yang memerlukan penggunaan penalaran matematis dan analisis data untuk mempelajari peristiwa alam. Sehingga, IPA dapat didefinisikan sebagai studi tentang fenomena alam seperti yang disajikan dalam bentuk fakta, yang dicapai melalui beberapa langkah dalam metode ilmiah.

#### b. Karakteristik Ilmu Pengetahuan Alam

Ilmu Pengetahuan Alam adalah ilmu yang memiliki beberapa perbedaan dengan cabang ilmu lainnya. Berikut ini adalah deskripsi dari beberapa perbedaan tersebut.<sup>37</sup> Ilmu Pengetahuan Alam memiliki nilai ilmiah, artinya siapapun dapat menggunakan metode ilmiah untuk menunjukkan bahwa suatu gagasan itu benar.

- 1) Ilmu Pengetahuan Alam adalah kumpulan informasi yang diatur secara metodis, dan dalam banyak kasus, hanya digunakan untuk mempelajari kejadian alam.
- 2) Ilmu Pengetahuan Alam merupakan pengetahuan teoritis yang dikumpulkan dengan cara yang khusus, yaitu melalui penyatuan pengamatan, percobaan, kesimpulan, pengembangan teori, pengamatan, dan sebagainya.
- 3) Ilmu Pengetahuan Alam adalah kumpulan konsep yang saling berhubungan dengan bagan konsep yang dikembangkan sebagai hasil

---

<sup>37</sup>Hisbullah dan Nurhayati Selvi, *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar*, (Makassar: Penerbit Aksara Timur, 2018).

percobaan dan pengamatan, yang dapat digunakan untuk percobaan dan pengamatan lebih lanjut

- 4) Ilmu Pengetahuan Alam terdiri dari empat komponen: produk, proses, aplikasi, dan sikap.

Ilmu pengetahuan alam merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang memiliki karakteristik tersendiri seperti, Ilmu Pengetahuan Alam adalah kumpulan informasi yang disusun secara metodis, dan dalam banyak kasus, hanya digunakan untuk mempelajari peristiwa alam. IPA adalah pengetahuan teoritis yang dikumpulkan melalui pengamatan, percobaan, kesimpulan, pengembangan teori, observasi, dan sebagainya. IPA merupakan kumpulan konsep yang saling berhubungan dengan bagan konsep yang dikembangkan sebagai hasil percobaan dan pengamatan.

#### c. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam

Proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang dilakukan dengan cara praktikum, akan membuat peserta didik belajar tidak hanya di ruang kelas tetapi juga dapat dilakukan di laboratorium. Jenis pembelajaran ini disebut sebagai pembelajaran laboratorium nyata atau real dimana peserta didik melaksanakan praktikum dengan menggunakan alat dan bahan yang tersedia di laboratorium. Peserta didik harus melakukan sejumlah percobaan di laboratorium dengan sebenarnya untuk membuktikan secara langsung teori, prinsip, konsep, dan hukum yang berkaitan dengan pengajaran sains, khususnya fisika. Pengetahuan konseptual, tingkat penalaran, kemampuan, dan pertumbuhan kompetensi praktis peserta didik di laboratorium akan

meningkat semua sebagai hasil pembelajaran dari kombinasi antara teori dan praktik. Menurut M. Firman Ramadhan dan Irwanto dalam penelitiannya :<sup>38</sup>

IPA merupakan mata pelajaran yang berkaitan dengan kegiatan laboratorium. Ini adalah pengetahuan tentang fenomena alam yang melibatkan inkuiri dan penemuan melalui praktik langsung dan percobaan di bawah bimbingan guru. Dalam pembelajaran IPA, kegiatan laboratorium jauh lebih penting karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan berbagai macam praktik langsung. Kegiatan laboratorium diharapkan dapat membantu siswa memperoleh keterampilan teknis. Melalui kegiatan eksperimen, siswa akan memiliki pengalaman langsung, pemahaman konseptual, dan memori jangka panjang.

IPA berbasis laboratorium merupakan salah satu pembelajaran eksperimen artinya pembelajaran IPA akan meningkat jika didukung dengan kegiatan eksperimen yang diawasi di laboratorium oleh guru atau peserta didik itu sendiri.

### C. Kerangka Pikir

Kerangka pikir merupakan pola interaksi yang kohesif antar konsep atau variabel yang memberikan gambaran utuh mengenai fokus penelitian.<sup>39</sup> Mata pelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang empiris di sekolah Menengah Pertama atau yang biasa disebut SMP. Semua prinsip dan sifat ditemukan melalui pengamatan fenomena alam. Ruangan khusus yang disebut laboratorium diperlukan dalam kegiatan praktikum untuk penguatan teori. Kenyataannya tidak semua sekolah memiliki laboratorium IPA dan dalam beberapa kasus, laboratorium ada tetapi kurang dimanfaatkan.

---

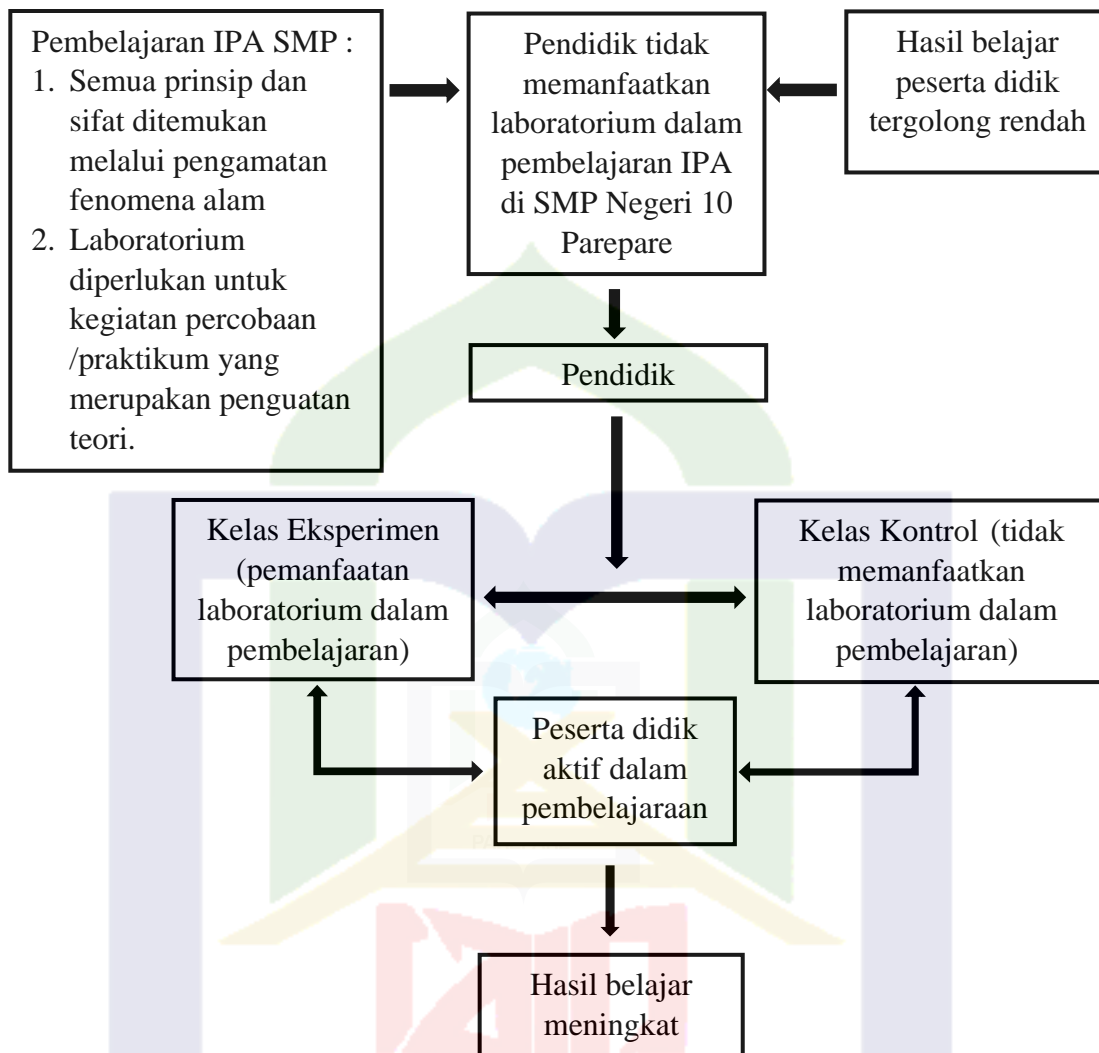
<sup>38</sup>M.F Ramadhan dan Irwanto, 'Using Virtual Labs To Enhance Students' Thinking Abilities, Skills, and Scientific Attitudes', *Internasional Conference On Educational Research and Innovation (ICERI 2017)*, (2018).

<sup>39</sup>Muhammad Kamal Zubail, *et al.*, eds., *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah* (Parepare: IAIN Parepare Nusantara Press, 2022).

Berdasarkan data yang diperoleh dari SMP Negeri 10 Parepare mengungkapkan bahwa hasil belajar peserta didik khususnya pada mata pelajaran IPA pada beberapa kelas VIII masih tergolong cukup atau masih butuh peningkatan. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal, salah satunya adalah kurang dimanfaatkannya sarana dan prasarana yang telah disediakan seperti laboratorium sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran IPA. Karena peserta didik hanya menerima ilmu tanpa menerapkannya, pembelajaran menjadi monoton sehingga membuat peserta didik bosan dan kurang termotivasi untuk belajar.

Laboratorium IPA yang digunakan dengan baik akan memberikan pengaruh positif bagi dunia pendidikan, khususnya bagi peserta didik. Sebagai hasil dari penggunaan laboratorium IPA, para peserta didik akan lebih terlibat, aktif, dan fokus saat melakukan beberapa percobaan laboratorium, yang berdampak signifikan pada hasil belajar peserta didik sendiri. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan laboratorium akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Dengan demikian, dalam penelitian ini ilustrasi paradigma atau hubungan antara konsep, dapat dilihat pada gambar di bawah.





Gambar 2. 2 Kerangka pikir

#### D. Hipotesis

Hipotesis Penegasan antisipasi atau prediksi peneliti mengenai hubungan antara variabel penelitian. Hipotesis adalah respons yang diantisipasi terhadap pertanyaan peneliti, yang menentukan topik studi dan menanyakan bagaimana topik tersebut terkait.<sup>40</sup> Hipotesis diklasifikasikan menjadi dua jenis yaitu hipotesis

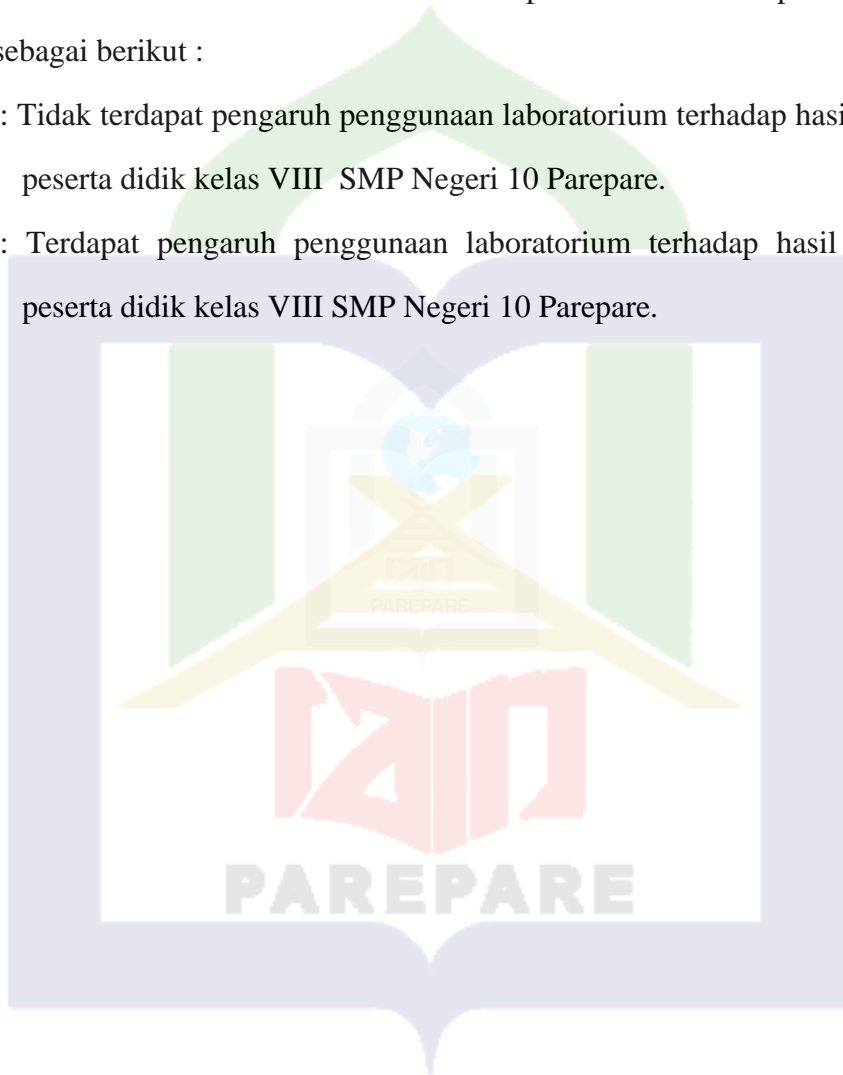
<sup>40</sup>Anupama K, 'Hypothesis Types and Research', *Intrernasional Jurnal Of Nursing Science Practice and Research*, (2018).

alternatif ( $H_1$ ) dan hipotesis nol ( $H_0$ ). Hipotesis alternatif yang dinyatakan dalam bahasa positif merupakan hipotesis yang akan diuji, sedangkan hipotesis nol dinyatakan dalam pernyataan negatif.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian yaitu sebagai berikut :

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh penggunaan laboratorium terhadap hasil belajar IPA peserta didik kelas VIII SMP Negeri 10 Parepare.

$H_1$  : Terdapat pengaruh penggunaan laboratorium terhadap hasil belajar IPA peserta didik kelas VIII SMP Negeri 10 Parepare.



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian ini bersifat kuantitatif, yaitu didasarkan pada paradigma penelitian yang menekankan penggunaan teknik statistik untuk menganalisis data dan pengukuran variabel penelitian untuk menguji hipotesis. Pada dasarnya, metode kuantitatif digunakan dalam penelitian inferensial untuk menguji hipotesis dan mengembangkan kesimpulan yang cenderung mengarah pada penolakan terhadap hipotesis nol. Penelitian kuantitatif biasanya menggunakan ukuran sampel yang tinggi.

Jenis penelitian ini yaitu *Quasi eksperimen* (eksperimen semu) adalah salah satu jenis penelitian yang mengakui bahwa kontrol bersyarat tidak dapat dilakukan sepenuhnya, dengan menggunakan kontrol statistik dapat dilakukan untuk meningkatkan validitas internal eksperimen seperti ini. Eksperimen semu dirancang untuk mengevaluasi dampak dari suatu perilaku/tindakan/perlakuan pendidikan terhadap perilaku peserta didik atau untuk menguji hipotesis tentang apakah tindakan tersebut berpengaruh atau tidak jika dibandingkan dengan tindakan lainnya.<sup>41</sup> Desain quasi eksperimen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah desain *The nonequivalent control group design* di mana terdapat kelas eksperimen dan kelas kontrol dan kedua kelas akan diberi tes awal (*pretest*), selanjutnya diberikan perlakuan dan terakhir dilakukan tes akhir (*posttest*).

---

<sup>41</sup>Yoseph Yapi Taum, *et al.*, eds., *Sinergi Budaya Dan Teknologi dalam Ilmu Bahasa, Sastra Indonesia, dan Pengajarannya* (Klaten: Penerbit Lakeisha dan Universitas Timur, 2022).

Tabel 3. 1 Desain Penelitian *Nonivalent Control Group Design*

Kelas	<i>pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Sumber data: Sugiyono, 2017

Keterangan :

O<sub>1</sub> : *Pretest*

X : Perlakuan yang diberikan

O<sub>2</sub> : *Posttest* setelah perlakuan

O<sub>3</sub> : *Pretest*

O<sub>4</sub> : *Posttest* tanpa perlakuan

## B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 10 Parepare, dalam penentuan lokasi penelitian memperhatikan keadaan laboratorium benar-benar dalam keadaan baik namun tidak dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran IPA. Perkiraan waktu penelitian ini akan dilakukan selama kurang lebih tiga ( $\pm 3$ ) bulan, dimulai dengan pembuatan proposal hingga selesainya seminar dan perolehan izin penelitian.

## C. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan seluruh rangkaian individu, kelompok, maupun hal-hal yang ingin anda terapkan pada temuan penelitian anda. seperti warga negara, mahasiswa, atau pekerja suatu perusahaan.<sup>42</sup> Populasi dalam penelitian yaitu seluruh peserta didik pada kelas VIII di SMP Negeri 10 Parepare dimana terdapat 5 Kelas dengan jumlah keseluruhan peserta didik kelas VIII yaitu 153 orang.

<sup>42</sup>Ketut Swarjana, *Populasi-Sampel, Teknik Sampling & Bias dalam Pelitian.*, Yogyakarta : Penerbit Andi (Anggota IKAPI).

Tabel 3. 2 Jumlah anggota populasi

No	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-Laki	Perempuan	
1	VIII.1	18	14	32
2	VIII.2	16	16	32
3	VIII.3	16	16	32
4	VIII.4	17	12	29
5	VIII.5	17	11	28

Sumber data: Dokumentasi UPTD SMP Negeri 10 Parepare Tahun 2023

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang telah ditentukan dengan menggunakan berbagai prosedur yang bertujuan mempelajari suatu sifat tertentu.<sup>43</sup> Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian yaitu *Purposive sampling*. Jumlah sampel penelitian adalah 64 peserta didik yang diambil dari dua mata kelas yaitu VIII.2 dan VIII.3.

Teknik pengambilan sampel ini dilakukan dengan pertimbangan kelas VIII.2 dan VIII.3 memiliki rata-rata nilai yang tidak jauh berbeda berdasarkan nilai rata-rata dari sekolah. Kelas dengan rata-rata nilai lebih tinggi akan menjadi kelas kontrol yaitu kelas VIII.2 dengan rata-rata 83,47 dan kelas dengan rata-rata nilai lebih rendah akan menjadi kelas eksperimen yaitu kelas VIII.3 dengan rata-rata 82,46.

#### **D. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Teknik pengumpulan data adalah salah satu strategi penelitian yang digunakan untuk memperoleh data menyeluruh dari responden atau alat untuk membantu peneliti dalam mendapatkan data. Prosedur pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

---

<sup>43</sup>Swarjana.

### 1. Tes

Jenis pertanyaan yang harus ditanggapi peserta didik untuk mengetahui pengetahuan yang dicapai setelah proses pembelajaran IPA diuji dengan tes menggunakan soal pilihan ganda. Tes dibagi menjadi dua yaitu *pretest* (tes awal) untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik sebelum menerapkan proses pembelajaran dengan penggunaan laboratorium dengan kegiatan praktikum, dan *posttest* (tes akhir) yaitu tes untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik setelah melakukan pembelajaran dengan praktikum yang dilakukan di laboratorium.

### 2. Dokumentasi

Dokumentasi mengacu pada proses pengumpulan data melalui pendataan data yang ada. Dibandingkan dengan cara lain, yang satu ini lebih sederhana untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data berbasis dokumentasi melibatkan pengumpulan informasi dari dokumen. Data yang diperoleh melalui prosedur observasi dan wawancara cenderung merupakan data primer atau data yang diperoleh langsung dari orang pertama, sedangkan data yang diperoleh melalui teknik dokumentasi biasanya bersifat sekunder.

## **E. Definisi Operasional Variabel**

Operasi variabel berarti menjelaskan atau mendeskripsikan variabel suatu kajian visual sedemikian rupa sehingga bersifat spesifik (tidak multitafsir) dan terukur. Definisi operasional variabel merupakan penjelasan mengenai suatu variabel yang dikembangkan berdasarkan cir-ciri dan indikator yang digunakan dalam penelitian sebagai landasan pengumpulan data. Devinisi operasional variabel

secara operasional sesuai dengan ciri-ciri yang diamati yang meyakinkan peneliti untuk melakukan penelitian yang terperinci terhadap suatu item atau fenomena.<sup>44</sup>

Variabel penelitian merupakan semua hal yang peneliti pilih untuk diteliti guna mengumpulkan informasi dan selanjutnya menarik kesimpulan. Variabel penelitian diklasifikasikan menjadi dua jenis: variabel independen (bebas) dan variabel dependen (terikat). Berdasarkan hal-hal di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini mempunyai dua variabel, yaitu:

1. Penggunaan Laboratorium (variabel independen)

Laboratorium adalah satu diantara prasarana pembelajaran yang diperlukan sebagai tempat dilaksanakannya praktikum, pengukuran, observasi, atau percobaan ilmiah dalam bidang Ilmu Pengetahuan Alam seperti kimia, fisika, biologi serta ilmu-ilmu yang lain. Laboratorium dalam penelitian ini yakni laboraturum IPA di SMP Negeri 10 Parepare.

2. Hasil belajar (Variabel dependen)

Hasil belajar merupakan pengetahuan yang dicapai peserta didik atau perubahan-perubahan pada peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Hasil belajar pada penelitian ini yaitu hasil belajar peserta didik pada ranah kognitif yang berfokus pada pengetahuan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3), analisis (C4), dan sintesis (C5). karena berhubungan dengan kemampuan peserta didik dalam menguasai materi.

## **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian ini berupa alat ukur hasil belajar beserta didik pada mata plajaran IPA. Tes hasil belajar yang diberikan kepada peserta didik terdiri dari

---

<sup>44</sup>Indriany, *et al.*, eds., *Metologi Riset Ilmu Kebidanan*. (Yayasan Kita Menulis, 2022).

30 soal pilihan ganda terverifikasi atau telah divalidasi yang dirancang oleh peneliti, dengan alternatif pilihan a, b, c, dan d. Jawaban benar mendapat skor satu (1), sedangkan jawaban salah mendapat skor nol (0).

Kisi-kisi instrumen penelitian adalah sebagai pedoman bagi peneliti ketika mengembangkan pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan kepada sampel penelitian. Tabel berikut menunjukkan kisi-kisi instrumen penelitian soal pretest dan posttest tentang tata surya dan gerak benda dan makhluk di lingkungan sekitar.

Tabel 3. 3 Kisi-kisi Instrumen *Pretest*

Indikator Pencapaian Materi		Ranah Kognitif					Jumlah
		C1	C2	C3	C4	C5	
3.11.1	Mendefinisikan dan membuat model orbit planet.	1, 2	3, 5	39, 19	4, 6		8
3.11.2	Mendeskripsikan karakteristik komponen tata surya.	7, 8	9, 11	10, 12	40, 29		8
3.11.3	Mencari informasi tentang planet-planet penyusun tata surya.	14, 18	13, 17	15, 16	20, 30		8
3.11.4	Mengamati berbagai fase bulan.	21, 22	23, 25	24, 27		26, 28	8
3.11.5	Mendeskripsikan rotasi, revolusi bumi serta peristiwa yang diakibatkannya.		31, 32	33, 34	35, 36	37, 38	8
<b>Jumlah</b>							<b>40</b>

Sumber data: Hasil Pengolahan Peneliti 2023

Tabel 3. 4 Kisi-kisi Instrumen *Posttest*

Indikator Pencapaian Materi		Ranah Kognitif					Jumlah
		C1	C2	C3	C4	C5	
3.2.1	Menjelaskan pengertian gerak.	1, 3					2
3.2.2	Menjelaskan perbedaan GLB dan GLBB.	5, 6		2, 4			4
3.2.3	Menghitung kecepatan dan percepatan gerak dengan rumus GLB		7, 10	9, 12			4



Indikator Pencapaian Materi		Ranah Kognitif					Jumlah
		C1	C2	C3	C4	C5	
3.2.4	Menjelaskan isi hukum Newton I, II dan III.	8, 11	13, 16				4
3.2.5	Memberi contoh kegiatan atau gerak makhluk hidup dan benda berdasarkan hukum Newton I, II dan III.		14, 17	15, 18			4
3.1.1	Mengidentifikasi jenis tulang penyusun sistem gerak manusia	19, 24	20, 22				4
3.1.2	Mendeskripsikan jenis-jenis sendi yang bekerja dalam melakukan aktivitas sehari-hari		23, 28		21, 25		4
3.1.3	Mendeskripsikan struktur dan fungsi otot manusia serta jenis-jenis otot.	27, 29	26, 31	40, 33			6
3.1.4	Mendeskripsikan gangguan yang terjadi pada sistem gerak.			32, 36	34, 38		4
3.1.5	Mendeskripsikan upaya menjaga kesehatan sistem gerak.			37, 39		30, 35	4
<b>Jumlah</b>							<b>40</b>

Sumber data: Hasil Pengolahan Peneliti 2023

Instrumen penelitian sebelum digunakan terlebih dahulu harus diuji kelayakannya untuk digunakan dalam penelitian. Instrumen ini diujicobakan pada kelompok peserta didik di luar dari sampel yang dipilih dan masih tergolong dalam populasi dalam penelitian. Uji coba instrumen dikotomi menggunakan beberapa jenis tes, antara lain validitas isi, validitas butir soal dan reliabilitas. Ketika instrumen dinyatakan lulus pada tes ini, maka instrumen dapat digunakan dalam penelitian.<sup>45</sup>

<sup>45</sup>Putu Ade Andre Payadnya dan I Gusni Agung Ngurah Trisna Jayantika, *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statik Dengan SPSS*, (Yogyakarta: Deepublish (Grup Penerbitan CV Budi Utama) 2018).

## 1. Uji Validitas Isi

Validitas isi merupakan penilaian sejauh mana seperangkat instrumen penelitian mengukur apa yang seharusnya diukur. Jika dihubungkan dengan proses belajar, maka validitas isi merupakan kesamaan soal tes dengan materi dengan apa yang telah dipelajari peserta didik. Uji validitas isi dilakukan dengan menggunakan logika atau dasar pemikiran untuk menentukan butir-butir soal telah sesuai dengan kisi-kisi.<sup>46</sup>

Validitas isi instrumen penelitian ini menggunakan kelompok *face validity* (validitas muka), validitas muka terpenuhi ketika seorang pakar menilai instrumen kemudian menyimpulkan instrumen tersebut telah sesuai dengan kisi-kisi. Seseorang yang dapat melakukan penilaian validitas isi yaitu seorang pakar yang ahli dalam penelitian. Penilaian validitas isi pada penelitian ini akan dilakukan oleh dua orang dosen di prodi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) IAIN Parepare.

Pengujian validitas isi penelitian ini menggunakan koefisien validitas Aiken. Koefisien validasi Aiken dihasilkan dari analisis nilai yang diberikan para ahli yang bernilai  $n$ , nilai koefisien  $V$  Aiken berkisar antara -1 sampai 1.<sup>47</sup> Rumus yang digunakan untuk menghitung validitas isi dengan menggunakan koefisien  $V$  Aiken yaitu sebagai berikut:<sup>48</sup>

---

<sup>46</sup>Indra Prasetia, *Metodologi Penelitian*, Medan: UMSU PRESS, 2022.

<sup>47</sup> Andri Wicaksono, *Metodologi Penelitian Pendidikan (Pengantar Ringkas)*, Yogyakarta: Penerbit Garudhawaca. 2022.

<sup>48</sup> Hendryadi, 'Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Koesioner', *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*, 2017.

$$V = \frac{\sum s}{[n(c-1)]} \quad (3.1)$$

Dimana

$$s : r - l_o \quad (3.2)$$

Keterangan :

r : Nilai yang diberikan oleh pakar

$l_o$  : Nilai validasi terendah

C : Nilai validasi tertinggi

n : Jumlah pakar (penilai)

Sebelum membagikan soal kepada peserta, peneliti melakukan uji validitas isi, dengan hasil data penelitian dianalisis menggunakan rumus koefisien V Aiken. Berdasarkan hasil analisis, koefisien V terendah pada soal *pretest* adalah 0,33 sedangkan yang terbesar adalah 1 dan koefisien V terendah pada soal *posttest* adalah 0,5 sedangkan yang terbesar adalah 1. Sehingga, berdasarkan evaluasi seluruh ahli (dosen) item pertanyaan yang dihasilkan telah tervalidasi isi. Tabel hasil analisa dapat dilihat pada lampiran 10 halaman LXXXVIII dan lampiran 11 halaman LXXXIX.

## 2. Uji Validitas Butir

Ketepatan instrumen dalam mengukur variabel penelitian diuji dengan menggunakan uji validitas butir. Hal yang paling penting untuk diingat selama uji validitas adalah setiap butir instrumen diuji validitasnya. Rumus korelasi biserial titik digunakan untuk menguji validitas butir soal instrumen dikotomis yaitu sebagai berikut:<sup>49</sup>

<sup>49</sup>Putu Ade Andre Payadnya dan I Gusni Agung Ngurah Trisna Jayantika, *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statik Dengan SPSS*, (Yogyakarta: Deepublish (Grup Penerbitan CV Budi Utama) 2018).

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{SD_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \quad (3.3)$$

Keterangan :

- $r_{pbi}$  : Koefisiensi korelasi biserial  
 $M_p$  : Rata-rata skor total dari subjek yang menjawab betul untuk butir yang dicari validasinya  
 $M_t$  : Rata-rata skor total  
 $SD_t$  : Standar deviasi dari skor total

$P$  : Proporsi peserta didik yang menjawab benar butir yang akan dicari validasinya

$$p = \frac{\text{Jumlah siswa yang menjawab benar}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \quad (3.4)$$

$Q$  : Proporsi peserta didik yang menjawab salah butir yang akan dicari validasinya  $q = 1 - p$

Hasil yang diperoleh  $r_{pbi}$  kemudian dibandingkan dengan  $r_{tabel}$ , dan ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- Jika  $r_{pbi} > r_{tabel}$  butir dinyatakan valid.
- Sebaliknya jika  $r_{pbi} \leq r_{tabel}$  maka butir dinyatakan tidak valid.

Hasil yang diperoleh setelah dilakukan uji validitas terhadap 40 butir soal dengan  $r_{tabel}$  (0,2960) sesuai dengan metode pengujian pada soal *pretest* yaitu valid sebanyak 30 soal dan tidak valid sebanyak 10 soal, serta pada soal *posttest* yaitu valid hingga 30 soal dan tidak valid hingga 10 soal. Soal yang digunakan peneliti dalam penelitian hanya menggunakan soal yang valid untuk menjamin keabsahan hasil, sedangkan soal yang tidak valid tidak

dapat digunakan. untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 12 halaman XC dan 13 halaman XCI. Berikut tabel rekapitulasi soal uji validitas:

Tabel 3. 5 Hasil Uji Validitas soal *Pretest*

Soal	$r_{pbi}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1.	0,3741	0,2960	Valid
2.	0,5322	0,2960	Valid
3.	0,1536	0,2960	Tidak valid
4.	0,3413	0,2960	Valid
5.	0,4252	0,2960	Valid
6.	0,5340	0,2960	Valid
7.	0,4009	0,2960	Valid
8.	0,7314	0,2960	Valid
9.	0,0097	0,2960	Tidak valid
10.	-0,0399	0,2960	Tidak valid
11.	0,3226	0,2960	Valid
12.	0,3802	0,2960	Valid
13.	0,1447	0,2960	Tidak valid
14.	0,3271	0,2960	Valid
15.	0,3333	0,2960	Valid
16.	0,4406	0,2960	Valid
17.	0,5133	0,2960	Valid
18.	0,4928	0,2960	Valid
19.	0,4113	0,2960	Valid
20.	0,5207	0,2960	Valid
21.	-0,0445	0,2960	Tidak valid
22.	0,3521	0,2960	Valid
23.	0,3211	0,2960	Valid
24.	0,4816	0,2960	Valid
25.	0,3190	0,2960	Valid
26.	0,5475	0,2960	Valid
27.	0,0213	0,2960	Tidak valid
28.	0,3785	0,2960	Valid
29.	0,4151	0,2960	Valid
30.	0,3013	0,2960	Valid
31.	0,1211	0,2960	Tidak valid
32.	0,3715	0,2960	Valid
33.	0,0570	0,2960	Tidak valid
34.	0,3012	0,2960	Valid
35.	0,0440	0,2960	Tidak valid

Soal	$r_{pbi}$	$r_{tabel}$	Keterangan
36.	0,3625	0,2960	Valid
37.	0,3012	0,2960	Valid
38.	0,3059	0,2960	Valid
39.	0,0904	0,2960	Tidak valid
40.	0,3489	0,2960	Valid

Sumber data: Hasil Pengolahan microsoft Excel 3013

Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas Soal *Posttest*

Soal	$r_{pbi}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1.	0,4221	0,2960	Valid
2.	0,3027	0,2960	Valid
3.	0,4104	0,2960	Valid
4.	0,3767	0,2960	Valid
5.	0,2470	0,2960	Tidak valid
6.	0,3540	0,2960	Valid
7.	0,3232	0,2960	Valid
8.	0,3181	0,2960	Valid
9.	0,2381	0,2960	Tidak valid
10.	0,0221	0,2960	Tidak valid
11.	0,4270	0,2960	Valid
12.	0,3263	0,2960	Valid
13.	0,3911	0,2960	Valid
14.	0,1075	0,2960	Tidak valid
15.	0,1198	0,2960	Tidak valid
16.	0,1617	0,2960	Tidak valid
17.	0,3767	0,2960	Valid
18.	0,3692	0,2960	Valid
19.	0,3515	0,2960	Valid
20.	0,3922	0,2960	Valid
21.	0,4057	0,2960	Valid
22.	0,3678	0,2960	Valid
23.	0,3257	0,2960	Valid
24.	0,3736	0,2960	Valid
25.	0,3358	0,2960	Valid
26.	-0,1704	0,2960	Tidak valid
27.	0,1908	0,2960	Tidak valid
28.	0,3271	0,2960	Valid
29.	0,5723	0,2960	Valid
30.	0,3091	0,2960	Valid
31.	0,3030	0,2960	Valid
32.	0,3181	0,2960	Valid

Soal	$r_{pbi}$	$r_{tabel}$	Keterangan
33.	0,4116	0,2960	Valid
34.	0,3357	0,2960	Valid
35.	0,3357	0,2960	Valid
36.	0,3661	0,2960	Valid
37.	0,3275	0,2960	Valid
38.	0,3357	0,2960	Valid
39.	0,1444	0,2960	Tidak valid
40.	0,2944	0,2960	Tidak valid

Sumber data: Hasil Pengolahan microsoft Excel 3013

### 3. Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas menghasilkan indikator yang menyatakan reliabilitas atau tidaknya suatu instrumen penelitian. Rumus KR-20 digunakan untuk mengukur reliabilitas, seperti yang ditunjukkan pada rumus berikut.<sup>50</sup>

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ \frac{S_t^2 \sum pq}{S_t^2} \right] \quad (3.5)$$

Keterangan :

$r_{11}$  : Nilai reliabilitas

P : Proporsi peserta didik yang menjawab soal dengan benar

Q : Proporsi peserta didik yang menjawab soal dengan salah

$\sum pq$  : Jumlah hasil perkalian p dan q

$S_t^2$  : Varians total, dengan rumus varians total sebagai berikut.

$$S_t^2 = \frac{\sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{N}}{N} \quad (3.6)$$

$n$  : Banyaknya item

Kriteria berikut digunakan untuk menarik kesimpulan dari hasil perhitungan. Instrumen tersebut dapat digunakan dalam penelitian setidaknya pada drajat reliabilitas tinggi.

<sup>50</sup>Payadnya dan Jayantika.

Tabel 3. 7 Kriteria uji reliabilitas

Hasil Perhitungan	Derajat Reliabilitas
$r_{II} \leq 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{II} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{II} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{II} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{II} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Sumber data: *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statik dengan SPSS, 2018*

Hasil perhitungan reliabilitas pada soal *pretest* diperoleh sebesar 0,781 yaitu dengan kriteria tinggi dan pada pengujian reliabilitas pada soal *posttest* diperoleh sebesar 0,762 yang berarti kriteria drajat reliabilitasnya tinggi. Rekapitulasi data uji reliabilitas dapat dilihat pada lampiran 12 halaman XC dan lampiran 13 halaman XCI.

### G. Teknik Analisis Data

Analisis data banyak dilakukan dalam penelitian eksperimen dengan menggunakan berbagai rumus statistik. Karena penelitian eksperimental bersifat kuantitatif, analisis data yang tepat dan terperinci sangat penting dalam penelitian eksperimental. Analisis data digunakan untuk memastikan validitas temuan penelitian sekaligus sebagai dasar untuk menarik kesimpulan. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis data yang terdiri dari uji normalitas dan uji homogenitas.



## 1. Uji Prasyarat Analisis Data

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.<sup>51</sup> Uji normalitas yang digunakan yaitu uji Liliefors ( $L_o$ ) yang dapat menguji apakah data yang didapatkan berdistribusi normal atau tidak pada data tunggal, dilakukan dengan bantuan microsoft Excel 2013. Uji signifikansi uji Liliefors ( $L_o$ ) yaitu nilai terbesar dibandingkan dengan nilai tabel Lilliefors ( $L_{tabel}$ ). Jika nilai terbesar ( $L_o$ ) lebih kecil dari ( $L_{tabel}$ ) maka data tersebut berdistribusi normal, dan jika nilai terbesar ( $L_o$ ) lebih besar dari nilai ( $L_{tabel}$ ) maka data tidak berdistribusi normal. Rumus uji Liliefors adalah sebagai berikut :<sup>52</sup>

$$L_o = | F(z_i) - S(z_i) | \quad (3.7)$$

Keterangan :

$L_o$  : Harga mutlak terbesar

$F(z_i)$  : Peluang angka baku

$S(z_i)$  : Proporsi angka baku

Langkah-langkah uji Liliefors menggunakan microsoft Excel adalah sebagai berikut :

- 1) Urutkan data dari sampel yang terkecil hingga ke yang terbesar,
- 2) Mencari rata-rata nilai dan standar deviasi (simpangan baku),

<sup>51</sup>Putu Ade Andre Payadnya dan I Gusni Agung Ngurah Trisna Jayantika, *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statik Dengan SPSS*, (Yogyakarta: Deepublish (Grup Penerbitan CV Budi Utama) 2018).

<sup>52</sup>Nisrina Haniah, 'Uji Normalitas Dengan Metode Liliefors', *StatistikaPendidikan.Com*, 2013.

- 3) Mencari nilai  $z$ ,  $f(z)$ ,  $s(z)$ , dan  $|f(z) - s(z)|$ ,
- 4) Mencari nilai maksimum dari  $|f(z) - s(z)|$  yaitu sebagai nilai  $L_o$ ,
- 5) Mencari nilai  $L_{\text{tabel}}$  dengan menggunakan rumus  $L_{\text{tabel}} = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$ ,
- 6) Membandingkan nilai  $L_o$  dengan nilai  $L_{\text{tabel}}$ , kemudian membuat kesimpulan berdasarkan perbandingan nilai  $L_o$  dan nilai  $L_{\text{tabel}}$ .

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah suatu kumpulan data memiliki varians yang homogen atau seragam, dengan uji homogenitas dapat diketahui apakah dua kelompok data memiliki varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan yaitu uji Fisher atau uji F, dengan rumus sebagai berikut :<sup>53</sup>

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad (3.8)$$

Keterangan :

- F : Uji Fisher  
 $S_1$  : Varian terbesar  
 $S_2$  : Varian terkecil

Langkah-langkah uji Fisher menggunakan microsoft Excel adalah sebagai berikut :

- 1) Menentukan hipotesis,
- 2) Menghitung varians setiap kelompok,

<sup>53</sup>Putu Ade Andre Payadnya dan I Gusni Agung Ngurah Trisna Jayantika, *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statik Dengan SPSS*, (Yogyakarta: Deepublish (Grup Penerbitan CV Budi Utama) 2018).

- 3) Mencari nilai  $F_{hitung}$  dan  $F_{tabel}$ , kemudian membandingkan nilai  $F_{hitung}$  dengan nilai  $F_{tabel}$
- 4) Menarik kesimpulan dengan kriteria :
  - a) Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka data memiliki varians yang homogen.
  - b) Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka data memiliki varians yang tidak homogen

## 2. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis adalah prosedur yang digunakan untuk menentukan apakah hipotesis nol harus diterima atau ditolak. Keputusan yang dibuat dalam pengujian hipotesis tidak pasti, yang berarti dapat benar atau salah, sehingga menimbulkan risiko. Dalam pengujian hipotesis ini digunakan uji-t (*T-test*), uji-t dirancang untuk menguji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dengan membandingkan variabel dependen dalam dua kelompok sampel.<sup>54</sup> Uji hipotesis dilakukan dengan bantuan microsoft Exel 2013 menggunakan rumus uji *paired sample t-test* yaitu sebagai berikut:<sup>55</sup>

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_{x-y}}{\frac{S_{x-y}}{\sqrt{n}}} \quad (3.9)$$

Dimana :

$$S_{x-y} = \sqrt{\frac{n \sum d_i^2 - (\sum d_i)^2}{n(n-1)}} \quad (3.10)$$

<sup>54</sup>Payadnya dan Jayantika.

<sup>55</sup> Rahmi Ramadhani dan Nuraini Sri Bina, *Statistika Penelitian Pendidikan Analisa Perhitungan Matematis Dan Aplikasi SPSS*, (Jakarta: Kencana, 2021).

Keterangan :

$\bar{X}_{x-y}$  : Rata-rata selisih *pretest* dan *Posttest*

$S_{x-y}$  : Standar deviasi

$n$  : Jumlah sampel

$\sum d_i$  : Jumlah selisih nilai *pretest* dengan *Posttest*

$\sum d_i^2$  : Jumlah kuadrat selisih nilai *pretest* dengan *Posttest*

Langkah – langkah melakukan uji hipotesis adalah sebagai berikut :

a. Uji kesamaan dua rata-rata hasil belajar IPA peserta didik, dalam bentuk :

$H_0$  :  $X = Y$ , artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* peserta didik.

$H_1$  :  $X \neq Y$ , yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara antara skor *pretest* dan *posttest* peserta didik.

b. Menghitung nilai  $t_{hitung}$  dengan menggunakan rumus uji-t

c. Menentukan derajat kebebasan ( $dk$ ), dengan rumus :  $dk = (n_1 - 1) + (n_2 - 1)$

d. Menentukan nilai  $t_{tabel}$  dengan  $\alpha = 0,05$

e. Menguji hipotesis dengan ketentuan :

1) Saat nilai  $t_{hitung}$  positif

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  artinya  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

2) Saat nilai  $t_{hitung}$  negatif

Jika  $-t_{hitung} < -t_{tabel}$  artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Jika  $-t_{hitung} > -t_{tabel}$  artinya  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

f. Membuat kesimpulan berdasarkan hipotesis statistik yang digunakan yaitu

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Dimana,

$H_0$  : Tidak terdapat pengaruh penggunaan laboratorium terhadap hasil belajar IPA peserta didik kelas VIII SMP Negeri 10 Parepare.

$H_1$  : Terdapat pengaruh penggunaan laboratorium terhadap hasil belajar IPA peserta didik kelas VIII SMP Negeri 10 Parepare.

$\mu_1$  : Rata-rata nilai hasil belajar peserta didik dengan tidak penggunaan laboratirium.

$\mu_2$  : Rata-rata nilai hasil belajar peserta didik dengan penggunaan laboratorium IPA.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Hasil Penelitian

Bagian ini merangkum data yang dikumpulkan selama penelitian secara umum. Sebelum melakukan penelitian pada kelas kontrol dan eksperimen, terlebih dahulu dilakukan diberikan *pretest* untuk mengevaluasi kemampuan awal peserta didik. Setelah penentuan kemampuan awal awal peserta didik, tahap selanjutnya adalah pemberian perlakuan proses pembelajaran pada kelas kontrol tanpa menggunakan laboratorium (dengan media *power point*) dan pada kelas eksperimen dengan menggunakan laboratorium. Data yang disajikan berisi temuan rekapitulasi *pretest* dan *posttest* masing-masing kelas kontrol dan eksperimen.

##### 1. Data hasil belajar kelas kontrol

Data hasil belajar *pretest* dan *posttest* kelas kontrol yang disajikan pada tahap ini meliputi nilai tertinggi, nilai terendah, rata-rata dan standar deviasi. Hasilnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. 1 Rekapitulasi Hasil Belajar Pretest dan Posttest Kelas Kontrol

Data	Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai tertinggi	76,67	83,33
Nilai terendah	40,00	56,67
Rata-rata	55,00	74,27
Standar deviasi (S)	9,28	6,68

Sumber data: Hasil Pengolahan microsoft Excel 3013

Berdasarkan data diatas pada kelas kontrol nilai *pretest* terendah yaitu 40,00 sedangkan nilai tertinggi yaitu 76,67 sehingga nilai rata-ratanya

yaitu 55,00 dan memiliki standar deviasi sebesar 9,28. Pada nilai *posttest*, nilai terendah yaitu 56,67 dan nilai tertinggi sebesar 83,33 sedangkan nilai rata-rata yaitu 74,27 dan memiliki nilai standar deviasi sebesar 6,68. Dari data diatas dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan hasil belajar pada kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya hasil belajar *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran 14 halaman XCII dan lampiran 15 halaman XCIII.

## 2. Data hasil belajar kelas eksperimen

Data hasil belajar *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen yang disajikan pada tahap ini meliputi nilai tertinggi, nilai terendah, rata-rata dan standar deviasi. Hasilnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4. 2 Rekapitulasi Hasil Belajar Pretest dan Posttest Kelas Ekperimen

Data	Kelas Eksperimen	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai tertinggi	76,67	96,67
Nilai terendah	36,67	76,67
Rata-rata	53,85	86,46
Standar deviasi (S)	8,60	6,77

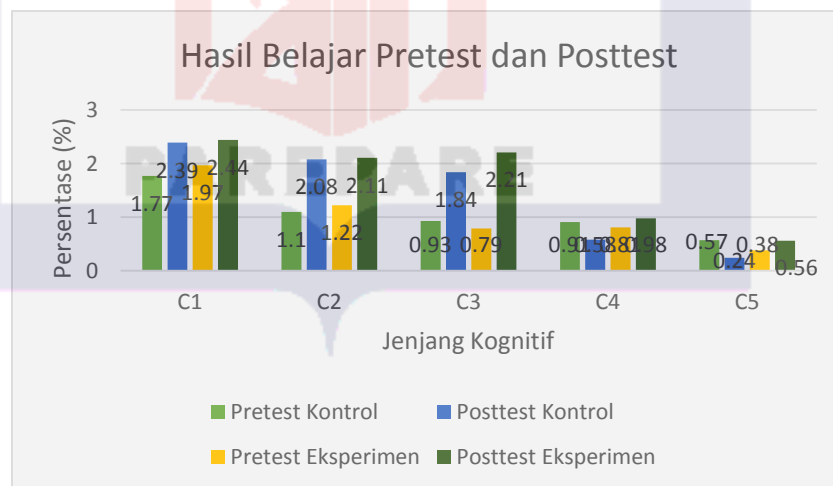
Sumber data: Hasil Pengolahan microsoft Excel 3013

Berdasarkan data diatas untuk kelas eksperimen menunjukkan nilai *pretest* paling rendah yaitu 36,67 sedangkan nilai paling tinggi yaitu 76,67 sehingga nilai rata-ratanya yaitu 53,85 dan memiliki standar deviasi sebesar 8,60. Sedangkan nilai *posttest*, nilai paling rendah yaitu 76,67 dan nilai paling tinggi sebesar 96,67 untuk nilai rata-ratanya yaitu 86,46 dan untuk nilai standar deviasi sebesar 6,77. Berdasarkan hasil yang ditunjukkan di atas, pada kelas eksperimen juga terjadi peningkatan hasil belajar. Informasi lebih

jelasnya mengenai hasil belajar *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran 16 halaman XCIV dan lampiran 17 halaman XCV.

Dari hasil *pretest* kedua kelas diketahui nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 55,00 dan nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 53,85. Hal ini menyatakan bahwa sebelum diberikan perlakuan, kemampuan kedua kelas tidak berbeda jauh. Dilihat dari nilai *posttest* kedua kelas dapat ditarik kesimpulan bahwa terjadi perubahan setelah diberikan perlakuan kepada kedua kelas tersebut. Kelas eksperimen mengalami perubahan paling besar dengan peningkatan nilai rata-rata sebesar 32,61 dari 53,85 menjadi 86,48. Demikian pula pada kelas kontrol mengalami peningkatan nilai rata-rata yaitu sebesar 19,27 dari 50,00 menjadi 74,27. Hal ini berarti perolehan rata-rata nilai setelah diberi perlakuan lebih besar pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol.

Grafik berikut menunjukkan analisis data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol sesuai peningkatan pada tingkat kognitif:



Gambar 4. 1 Diagram persentase hasil *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan eksperimen berdasarkan jenjang kognitif



Keterangan :

- C1 : Jenjang kognitif pengetahuan
- C2 : Jenjang kognitif pemahaman
- C3 : Jenjang kognitif penerapan
- C4 : Jenjang kognitif analisi
- C5 : Jenjang kognitif sintesis

Hasil *pretest* kedua kelas sampel berdasarkan grafik diatas menunjukkan bahwa persentase untuk kelas eksperimen pada jenjang C3, C4 dan C5 terlihat lebih rendah dibandingkan dengan kelas kontrol. Namun kelas eksperimen mempunyai persentase hasil yang lebih besar pada tingkat kognitif C1 dan C2 dibandingkan kelas kontrol. Kesenjangan ini terjadi karena setiap kelas belum diberi perlakuan, sehingga pemahaman peserta didik tidak tersebar dengan baik di semua tingkat pengetahuan kognitif.

Dilihat dari hasil *posttest* kedua kelas sampel berdasarkan grafik diatas menunjukkan bahwa persentase pada semua tingkat kognitif, kelas eksperimen mendapatkan hasil lebih tinggi dari kelas kontrol pada C1, C2, C3, C4, dan C5. Hal ini dikarenakan kelas eksperimen dan kontrol mendapatkan perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen yang diberi perlakuan penggunaan laboratorium dalam pembelajaran mendapatkan hasil *posttest* yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan laboratorium (menggunakan media *power point*).

## **B. Pengujian Persyaratan Analisis Data**

Setelah data penelitian diperoleh, data tersebut akan dianalisis. Namun sebelum data dianalisis akan dilakukan pengujian tingkat normalitas dan uji

homogenitas terlebih dahulu yang merupakan pengujian prasyarat analisis data untuk memastikan apakah data yang diperoleh terdistribusi secara normal dan mempunyai variasi yang homogen atau tidak. Setelah pengujian persyaratan analisis data, ditemukan hasil sebagai berikut:

#### 1. Uji Normalitas

Perlu diketahui apakah data penelitian terdistribusi normal atau tidak, sehingga dilakukan pengujian normalitas dengan bantuan rumus uji Liliefors. Dimana penentuan sebuah data berdistribusi normal, apabila sesuai kriteria ( $L_0 < L_{tabel}$ ) diuji pada tingkat signifikansi 0,05. Berikut tabel hasil uji normalitas *pretest* dan *posttest* kedua sampel penelitian.

Tabel 4. 3 Hasil Uji Normalitas Pretest dan Posttest Kelas Kontrol dan Eksperimen

Statistik	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
N	32	32	32	32
$L_0$	0,1221	0,1017	0,1039	0,1143
$L_{tabel}$	0,1542			
Kesimpulan	$L_0 < L_{tabel}$ (Data Berdistribusi Normal)			

Sumber data: Hasil Pengolahan microsoft Excel 3013

Berdasarkan tabel diatas, hasil uji normalitas untuk data *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen digunakan tabel nilai kritis uji Liliefors pada taraf  $\alpha = 0,05$ , dan nilai  $L_{tabel}$  untuk  $n = 32$  yaitu 0,1542 untuk kedua kelas sampel. Berdasarkan kedua data pada tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil pretest dan posttest kelas kontrol dan eksperimen berdistribusi normal karena memenuhi kriteria  $L_0 < L_{tabel}$ . Untuk lebih jelasnya hasil perhitungan pengujian normalitas kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran 18 halaman XCVI, lampiran 19

halaman XCVII, lampiran 20 halaman XCVIII dan lampiran 21 halaman XCIX.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini dilakukan menggunakan uji *Fisher*, dengan kriteria pengujian yang digunakan yaitu kedua kelas dinyatakan homogen apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Uji homogenitas diukur pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Hasil uji homogenitas kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. 4 Hasil Uji Homogenitas Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Statistika	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
$F_{hitung}$	3,720	2,601
$F_{tabel}$	4,171	
Kesimpulan	Homogen	Homogen

Sumber data: Hasil Pengolahan microsoft Excel 3013

Berdasarkan tabel diatas, hasil uji homogenitas untuk kelas kontrol diperoleh  $F_{hitung} = 3,720$  dan pada kelas eksperimen diperoleh  $F_{hitung} = 2,601$ . Dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan  $dk_1 = 31$  dan  $dk_2 = 31$  diperoleh  $F_{tabel} = 4,171$ . Berdasarkan kedua data tersebut dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar dari kedua kelas tersebut mempunyai varians sama atau homogen karena telah memenuhi kriteria yaitu  $F_{hitung} < F_{tabel}$ . Hasil perhitungan uji normalitas kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran 22 halaman C dan lampiran 23 halaman CI.

## C. Pengujian Hipotesis

Setelah dilakukan uji prasyarat analisis data, diketahui bahwa data kelas kontrol dan kelas eksperimen yang diperoleh pada penelitian ini berdistribusi

normal dan homogen, sehingga langkah selanjutnya adalah pengujian hipotesis dengan menggunakan rumus *paired sample t-test*. Adapun kriteria pada uji-t yaitu :

1.  $H_0$  : diterima jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  atau  $-t_{hitung} > -t_{tabel}$
2.  $H_1$  : diterima jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $-t_{hitung} < -t_{tabel}$

Perhitungan lengkap hasil pengujian hipotesis data kelas kontrol maupun kelas eksperimen pada hasil *pretest* dan *Posttest* dapat dilihat pada lampiran. Berikut adalah tabel pengujian hipotesis penelitian pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan Uji Hipotesis Kelas Kontrol

Keterangan	Rata-rata	N	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	55,00	32	-8,7060	2,0422/-2,0422	$-t_{hitung} < -t_{tabel}$ $H_0$ ditolak
<i>Posttest</i>	74,27				

Sumber data: Hasil Pengolahan microsoft Excel 3013

Berdasarkan data pada tabel diatas, rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol sebesar 55,00 dan rata-rata nilai *posttest* sebesar 74,27 sehingga mengalami peningkatan sebesar 19,27. Didapatkan juga  $-t_{hitung} < -t_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  ( $-8,7060 < -2,0422$ ) yang berarti dapat disimpulkan terdapat peningkatan pada skor hasil belajar peserta didik kelompok kontrol. Untuk lebih jelasnya perhitungan uji hipotesis pada kelas kontrol dapat dilihat pada lampiran 24 pada halaman CII.

Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan Uji Hipotesis Kelas Eksperimen

Keterangan	Rata-rata	N	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	53,85	3	-20,7157	2,0422/-2,0422	$-t_{hitung} < -t_{tabel}$ H <sub>0</sub> ditolak
<i>Posttest</i>	86,46	2			

Sumber data: Hasil Pengolahan microsoft Excel 3013

Berdasarkan data pada tabel diatas, rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen sebesar 53,85 dan rata-rata nilai *posttest* sebesar 86,46 sehingga mengalami peningkatan sebesar 32,61. Didapatkan juga  $-t_{hitung} < -t_{tabel}$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  ( $-20,7157 < -2,0422$ ) yang berarti dapat disimpulkan terdapat peningkatan secara signifikan pada skor hasil belajar peserta didik kelompok eksperimen. Untuk lebih jelasnya perhitungan uji hipotesis pada kelas eksperimen dapat dilihat pada lampiran 25 halaman CIII.

Berdasarkan kedua data diatas diketahui bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen mengalami kenaikan nilai rata-rata. Jika kenaikan nilai rata-rata kelas kontrol dan kelas eksperimen dibandingkan, maka kenaikan nilai hasil belajar kelas eksperimen lebih besar 13,34 dibandingkan dengan kelas kontrol. Sehingga dapat dinyatakan terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan hasil belajar pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima. Artinya, hasil belajar peserta didik yang diajarkan dengan penggunaan laboratorium lebih baik dari pada hasil belajar peserta didik yang diajarkan tidak dengan penggunaan laboratorium pada pelajaran IPA kelas VIII di SMP Negeri 10 Parepare.

#### D. Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini akan dijabarkan setelah mendeskripsikan variabel penelitian yaitu penggunaan laboratorium (variabel dependen) dan hasil belajar

(variabel independen). Pada umumnya penggunaan laboratorium khususnya laboratorium IPA dalam proses pembelajaran tidak jauh dari kegiatan praktikum yang merupakan salah satu metode pembelajaran yaitu metode eksperimen. Dimana, dilakukan secara langsung oleh peserta didik dengan bantuan alat dan bahan yang tersedia di laboratorium dan pengawasan oleh pendidik yang bersangkutan. Sehingga hal ini memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik dan penjelasan secara pasti dan dapat melatih peserta didik untuk bisa berpikir kritis.

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 10 Parepare, dengan populasi penelitian seluruh peserta didik kelas VIII sebanyak 153 orang dan sampel penelitian sebanyak 64 orang. Teknik *purposive sampling* digunakan dalam penentuan sampel penelitian, yang meliputi dua kelas yaitu kelas VIII.2 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 32 peserta didik dan kelas VIII.3 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 32 peserta didik. Dokumentasi dan pengujian digunakan untuk mengumpulkan data selama penyelidikan.

Sebelum memberikan perlakuan pada kelas kontrol dan eksperimen, untuk memastikan kemampuan awal peserta didik, terlebih dahulu diberikan tes awal (*pretest*) sebanyak 30 soal pilihan ganda diberikan pada kedua kelas sampel. Selanjutnya melakukan proses belajar mengajar pada kelas eksperimen dengan penggunaan laboratorium dan kelas kontrol tanpa penggunaan laboratorium. Pada pertemuan terakhir, setiap kelas sampel diberikan ujian akhir (*posttest*) untuk mengukur besarnya pemahaman peserta didik setelah mendapat berbagai perlakuan.

### 1. Pembelajaran IPA peserta didik dengan penggunaan laboratorium

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen melalui penggunaan laboratorium terdiri dari tiga kali pertemuan yaitu pertemuan pertama, kedua dan ketiga. Untuk setiap pertemuannya langkah pertama yang dilakukan pendidik yaitu membagi peserta didik menjadi 5 sampai 6 kelompok. Selanjutnya, pendidik memberikan penjelasan tentang materi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dan hal-hal yang harus diperhatikan peserta didik dalam kegiatan praktikum yang akan dilaksanakan.

Langkah selanjutnya yang dilakukan setelah pemberian penjelasan kepada peserta didik yaitu memasuki laboratorium dan duduk secara berkelompok. Selanjutnya mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan praktikum, kemudian peserta didik melaksanakan praktikum sesuai dengan langkah-langkah yang ada. Langkah terakhir yang dilakukan peserta didik setelah melakukan praktikum yaitu mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) secara berkelompok pada setiap akhir pertemuan.

### 2. Pembelajaran IPA peserta didik tanpa penggunaan laboratorium

Proses pembelajaran pada kelas kontrol yaitu tanpa penggunaan laboratorium sama halnya dengan kelas eksperimen yang terdiri dari tiga kali pertemuan. Untuk setiap pertemuannya langkah pertama yang dilakukan pendidik yaitu memberikan penjelasan tentang materi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. pendidik memberikan penjelasan kepada peserta didik dengan bantuan media *power Point* yang telah disiapkan dengan bantuan LCD.

Langkah selanjutnya yang dilakukan setelah pemberian penjelasan materi kepada peserta didik yaitu membagi peserta didik menjadi 5 sampai 6 kelompok. Selanjutnya, pendidik menampilkan video pembelajaran berupa video kegiatan percobaan, setelah peserta didik memperhatikan video percobaan kemudian mengerjakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) secara berkelompok. Langkah terakhir yang dilakukan peserta didik yaitu mempresentasikan hasil kerja mereka pada setiap akhir pertemuan.

Berdasarkan hasil penelitian pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, terdapat perbedaan rata-rata nilai hasil belajar kedua kelas tersebut. Terlihat bahwa kelas eksperimen mempunyai nilai *posttest* yang lebih tinggi yaitu 86,46 dibandingkan kelas kontrol yaitu 74,27. Berdasarkan peningkatan hasil belajar kelas eksperimen mengalami peningkatan lebih besar yaitu sebesar 32,61 dibandingkan kelas kontrol yang mengalami peningkatan sebesar 19,27, dan hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik saling berpengaruh dengan pemanfaatan laboratorium. Hal tersebut sesuai dengan hasil uji hipotesis di kelas eksperimen bahwa  $-t_{hitung} < -t_{tabel}$  yaitu  $-20,7157 < -2,0422$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

Pada penelitian ini hasil belajar dilihat dari tingkat kognitif terlihat bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan pada setiap tingkatnya (C1, C2, C3, C4, dan C5) dibandingkan dengan kelas kontrol. Untuk hasil belajar kognitif tingkat C1, kelas eksperimen mendapatkan persentase sebesar 2,44 dan 2,39 untuk kelas kontrol. Pada tingkat kognitif C2, kelas eksperimen juga mengalami peningkatan dengan memperoleh persentase sebesar 2,11 sedangkan kelas kontrol memperoleh persentase sebesar 2,08. Selanjutnya pada tingkat kognitif



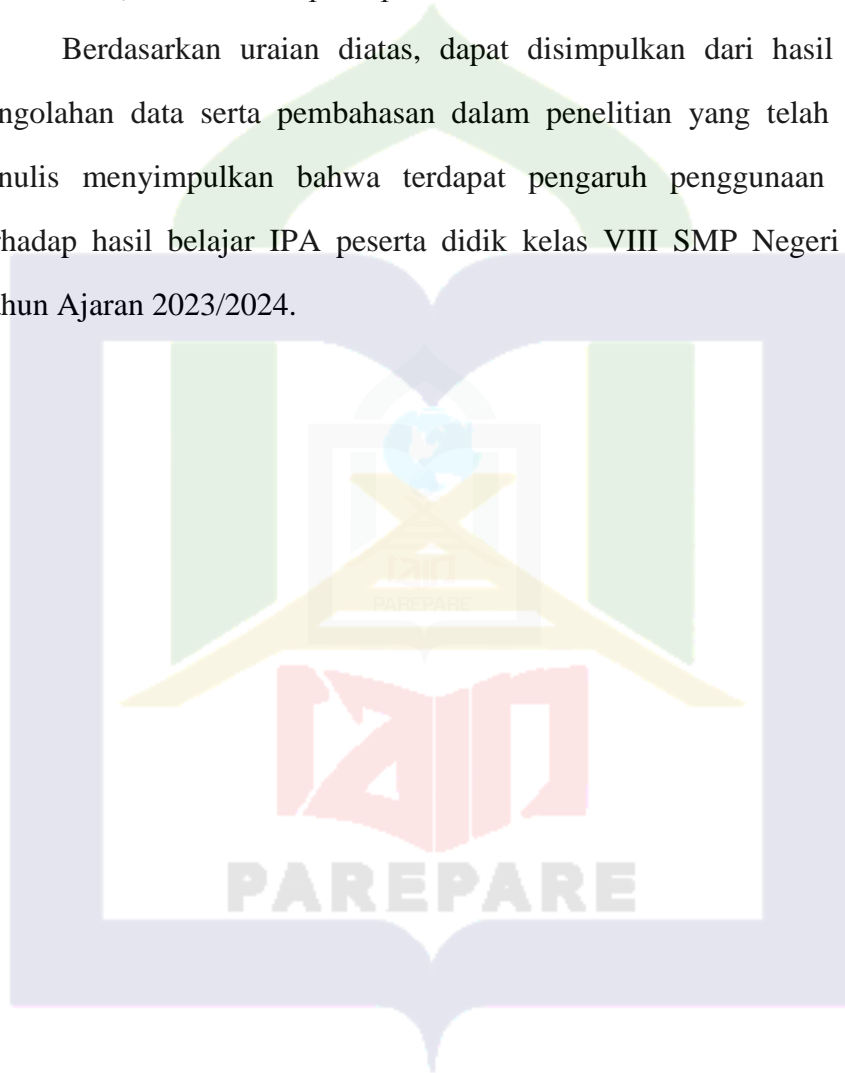
C3 persentase kelas eksperimen lebih besar yaitu 2,21 dan 1,84 untuk kelas kontrol pada tingkat kognitif C4, kelas eksperimen memperoleh persentase 0,98 sedangkan kelas kontrol yaitu 0,58. Jenjang kognitif yang terakhir yaitu C5 dimana kelas eksperimen juga mengalami peningkatan yaitu memperoleh persentase sebesar 0,56 dan untuk kelas kontrol yaitu 0,24.

Adanya peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen terjadi karena pada proses pembelajaran dengan penggunaan laboratorium peserta didik menjadi aktif karena secara langsung melaksanakan percobaan di laboratorium. Peserta didik dilatih untuk tidak mengetahui sekedar teori saja tetapi juga mempraktikkannya, sehingga teori yang telah dipelajari lebih lama tersimpan dalam ingatan peserta didik. Adanya pembuatan laporan secara berkelompok setelah peserta didik melaksanakan praktikum dapat menambah pemahaman dan membuat peserta didik berfikir secara kritis dengan mendiskusikan hasil pengamatan yang diperoleh kemudian menuliskannya dalam bentuk laporan.

Seperti yang dikatakan dalam sebuah jurnal penelitian yang dilakukan oleh Surya Fuji Rahayu, dkk (2023) menyatakan bahwa pada pembelajaran melalui kegiatan praktikum peserta didik akan mengalami atau melakukan secara langsung, melihat sebuah proses, mengamati sebuah benda, mengevaluasi, membuktikan, serta mengambil kesimpulan mengenai kegiatan yang dialaminya. Hasilnya, penggunaan metode praktikum memberikan dampak terhadap hasil belajar pada tingkat kognitif peserta didik. Berbeda halnya pada kelas kontrol dengan proses pembelajarannya menggunakan media *power point*, hanya mengetahui teori tetapi tidak mempraktekkannya, sehingga kurang memahami isi dan tidak mendeskripsikan objek yang bersifat abstrak. Hal tersebut sesuai

pernyataan Endang Puji Astuti dalam jurnal penelitiannya, dalam jurnal tersebut menyatakan “pada dasarnya kegiatan praktikum sangat penting untuk dilakukan, karena jika kegiatan praktikum dilaksanakan dapat meningkatkan motivasi, pemahaman, serta keterampilan personal sosial siswa”.<sup>56</sup>

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan dari hasil analisis dan pengolahan data serta pembahasan dalam penelitian yang telah dilaksanakan penulis menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan laboratorium terhadap hasil belajar IPA peserta didik kelas VIII SMP Negeri 10 Parepare Tahun Ajaran 2023/2024.



---

<sup>56</sup>Endang Puji Astuti, 'Pengaruh Penggunaan Laboratorium Virtual Pada Pembelajaran Titrasi Asam Basa Terhadap Hasil Belajar Siswa', *Indonesian Journal of Education Research (IjoER)*, 2.5 (2021).

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Simpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian maka dapat ditarik kesimpulan yaitu terdapat pengaruh penggunaan laboratorium terhadap hasil belajar peserta didik pada materi gerak benda dan makhluk hidup di lingkungan sekitar di kelas VIII SMP Negeri 10 Parepare. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian hipotesis menggunakan uji-t pada taraf signifikansi 0,05 diperoleh bahwa nilai  $-t_{hitung} < -t_{tabel}$  yaitu  $-20,7157 < -2,0422$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

#### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka penelitian memberikan saran untuk meningkatkan hasil belajar dan kualitas pendidikan. Saran yang diberikan penulis adalah sebagai berikut :

1. Kepada pendidik diharapkan agar dapat menerapkan penggunaan laboratorium untuk kegiatan praktikum dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam khususnya beberapa materi yang memerlukan kegiatan praktikum seperti materi gerak pada benda.
2. Tenaga pendidik seharusnya mampu menyesuaikan metode atau media yang digunakan sesuai dengan materi pelajaran, tujuan pembelajaran, waktu yang tersedia dan kelengkapan sarana dan prasarana yang dimiliki.
3. Kepada peneliti selanjutnya diharapkan untuk dapat melanjutkan penelitian dengan materi yang lain atau menambahkan variabel dalam penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

*Al-Quran Al-Karim.*

Ahmad, Djuwairiah. *Pembelajaran Berorientasi HOTS Hinger Order Thinking Skills.* Makassar: Penerbit Nas Media Pustaka, 2023.

Astuti, Endang Puji, 'Pengaruh Penggunaan Laboratorium Virtual pada Pembelajaran Titrasi Asam Basa terhadap Hasil Belajar Siswa', *Indonesian Journal of Education Research (IJoER)*, 2.5 (2021).

Haniah, Nisrina. "Uji Normalitas dengan Metode Liliefors." *Statistika Pendidikan.Com*, (2013).

Harefa, *et al.*, eds. 'Pemanfaatan Laboratorium IPA di SMA Negeri 1 Lahusa', *Edumatsains: Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains*, 5.2 (2021).

Hartina, *et al.*, eds. 'Pengaruh Penerapan Instrumen Performance Assessment pada Pembelajaran IPA Berbasis Laboratorium Real terhadap Hasil Belajar Siswa', *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6.1 (2019).

Hendryadi, 'Validitas Isi : Tahap Awal Pengembangan Koesioner', *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT*, 2 (2017).

Hikma, Nur dan Kiki Nurzila, 'Pengaruh Pemanfaatan Laboratorium dan Nilai Karakter terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII', *Kulidawa*, 3.1 (2022).

Hisbullah dan Nurhayati Selvi. 2018. *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar.* Makassar: Penerbit Aksara Timur.

Husama, *et al.*, eds. 2019. *Pengantar Pendidikan.* Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.

Indriany, *et al.*, eds. 2021. *Metologi Riset Ilmu Kebidanan.* Yayasan Kita Menulis.

K, Anupama, 'Hypothesis Types and Research', *International Journal of Nursing Science Practice and Research*, 4.2 (2018).

Neor, Zikri dan Sally Irvina Ritonga. 2021. *Alat-Alat Laboratorium Tingkat Universitas Kategori II.* Guepedia.

Nurrita, Teni, 'Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa', *MISYKAT: Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan*

- Tarbiyah*, 3.1 (2018).
- Pareek, Ram Babu, 'An Assessment of Availability and Utilization of Laboratory Facilities for Teaching Science at Secondary Level', *Science Education International*, 30.1 (2019).
- Payadnya, Putu Ade Andre dan I Gusti Agung Ngurah Trisna Jayantika. 2018. *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statik dengan SPSS*. Yogyakarta: Deepublish (Grup Penerbitan CV Budi Utama).
- Prasetya, Indra. *Metodologi Penelitian*, Medan: Umsu Press, 2022.
- Rahayu, Surya Fuji, *et al.*, eds. 'Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa Materi Sistem Ekskresi dengan Metode Praktikum', *Jurnal Pendidikan Biologi*, 11.2 (2023).
- Rahman, Reffo. *Buku Ajar Peralatan Laboratorium Berbasis Mekanika, Klaten: Lakeisha (Anggota IKAPI No.181)*, 2019.
- Ramadahan, M.F dan Irwanto, 'Using Virtual Labs To Enhance Students' Thinking Abilities, Skills, and Scientific Attitudes', *International Conference on Educational Research and Innovation (ICERI 2017)*, (2018).
- Ramadhani, Rahmi dan Nuraini Sri Bina. 2021. *Statistika Penelitian Pendidikan Analisa Perhitungan Matematis dan Aplikasi SPSS*. Jakarta: Kencana.
- Safitri, Desilia dan Apriza Fitriani, 'Pengelolaan Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 11 Bengkulu Utara', *Biology and Education Journal*, (2021).
- Sani, Ridwan Abdullah, *Pengolahan Laboratorium IPA Sekolah, Jakarta Timur: PT Bumi Aksara*, 2018.
- Sobri, Muhammad, *Kontribusi Kemandirian dan Kedisiplinan terhadap Hasil Belajar Siswa*, Guepedia, 2020.
- Sriwahyuni, Eka dan Muh. Qaddafi, 'Pengaruh Model Pembelajaran Simulasi dan Direct Instruction terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X MA Al-Urwatul Wutsqaa', *Jurnal Pendidikan Fisika*, 4.1 (2016).
- Sujana, Atep, *Dasar-Dasar IPA : Konsep dan Aplikasinya*. Bandung: Upi Press, 2014.
- Sulawanti, *et al.*, eds. 'Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis

- Laboratorium terhadap Kemampuan Psikomotorik Siswa', *Jurnal Pijar Mipa*, 14.3 (2019).
- Sulfemi, Wahyu Bagja, 'Hubungan Motivasi Belajar dengan Hasil Belajar IPS di SMP Kabupaten Bogor', *Jurnal Ilmiah Edutechno: Jurnal Pendidikan dan Administrasi Pendidikan* 18.1 (2018).
- Sulfiyah dan Ujiati Cahyaningsih, 'Pengaruh Penggunaan Metode Praktikum terhadap Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas IV Sekolah Dasar', *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA*, 3 (2021).
- Susanti, *et al.*, eds. 2021. *Teknik Pengolaan Laboratorium*. Yogyakarta: ANDI (Anggota IKAPI).
- Swarjana, Ketut. *Populasi-Sampel, Teknik Sampling & Bias dalam Pelitian*. Yogyakarta: Penerbit Andi (Anggota IKAPI).
- Syarif, St. Humaerah dan Haris Munandar, 'Hubungan Kecerdasan Emosional dengan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri Di Kota Parepare Pada Mata Pelajaran Kimia', *Jurnal Chemica*, 18.1 (2017).
- Taum, *et al.*, eds. 2022. *Sinergi Budaya dan Teknologi dalam Ilmu Bahasa, Sastra Indonesia, dan Pengajarannya*. Klaten: Penerbit Lakeisha dan Universitas Timor.
- Uno, Winda Anggriyani, *Pengembangan Teknologi Pendidikan IPA Berbasis Multimedia dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa*, Gorontalo: CV. Cahaya Arsh Publisher & Printing, 2021.
- Wahyuningsi, Endang Sri, *Model Pembelajaran Mastery Learning Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa*, Yogyakarta: Deepublish (Grup Penerbitan CV Budi Utama), 2020.
- Wicaksono, Andri, *Metodologi Penelitian Pendidikan (Pengantar Ringkas)*. Yogyakarta: Penerbit Garudhawaca, 2022.
- Yudha, Rahmat Putra. *Motivasi Berprestasi & Disiplin Peserta Didik serta Hubungannya dengan Hasil Belajar*. Pontianak: Yudha English Gallery, 2018.
- Zubair, Muhammad Kamal., *et al.*, eds. 2020. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Parepare: IAIN Parepare Nusantara Press.
- Zulkarnaini, *et al.*, eds. 'Pengaruh Laboratorium Virtual terhadap Hasil Belajar Fisika pada Materi Rangkaian Arus Bolak Balik', *Semdi Unaya*, 2019.

# LAMPIRAN-LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Keputusan Penetapan Pembimbing Skripsi
- Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 3 Surat Rekomendasi Penelitian
- Lampiran 4 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian
- Lampiran 5 RPP Kelas Eksperimen
- Lampiran 6 RPP Kelas Kontrol
- Lampiran 7 Soal Pretest
- Lampiran 8 Soal Posttest
- Lampiran 9 Kunci Jawaban Soal
- Lampiran 10 Uji Validasi Isi Pretest
- Lampiran 11 Uji Validasi Isi Posttest
- Lampiran 12 Uji Validitas Butir dan Reliabilitas Soal Pretest
- Lampiran 13 Uji Validitas Butir dan Reliabilitas Soal Posttest
- Lampiran 14 Rekapitulasi Hasil Belajar Pretest Kelas Kontrol
- Lampiran 15 Rekapitulasi Hasil Belajar Posttest Kelas Kontrol
- Lampiran 16 Rekapitulasi Hasil Belajar Pretest Kelas Eksperimen
- Lampiran 17 Rekapitulasi Hasil Belajar Posttest Kelas Eksperimen
- Lampiran 18 Uji Normalitas Pretest kelas Kontrol
- Lampiran 19 Uji Normalitas Posttest Kelas Kontrol
- Lampiran 20 Uji Normalitas Pretest Kelas Eksperimen
- Lampiran 21 Uji Normalitas Posttest Kelas Eksperimen
- Lampiran 22 Uji Homogenitas Kelas Kontrol
- Lampiran 23 Uji Homogenitas kelas Eksperimen
- Lampiran 24 Uji Hipotesis Kelas Kontrol
- Lampiran 25 Uji Hipotesis Kelas Eksperimen
- Lampiran 26 Lembar Kerja Peserta Didik
- Lampiran 27 Dokumentasi



Lampiran 1 Surat Keputusan Penetapan Pembimbing Skripsi



**KEPUTUSAN  
DEKAN FAKULTAS TARBİYAH  
NOMOR : 301 TAHUN 2023  
TENTANG**

**PENETAPAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAREPARE**

<b>DEKAN FAKULTAS TARBİYAH</b>	
Menimbang	: a. Bahwa untuk menjamin kualitas skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah IAIN Parepare, maka dipandang perlu penetapan pembimbing skripsi mahasiswa Tahun 2023;
Mengingat	: b. Bahwa yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan mampu untuk diserahi tugas sebagai pembimbing skripsi mahasiswa. : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional; : 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen; : 3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; : 4. Peraturan Pemerintah RI Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan; : 5. Peraturan Pemerintah RI Nomor 13 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan; : 6. Peraturan Presiden RI Nomor 29 Tahun 2018 tentang Institut Agama Islam Negeri Parepare; : 7. Keputusan Menteri Agama Nomor 394 Tahun 2003 tentang Pembukaan Program Studi; : 8. Keputusan Menteri Agama Nomor 387 Tahun 2004 tentang Petunjuk Pelaksanaan Pembukaan Program Studi pada Perguruan Tinggi Agama Islam; : 9. Peraturan Menteri Agama Nomor 35 Tahun 2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja IAIN Parepare; : 10. Peraturan Menteri Agama Nomor 16 Tahun 2019 tentang Statuta Institut Agama Islam Negeri Parepare.
Memperhatikan	: a. Surat Pengesahan Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran Petikan Nomor: SP DIPA-025.04.2.307381/2023, tanggal 30 November 2022 tentang DIPA IAIN Parepare Tahun Anggaran 2023; : b. Surat Keputusan Rektor Institut Agama Islam Negeri Parepare Nomor: 164 Tahun 2023, tanggal 13 Januari 2023 tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah IAIN Parepare Tahun 2023. : c. Usul Wakil Dekan I tentang Pergantian Pembimbing Skripsi.
Menetapkan	: <b>MEMUTUSKAN KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH TENTANG PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAREPARE TAHUN 2023;</b>
Kesatu	: Menunjuk saudara; 1. St. Humaerah Syarif, M.Pd. : 2. Eka Sriwahyuni, M.Pd. : Masing-masing sebagai pembimbing utama dan pendamping bagi mahasiswa : : Nama : Nurfadillah : NIM : 19.84206.033 : Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam : Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Laboratorium Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran IPA Terpadu Kelas VII SMP Negeri 2 Parepare
Kedua	: Tugas pembimbing utama dan pendamping adalah membimbing dan mengarahkan mahasiswa mulai pada penyusunan proposal penelitian sampai menjadi sebuah karya ilmiah yang berkualitas dalam bentuk skripsi;
Ketiga	: Segala biaya akibat diterbitkannya surat keputusan ini dibebankan kepada anggaran belanja IAIN Parepare;
Keempat	: Surat keputusan ini diberikan kepada masing-masing yang bersangkutan untuk diketahui dan dilaksanakan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Parepare  
: Rada Tanggal : 20 Januari 2023



Dekan,  
: Dr. Zulfah, M.Pd.  
: NIP. 19930420 200801 2 010



Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Penelitian



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PAREPARE**  
**FAKULTAS TARBİYAH**

Alamat : Jl. Amal Bakti No. 08 Sorong Parepare 91132 ☎ (0421) 21307 Fax.24404  
PO Box 909 Parepare 91100, website: www.iainpare.ac.id, email: mail@iainpare.ac.id

Nomor : B.2918/In.39/FTAR.01/PP.00.9/07/2023

3 Juli 2023

Lampiran : 1 Bundel Proposal Penelitian

H a l : Permohonan Rekomendasi Izin Penelitian

Yth. Walikota Parepare

C.q. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu  
di,-

Kota Parepare

*Assalamu Alaikum Wr. Wb.*

Dengan ini disampaikan bahwa mahasiswa Institut Agama Islam Negeri Parepare :

Nama : Nurfadillah  
Tempat/Tgl. Lahir : Sidrap, 30 Juni 2001  
NIM : 19.84206.033  
Fakultas / Program Studi : Tarbiyah/ Tadris IPA  
Semester : VIII (Delapan)  
Alamat : Patika, Kec. Sarudu, Kab. Pasangkayu, Prov. Sulawesi Barat

Bermaksud akan mengadakan penelitian di wilayah Kota Parepare dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**Pengaruh Penggunaan Laboratorium Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 10 Parepare**". Pelaksanaan penelitian ini direncanakan pada bulan Juli sampai bulan Agustus Tahun 2023.

Demikian permohonan ini disampaikan atas perkenaan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

*Wassalamu Alaikum Wr. Wb.*



Tembusan:

- 1 Rektor IAIN Parepare
- 2 Dekan Fakultas Tarbiyah

Lampiran 3 Surat Rekomendasi Penelitian

SRN IP000648

  
**PEMERINTAH KOTA PAREPARE**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
*Jl. Bandar Madani No. 1 Telp (0421) 23594 Facsimile (0421) 27719 Kode Pos 91111, Email : djmptsp@pareparekota.go.id*

---

**REKOMENDASI PENELITIAN**  
**Nomor : 651/IP/DPM-PTSP/7/2023**

Dasar : 1. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.  
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.  
3. Peraturan Walikota Parepare No. 23 Tahun 2022 Tentang Pendelegasian Wewenang Pelayanan Perizinan dan Non Perizinan Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu.

Setelah memperhatikan hal tersebut, maka Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu :

**MENGIZINKAN**

KEPADA  
NAMA : **NURFADILLAH**

UNIVERSITAS/ LEMBAGA : **INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) PAREPARE**  
Jurusan : **TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM**

ALAMAT : **PATIKA, KEC. SARUDU, KAB. PASANGKAYU**

UNTUK : melaksanakan Penelitian/wawancara dalam Kota Parepare dengan keterangan sebagai berikut :

JUDUL PENELITIAN : **PENGARUH PENGGUNAAN LABORATORIUM TERHADAP HASIL BELAJAR IPA PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI 10 PAREPARE**

LOKASI PENELITIAN : **DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN KOTA PAREPARE (UPTD SMP NEGERI 10 PAREPARE)**

LAMA PENELITIAN : **10 Juli 2023 s.d 10 Agustus 2023**

a. Rekomendasi Penelitian berlaku selama penelitian berlangsung  
b. Rekomendasi ini dapat dicabut apabila terbukti melakukan pelanggaran sesuai ketentuan perundang - undangan

Dikeluarkan di: Parepare  
Pada Tanggal : 10 Juli 2023

**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU KOTA PAREPARE**

  
**H. ST. RAHMAN AMIR, ST, MM**  
Pangkat : Pembina Tk. I (IV/b)  
NIP : 19741013 200604 2 019

Biaya : Rp. 0.00

• UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1

• Informasi Elektronik, dan/atau Dokumen Elektronik, dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah  
• Dokumen ini telah diandatangani secara elektronik, menggunakan Sertifikat Elektronik yang diterbitkan BSR  
• Dokumen ini dapat dibuktikan keasliannya dengan terdaftar di database DPPPTSP Kota Parepare (scan QRCode)



Badan Sertifikasi Elektronik





## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### Kelas Eksperimen Pertemuan Pertama

---

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 10 Parepare</b>
<b>Mata pelajaran</b>	<b>: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)</b>
<b>Kelas / semester</b>	<b>: VIII / 1 (Ganjil)</b>
<b>Materi pokok</b>	<b>: Gerak Benda dan Makhluk Hidup di Lingkungan Sekitar</b>
<b>Sub Materi</b>	<b>: Gerak Lurus pada Benda</b>
<b>Alokasi waktu</b>	<b>: 2 Jam Pelajaran</b>

---

#### A. Kompetensi Inti

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

#### B. Kompetensi Dasar

- 3.2 Menganalisis gerak lurus, pengaruh gerak berdasarkan hukum Newton dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup.
- 4.2 Melakukan penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda.

### C. Indikator Pencapaian Materi

- 3.2.1. Menjelaskan pengertian gerak.
- 3.2.2. Menjelaskan perbedaan GLB dan GLBB.
- 3.2.3. Menghitung kecepatan dan percepatan gerak dengan rumus GLB.
- 4.2.1 Melakukan percobaan gerak lurus pada benda.

### D. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian gerak.
2. Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan GLB dan GLBB.
3. Peserta didik dapat menghitung kecepatan dan percepatan gerak dengan rumus GLB.
4. Peserta didik dapat melakukan percobaan gerak lurus beraturan.

### E. Metode, Media, Alat/Bahan dan Sumber Pembelajaran

1. Metode : Eksperimen
2. Media : Lembar kerja peserta didik (LKPD)
3. Alat / Bahan :
  - a. *Ticker timer*
  - b. Pita kertas
  - c. Mistar
  - d. Mobil mobilan
4. Sumber :
  - a. Laboratorium IPA sekolah dan Internet.

### F. Kegiatan Pembelajaran

#### 1. Pendahuluan (Orientasi, apersepsi dan pemberian acuan) (10 Menit)

##### a. Orientasi

- 1) Pendidik memasuki kelas dengan memberi salam dan memeriksa kesiapan peserta didik untuk belajar. Kemudian pendidik memeriksa kehadiran peserta didik.
- 2) Pendidik mengajak peserta didik untuk berdoa bersama dipimpin oleh salah satu peserta didik.

**b. Apersepsi**

Pendidik memberi apersepsi dengan mengajukan pertanyaan tentang bagaimana benda bergerak. Pendidik menginstruksikan peserta didik untuk mengamati gerak benda, khususnya “kursi didorong dan kertas dijatuhkan”. Pendidik menanyakan tentang gerak benda “Dapatkah benda berpindah tempat?, Mengapa benda dapat berpindah tempat?, Jenis gerakan apa yang dapat dilakukan oleh benda? Dapatkah lingkungan di sekitar suatu benda mempengaruhi gerakannya?”.

**c. Pemberian acuan**

- 1) Pendidik menyampaikan kepada peserta didik nilai atau *output* yang diperoleh setelah mempelajari bagian ini, yaitu mengetahui sistem gerak lurus pada benda dalam sehari-hari.
- 2) Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik, kemudian menyampaikan kegiatan pembelajaran untuk mengetahui bagaimana hubungan gerak, jarak, lintasan dan waktu.

**2. Kegiatan inti (Menyampaikan/menyajikan informasi, mengorganisasikan) (60 Menit)****a. Menyampaikan/ menyajikan informasi (30 menit)**

- 1) Pendidik menyajikan materi konsep gerak lurus pada benda yaitu pengertian gerak dan GLB dan GLBB serta perbedaannya dan memberi gambaran kepada peserta didik tentang keterampilan dan kemampuan yang diharapkan untuk dikuasai dalam mengerjakan tugasnya.
- 2) Pendidik menjelaskan apa yang harus dikerjakan peserta didik : “Melakukan percobaan gerak lurus pada benda”.
- 3) Pendidik menyampaikan alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan gerak lurus pada benda.

**b. Mengorganisasikan (30 menit)**

- 1) Peserta didik dibagi menjadi 6 kelompok.



- 2) Pendidik membagikan LKPD pada setiap kelompok.
- 3) Pendidik mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan.
- 4) Peserta didik melakukan percobaan dengan mengikuti setiap arahan dari pendidik apa yang harus dilakukan.
- 5) Peserta didik mengamati dan mencatat hasil pengamatan kemudian mengerjakan LKPD.

### 3. Penutup (10 Menit)

- a. Pendidik bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran yang telah dilakukan, kemudian pendidik menyampaikan kegiatan belajar yang akan dikerjakan pada pertemuan berikutnya.
- b. Pendidik dan peserta didik berdoa dan menutup pembelajaran dengan salam.

## G. Penilaian

NO	Ranah Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1	Sikap	Observasi	Lembar Observasi
2	Pengetahuan	Tes tertulis	Uraian
3	Keterampilan	Unjuk kerja	Lembar Penilaian Unjuk Kerja

### 1. Penilaian Ranah Sikap

NO	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai			Ket.
		Tanggung Jawab	Toleransi	Disiplin	
1					
2					
Dst.					

#### Keterangan :

- 4 = Sangat baik,      2 = Cukup,  
3 = Baik,              1 = Kurang

2. Penilaian Ranah Pengetahuan

NO	Nama Siswa	Nomor soal				Skor Perolehan	Nilai akhir
		1	2	3	Dst.		
1							
2							
Dst.							

Keterangan : 93 – 100 = Sangat Baik (A)

84 – 92 = Baik (B)

75 – 83 = Cukup (C)

< 75 = Kurang (D)

3. Penilaian Ranah Keterampilan

NO	Nama Siswa	Keterampilan			Ket.
		Melakukan praktikum	Mengambil data praktikum	Menyajikan hasil praktikum	
1					
2					
Dst.					

Keterangan :

3 = Baik, 2 = Cukup, 1 = Kurang

Guru Mata Pelajaran,

Susatri Surya Putri, S. Pd.  
NIP 198501242009042003

Parepare, 20 Juli 2023

Mahasiswa,

Nurfadillah  
NIM 19.84206.033

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

JAMALUDDIN, S. Pd.  
NIP 196609222000031007



**Rubrik Penilaian Sikap**

<b>Aspek</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kriteria</b>
<b>Tanggung Jawab</b>	4 (sangat baik)	Siswa selalu melaksanakan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan.
	3 (Baik)	Siswa sudah melakukan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan
	2 (Cukup)	Siswa kadang-kadang melaksanakan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan
	1 (Kurang)	Siswa belum melaksanakan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan
<b>Toleransi</b>	4 (sangat baik)	Siswa sangat mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
	3 (Baik)	Siswa mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
	2 (Cukup)	Siswa mulai mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
	1 (Kurang)	Siswa belum mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
<b>Disiplin</b>	4 (sangat baik)	Siswa selesai mengerjakan LKPD sebelum waktu yang ditentukan
	3 (Baik)	Siswa selesai mengerjakan LKPD tepat pada waktu yang ditentukan
	2 (Cukup)	Siswa selesai mengerjakan LKPD setelah 1-2 menit dari waktu yang ditentukan
	1 (Kurang)	Siswa selesai mengerjakan LKPD setelah 3 menit atau lebih dari waktu yang ditentukan

**Rubrik Penilaian Pengetahuan**

<b>Nomor Soal</b>	<b>Skor</b>	<b>Kriteria</b>
<b>1</b>	2	Siswa menjawab soal dengan benar
	1	Siswa menjawab tapi salah
	0	Siswa tidak meenjawab
<b>2</b>	2	Siswa menjawab soal dengan benar
	1	Siswa menjawab tapi salah
	0	Siswa tidak meenjawab
<b>3</b>	2	Siswa menjawab soal dengan benar
	1	Siswa menjawab tapi salah
	0	Siswa tidak meenjawab
<b>4</b>	4	Siswa menjawab 2 poin dengan benar
	2	Siswa menjawab salah satu poin salah
	1	Siswa menjawab tapi salah
	0	Siswa tidak meenjawab

**Rubrik Penilaian Keterampilan**

<b>Aspek</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kriteria</b>
<b>Melakukan praktikum</b>	3 (Baik)	Melakukan praktikum berdasarkan semua prosedur yang ada
	2 (Cukup)	Melakukan praktikum berdasarkan sebagian prosedur yang ada
	1 (Kurang)	Melakukan praktikum tidak berdasarkan prosedur yang ada
<b>Mengambil data praktikum</b>	3 (Baik)	Mengambil data hasil pengukuran sesuai dengan alat ukur yang ditentukan dengan tepat dan mengamati hasil pengukuran dengan cara yang tepat
	2 (Cukup)	Tidak mengambil data hasil pengukuran sesuai dengan alat ukur yang ditentukan dengan tepat atau mengamati hasil pengukuran dengan cara yang salah
	1 (Kurang)	Tidak mengambil data hasil pengukuran sesuai dengan alat ukur yang ditentukan dengan tepat dan mengamati hasil pengukuran dengan cara yang salah
<b>Menyajikan hasil praktikum</b>	3 (Baik)	Menyajikan hasil pengamatan dalam tabel yang mudah dimengerti dan menuliskannya berdasarkan kaidah angka penting
	2 (Cukup)	Menyajikan hasil pengamatan dalam tabel yang sulit dimengerti atau menuliskannya tidak berdasarkan kaidah angka penting
	1 (Kurang)	Menyajikan hasil pengamatan dalam tabel yang sulit dimengerti dan menuliskannya tidak berdasarkan kaidah angka penting

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK LKPD 01

### A. Tujuan :

1. Menjelaskan prinsip kerja dari perangkat eksperimental ticker timer.
2. Menjelaskan hubungan antara waktu dan jarak yang ditempuh dalam percobaan.
3. Dengan menggunakan grafik, menjelaskan hubungan antara kecepatan dan waktu.

### B. Teori Dasar :

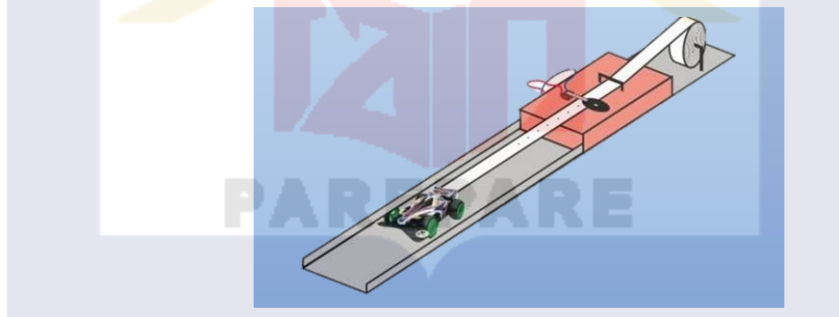
Pengertian Gerak Lurus Beraturan (GLB), hubungan jarak, kecepatan dan selang waktu pada GLB.

### C. Alat dan Bahan :

- |                        |        |
|------------------------|--------|
| 1. <i>Ticker timer</i> | 1 buah |
| 2. Pita kertas         | 1 rol  |
| 3. Mistar              | 1 buah |
| 4. Mobil mobilan       | 1 buah |

### D. Cara Kerja :

1. Rangkailah peralatan seperti pada gambar !



Sumber : docplayer.info  
Gambar : Set percobaan gerak lurus

2. Operasikan *ticker timer*!
3. Nyalakan mesin mobil mainan kemudian lepaskan hingga menarik pita!
4. Tandai untuk setiap 5 ketikan pada pita ketik yang dihasilkan!
5. Ukurlah panjang tiap 5, 10, 15, 20, 25 tanda menggunakan penggaris!

6. Catat hasil pengukuran ke dalam tabel yang telah disediakan!
7. Potong-potonglah tiap 5 ketikan selanjutnya tempelkan pada tempat yang disediakan untuk dibuat grafik hubungan kecepatan ( $v$ ) dan waktu ( $t$ )!

**E. Tabel Pengamatan :**

Jumlah Ketikan	Panjang (cm)
5	
10	
15	
20	
25	

**F. Pertanyaan :**

1. Pada percobaan yang kamu lakukan, bagaimana prinsip kerja rangkaian percobaan tersebut?  
Apa fungsi *ticker timer* dalam percobaan tentang GLB tersebut?
2. Buatlah grafik hubungan antara jarak (sebagai sumbu- $y$ ) dengan waktu (sebagai sumbu- $x$ )!
3. Buatlah grafik hubungan antara kecepatan (sebagai sumbu- $y$ ) dengan waktu (sebagai sumbu- $x$ )!
4. Berdasarkan grafik yang telah kamu buat,
  - a) Bagaimanakah hubungan antara jarak dan waktu?
  - b) Bagaimana hubungan antara kecepatan gerak mobil dengan waktu?

**G. Kesimpulan :**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### Kelas Eksperimen Pertemuan Kedua

---

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 10 Parepare</b>
<b>Mata pelajaran</b>	<b>: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)</b>
<b>Kelas / semester</b>	<b>: VIII / 1 (Ganjil)</b>
<b>Materi pokok</b>	<b>: Gerak Benda dan Makhluk Hidup di Lingkungan Sekitar</b>
<b>Sub Materi</b>	<b>: Hukum Newton</b>
<b>Alokasi waktu</b>	<b>: 3 Jam Pelajaran</b>

---

#### A. Kompetensi Inti

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

#### B. Kompetensi Dasar

- 3.2. Menganalisis gerak lurus, pengaruh gerak berdasarkan hukum Newton dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup.
- 4.2 Melakukant penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda.

**C. Indikator Pencapaian Materi**

- 3.2.4. Menjelaskan isi hukum Newton I, II dan III.
- 3.2.5. Memberi contoh kegiatan atau gerak makhluk hidup dan benda berdasarkan hukum Newton I, II dan III.
- 4.2.2 Melakukan percobaan Hukum II dan III Newton.

**D. Tujuan Pembelajaran**

- 1. Peserta didik dapat menjelaskan isi hukum Newton I, II dan III.
- 2. Peserta didik dapat memberi contoh kegiatan atau gerak makhluk hidup dan benda berdasarkan hukum Newton I, II dan III.
- 3. Peserta didik dapat melakukan percobaan Hukum II dan III Newton.

**E. Metode, Media, Alat/Bahan dan Sumber Pembelajaran**

- 1. Metode : Eksperimen
- 2. Media : Lembar kerja peserta didik (LKPD)
- 3. Alat / Bahan :
  - a. Praktikum pertama
    - 1) 2 beban 100 gram
    - 2) 1 katrol
    - 3) Tali 2 meter
    - 4) 1 kereta
  - b. Praktikum kedua
    - 1) Neraca pegas 2 buah
    - 2) Statif dan klem 1 set
- 4. Sumber :
  - a. Laboratorium IPA sekolah dan Internet.

## F. Kegiatan Pembelajaran

### 1. Pendahuluan (Orientasi, apersepsi dan pemberian acuan) (10 Menit)

#### a. Orientasi

- 1) Pendidik memasuki kelas dengan memberi salam dan memeriksa kesiapan peserta didik untuk belajar. Kemudian pendidik memeriksa kehadiran peserta didik.
- 2) Pendidik mengajak peserta didik untuk berdoa bersama dipimpin oleh salah satu peserta didik.

#### b. Apersepsi

Pendidik memberi apersepsi dengan menghubungkan materi pada pertemuan sebelumnya yaitu gerak lurus pada benda, dan menceritakan kisah Newton saat menemukan hukum Newton.

#### c. Pemberian acuan

- 1) Pendidik menyampaikan kepada peserta didik nilai atau *output* yang diperoleh setelah mempelajari bagian ini, yaitu mengetahui sistem gerak pada benda dalam sehari-hari.
- 2) Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik, kemudian menyampaikan kegiatan pembelajaran untuk mengetahui bagaimana hubungan gerak, jarak, lintasan dan waktu.

### 2. Kegiatan inti (Menyampaikan/menyajikan informasi, mengorganisasikan) (95 Menit)

#### a. Menyampaikan/ menyajikan informasi (50 menit)

- 1) Pendidik menyajikan materi konsep gerak pada benda yaitu isi dan perbedaan hukum Newton I, II dan III serta contoh dalam kehidupan dalam sehari-hari dan memberi gambaran kepada Peserta didik tentang keterampilan dan kemampuan yang diharapkan untuk dikuasai dalam mengerjakan tugasnya.
- 2) Pendidik menjelaskan apa yang harus dikerjakan peserta didik :  
“Melakukan percobaan Hukum Newton II dan III”.



- 3) Pendidik menyampaikan alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan Hukum Newton II dan III.

**b. Mengorganisasikan (45 menit)**

- 1) Peserta didik dibagi menjadi 6 kelompok.
- 2) Pendidik membagikan LKPD pada setiap kelompok.
- 3) Pendidik mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan.
- 4) Peserta didik melakukan praktikum kedua (Hukum II Newton) yang dilakukan peserta didik mempersiapkan alat dan bahan kemudian mengikuti arahan dari pendidik apa yang harus dilakukan. Kemudian mencatat hasil pengamatan praktikum ketiga dan mengerjakan LKPD.
- 5) Peserta didik melakukan praktikum ketiga (Hukum III Newton) yang dilakukan peserta didik mempersiapkan alat dan bahan kemudian mengikuti arahan dari pendidik apa yang harus dilakukan. Kemudian mencatat hasil pengamatan praktikum keempat dan mengerjakan LKPD.

**3. Penutup (15 Menit)**

- a. Pendidik bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran yang telah dilakukan, kemudian pendidik menyampaikan kegiatan belajar yang akan dikerjakan pada pertemuan berikutnya.
- b. Pendidik dan peserta didik berdoa dan menutup pembelajaran dengan salam.

**G. Penilaian**

NO	Ranah Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1	Sikap	Observasi	Lembar Observasi
2	Pengetahuan	Tes tertulis	Uraian
3	Keterampilan	Unjuk kerja	Lembar Penilaian Unjuk Kerja

## 1. Penilaian Ranah Sikap

NO	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai			Ket.
		Tanggung Jawab	Toleransi	Disiplin	
1					
2					
Dst.					

**Keterangan :**

4 = Sangat baik,

3 = Baik,

2 = Cukup,

1 = Kurang

## 2. Penilaian Ranah Pengetahuan

NO	Nama Siswa	Nomor soal				Skor Perolehan	Nilai akhir
		1	2	3	Dst.		
1							
2							
Dst.							

**Keterangan :**

93 – 100 = Sangat Baik (A)

84 – 92 = Baik (B)

75 – 83 = Cukup (C)

&lt; 75 = Kurang (D)

## 3. Penilaian Ranah Keterampilan

NO	Nama Siswa	Keterampilan			Ket.
		Melakukan praktikum	Mengambil data praktikum	Menyajikan hasil praktikum	
1					
2					
Dst.					

**Keterangan :**

- 3 = Baik,
- 2 = Cukup,
- 1 = Kurang

Parepare, 20 Juli 2023

Guru Mata Pelajaran,

Mahasiswa,



**Susatri Surya Putri, S. Pd.**  
NIP 198501242009042003



**Nurfadillah**  
NIM 19.84206.033



Mengesahkan,  
Kepala sekolah

**ABALUDDIN, S. Pd.**  
NIP 196609222000031007

**PAREPARE**

**Rubrik Penilaian Sikap**

<b>Aspek</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kriteria</b>
<b>Tanggung Jawab</b>	4 (sangat baik)	Siswa selalu melaksanakan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan.
	3 (Baik)	Siswa sudah melakukan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan
	2 (Cukup)	Siswa kadang-kadang melaksanakan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan
	1 (Kurang)	Siswa belum melaksanakan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan
<b>Toleransi</b>	4 (sangat baik)	Siswa sangat mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
	3 (Baik)	Siswa mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
	2 (Cukup)	Siswa mulai mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
	1 (Kurang)	Siswa belum mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
<b>Disiplin</b>	4 (sangat baik)	Siswa selesai mengerjakan LKPD sebelum waktu yang ditentukan
	3 (Baik)	Siswa selesai mengerjakan LKPD tepat pada waktu yang ditentukan
	2 (Cukup)	Siswa selesai mengerjakan LKPD setelah 1-2 menit dari waktu yang ditentukan
	1 (Kurang)	Siswa selesai mengerjakan LKPD setelah 3 menit atau lebih dari waktu yang ditentukan

**Rubrik Penilaian Pengetahuan**

Nomor Soal	Skor	Kriteria
1	2	Siswa menjawab soal dengan benar
	1	Siswa menjawab tapi salah
	0	Siswa tidak meenjawab
2	2	Siswa menjawab soal dengan benar
	1	Siswa menjawab tapi salah
	0	Siswa tidak meenjawab
3	2	Siswa menjawab soal dengan benar
	1	Siswa menjawab tapi salah
	0	Siswa tidak meenjawab

**Rubrik Penilaian Keterampilan**

Aspek	Nilai	Kriteria
<b>Melakukan praktikum</b>	3 (Baik)	Melakukan praktikum berdasarkan semua prosedur yang ada
	2 (Cukup)	Melakukan praktikum berdasarkan sebagian prosedur yang ada
	1 (Kurang)	Melakukan praktikum tidak berdasarkan prosedur yang ada
<b>Mengambil data praktikum</b>	3 (Baik)	Mengambil data hasil pengukuran sesuai dengan alat ukur yang ditentukan dengan tepat dan mengamati hasil pengukuran dengan cara yang tepat
	2 (Cukup)	Tidak mengambil data hasil pengukuran sesuai dengan alat ukur yang ditentukan dengan tepat atau mengamati hasil pengukuran dengan cara yang salah
	1 (Kurang)	Tidak mengambil data hasil pengukuran sesuai dengan alat ukur yang ditentukan dengan tepat dan mengamati hasil pengukuran dengan cara yang salah

<b>Menyajikan hasil praktikum</b>	3 (Baik)	Menyajikan hasil pengamatan dalam tabel yang mudah dimengerti dan menuliskannya berdasarkan kaidah angka penting
	2 (Cukup)	Menyajikan hasil pengamatan dalam tabel yang sulit dimengerti atau menuliskannya tidak berdasarkan kaidah angka penting
	1 (Kurang)	Menyajikan hasil pengamatan dalam tabel yang sulit dimengerti dan menuliskannya tidak berdasarkan kaidah angka penting



## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK LKPD 02

### A. Tujuan :

1. Menganalisis hubungan antara gaya dengan percepatan benda.
2. Menganalisis hubungan antara massa dengan percepatan.

### B. Teori Dasar

Menuliskan isi hukum II Newton, menuliskan hubungan antara gaya dengan percepatan benda dan menuliskan hubungan antara massa dengan percepatan.

### C. Alat dan Bahan :

- |                   |         |
|-------------------|---------|
| 1. Beban 100 gram | 2 buah  |
| 2. Katrol         | 1 buah  |
| 3. Tali           | 2 meter |
| 4. Karet          | 1 buah  |

### D. Cara Kerja :

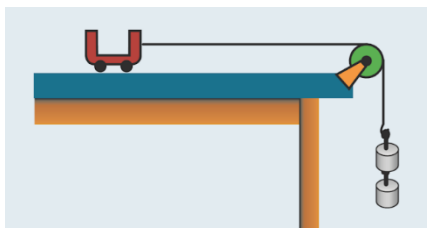
1. **Percobaan I:** rangkailah kereta, katrol, tali, dan beban (100 g). Seperti pada gambar berikut!



Sumber : [ringtimesbali.pikiran-rakyat.com](http://ringtimesbali.pikiran-rakyat.com)

Gambar 1 : Rangkaian kereta, kartol, tali dan beban 100 g

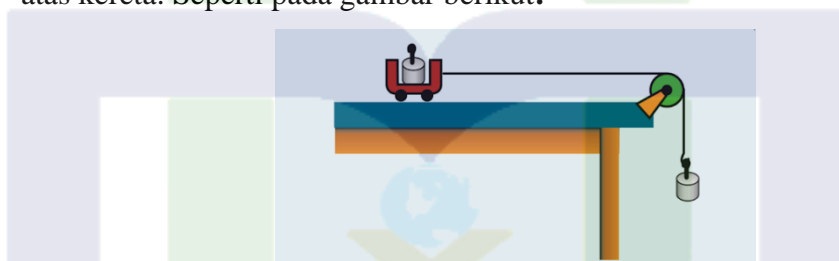
2. Amati gerak kereta, kemudian catatlah di tabel hasil pengamatan!
3. **Percobaan II:** tambahkan beban ( $2 \times 100$  g) pada rangkaian percobaan seperti pada gambar berikut!



Sumber : ringtimesbali.pikiran-rakyat.com

Gambar 2 : Rangkaian kereta, kartol, tali dan beban 2 x 100 g

4. Amati gerak kereta, kemudian catatlah di tabel hasil pengamatan!
5. **Percobaan III:** pindahkan salah satu beban (100 g) yang menggantung ke atas kereta. Seperti pada gambar berikut!



Sumber : ringtimesbali.pikiran-rakyat.com

Gambar3 : Rangkaian kereta, kartol, tali dan salah satu beban diatas kereta

6. Amati percepatan gerak kereta, kemudian catatlah di tabel hasil pengamatan!

**E. Tabel Pengamatan :**

No Percobaan	$F = \text{Berat Beban yang Digantung (N)}$	$m = \text{Massa Kereta + Massa Beban (kg)}$	Percepatan Kereta
I			
II			
III			

Keterangan: untuk menuliskan data percepatan kereta dapat diurutkan dari yang tercepat (1), cepat (2), dan kurang cepat (3).

**F. Pertanyaan :**

1. Apa yang memengaruhi perbedaan besar percepatan pada percobaan II dan III?



2. Bagaimana hubungan antara gaya (berat beban yang digantung) dengan percepatan sistem berdasarkan percobaan II dan III?
3. Apa yang memengaruhi perbedaan besar percepatan sistem pada percobaan I dan III?
4. Bagaimana hubungan antara massa total (massa kereta + massa beban) dengan percepatan kereta berdasarkan percobaan I dan III?
5. Seorang pemain sepatu roda yang massanya 50 kg meluncur dengan percepatan  $4 \text{ m/s}^2$  pada saat resultan gayanya 200 N. Bagaimanakah gerakan pemain sepatu roda jika mengalami perubahan kecepatan seperti dalam tabel.

Gaya (N)	Massa (Kg)	Percepatan ( $\text{m/s}^2$ )
200	50	4
100	50	
100	25	
	25	2
200		5

6. Balok A dan B dihubungkan dengan menggunakan tali dan katrol.  
Jika massa balok A sama dengan massa balok B ( $m_A = m_B = m$ ), pilihlah jawaban yang benar dari masing-masing pertanyaan di bawah ini! (Lingkari jawaban yang benar)
  - a. Massa sistem (A + B) adalah [ $m$ ] [ $2m$ ]
  - b. Gaya yang bekerja pada sistem adalah berat balok [ $A$ ] [ $B$ ] [ $A+B$ ]
  - c. Gaya berat balok B adalah [ $\frac{m \cdot g}{2}$ ] [ $mg$ ] [ $2mg$ ].
  - d. Besar percepatan sistem adalah [**kurang dari  $g$** ] [ $g$ ] [**lebih besar dari  $g$** ]
 Ingat! Bahwa  $g$  adalah percepatan gravitasi bumi yang besarnya adalah  $10 \text{ m/s}^2$ .

#### G. Kesimpulan :

### LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK LKPD 03

#### A. Tujuan :

Mengetahui besarnya gaya aksi reaksi dengan menggunakan neraca pegas.

#### B. Teori Dasar

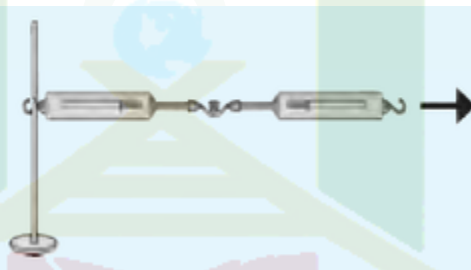
Menuliskan isi hukum III Newton dan menuliskan hubungan antara gaya aksi dan gaya reaksi berdasarkan hukum III Newton.

#### C. Alat dan Bahan :

1. Neraca pegas                    2 buah
2. Statif dan klem                1 set

#### D. Cara Kerja :

1. Pasang statif dan klem pada meja kemudian gantungkan kedua neraca pegas secara seri seperti pada gambar berikut!



*Sumber : arshintaptr.weebly.com*

Gambar: Rangkaian statif dan klem dan neraca pegas

2. Tariklah neraca pegas kedua dan perhatikan besar skala yang ditunjukkan oleh kedua neraca!
3. Ulangi langkah 1 sampai 2 sebanyak 3 kali dengan besar gaya yang berbeda (tarikan kuat, tarikan sedang, tarikan lemah).
4. Catatlah besar gaya yang terbaca pada neraca pegas ke dalam tabel!

**E. Tabel Pengamatan :**

Ditarik	Gaya	
	$F_p = \text{Gaya aksi (N)}$	$F_Q = \text{Gaya reaksi (N)}$
Kuat		
Sedang		
Lemah		

**F. Pertanyaan :**

1. Dengan memperhatikan data pada tabel, jika gaya oleh P disebut gaya aksi dan gaya oleh Q disebut gaya reaksi, bagaimana besarnya gaya tersebut?
2. Apakah besar gaya aksi selalu sama dengan besar gaya reaksi?
3. Bagaimana arah pada kedua gaya yang bekerja?

**G. Kesimpulan :**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### Kelas Eksperimen Pertemuan ketiga

---

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 10 Parepare</b>
<b>Mata pelajaran</b>	<b>: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)</b>
<b>Kelas / semester</b>	<b>: VIII / 1 (Ganjil)</b>
<b>Materi pokok</b>	<b>: Gerak Benda dan Makhluk Hidup di Lingkungan Sekitar</b>
<b>Sub Materi</b>	<b>: Sistem Gerak pada Manusia</b>
<b>Alokasi waktu</b>	<b>: 2 Jam Pelajaran</b>

---

#### A. Kompetensi Inti

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

#### B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak
- 4.1 Melakukan penyelidikan terhadap jaringan otot pada manusia.

#### C. Indikator Pencapaian Materi

- 3.1.1 Mengidentifikasi jenis tulang penyusun sistem gerak manusia

- 3.1.2 Mendeskripsikan jenis-jenis sendi yang bekerja dalam melakukan aktivitas sehari-hari
- 3.1.3 Mendeskripsikan struktur dan fungsi otot manusia serta jenis-jenis otot.
- 3.1.4 Mendeskripsikan gangguan yang terjadi pada sistem gerak.
- 3.1.5 Mendeskripsikan upaya menjaga kesehatan sistem gerak.
- 4.1.1 Mengamati jaringan otot

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat menjelaskan struktur dan fungsi rangka, sendi, dan otot manusia.
2. Peserta didik dapat mendeskripsikan jenis-jenis rangka, sendi dan otot pada manusia.
3. Peserta didik mampu melakukan percobaan untuk mengetahui struktur gerak dan mekanisme kerja jaringan otot.
4. Peserta didik mampu mengidentifikasi gangguan pada sistem gerak, upaya mencegah dan cara mengatasinya.
5. Peserta didik mampu menyajikan hasil pengamatan dan identifikasi tentang sistem gerak manusia dan gangguan, serta upaya mengatasi.
6. Peserta didik mampu membedakan jaringan otot melalui pengamatan.

#### **E. Metode, Media, Alat/Bahan dan Sumber Pembelajaran**

1. Metode : Eksperimen
2. Media : Lembar kerja peserta didik (LKPD)
3. Alat / Bahan :
  - a. Preparat awetan/gambar otot jantung, otot rangka, dan otot polos.
  - b. Mikroskop
4. Sumber :
  - a. Laboratorium IPA sekolah dan Internet.

## F. Kegiatan Pembelajaran

### 1. Pendahuluan (Orientasi, apersepsi dan pemberian acuan) (10 Menit)

#### a. Orientasi

- 1) Pendidik memasuki kelas dengan memberi salam dan memeriksa kesiapan peserta didik untuk belajar. Kemudian pendidik memeriksa kehadiran peserta didik.
- 2) Pendidik mengajak peserta didik untuk berdoa bersama dipimpin oleh salah satu peserta didik.

#### b. Apersepsi

Pendidik memberikan apersepsi dengan cara meminta salah satu peserta didik maju kedepan kelas, kemudian pendidik bertanya kepada peserta didik yang lain :

- 1) Bagaimana cara temanmu sampai ke depan kelas?
- 2) Anggota tubuh apakah yang digunakan untuk bergerak?

#### c. Pemberian acuan

- 1) Pendidik menyampaikan kepada peserta didik nilai atau *output* yang diperoleh setelah mempelajari bagian ini, yaitu mengetahui sistem gerak pada manusia.
- 2) Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik, kemudian Pendidik menyampaikan kegiatan pembelajaran hari ini untuk mengenali alat gerak pada manusia (otot, sendi, dan rangka) dan cara merawat alat gerak pada manusia.

### 2. Kegiatan inti (Menyampaikan/menyajikan informasi, mengorganisasikan) (60 Menit)

#### a. Menyampaikan/ menyajikan informasi (30 menit)

- 1) Pendidik menjelaskan materi kepada peserta didik yaitu tentang jenis-jenis, struktur dan juga fungsi dari tulang, sendi, otot pada manusia dan gangguan pada sistem gerak manusia beserta cara menjaga kesehatan sistem gerak, sebelum melakukan praktikum.

- 2) Pendidik memberi gambaran kepada Peserta didik tentang keterampilan dan kemampuan yang diharapkan untuk dikuasai dalam mengerjakan tugasnya.
- 3) Pendidik menjelaskan apa yang harus dikerjakan peserta didik :  
“Mengamati jaringan otot”
- 4) Pendidik menyampaikan alat dan bahan yang akan digunakan dalam praktikum mengamati jaringan otot.

**b. Mengorganisasikan (30 menit)**

- 1) Peserta didik dibagi menjadi 6 kelompok.
- 2) Pendidik membagikan LKPD pada setiap kelompok.
- 3) Pendidik mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan.
- 4) Peserta didik melakukan praktikum, yang dilakukan peserta didik mempersiapkan alat dan bahan kemudian mengikuti arahan dari pendidik apa yang harus dilakukan.
- 5) Peserta didik mencatat hasil pengamatan praktikum dan mengerjakan LKPD.

**3. Penutup (10 Menit)**

- a. Pendidik bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran yang telah dilakukan.
- b. Pendidik memberikan tugas kepada peserta didik untuk mencari sebanyak-banyaknya gangguan pada sistem gerak manusia beserta cara menjaga kesehatan sistem gerak memberitahukan kegiatan belajar yang akan dikerjakan pada pertemuan berikutnya.
- c. Pendidik dan peserta didik berdoa dan menutup pembelajaran dengan salam.

## G. Penilaian

NO	Ranah Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1	Sikap	Observasi	Lembar Observasi
2	Pengetahuan	Tes tertulis	Uraian
3	Keterampilan	Unjuk kerja	Lembar Penilaian Unjuk Kerja

### 1. Penilaian Ranah Sikap

NO	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai			Ket.
		Tanggung Jawab	Toleransi	Disiplin	
1					
2					
Dst.					

#### Keterangan :

- 4 = Sangat baik,
- 3 = Baik,
- 2 = Cukup,
- 1 = Kurang

### 2. Penilaian Ranah Pengetahuan

NO	Nama Siswa	Nomor soal				Skor Perolehan	Nilai akhir
		1	2	3	Dst.		
1							
2							
Dst.							

#### Keterangan :

- 93 – 100 = Sangat Baik (A)
- 84 – 92 = Baik (B)
- 75 – 83 = Cukup (C)
- < 75 = Kurang (D)



3. Penilaian Ranah Keterampilan

NO	Nama Siswa	Keterampilan			Ket.
		Melakukan praktikum	Mengambil data praktikum	Menyajikan hasil praktikum	
1					
2					
Dst.					

**Keterangan :**

3 = Baik,

2 = Cukup,

1 = Kurang

Parepare, 20 Juli 2023

Guru Mata Pelajaran,



Susatri Surya Putri, S. Pd.  
NIP 198501242009042003

Mahasiswa,



Nurfadillah  
NIM 19.84206.033

Mengetahui,  
Kepala sekolah



JALALUDDIN, S. Pd.  
NIP 196609222000031007

**Rubrik Penilaian Sikap**

<b>Aspek</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kriteria</b>
<b>Tanggung Jawab</b>	4 (sangat baik)	Siswa selalu melaksanakan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan.
	3 (Baik)	Siswa sudah melakukan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan
	2 (Cukup)	Siswa kadang-kadang melaksanakan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan
	1 (Kurang)	Siswa belum melaksanakan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan
<b>Toleransi</b>	4 (sangat baik)	Siswa sangat mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
	3 (Baik)	Siswa mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
	2 (Cukup)	Siswa mulai mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
	1 (Kurang)	Siswa belum mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
<b>Disiplin</b>	4 (sangat baik)	Siswa selesai mengerjakan LKPD sebelum waktu yang ditentukan
	3 (Baik)	Siswa selesai mengerjakan LKPD tepat pada waktu yang ditentukan
	2 (Cukup)	Siswa selesai mengerjakan LKPD setelah 1-2 menit dari waktu yang ditentukan
	1 (Kurang)	Siswa selesai mengerjakan LKPD setelah 3 menit atau lebih dari waktu yang ditentukan

**Rubrik Penilaian Pengetahuan**

<b>Nomor Soal</b>	<b>Skor</b>	<b>Kriteria</b>
<b>1</b>	3	Siswa menjawab semua item dengan benar
	2	Siswa menjawab salah satu poin salah
	1	Siswa menjawab dengan 2 poin salah
	0	Siswa menjawab semua poin salah
<b>2</b>	3	Siswa menjawab semua item dengan benar
	2	Siswa menjawab salah satu poin salah
	1	Siswa menjawab dengan 2 poin salah
	0	Siswa menjawab semua poin salah
<b>3</b>	3	Siswa menjawab semua item dengan benar
	2	Siswa menjawab salah satu poin salah
	1	Siswa menjawab dengan 2 poin salah
	0	Siswa menjawab semua poin salah
<b>4</b>	3	Siswa menjawab semua item dengan benar
	2	Siswa menjawab salah satu poin salah
	1	Siswa menjawab dengan 2 poin salah
	0	Siswa menjawab semua poin salah
<b>5</b>	3	Siswa menjawab semua item dengan benar
	2	Siswa menjawab salah satu poin salah
	1	Siswa menjawab dengan 2 poin salah
	0	Siswa menjawab semua poin salah
<b>6</b>	3	Siswa menjawab semua item dengan benar
	2	Siswa menjawab salah satu poin salah
	1	Siswa menjawab dengan 2 poin salah
	0	Siswa menjawab semua poin salah

**Rubrik Penilaian Keterampilan**

<b>Aspek</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kriteria</b>
<b>Melakukan praktikum</b>	3 (Baik)	Melakukan praktikum berdasarkan semua prosedur yang ada
	2 (Cukup)	Melakukan praktikum berdasarkan sebagian prosedur yang ada
	1 (Kurang)	Melakukan praktikum tidak berdasarkan prosedur yang ada
<b>Mengambil data praktikum</b>	3 (Baik)	Mengambil data hasil pengukuran sesuai dengan alat ukur yang ditentukan dengan tepat dan mengamati hasil pengukuran dengan cara yang tepat
	2 (Cukup)	Tidak mengambil data hasil pengukuran sesuai dengan alat ukur yang ditentukan dengan tepat atau mengamati hasil pengukuran dengan cara yang salah
	1 (Kurang)	Tidak mengambil data hasil pengukuran sesuai dengan alat ukur yang ditentukan dengan tepat dan mengamati hasil pengukuran dengan cara yang salah
<b>Menyajikan hasil praktikum</b>	3 (Baik)	Menyajikan hasil pengamatan dalam tabel yang mudah dimengerti dan menuliskannya berdasarkan kaidah angka penting
	2 (Cukup)	Menyajikan hasil pengamatan dalam tabel yang sulit dimengerti atau menuliskannya tidak berdasarkan kaidah angka penting
	1 (Kurang)	Menyajikan hasil pengamatan dalam tabel yang sulit dimengerti dan menuliskannya tidak berdasarkan kaidah angka penting

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK LKPD 04

### A. Tujuan :

1. Mengetahui struktur sel otot manusia.
2. Membedakan sel otot manusia berdasarkan ciri-cirinya.

### B. Teori Dasar

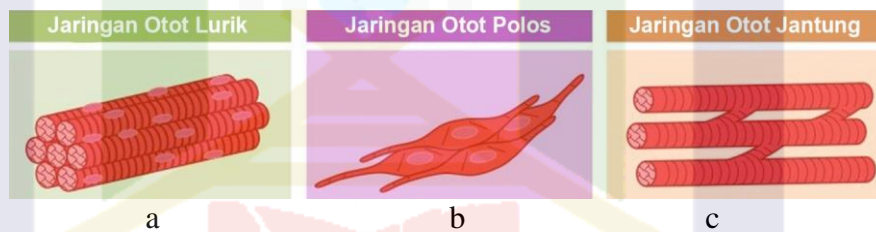
Menjelaskan pengertian jaringan otot, dan menjelaskan secara singkat jenis-jenis jaringan otot.

### C. Alat dan Bahan :

1. Preparat awetan/gambar otot jantung, otot rangka, dan otot polos.
2. Mikroskop 1 buah

### D. Cara Kerja :

1. Lakukan pengamatan pada preparat awetan atau gambar yang telah disediakan.



Sumber : [www.kompas.com](http://www.kompas.com)

Gambar : (a) Jaringan otot lurik, (b) otot polos dan (c) otot jantung

2. Amatilah bentuk sel dari masing-masing jenis otot. Lakukan kegiatan pengamatan ini dengan cermat dan teliti, agar kamu dapat mengidentifikasi perbedaan dari ketiga jenis otot ini.
3. Gambarlah hasil pengamatanmu kemudian berikan keterangan pada bagian-bagian otot yang tampak.

**E. Tabel Pengamatan :**

Otot Lurik/Rangka	Otot Polos	Otot Jantung

**F. Pertanyaan :**

Sebutkan perbedaan dari ketiga jenis otot yang telah kamu amati!

NO	Perbedaan	Otot		
		Lurik/Rangka	Polos	Jantung
1	Bentuk			
2	Jumlah inti			
3	Letak inti sel			
4	Letak			
5	Reaksi			
6	Sistem kerja			

**G. Kesimpulan :**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**Kelas Kontrol Pertemuan Pertama**

---

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 10 Parepare</b>
<b>Mata pelajaran</b>	<b>: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)</b>
<b>Kelas / semester</b>	<b>: VIII / 1 (Ganjil)</b>
<b>Materi pokok</b>	<b>: Gerak Benda dan Makhluk Hidup di Lingkungan Sekitar</b>
<b>Sub Materi</b>	<b>: Gerak Lurus pada Benda</b>
<b>Alokasi waktu</b>	<b>: 2 Jam Pelajaran</b>

---

**A. Kompetensi Inti**

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

**B. Kompetensi Dasar**

- 3.2 Menganalisis gerak lurus, pengaruh gerak berdasarkan hukum Newton dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup.
- 4.2 Melakukan penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda

### **C. Indikator Pencapaian Materi**

- 3.2.1. Menjelaskan pengertian gerak.
- 3.2.2. Menjelaskan perbedaan GLB dan GLBB.
- 3.2.3. Menghitung kecepatan dan percepatan gerak dengan rumus GLB.
- 4.2.1 Mengamati percobaan gerak lurus pada benda.

### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat menjelaskan pengertian gerak.
2. Peserta didik dapat menjelaskan perbedaan GLB dan GLBB.
3. Peserta didik dapat menghitung kecepatan dan percepatan gerak dengan rumus GLB.
4. Peserta didik dapat mengamati percobaan gerak lurus beraturan.

### **E. Metode, Media, Alat/Bahan dan Sumber Pembelajaran**

1. Metode : Diskusi
2. Media : Laptop, LCD, power point/video pembelajaran, dan lembar kerja peserta didik (LKPD)
3. Sumber :
  - a. Internet.

### **F. Kegiatan Pembelajaran**

#### **1. Pendahuluan (Orientasi, apersepsi dan pemberian acuan) (10 Menit)**

##### **a. Orientasi**

- 1) Pendidik memasuki kelas dengan memberi salam dan memeriksa kesiapan peserta didik untuk belajar. Kemudian pendidik memeriksa kehadiran peserta didik.
- 2) Pendidik mengajak peserta didik untuk berdoa bersama dipimpin oleh salah satu peserta didik.

##### **b. Apersepsi**

Pendidik memberi apersepsi dengan mengajukan pertanyaan tentang bagaimana benda bergerak. Pendidik menginstruksikan siswa untuk mengamati gerak benda, khususnya “kursi didorong dan kertas



dijatuhkan”. Pendidik menanyakan tentang gerak benda “Dapatkah benda berpindah tempat?, Mengapa benda dapat berpindah tempat?, Jenis gerakan apa yang dapat dilakukan oleh benda? Dapatkah lingkungan di sekitar suatu benda mempengaruhi gerakannya?”.

**c. Pemberian acuan**

- 1) Pendidik menyampaikan kepada peserta didik nilai atau *output* yang diperoleh setelah mempelajari bagian ini, yaitu mengetahui sistem gerak lurus pada benda dalam sehari-hari.
- 2) Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik, kemudian menyampaikan kegiatan pembelajaran untuk mengetahui bagaimana hubungan gerak, jarak, lintasan dan waktu.

**2. Kegiatan inti (Menyampaikan/menyajikan informasi,mengorganisasikan) (60 Menit)**

**a. Menyampaikan/ menyajikan informasi (10 menit)**

Pendidik menyajikan materi konsep gerak lurus pada benda untuk memberi gambaran kepada Peserta didik tentang keterampilan dan kemampuan yang diharapkan untuk dikuasai dalam mengerjakan tugasnya.

**b. Mengorganisasikan (50 menit)**

- 1) Pendidik menyajikan media pembelajaran (Power point) yang telah disiapkan sambil menjelaskan materi yaitu pengertian gerak dan GLB dan GLBB serta perbedaannya.
- 2) Peserta didik memperhatikan penjelasan dari pendidik sambil mencatat hal-hal yang penting dari penjelasan.
- 3) Pendidik membagi peserta didik menjadi 6 kelompok, kemudian membagikan LKPD.
- 4) Pendidik menampilkan video percobaan kemudian peserta didik mengerjakan LKPD.
- 5) Pendidik mengutus 2 kelompok untuk menyampaikan hasil kerjanya.

### 3. Penutup (10 Menit)

- a. Pendidik bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran yang telah dilakukan, kemudian pendidik menyampaikan kegiatan belajar yang akan dikerjakan pada pertemuan berikutnya.
- b. Pendidik dan peserta didik berdoa dan menutup pembelajaran dengan salam

### G. Penilaian

NO	Ranah Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1	Sikap	Observasi	Lembar observasi
2	Pengetahuan	Tes tertulis	Uraian
3	Keterampilan	Unjuk kerja	Lembar Penilaian Unjuk Kerja

#### 1. Penilaian Ranah Sikap

NO	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai			Ket.
		Tanggung Jawab	Toleransi	Disiplin	
1					
2					
Dst.					

**Keterangan :**

- 4 = Sangat baik,
- 3 = Baik,
- 2 = Cukup,
- 1 = Kurang

2. Penilaian Ranah Pengetahuan

NO	Nama Siswa	Nomor soal				Skor Perolehan	Nilai akhir
		1	2	3	Dst.		
1							
2							
Dst.							

**Keterangan :**

- 93 – 100 = Sangat Baik (A)
- 84 – 92 = Baik (B)
- 75 – 83 = Cukup (C)
- < 75 = Kurang (D)

3. Penilaian Ranah Keterampilan

NO	Nama Siswa	Keterampilan			Ket.
		kemampuan Bekerjasama	Kemampuan menjelaskan	Keaktifan dalam kelompok	
1					
2					
Dst.					

**Keterangan :**

- 3 = Baik,
- 2 = Cukup,
- 1 = Kurang

Parepare, 20 Juli 2023

Guru Mata Pelajaran,

Mahasiswa,

Susatri Surya Putri, S. Pd.  
NIP 198501242009042003

Nurfadillah  
NIM 19.84206.033

Mengetahui  
Kepala sekolah

FADAT UDDIN, S. Pd.  
NIP 196609222000031007

**Rubrik Penilaian Sikap**

<b>Aspek</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kriteria</b>
<b>Tanggung Jawab</b>	4 (sangat baik)	Siswa selalu melaksanakan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan.
	3 (Baik)	Siswa sudah melakukan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan
	2 (Cukup)	Siswa kadang-kadang melaksanakan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan
	1 (Kurang)	Siswa belum melaksanakan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan
<b>Toleransi</b>	4 (sangat baik)	Siswa sangat mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
	3 (Baik)	Siswa mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
	2 (Cukup)	Siswa mulai mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
	1 (Kurang)	Siswa belum mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
<b>Disiplin</b>	4 (sangat baik)	Siswa selesai mengerjakan LKPD sebelum waktu yang ditentukan
	3 (Baik)	Siswa selesai mengerjakan LKPD tepat pada waktu yang ditentukan
	2 (Cukup)	Siswa selesai mengerjakan LKPD setelah 1-2 menit dari waktu yang ditentukan
	1 (Kurang)	Siswa selesai mengerjakan LKPD setelah 3 menit atau lebih dari waktu yang ditentukan

**Rubrik Penilaian Pengetahuan**

<b>Nomor Soal</b>	<b>Skor</b>	<b>Kriteria</b>
<b>1</b>	2	Siswa menjawab soal dengan benar
	1	Siswa menjawab tapi salah
	0	Siswa tidak meenjawab
<b>2</b>	2	Siswa menjawab soal dengan benar
	1	Siswa menjawab tapi salah
	0	Siswa tidak meenjawab
<b>3</b>	2	Siswa menjawab soal dengan benar
	1	Siswa menjawab tapi salah
	0	Siswa tidak meenjawab
<b>4</b>	4	Siswa menjawab 2 poin dengan benar
	2	Siswa menjawab salah satu poin salah
	1	Siswa menjawab tapi salah
	0	Siswa tidak meenjawab

**Rubrik Penilaian Keterampilan**

<b>Aspek</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kriteria</b>
<b>Kemampuan Bekerjasama</b>	3 (Baik)	Apabila menunjukkan kerjasama yang baik
	2 (Cukup)	Apabila menunjukkan kerjasama yang cukup baik
	1 (Kurang)	Apabila menunjukkan kerjasama yang kurang baik
<b>Kemampuan menjelaskan</b>	3 (Baik)	Mampu menjelaskan kepada teman hasil diskusinya dengan baik
	2 (Cukup)	Mampu menjelaskan kepada teman hasil diskusinya dengan cukup baik
	1 (Kurang)	Mampu menjelaskan kepada teman hasil diskusinya dengan kurang baik
<b>Keaktifan dalam kelompok</b>	3 (Baik)	Apabila sering aktif dalam kegiatan kelompok
	2 (Cukup)	Apabila kadang-kadang aktif dalam kegiatan kelompok
	1 (Kurang)	Apabila sering menunjukkan keaktifan dalam kegiatan kelompok

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK LKPD 01****A. Tujuan :**

1. Mengamati prinsip kerja dari perangkat eksperimental ticker timer.
2. Menjelaskan hubungan antara waktu dan jarak yang ditempuh dalam percobaan.
3. Dengan menggunakan grafik, menjelaskan hubungan antara kecepatan dan waktu.

**B. Pertanyaan :**

5. Pada percobaan yang kamu lakukan, bagaimana prinsip kerja rangkaian percobaan tersebut?  
Apa fungsi *ticker timer* dalam percobaan tentang GLB tersebut?
6. Buatlah grafik hubungan antara jarak (sebagai sumbu-y) dengan waktu (sebagai sumbu-x)!
7. Buatlah grafik hubungan antara kecepatan (sebagai sumbu-y) dengan waktu (sebagai sumbu-x)!
8. Berdasarkan grafik yang telah kamu buat,
  - c) Bagaimanakah hubungan antara jarak dan waktu?
  - d) Bagaimana hubungan antara kecepatan gerak mobil dengan waktu?

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### Kelas Kontrol Pertemuan Kedua

---

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 10 Parepare</b>
<b>Mata pelajaran</b>	<b>: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)</b>
<b>Kelas / semester</b>	<b>: VIII / 1 (Ganjil)</b>
<b>Materi pokok</b>	<b>: Gerak Benda dan Makhluk Hidup di Lingkungan Sekitar</b>
<b>Sub Materi</b>	<b>: Hukum Newton</b>
<b>Alokasi waktu</b>	<b>: 3 Jam Pelajaran</b>

---

#### A. Kompetensi Inti

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

#### B. Kompetensi Dasar

- 3.2. Menganalisis gerak lurus, pengaruh gerak berdasarkan hukum Newton dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup.
- 4.2. Melakukan penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda



### C. Indikator Pencapaian Materi

- 3.2.4. Menjelaskan isi hukum Newton I, II dan III.
- 3.2.5. Memberi contoh kegiatan atau gerak makhluk hidup dan benda berdasarkan hukum Newton I, II dan III.
- 4.2.2 Mengamati percobaan Hukum II dan III Newton.

### D. Tujuan Pembelajaran

- 1. Peserta didik dapat menjelaskan isi hukum Newton I, II dan III.
- 2. Peserta didik dapat memberi contoh kegiatan atau gerak makhluk hidup dan benda berdasarkan hukum Newton I, II dan III.
- 3. Peserta didik dapat mengamati percobaan Hukum II dan III Newton.

### E. Metode, Media, Alat/Bahan dan Sumber Pembelajaran

- 1. Metode : Diskusi
- 2. Media : Laptop, LCD, power point/video pembelajaran, lembar kerja peserta didik (LKPD)
- 3. Sumber :
  - a. Internet.

### F. Kegiatan Pembelajaran

#### 1. Pendahuluan (Orientasi, apersepsi dan pemberian acuan) (10 Menit)

##### a. Orientasi

- 1) Pendidik memasuki kelas dengan memberi salam dan memeriksa kesiapan peserta didik untuk belajar. Kemudian pendidik memeriksa kehadiran peserta didik.
- 2) Pendidik mengajak peserta didik untuk berdoa bersama dipimpin oleh salah satu peserta didik.

##### b. Apersepsi

Pendidik memberi persepsi dengan menghubungkan materi pada pertemuan sebelumnya yaitu gerak lurus pada benda, dan menceritakan kisah Newton saat menemukan hukum Newton.

**c. Pemberian acuan**

- 1) Pendidik menyampaikan kepada peserta nilai atau *output* yang diperoleh setelah mempelajari bagian ini, yaitu mengetahui sistem gerak pada benda dalam sehari-hari.
- 2) Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik, kemudian menyampaikan kegiatan pembelajaran untuk mengetahui bagaimana hubungan gerak, jarak, lintasan dan waktu.

**2. Kegiatan inti (Menyampaikan/menyajikan informasi, mengorganisasikan) (95 Menit)**

**a. Menyampaikan/ menyajikan informasi (10 menit)**

Pendidik menyajikan materi konsep gerak pada benda berdasarkan hukum Newton untuk memberi gambaran kepada Peserta didik tentang keterampilan dan kemampuan yang diharapkan untuk dikuasai dalam mengerjakan tugasnya.

**b. Mengorganisasikan (85 menit)**

- 1) Pendidik menyajikan media pembelajaran (Power point) yang telah disiapkan sambil menjelaskan materi yaitu isi dan perbedaan hukum Newton I, II dan III serta contoh dalam kehidupan dalam sehari-hari.
- 2) Peserta didik memperhatikan penjelasan dari pendidik sambil mencatat hal-hal yang penting dari penjelasan pendidik.
- 3) Pendidik membagi peserta didik menjadi 6 kelompok, kemudian membagikan LKPD.
- 4) Pendidik menampilkan video percobaan hukum II, dan III Newton kemudian peserta didik mengerjakan LKPD.
- 5) Pendidik mengutus 2 kelompok untuk menyampaikan hasil kerjanya.

**3. Penutup (15 Menit)**

- a. Pendidik bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran yang telah dilakukan, kemudian pendidik menyampaikan kegiatan belajar yang akan dikerjakan pada pertemuan berikutnya.

- b. Pendidik dan peserta didik berdoa dan menutup pembelajaran dengan salam.

### G. Penilaian

NO	Ranah Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1	Sikap	Observasi	Lembar observasi
2	Pengetahuan	Tes tertulis	Uraian
3	Keterampilan	Unjuk kerja	Lembar Penilaian Unjuk Kerja

#### 1. Penilaian Ranah Sikap

NO	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai			Ket.
		Tanggung Jawab	Toleransi	Disiplin	
1					
2					
Dst.					

**Keterangan :**

- 4 = Sangat baik,
- 3 = Baik,
- 2 = Cukup,
- 1 = Kurang

#### 2. Penilaian Ranah Pengetahuan

NO	Nama Siswa	Nomor soal				Skor Perolehan	Nilai akhir
		1	2	3	Dst.		
1							
2							
Dst.							

**Keterangan :**

- 93 – 100 = Sangat Baik (A)
- 84 – 92 = Baik (B)

75 – 83 = Cukup (C)  
< 75 = Kurang (D)

3. Penilaian Ranah Keterampilan

NO	Nama Siswa	Keterampilan			Ket.
		kemampuan Bekerjasama	Kemampuan menjelaskan	Keaktifan dalam kelompok	
1					
2					
Dst.					

Keterangan :

3 = Baik,

2 = Cukup,

1 = Kurang

Parepare, 20 Juli 2023

Guru Mata Pelajaran,

Susatri Surya Putri, S. Pd.  
NIP 198501242009042003

Mahasiswa,

Nurfadillah  
NIM 19.84206.033



**Rubrik Penilaian Sikap**

<b>Aspek</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kriteria</b>
<b>Tanggung Jawab</b>	4 (sangat baik)	Siswa selalu melaksanakan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan.
	3 (Baik)	Siswa sudah melakukan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan
	2 (Cukup)	Siswa kadang-kadang melaksanakan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan
	1 (Kurang)	Siswa belum melaksanakan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan
<b>Toleransi</b>	4 (sangat baik)	Siswa sangat mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
	3 (Baik)	Siswa mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
	2 (Cukup)	Siswa mulai mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
	1 (Kurang)	Siswa belum mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
<b>Disiplin</b>	4 (sangat baik)	Siswa selesai mengerjakan LKPD sebelum waktu yang ditentukan
	3 (Baik)	Siswa selesai mengerjakan LKPD tepat pada waktu yang ditentukan
	2 (Cukup)	Siswa selesai mengerjakan LKPD setelah 1-2 menit dari waktu yang ditentukan
	1 (Kurang)	Siswa selesai mengerjakan LKPD setelah 3 menit atau lebih dari waktu yang ditentukan

**Rubrik Penilaian Pengetahuan**

Nomor Soal	Skor	Kriteria
1	2	Siswa menjawab soal dengan benar
	1	Siswa menjawab tapi salah
	0	Siswa tidak meenjawab
2	2	Siswa menjawab soal dengan benar
	1	Siswa menjawab tapi salah
	0	Siswa tidak meenjawab
3	2	Siswa menjawab soal dengan benar
	1	Siswa menjawab tapi salah
	0	Siswa tidak meenjawab

**Rubrik Penilaian Keterampilan**

Aspek	Nilai	Kriteria
<b>Kemampuan Bekerjasama</b>	3 (Baik)	Apabila menunjukkan kerjasama yang baik
	2 (Cukup)	Apabila menunjukkan kerjasama yang cukup baik
	1 (Kurang)	Apabila menunjukkan kerjasama yang kurang baik
<b>Kemampuan menjelaskan</b>	3 (Baik)	Mampu menjelaskan kepada teman hasil diskusinya dengan baik
	2 (Cukup)	Mampu menjelaskan kepada teman hasil diskusinya dengan cukup baik
	1 (Kurang)	Mampu menjelaskan kepada teman hasil diskusinya dengan kurang baik
<b>Keaktifan dalam kelompok</b>	3 (Baik)	Apabila sering aktif dalam kegiatan kelompok
	2 (Cukup)	Apabila kadang-kadang aktif dalam kegiatan kelompok
	1 (Kurang)	Apabila sering menunjukkan keaktifan dalam kegiatan kelompok

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK LKPD 02****A. Tujuan :**

3. Menganalisis hubungan antara gaya dengan percepatan benda.

4. Menganalisis hubungan antara massa dengan percepatan.

**B. Tabel Pengamatan :**

No Percobaan	$F =$ Berat Beban yang Digantung (N)	$m =$ Massa Kereta + Massa Beban (kg)	Percepatan Kereta
I			
II			
III			

Keterangan: untuk menuliskan data percepatan kereta dapat diurutkan dari yang tercepat (1), cepat (2), dan kurang cepat (3).

**C. Pertanyaan :**

7. Apa yang memengaruhi perbedaan besar percepatan pada percobaan II dan III?
8. Bagaimana hubungan antara gaya (berat beban yang digantung) dengan percepatan sistem berdasarkan percobaan II dan III?
9. Apa yang memengaruhi perbedaan besar percepatan sistem pada percobaan I dan III?
10. Bagaimana hubungan antara massa total (massa kereta + massa beban) dengan percepatan kereta berdasarkan percobaan I dan III?
11. Seorang pemain sepatu roda yang massanya 50 kg meluncur dengan percepatan  $4 \text{ m/s}^2$  pada saat resultan gayanya 200 N. Bagaimanakah gerakan pemain sepatu roda jika mengalami perubahan kecepatan seperti dalam tabel.

Gaya (N)	Massa (Kg)	Percepatan ( $\text{m/s}^2$ )
200	50	4
100	50	
100	25	
	25	2
200		5

12. Balok A dan B dihubungkan dengan menggunakan tali dan katrol.

Jika massa balok A sama dengan massa balok B ( $m_A = m_B = m$ ), pilihlah jawaban yang benar dari masing-masing pertanyaan di bawah ini! (Lingkari jawaban yang benar)

- e. Massa sistem (A + B) adalah [ $m$ ] [ $2m$ ]
- f. Gaya yang bekerja pada sistem adalah berat balok [ $A$ ] [ $B$ ] [ $A+B$ ]
- g. Gaya berat balok B adalah [ $\frac{m \cdot g}{2}$ ] [ $mg$ ] [ $2mg$ ].
- h. Besar percepatan sistem adalah [**kurang dari  $g$** ] [ $g$ ] [**lebih besar dari  $g$** ]  
Ingat! Bahwa  $g$  adalah percepatan gravitasi bumi yang besarnya adalah  $10 \text{ m/s}^2$ .

**D. Kesimpulan :**





### LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK LKPD 03

**A. Tujuan :**

Mengetahui besarnya gaya aksi reaksi dengan menggunakan neraca pegas.

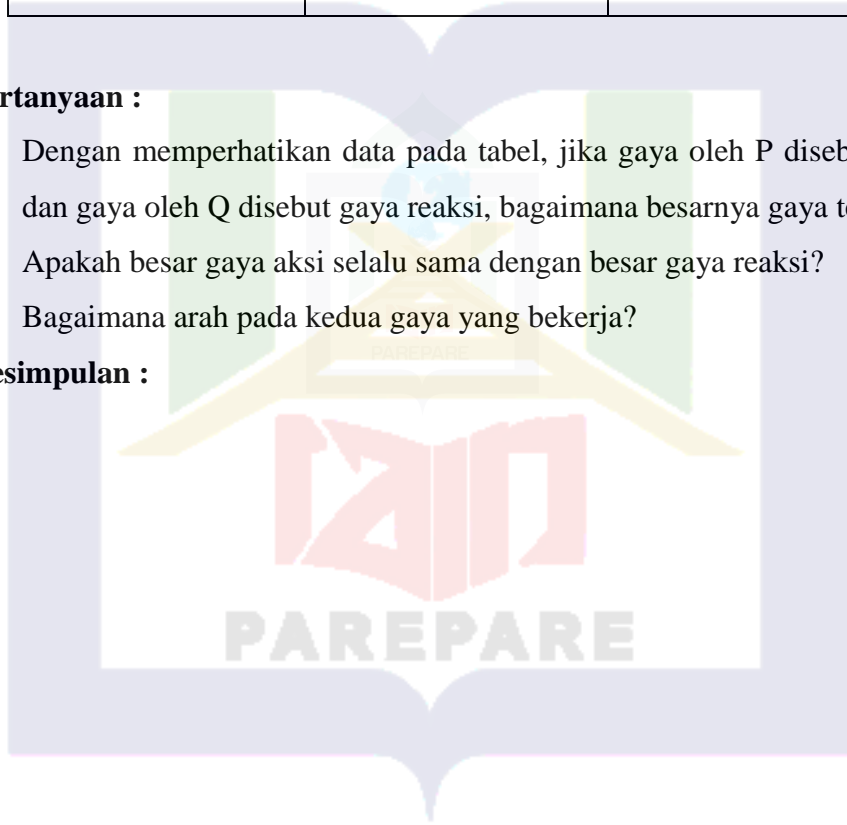
**B. Tabel Pengamatan :**

Ditarik	Gaya	
	$F_p = \text{Gaya aksi (N)}$	$F_Q = \text{Gaya reaksi (N)}$
Kuat		
Sedang		
Lemah		

**C. Pertanyaan :**

4. Dengan memperhatikan data pada tabel, jika gaya oleh P disebut gaya aksi dan gaya oleh Q disebut gaya reaksi, bagaimana besarnya gaya tersebut?
5. Apakah besar gaya aksi selalu sama dengan besar gaya reaksi?
6. Bagaimana arah pada kedua gaya yang bekerja?

**D. Kesimpulan :**



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

### Kelas Kontrol Pertemuan ketiga

---

<b>Sekolah</b>	<b>: SMP Negeri 10 Parepare</b>
<b>Mata pelajaran</b>	<b>: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)</b>
<b>Kelas / semester</b>	<b>: VIII / 1 (Ganjil)</b>
<b>Materi pokok</b>	<b>: Gerak Benda dan Makhluk Hidup di Lingkungan Sekitar</b>
<b>Sub Materi</b>	<b>: Sistem Gerak pada Manusia</b>
<b>Alokasi waktu</b>	<b>: 2 Jam Pelajaran</b>

---

#### A. Kompetensi Inti

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

#### B. Kompetensi Dasar

- 3.1 Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak
- 4.1 Melakukan penyelidikan terhadap jaringan otot pada manusia.

### **C. Indikator Pencapaian Materi**

- 3.1.1 Mengidentifikasi jenis tulang penyusun sistem gerak manusia
- 3.1.2 Mendeskripsikan jenis-jenis sendi yang bekerja dalam melakukan aktivitas sehari-hari
- 3.1.3 Mendeskripsikan struktur dan fungsi otot manusia serta jenis-jenis otot.
- 3.1.4 Mendeskripsikan gangguan yang terjadi pada sistem gerak.
- 3.1.5 Mendeskripsikan upaya menjaga kesehatan sistem gerak.
- 4.1.1 Mengamati percobaan jaringan otot

### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik dapat menjelaskan struktur dan fungsi rangka, sendi, dan otot manusia.
2. Peserta didik dapat mendeskripsikan jenis-jenis rangka, sendi dan otot pada manusia.
3. Peserta didik mampu mengamati percobaan untuk mengetahui struktur gerak dan mekanisme kerja jaringan otot.
4. Peserta didik mampu mengidentifikasi gangguan pada sistem gerak, upaya mencegah dan cara mengatasinya.
5. Peserta didik mampu menyajikan hasil pengamatan dan identifikasi tentang sistem gerak manusia dan gangguan, serta upaya mengatasi.
6. Peserta didik mampu membedakan jaringan otot melalui video pembelajaran.

### **E. Metode, Media, Alat/Bahan dan Sumber Pembelajaran**

1. Metode : Diskusi
2. Media : Laptop, LCD, power point/video pembelajaran, dan lembar kerja peserta didik (LKPD)
3. Sumber :
  - a. Internet.

## F. Kegiatan Pembelajaran

### 1. Pendahuluan (Orientasi, apersepsi dan pemberian acuan) (10 Menit)

#### a. Orientasi

- 1) Pendidik memasuki kelas dengan memberi salam dan memeriksa kesiapan peserta didik untuk belajar. Kemudian pendidik memeriksa kehadiran peserta didik.
- 2) Pendidik mengajak peserta didik untuk berdoa bersama dipimpin oleh salah satu peserta didik.

#### b. Apersepsi

Pendidik memberikan apersepsi dengan cara meminta salah satu peserta didik maju kedepan kelas, kemudian pendidik bertanya kepada peserta didik yang lain :

- 1) Bagaimana cara temanmu sampai ke depan kelas?
- 2) Anggota tubuh apakah yang digunakan untuk bergerak?

#### c. Pemberian acuan

- 1) Pendidik menyampaikan kepada peserta didik tujuan pembelajaran dan nilai atau *output* yang diperoleh setelah mempelajari bagian ini, yaitu mengetahui sistem gerak pada manusia.
- 2) Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik, kemudian pendidik menyampaikan kegiatan pembelajaran hari ini untuk mengenali alat gerak pada manusia (otot, sendi, dan rangka) dan cara merawat alat gerak pada manusia.

### 2. Kegiatan inti (Menyampaikan/menyajikan informasi,mengorganisasikan) (60 Menit)

#### a. Menyampaikan/ menyajikan informasi (10 menit)

Pendidik menyajikan materi konsep gerak pada manusia untuk memberi gambaran kepada Peserta didik tentang keterampilan dan kemampuan yang diharapkan untuk dikuasai dalam mengerjakan tugasnya.

**b. Mengorganisasikan (50 menit)**

- 1) Pendidik menyajikan media pembelajaran (Power point) yang telah disiapkan sambil menjelaskan materi yaitu tentang jenis-jenis, struktur dan juga fungsi dari tulang, sendi, otot pada manusia dan gangguan pada sistem gerak manusia beserta cara menjaga kesehatan sistem gerak.
- 2) Peserta didik memperhatikan penjelasan dari pendidik sambil mencatat hal-hal yang penting dari penjelasan pendidik.
- 3) Pendidik membagi peserta didik menjadi 6 kelompok, kemudian membagikan LKPD.
- 4) Pendidik menampilkan video percobaan kemudian peserta didik mengerjakan LKPD.
- 5) Pendidik mengutus 2 kelompok untuk menyampaikan hasil kerjanya.

**3. Penutup (10 Menit)**

- a. Pendidik bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran yang telah dilakukan.
- b. Pendidik memberikan tugas kepada peserta didik untuk mencari sebanyak-banyaknya gangguan pada sistem gerak manusia memberitahukan kegiatan belajar yang akan dikerjakan pada pertemuan berikutnya.
- c. Pendidik dan peserta didik berdoa dan menutup pembelajaran dengan salam.

**G. Penilaian**

NO	Ranah Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Penilaian
1	Sikap	Observasi	Lembar observasi
2	Pengetahuan	Tes tertulis	Uraian
3	Keterampilan	Unjuk kerja	Lembar Penilaian Unjuk Kerja

## 1. Penilaian Ranah Sikap

NO	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai			Ket.
		Tanggung Jawab	Toleransi	Disiplin	
1					
2					
Dst.					

**Keterangan :**

4 = Sangat baik,

3 = Baik,

2 = Cukup,

1 = Kurang

## 2. Penilaian Ranah Pengetahuan

NO	Nama Siswa	Nomor soal				Skor Perolehan	Nilai akhir
		1	2	3	Dst.		
1							
2							
Dst.							

**Keterangan :**

93 – 100 = Sangat Baik (A)

84 – 92 = Baik (B)

75 – 83 = Cukup (C)

&lt; 75 = Kurang (D)

## 3. Penilaian Ranah Keterampilan

NO	Nama Siswa	Keterampilan			Ket.
		Kemampuan Bekerjasama	Kemampuan menjelaskan	Keaktifan dalam kelompok	
1					
2					
Dst.					

**Keterangan :**

- 3 = Baik,
- 2 = Cukup,
- 1 = Kurang

Parepare, 20 Juli 2023

Guru Mata Pelajaran,

Mahasiswa,



Susatri Surya Putri, S. Pd.  
NIP 198501242009042003



Nurfadillah  
NIM 19.84206.033



Mengesahki,  
Kepala sekolah

ABU LUDDIN, S. Pd.  
NIP 196609222000031007



**Rubrik Penilaian Sikap**

<b>Aspek</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kriteria</b>
<b>Tanggung Jawab</b>	4 (sangat baik)	Siswa selalu melaksanakan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan.
	3 (Baik)	Siswa sudah melakukan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan
	2 (Cukup)	Siswa kadang-kadang melaksanakan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan
	1 (Kurang)	Siswa belum melaksanakan tugas dan kewajiban yang seharusnya dilakukan
<b>Toleransi</b>	4 (sangat baik)	Siswa sangat mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
	3 (Baik)	Siswa mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
	2 (Cukup)	Siswa mulai mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
	1 (Kurang)	Siswa belum mampu bekerjasama dengan teman kelompoknya yang memiliki keragaman latar belakang
<b>Disiplin</b>	4 (sangat baik)	Siswa selesai mengerjakan LKPD sebelum waktu yang ditentukan
	3 (Baik)	Siswa selesai mengerjakan LKPD tepat pada waktu yang ditentukan
	2 (Cukup)	Siswa selesai mengerjakan LKPD setelah 1-2 menit dari waktu yang ditentukan
	1 (Kurang)	Siswa selesai mengerjakan LKPD setelah 3 menit atau lebih dari waktu yang ditentukan



**Rubrik Penilaian Pengetahuan**

<b>Nomor Soal</b>	<b>Skor</b>	<b>Kriteria</b>
<b>1</b>	3	Siswa menjawab semua item dengan benar
	2	Siswa menjawab salah satu poin salah
	1	Siswa menjawab dengan 2 poin salah
	0	Siswa menjawab semua poin salah
<b>2</b>	3	Siswa menjawab semua item dengan benar
	2	Siswa menjawab salah satu poin salah
	1	Siswa menjawab dengan 2 poin salah
	0	Siswa menjawab semua poin salah
<b>3</b>	3	Siswa menjawab semua item dengan benar
	2	Siswa menjawab salah satu poin salah
	1	Siswa menjawab dengan 2 poin salah
	0	Siswa menjawab semua poin salah
<b>4</b>	3	Siswa menjawab semua item dengan benar
	2	Siswa menjawab salah satu poin salah
	1	Siswa menjawab dengan 2 poin salah
	0	Siswa menjawab semua poin salah
<b>5</b>	3	Siswa menjawab semua item dengan benar
	2	Siswa menjawab salah satu poin salah
	1	Siswa menjawab dengan 2 poin salah
	0	Siswa menjawab semua poin salah
<b>6</b>	3	Siswa menjawab semua item dengan benar
	2	Siswa menjawab salah satu poin salah
	1	Siswa menjawab dengan 2 poin salah
	0	Siswa menjawab semua poin salah

**Rubrik Penilaian Keterampilan**

<b>Aspek</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kriteria</b>
<b>Kemampuan Bekerjasama</b>	3 (Baik)	Apabila menunjukkan kerjasama yang baik
	2 (Cukup)	Apabila menunjukkan kerjasama yang cukup baik
	1 (Kurang)	Apabila menunjukkan kerjasama yang kurang baik
<b>Kemampuan menjelaskan</b>	3 (Baik)	Mampu menjelaskan kepada teman hasil diskusinya dengan baik
	2 (Cukup)	Mampu menjelaskan kepada teman hasil diskusinya dengan cukup baik
	1 (Kurang)	Mampu menjelaskan kepada teman hasil diskusinya dengan kurang baik
<b>Keaktifan dalam kelompok</b>	3 (Baik)	Apabila sering aktif dalam kegiatan kelompok
	2 (Cukup)	Apabila kadang-kadang aktif dalam kegiatan kelompok
	1 (Kurang)	Apabila sering menunjukkan keaktifan dalam kegiatan kelompok

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK LKPD 04

### A. Tujuan :

1. Mengetahui struktur sel otot manusia.
2. Membedakan sel otot manusia berdasarkan ciri-cirinya.

### B. Pertanyaan :

1. Gambarkan otot lurik, otot polos dan otot jantung pada tabel dibawah ini

Otot Lurik/Rangka	Otot Polos	Otot Jantung

2. Sebutkan perbedaan dari ketiga jenis otot yang telah kamu amati!

NO	Perbedaan	Otot		
		Lurik	Polos	Jantung
1	Bentuk			
2	Jumlah inti			
3	Letak inti sel			
4	Letak			
5	Reaksi			
6	Sistem kerja			

### C. Kesimpulan :

Lampiran 7 Soal *Pretest*

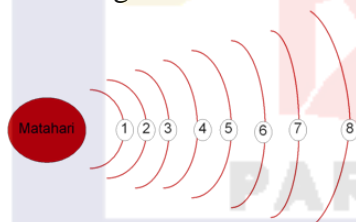
1. Garis edar planet dinamakan....
  - a. Orbit
  - b. Satelit
  - c. Asteroid
  - d. Revolusi
2. Bentuk dari garis edar planet adalah.....
  - a. Bulat
  - b. Oval
  - c. Elips
  - d. Sangat lonjong
3. Perhatikan gambar di bawah ini!



Sumber : ruangguru.com

Gambar diatas merupakan ilustrasi orbit perputaran bumi mengelilingi matahari. Kecepatan revolusi bumi terbesar terjadi ketika bumi bergerak dari ...

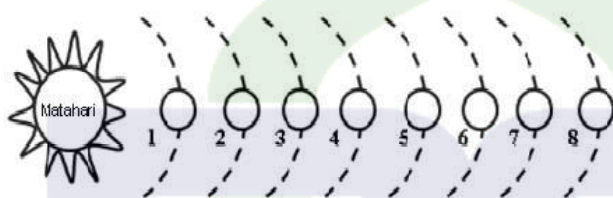
- a. A - B
  - b. C - D
  - c. E - F
  - d. G - H
4. Planet-planet dapat mengelilingi matahari akibat dari adanya...
    - a. Cahaya matahari
    - b. Energi matahari
    - c. Gaya gravitasi
    - d. Lintasan planet
  5. Perhatikan gambar orbit-orbit planet pada susunan tata surya berikut!



Sumber : blogspot.com

- Orbit asteroid terletak di antara dua orbit planet nomer.....
- a. 1 dan 2
  - b. 2 dan 3
  - c. 3 dan 4
  - d. 4 dan 5
6. Kumpulan dari matahari, planet dan benda langit lainnya disebut ....
    - a. Satelit
    - b. Tata surya
    - c. Galaksi
    - d. Bima sakti
  7. Urutan planet-planet mulai dari yang terdekat dengan matahari adalah . . . .
    - a. Merkurius - Bumi - Mars - Neptunus

- b. Merkurius - Mars - Venus - Bumi
  - c. Merkurius - Bumi - Mars - Venus
  - d. Merkurius - Venus - Bumi - Mars
8. Matahari sebagai pusat sistem tata surya, mempunyai karakteristik.....
- a. memantulkan cahaya dari bintang
  - b. mempunyai lapisan inti, selimut, dan kerak
  - c. mempunyai medan gravitasi yang paling besar
  - d. dikelilingi sabuk asteroid
9. Perhatikan gambar dan pernyataan berikut!



Sumber : [homecare24.id](http://homecare24.id)

- 1. Mempunyai satu satelit alami
  - 2. Merupakan planet gas yang berwarna biru
  - 3. Orbitnya di antara orbit planet nomor 2 dan 4
  - 4. Orbitnya di antara orbit planet nomor 3 dan 5
- Karakteristik planet Bumi ditunjukkan pada nomor....
- a. 1 dan 3
  - b. 1 dan 4
  - c. 2 dan 3
  - d. 2 dan 4
10. Planet yang letaknya paling jauh dari matahari adalah ....
- a. Merkurius
  - b. Uranus
  - c. Saturnus
  - d. Neptunus
11. Perhatikan pernyataan tentang planet berikut!
- “Planet ini adalah planet gas raksasa dan tidak memiliki permukaan yang padat. Planet ini hanya memiliki inti kecil yang bersifat seperti batu. Termasuk planet terbesar kedua dan dikenal dengan cincinnya. Meskipun planet gas raksasa lainnya memiliki cincin, tapi cincin di planet ini yang paling terlihat jelas.”
- Berdasarkan penjelasan di atas planet yang dimaksud adalah....
- a. Uranus
  - b. Saturnus
  - c. Jupiter
  - d. Mars
12. Perhatikan pernyataan tentang planet berikut!
- “ Planet ini merupakan planet terkecil dan hanya sebesar Samudera Atlantik. Planet ini tidak memiliki atmosfer, dan suhunya ekstrim. Planet ini adalah planet yang paling cepat mengitari matahari di antara planet-planet lainnya di Bimasakti dan nama planet ini diambil dari nama Dewa Pengirim Pesan Romawi, karena kemampuannya yang bergerak sangat cepat.”

Berdasarkan penjelasan di atas planet yang dimaksud adalah....

- a. Mars  
b. Venus  
c. Bumi  
d. Merkurius

13. Perhatikan ciri planet berikut!

1. Berwarna biru kehijauan
2. Merupakan planet terbesar
3. Orbitnya di antara Mars dan Saturnus
4. Memancarkan cahaya sendiri

Karakteristik planet Jupiter ditunjukkan pada nomor...

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

14. Planet yang letaknya paling dekat dari matahari adalah .....

- a. Merkurius  
b. Uranus  
c. Neptunus  
d. Saturnus

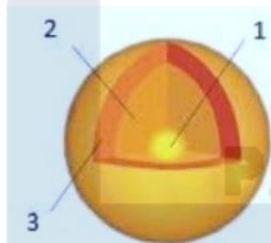
15. Perhatikan tabel berikut!

NO	Planet	Nilai Eksentrisitas
1	Bumi	0,016
2	Venus	0,007
3	Jupiter	0,048
4	Mars	0,093

Berdasarkan tabel nilai eksentrisitas diatas orbit planet yang memiliki bentuk paling elips adalah....

- a. Venus  
b. Mars  
c. Jupiter  
d. Bumi

16. Perhatikan gambar matahari berikut!



Sumber : brainly.co.id

Berdasarkan gambar diatas, lapisan yang ditunjukkan nomor 2 beserta penjelasannya yang tepat adalah.....

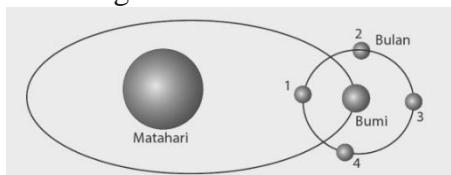
- a. Lapisan inti, yaitu lapisan paling dalam matahari
- b. Kromosfer, yaitu lapisan terluar matahari
- c. Korona, yaitu lapisan cahaya yang terlihat di bumi
- d. Fotosfer, yaitu lapisan cahaya yang terlihat di bumi

17. Dibawah ini yang bukan merupakan fase bulan adalah .....

- a. Bulan baru  
b. Bulan purnama  
c. Bulan sabit  
d. Bulan perbani



22. Perhatikan gambar berikut!



Sumber : [www.kompas.com](http://www.kompas.com)

Posisi dan fase bulan yang mengakibatkan pasang naik air laut terbesar (tertinggi) di bumi adalah.....

	Posisi bulan	Fase bulan
a	1 dan 3	Bulan baru dan Bulan purnama
b	2 dan 4	Bulan paruh awal dan akhir
c	1 dan 4	Bulan baru dan Bulan paruh awal
d	2 dan 3	Bulan paruh awal dan bulan purnama

23. Perhatikan gambar dan pernyataan berikut !



Sumber : [www.detik.com](http://www.detik.com)

1. Termasuk planet luar
2. Planet terbesar
3. Berada pada urutan ke-4 dari matahari
4. Mempunyai 2 satelit

Pernyataan yang sesuai untuk planet seperti pada gambar adalah.....

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

24. Perhatikan ciri-ciri salah satu anggota tata surya berikut!

1. Garis edarnya tidak sejajar atau berbeda-beda
2. Tidak termasuk bintang namun, dapat menghasilkan cahaya
3. Terbuat dari es dan debu
4. Mengorbit matahari
5. Memiliki ekor

Anggota tata surya yang dimaksud pernyataan di atas adalah.....

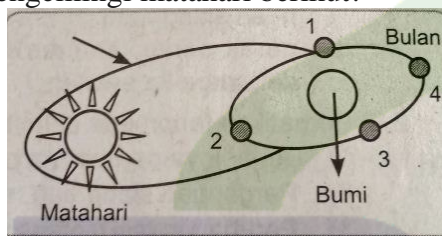
- |           |             |
|-----------|-------------|
| a. Komet  | c. Matahari |
| b. Planet | d. Asteroid |

25. Pada bulan Juni, kutub selatan berjauhan dengan matahari, dan kutub utara bumi berdekatan pada matahari, hal ini mengakibatkan di kutub utara terjadi .....

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| a. Musim panas | c. Musim dingin |
|----------------|-----------------|

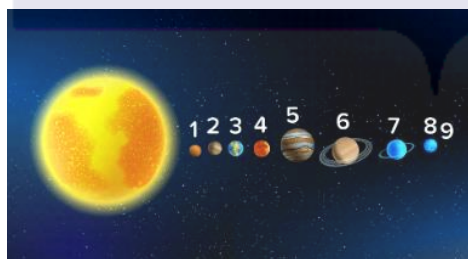


- b. Musim kemarau  
d. Musim hujan
26. Ditentukan kala totasi dan revolusi bumi yaitu rotasi 1 (satu) hari dan revolusi 400 hari. Lama bumi berotasi setelah menempuh seperempat lintasan revolusinya adalah.....
- a. 200 hari  
c. 100 hari  
b. 150 hari  
d. 50 hari
27. Perhatikan gambar bulan mengelilingi bumi dan bersama sama bumi beredar mengelilingi matahari berikut!



Sumber : brainly.co.id

- Agar di bumi terjadi pasang perbani dan pasang purnama posisi bulan berada berturut-turut pada titik...
- a. 1,4 dan 2,3  
c. 2,4 dan 1,3  
b. 1,3 dan 2,4  
d. 2,3 dan 1,4
28. Gaya *coriolis* mempengaruhi pembelokan arah angin. Angin dibelokkan ke arah kanan pada belahan bumi utara dan ke arah kiri pada belahan bumi bagian selatan. Hal yang menyebabkan fenomena tersebut adalah.....
- a. Perbedaan tekanan dan kecepatan udara  
b. Efek gerakan revolusi bumi  
c. Perbedaan percepatan gaya gravitasi bumi  
d. Efek gerakan rotasi bumi
29. Salah satu pengaruh rotasi bumi adalah perbedaan pembagian waktu. Indonesia memiliki tiga pembagian waktu yang ditentukan berdasarkan.....
- a. Jarak relatif terhadap ekuator  
b. Kondisi morfologi daerah  
c. Perbedaan cuaca daerah  
d. Letak garis bujur
30. Perhatikan gambar berikut !



Sumber : ruangguru.com

Pernyataan yang sesuai dengan nama dan julukan untuk planet ditunjukkan oleh nomor.....

- a. Nomor 2 sebagai planet merah
- b. Nomor 3 sebagai planet biru
- c. Nomor 6 sebagai planet raksasa
- d. Nomor 5 sebagai planet bercincin



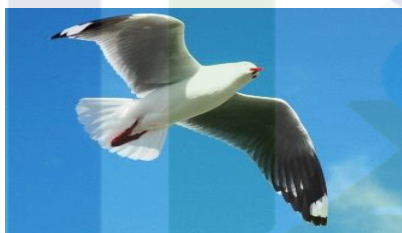
Lampiran 8 Soal *Posttest*

- Perubahan kedudukan benda dari titik keseimbangan awal disebut.....
  - Gerak
  - Usaha
  - Energi
  - Gaya
- Benda yang mengalami percepatan yang paling kecil dari gambar dibawah ini adalah.....



- Gerak yang memiliki lintasan lurus dan percepatan tetap disebut dengan.....
  - Gerak Lurus Beraturan (GLB)
  - Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)
  - Gerak Lurus Berubah
  - Gerak Benda Lurus (GBL)
- Perhatikan pernyataan berikut!
  - Mobil yang melaju di jalan tol dengan kecepatan konstan
  - Gerak kereta api pada lintasan rel
  - Mengendarai sepeda pada jalanan tanjakan dan turunan
  - Bola dilempar keatas dan kembali ke tanah
 Pernyataan diatas merupakan contoh penerapan GLB dalam kehidupan sehari-hari, kecuali.....
  - 1 dan 2
  - 1 dan 3
  - 3 dan 4
  - 2 dan 3
- Dibawah ini yang merupakan contoh gerak lurus berubah beraturan dipercepat adalah ...
  - Bola ditendang miring ke atas
  - Kelereng menggelinding diatas pasir
  - Bola dilempar vertikal ke atas
  - Buah jatuh dari pohonnya
- Sebuah mobil melaju dari Jakarta menuju bogor yang jaraknya 20 kilometer dengan waktu 2000 detik. Besar kelajuan yang dialami mobil tersebut jika dinyatakan dalam SI adalah.....
  - 2,5 m/s
  - 25 m/s
  - 135 m/s
  - 135 m/s
- Rumus hukum II Newton menyatakan bahwa gaya sama dengan massa kali.....
  - Kecepatan
  - Berat
  - Percepatan
  - Inersia
- Hukum gerak Newton dapat menjelaskan semua aspek tentang.....
  - Kehidupan manusia
  - Gerak benda
  - Gerak penari
  - Kehidupan tumbuhan

9. Sebuah mobil bergerak pada lintasan lurus dengan kecepatan tetap 72 km/jam. Jarak yang ditempuh mobil setelah melaju 20 menit adalah.....
- 3,6 km
  - 7,2 km
  - 24 km
  - 216 km
10. Perhatikan pernyataan berikut!  
 “Jika suatu benda memberikan gaya pada benda lain, maka benda yang dikenai gaya akan memberikan gaya yang sama besarnya dengan gaya yang diterima dari benda pertama tetapi arahnya berlawanan”.
- Pernyataan tersebut merupakan bunyi dari.....
- Hukum I Newton
  - Hukum II Newton
  - Hukum III Newton
  - Hukum IV Newton
11. Sebuah bola dipengaruhi gaya tetap sebesar 5 N. Jika massa bola 0,5 kg maka percepatan yang dialami bola adalah.....
- 5 m/s<sup>2</sup>
  - 25 m/s<sup>2</sup>
  - 10 m/s<sup>2</sup>
  - 0,25 m/s<sup>2</sup>
12. Perhatikan posisi burung yang sedang terbang bebas seperti pada gambar di bawah ini!



Sumber : [nicenizar.wordpress.com](http://nicenizar.wordpress.com)

- Saat terbang di udara, gerakan burung tersebut dapat dijelaskan dengan hukum ketiga Newton, yaitu dengan cara memanfaatkan sifat aliran udara. Perbandingan besarnya gaya aksi dan reaksi antara burung dengan udara yang benar adalah....
- Gaya aksi sama dengan gaya reaksi, sehingga burung dapat terbang dengan stabil di udara
  - Gaya aksi berbeda dengan gaya reaksi, sehingga burung dapat melayang di udara
  - Gaya aksi sama dengan gaya reaksi, karena gaya yang dimilikinya melebihi besar gaya gesekan udara maka burung dapat maju kedepan
  - Gaya aksi berbeda dengan gaya reaksi, karena gaya yang dimilikinya lebih kecil dari gaya gesekan udara sehingga burung dapat maju ke depan
13. Tulang belikat, tulang kering, dan tulang punggung secara berturut-turut merupakan kelompok jenis.....
- Tulang panjang, tulang pendek, tulang tak beraturan.
  - Tulang pipih, tulang pendek, tulang pipih.
  - Tulang pipih, tulang panjang, tulang tak beraturan.
  - Tulang panjang, tulang pendek, tulang pipih.

14. Perhatikan tulang-tulang berikut!

1. Tulang belikat
2. Tulang hasta
3. Tulas rusuk
4. Tulang belakang

Tulang yang termasuk kedalam jenis tulang pipih ditunjukkan oleh nomor.....

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

15. Perhatikan tabel dibawah ini!

No	Jenis Sendi		Arah Gerak
I	Sendi engsel	A	Segala arah
II	Sendi pelana	B	Memutar
III	Sendi peluru	C	Dua arah
IV	Sendi putar	D	Menggeser
V	Sendi geser	E	Satu arah

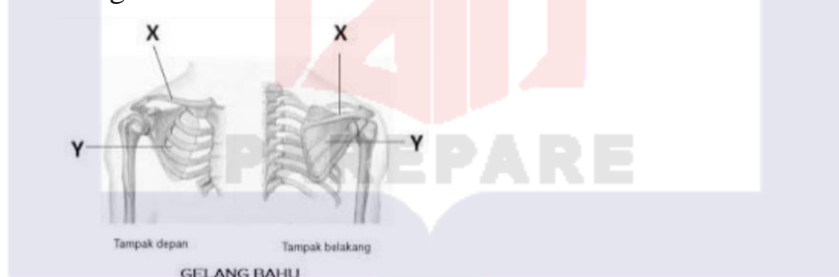
Pasangan yang tepat antara jenis sendi dengan arah gerakannya adalah.....

- a. (I = E), (II = A), (III = C), (IV = B), (V = D)
- b. (I = E), (II = A), (III = C), (IV = D), (V = B)
- c. (I = E), (II = C), (III = A), (IV = B), (V = D)
- d. (I = E), (II = C), (III = B), (IV = A), (V = D)

16. Tulang rusuk manusia terdiri dari.....

- a. 7 pasang rusuk sejati, 3 pasang rusuk palsu dan 2 rusuk melayang
- b. 7 pasang rusuk sejati, 7 pasang rusuk palsu dan 2 rusuk melayang
- c. 2 pasang rusuk sejati, 7 pasang rusuk palsu dan 2 rusuk melayang
- d. 3 pasang rusuk sejati, 7 pasang rusuk palsu dan 2 rusuk melayang

17. Perhatikan gambar berikut!

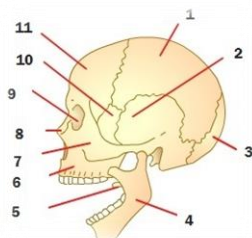


Sumber : brainly.co.id

Pernyataan yang benar berdasarkan gambar diatas adalah.....

- a. Tulang X merupakan tulang belikat yang memiliki bentuk pipih.
- b. Tulang X merupakan tulang belikat yang memiliki bentuk pipih.
- c. Tulang Y merupakan tulang belikat yang memiliki bentuk pipih.
- d. Tulang Y merupakan tulang selangka yang memiliki bentuk pipa.

18. Perhatikan gambar tulang tengkorak berikut ini!



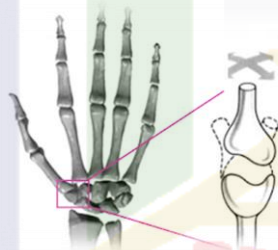
Sumber : quizizz.com

Nama tulang yang ditunjukkan oleh nomor 11 adalah....

- c. Tulang dahi
  - d. Tulang ubun-ubun
  - c. Tulang kepala belakang
  - d. Tulang pelipis
19. Persendian yang memungkinkan gerakan bebas ke segala arah dan berporos tiga, ujung tulang berbentuk mangkok, dan ujung tulang lainnya berbentuk bongkol terdapat pada sendi.....

- a. Atlas
- b. Putar
- c. Peluru
- d. Luncur

20. Perhatikan gambar berikut!



Sumber : brainly.co.id

Berdasarkan gambar diatas, nama sendi beserta fungsinya yang benar adalah.....

- a. Sendi engsel, sendi yang memungkinkan gerak ke satu arah
  - b. Sendi putar, sendi yang memungkinkan gerak rotasi
  - c. Sendi peluru, sendi yang memungkinkan gerak ke segala arah
  - d. Sendi pelana, sendi yang memungkinkan gerak kedua arah
21. Otot jantung terdapat pada.....
- a. Otot betis
  - b. Otot organ-organ pencernaan
  - c. Otot jantung
  - d. Otot tangan
22. Lani mempunyai kebiasaan duduk dengan posisi membungkuk sehingga Lani menderita kelainan tulang yang disebut kifosis yang tergolong masih ringan. Hal yang tepat untuk dilakukan Lani dalam mengobati penyakitnya adalah.....
- a. Operasi
  - b. Penyangga punggung
  - c. Fisioterapi
  - d. Mengonsumsi obat-obatan secara terus menerus

23. Perhatikan data dibawah ini!

Ciri-ciri	Otot Polos	Otot Jantung
Bentuk	Gelendong	Silindris
Warna	Polos	Lurik
Jumlah inti	Satu	Satu atau dua
Letak inti	Tengah	Tengah
Letak	Organ dalam	Jantung
Tipe kontrol (sifat)	Tak sadar	Tak sadar
Reaksi terhadap rangsang	Lambat	Cepat
Ketahanan bekerja	Tinggi	Sedang

Dari data diatas hubungan yang tepat antara ciri pada otot polos dan otot jantung adalah.....

- Kedua otot memiliki tipe kontrol/sifat sadar
- Reaksi terhadap rangsangan berada pada otot polos lambat dan otot jantung cepat
- Jumlah inti kedua otot satu ditengah
- Bentuk otot polos gelendong dan otot jantung serabut

24. Perhatikan gambar berikut!



Sumber : bangdidav.com

Gangguan yang terjadi pada tulang akibat kebiasaan posisi duduk yang salah. Kelainan tersebut disebut.....

- Kifosis
- Skoliosis
- Fraktura
- Lordosis

25. Berikut ini pasangan jenis otot dan lokasi yang benar adalah.....

- Otot polos, lokasi pada organ dalam
- Otot lurik, lokasi pada jantung
- Otot polos, lokasi pada rangka
- Otot lurik, lokasi pada organ dalam

26. Bu Ani adalah seorang ibu dari 3 orang anak yang berusia 55 tahun. Bu Ani hanyalah ibu rumah tangga sedangkan suaminya hanyalah tukang ojek di kawasan rumahnya. Selama mengandung ketiga anaknya, Bu Ani jarang minum susu dan hanya mengkonsumsi makanan sederhana seperti tahu dan tempe. Lima



tahun yang lalu Bu Ani mulai mengalami nyeri pada otot dan sendi, sakit punggung yang berlebihan, serta penurunan tinggi badan. Gangguan yang dialami Bu Ani adalah.....

- a. Rakitis
  - b. Nekrosis
  - c. Osteoporosis
  - d. Kanker tulang
27. Sendi memiliki peranan penting dalam sistem gerak. Tidak menutup kemungkinan sendi dapat terserang penyakit. Salah satunya yaitu nyeri sendi. Penyebab dari nyeri sendi ini kemungkinan karena seseorang terkena asam urat atau bisa jadi dikarenakan adanya radang pada sendi, sehingga menyebabkan rasa sakit yang luar biasa. Dibawah ini upaya yang dapat di lakukan untuk mencegah penyakit nyeri sendi tersebut dari sekarang adalah.....
- a. Konsumsi banyak buah, makan-makanan bergizi, minum air putih yang banyak ( $\pm 2$  liter per hari), kurangi mengkonsumsi jenis kacang-kacangan. Rajin beraktivitas untuk melatih persendian.
  - b. Mengkonsumsi makanan yang banyak kandungan purin tinggi, misalnya ikan sarden, kerang, dll.
  - c. Mengikuti berbagai program kesehatan sampai program diet sekalipun.
  - d. Mengkonsumsi makanan yang mengandung kalsium tinggi untuk perbaikan sendi.
28. Seseorang mengalami kelainan pada tulang belakangnya seperti gambar berikut!



Sumber : [surabayaorthopedi.com](http://surabayaorthopedi.com)

Kelainan tersebut dinamakan.....

- a. Kifosis
  - b. Skoliosis
  - c. Lordosis
  - d. Fisura
29. Jumlah penderita osteoporosis atau pengeroposan tulang di Indonesia semakin mengkhawatirkan. Kemenkes mengatakan “dari sekitar 20 ribuan kasus pada tahun 2007 meningkat menjadi sekitar 43 ribuan kasus pada tahun 2010”, upaya yang dilakukan agar tidak terjadi pengeroposan tulang yaitu.....
- a. Berolahraga dan jalan kaki dengan jangka waktu yang jarang
  - b. Banyak mengkonsumsi makanan yang kaya kalsium, potasium dan magnesium seperti susu, pisang dan ikan
  - c. Membiasakan mengkonsumsi ikan yang dapat dikonsumsi hanya dagingnya saja
  - d. Meminimalkan asupan susu yang berkadar kalsium tinggi



30. Perhatikan pernyataan dibawah ini!

1. Terjadi di daerah leher
2. Posisi kepala ke arah kiri atau kanan
3. Gerakan tiba-tiba melebihi batas

Gangguan pada alat gerak dengan tanda-tanda seperti diatas disebut.....

- |                 |              |
|-----------------|--------------|
| a. Stiff        | c. Kifosis   |
| b. Osteoporosis | d. Skoliosis |



## Lampiran 9 Kunci Jawaban Soal

*Pretest*

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 1. A  | 11. B | 21. D |
| 2. C  | 12. D | 22. A |
| 3. A  | 13. C | 23. D |
| 4. C  | 14. A | 24. A |
| 5. D  | 15. B | 25. A |
| 6. B  | 16. D | 26. C |
| 7. D  | 17. D | 27. B |
| 8. C  | 18. C | 28. D |
| 9. A  | 19. D | 29. D |
| 10. D | 20. C | 30. B |

*Posttest*

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 1. A  | 11. C | 21. C |
| 2. D  | 12. C | 22. C |
| 3. A  | 13. C | 23. B |
| 4. C  | 14. B | 24. A |
| 5. D  | 15. C | 25. A |
| 6. B  | 16. A | 26. C |
| 7. C  | 17. C | 27. A |
| 8. B  | 18. A | 28. B |
| 9. C  | 19. C | 29. B |
| 10. C | 20. D | 30. A |

Lampiran 10 Uji Validasi Isi *Pretest*

Validator	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s
Fajriyani, M. Si.	4	3	1	0	3	2	3	2	4	3	3	2	3	2	2	1	3	2	3	2
Sri Eka Wahyuni, M. Pd.	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	2	4	3
Σs	6		3		5		5		6		5		5		4		4		5	
V	1		0,5		0,8333333		0,8333333		1		0,8333333		0,8333333		0,6666667		0,6666667		0,8333333	

11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22	
Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s
1	0	4	3	4	3	3	2	2	1	4	3	4	3	3	2	3	2	4	3	4	3	4	3
4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	2	4	3
3		6		6		5		4		6		6		5		5		6		5		6	
0,5		1		1		0,8333333		0,6666667		1		1		0,8333333		0,8333333		1		0,8333333		1	

23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34	
Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s
3	2	3	2	4	3	4	3	3	2	3	2	3	2	4	3	2	1	3	2	3	2	4	3
4	3	4	3	3	2	4	3	4	3	4	3	4	3	3	2	4	3	4	3	4	3	4	3
5		5		5		6		5		5		5		5		4		5		5		6	
0,8333333		0,8333333		0,8333333		1		0,8333333		0,8333333		0,8333333		0,8333333		0,6666667		0,8333333		0,8333333		1	

35		36		37		38		39		40	
Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s
3	2	3	2	4	3	3	2	4	3	3	2
4	3	4	3	4	3	3	2	4	3	4	3
5		5		6		4		6		5	
0,8333333		0,8333333		1		0,6666667		1		0,8333333	

Lampiran 11 Uji Validasi Isi *Posttest*

Validator	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	
	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s
Fajriyani, M. Si.	3	2	4	3	3	2	3	2	3	2	4	3	4	3	4	3	2	1	4	3
Sri Eka Wahyuni, M. Pd.	4	3	4	3	3	2	4	3	4	3	3	2	4	3	4	3	3	2	3	2
Σs	5		6		4		5		5		5		6		6		3		5	
V	0,8333333		1		0,6666667		0,8333333		0,8333333		0,8333333		1		1		0,5		0,8333333	

11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22	
Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s
3	2	4	3	4	3	3	2	2	1	1	0	3	2	4	3	3	2	3	2	4	3	4	3
4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	2	4	3	4	3	3	2	3	2	4	3	4	3
5		6		6		5		4		2		5		6		4		4		6		6	
0,8333333		1		1		0,8333333		0,6666667		0,3333333		0,8333333		1		0,6666667		0,6666667		1		1	

23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34	
Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s
3	2	4	3	3	2	4	3	3	2	3	2	3	2	3	2	4	3	4	3	4	3	3	2
4	3	4	3	4	3	3	2	4	3	3	2	4	3	3	2	4	3	4	3	3	2	3	2
5		6		5		5		5		4		5		4		6		6		5		4	
0,8333333		1		0,8333333		0,8333333		0,8333333		0,6666667		0,8333333		0,6666667		1		1		0,8333333		0,6666667	

35		36		37		38		39		40	
Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s	Skor	s
3	2	3	2	3	2	4	3	2	1	3	2
3	2	4	3	3	2	3	2	3	2	4	3
4		5		4		5		3		5	
0,6666667		0,8333333		0,6666667		0,8333333		0,5		0,8333333	





Lampiran 14 Rekapitulasi Hasil Belajar Pretest Kelas Kontrol

Nama Siswa	Butir Skor																														Skor	Nilai	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
A.MUH.FAREL	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	13	43	
AKIRWAN RESKY PERDANA	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	12	40	
ALIZA FATIMAH	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	18	60	
ANDI ALFARABY IBNU HAJAR	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	18	60	
ANISHA RAFILA PUTRI	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	13	43		
ASRIYANI	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	15	50	
ATZIILAH NUR SYAHBANA	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	15	50
AYNUR RAFICHA	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	18	60	
DIANDRA AIRA SALSABILA	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	18	60	
DIKA PRADIPTA	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	17	57	
DIMAS NUGROHO	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	19	63	
GHOLLDY NUR AHMAD YASIN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	23	77	
HUGO ACATYA	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	16	53	
MEYLANI CANTIKA	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	15	50	
MUHAMMAD ASWAD RAMADHANUL	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	12	40	
MUHAMMAD BILAL AL QISTIE	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	16	53	
MUHAMMAD FAHRIL A.	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	15	50	
MUHAMMAD FAHRUL MUHARRAM	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	17	57	
MUHAMMAD FALIAN	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	16	53	
MUHAMMAD FIQRAN ALKHALIFI	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	18	60
MUHAMMAD RAUDHATUL FATA SUGIANTO	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	23	77	
MUHAMMAD REYZA SAPUTRA REDZKY	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	18	60	
NAJWA KEYSA SALSABILA	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	12	40	
NUR AZIZAH KAHAR	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	17	57	
NURHALISAH	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	16	53	
PUTRI RISKI PERTIWI	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	19	63	
RAYNAR PIAGGIO	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	16	53
SAIRA QISMA DWITITIAN	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	19	63	
SALAHUDDIN FADHILLAH	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	19	63	
SHEREN REGINA FEBRILIA	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	12	40
SHYFA FITYAH	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	16	53	
ZELIKA ZYHRANI	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	17	57
<b>Nilai Minimum</b>	<b>40,00</b>																																
<b>Nilai Maksimum</b>	<b>76,67</b>																																
<b>Rata-rata</b>	<b>55,00</b>																																
<b>Standar Deviasi (S)</b>	<b>9,28</b>																																

Lampiran 15 Rekapitulasi Hasil Belajar Posttest Kelas Kontrol

Nama Siswa	Butir Skor																														Skor	Nilai	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
A.MUH.FAREL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	23	76,67
AKIRWAN RESKY PERDANA	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	22	73,33	
ALIZA FATIMAH	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	24	80,00		
ANDI ALFARABY IBNU HAJAR	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	24	80,00	
ANISHA RAFILA PUTRI	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	21	70,00	
ASRIYANI	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	21	70,00	
ATZILIAH NUR SYAHBANA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	24	80,00
AYNUR RAFICHA	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	21	70,00
DIANDRA AIRA SALSABILA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	22	73,33	
DIKA PRADIPTA	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	25	83,33	
DIMAS NUGROHO	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	22	73,33	
GHOLLDY NUR AHMAD YASIN	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	17	56,67	
HUGO ACATYA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	24	80,00	
MEYLANI CANTIKA	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	23	76,67
MUHAMMAD ASWAD RAMADHANUL	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	25	83,33	
MUHAMMAD BILAL AL QISTIE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	22	73,33	
MUHAMMAD FAHRIL A.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	24	80,00		
MUHAMMAD FAHRUL MUHARRAM	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	24	80,00	
MUHAMMAD FALIAN	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	23	76,67	
MUHAMMAD FIQRAN ALKHALIFI	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	20	66,67	
MUHAMMAD RAUDHAT UL FATA SUGIANTO	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	24	80,00	
MUHAMMAD REYZA SAPUTRA REDZKY	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	25	83,33	
NAJWA KEYSA SALSABILA	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	24	80,00	
NUR AZIZAH KA HAR	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	22	73,33	
NURHALISAH	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	21	70,00	
PUTRI RISKI PERTIWI	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	21	70,00	
RAYNAR PIAGGIO	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	18	60,00	
SAIRA QISMA DWITITIAN	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	19	63,33	
SALAHUDDIN FADHILLAH	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	23	76,67	
SHEREN REGINA FEBRILIA	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	20	66,67	
SHYFA FITYAH	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	22	73,33	
ZELIKA ZYHRANI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	23	76,67	
Nilai Minimum	56,67																																
Nilai Maksimum	83,33																																
Rata-rata	74,27																																
Standar Deviasi (S)	6,68																																



Lampiran 16 Rekapitulasi Hasil Belajar Pretest Kelas Eksperimen

Nama Siswa	Butir Skor																														Skor	Nilai	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
AINUN TRI MULYANI	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	47
ANDARA PUTRI KIRANI	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	11	37	
ANDI AINY DWI	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	18	60	
ANDI PUTRI ATSILAH	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	14	47	
ANDI ZUHRI IRWANSYAH OPU LOLO	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	14	47	
APRIANUS SARI	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	16	53	
ARDIANSYAH	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	16	53	
EVA	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	17	57	
FADHIL HIDRAWAN	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	16	53
FAUZAN AHMAD	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	19	63	
FINY YANRI IRFAN	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	14	47	
GREGORIUS AGUSTAF LEU BATAN	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	16	53
IRWANSYAH	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	15	50	
JANNUAR SHARIEL	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	23	77	
MUHAMMAD AIDIL FITRAH	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	17	57
MUHAMMAD ATHAILAH	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	19	63	
MUHAMMAD FARHAN	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	15	50	
MUHAMMAD NAUFAL RUSTAM	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	17	57	
MUHAMMAD RAFIQ RIDWAN	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	19	63	
MUHAMMAD REZKY SUDRAJAT	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	17	57	
MULYSA IRSYA	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	19	63	
NASYWA AFIFA ADELIYA RESLIYANTA	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	18	60	
NATASYA AYU ULANDARI	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	15	50	
NILASARI	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	15	50	
NURHAFIZAH RAMLI	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	18	60	
RAHMAT HIDAYAT ASNAWI	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	18	60	
RAIMANAH AULIA PRATIWI	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	11	37	
RANDHY FEBRYANK ANNUR	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	18	60	
REFITRINA RAMADHANI	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	11	37	
RISDAYANTI	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	15	50	
SITTI AISYAH	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	17	57	
SYABRENI CHECHE KIRENI	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	15	50	
Nilai Minimum	36,67																																
Nilai Maksimum	76,67																																
Rata-rata	53,85																																
Standar Deviasi (S)	8,60																																

Lampiran 17 Rekapitulasi Hasil Belajar Posttest Kelas Eksperimen

Nama Siswa	Butir Skor																														Skor	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
AINUN TRI MULYANI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	25	83,33
ANDARA PUTRI KIRANI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	23	76,67
ANDI AINY DWI RIKHARENO	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	86,67
ANDI PUTRI ATSILAH	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	23	76,67
ANDI ZUHRI IRWANSYAH OPU LOLO	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	23	76,67
APRIANUS SARI	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	83,33
ARDIANSYAH	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	96,67
EVA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	28	93,33
FADHIL HIDRAWAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	25	83,33
FAUZAN AHMAD	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	93,33
FINY YANRI IRFAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	93,33
GREGORIUS AGUSTAF LEU BATAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	29	96,67
IRWANSYAH	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	86,67
JANNUAR SHARIEL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	26	86,67
MUHAMMAD AIDIL FITRAH	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	28	93,33
MUHAMMAD ATHAILAH	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	90,00
MUHAMMAD FARHAN	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	86,67
MUHAMMAD NAUFAL RUSTAM	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	96,67
MUHAMMAD RAFIQ RIDWAN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	93,33
MUHAMMAD REZKY SUDRAJAT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	93,33
MULYSA IRSYA	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	80,00
NASYWA AFIFA ADELIYA RESLIYANTA	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	24	80,00
NATASYA AYU ULANDARI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	27	90,00
NILASARI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	90,00
NURHAFIZAH RAMLI	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	93,33
RAHMAT HIDAYAT ASNAWI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	23	76,67
RAIMANAH AULIA PRATIWI	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	24	80,00
RANDHY FEBRYANK ANNUR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	26	86,67
REFITRINA RAMADHANI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	25	83,33
RISDAYANTI	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	23	76,67
SITTI AISYAH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	26	86,67
SYABRENI CHECHE KIRENI	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	23	76,67
<b>Nilai Minimum</b>	<b>76,67</b>																															
<b>Nilai Maksimum</b>	<b>96,67</b>																															
<b>Rata-rata</b>	<b>86,46</b>																															
<b>Standar Deviasi (S)</b>	<b>6,77</b>																															

Lampiran 18 Uji Normalitas *Pretest* kelas Kontrol

NO	Nilai	Z	F(z)	S(z)	F(z) - S(z)
1	40	-1,617	0,0529	0,125	0,072
2	40	-1,617	0,0529	0,125	0,072
3	40	-1,617	0,0529	0,125	0,072
4	40	-1,617	0,0529	0,125	0,072
5	43	-1,258	0,1042	0,188	0,083
6	43	-1,258	0,1042	0,188	0,083
7	50	-0,539	0,2949	0,313	0,018
8	50	-0,539	0,2949	0,313	0,018
9	50	-0,539	0,2949	0,313	0,018
10	50	-0,539	0,2949	0,313	0,018
11	53	-0,180	0,4286	0,500	0,071
12	53	-0,180	0,4286	0,500	0,071
13	53	-0,180	0,4286	0,500	0,071
14	53	-0,180	0,4286	0,500	0,071
15	53	-0,180	0,4286	0,500	0,071
16	53	-0,180	0,4286	0,500	0,071
17	57	0,180	0,5715	0,625	0,054
18	57	0,180	0,5715	0,625	0,054
19	57	0,180	0,5715	0,625	0,054
20	57	0,180	0,5715	0,625	0,054
21	60	0,539	0,7051	0,813	0,107
22	60	0,539	0,7051	0,813	0,107
23	60	0,539	0,7051	0,813	0,107
24	60	0,539	0,7051	0,813	0,107
25	60	0,539	0,7051	0,813	0,107
26	60	0,539	0,7051	0,813	0,107
27	63	0,898	0,8154	0,938	0,122
28	63	0,898	0,8154	0,938	0,122
29	63	0,898	0,8154	0,938	0,122
30	63	0,898	0,8154	0,938	0,122
31	77	2,336	0,9903	1,000	0,010
32	77	2,336	0,9903	1,000	0,010
Rata-Rata (x)	55,00				
Standar deviasi (s)	9,28				
Nilai Maksimal L hitung	0,1221				
L Tabel	0,1542				

Lampiran 19 Uji Normalitas Posttest Kelas Kontrol

NO	Nilai	Z	F(z)	S(z)	F(z) - S(z)
1	56,67	-2,6353	0,0042	0,0313	0,0270
2	60	-2,1367	0,0163	0,0625	0,0462
3	63,33	-1,6381	0,0507	0,0938	0,0431
4	66,67	-1,1380	0,1276	0,1563	0,0287
5	66,67	-1,1380	0,1276	0,1563	0,0287
6	70	-0,6394	0,2613	0,3125	0,0512
7	70	-0,6394	0,2613	0,3125	0,0512
8	70	-0,6394	0,2613	0,3125	0,0512
9	70	-0,6394	0,2613	0,3125	0,0512
10	70	-0,6394	0,2613	0,3125	0,0512
11	73,33	-0,1408	0,4440	0,5000	0,0560
12	73,33	-0,1408	0,4440	0,5000	0,0560
13	73,33	-0,1408	0,4440	0,5000	0,0560
14	73,33	-0,1408	0,4440	0,5000	0,0560
15	73,33	-0,1408	0,4440	0,5000	0,0560
16	73,33	-0,1408	0,4440	0,5000	0,0560
17	76,67	0,3593	0,6403	0,6563	0,0160
18	76,67	0,3593	0,6403	0,6563	0,0160
19	76,67	0,3593	0,6403	0,6563	0,0160
20	76,67	0,3593	0,6403	0,6563	0,0160
21	76,67	0,3593	0,6403	0,6563	0,0160
22	80	0,8579	0,8045	0,9063	0,1017
23	80	0,8579	0,8045	0,9063	0,1017
24	80	0,8579	0,8045	0,9063	0,1017
25	80	0,8579	0,8045	0,9063	0,1017
26	80	0,8579	0,8045	0,9063	0,1017
27	80	0,8579	0,8045	0,9063	0,1017
28	80	0,8579	0,8045	0,9063	0,1017
29	80	0,8579	0,8045	0,9063	0,1017
30	83,33	1,3564	0,9125	1,0000	0,0875
31	83,33	1,3564	0,9125	1,0000	0,0875
32	83,33	1,3564	0,9125	1,0000	0,0875
<b>Rata-rata (x)</b>	<b>74,27</b>				
Standar deviasi (s)	6,68				
Nilai maksimum (Lo)	0,1017				
L tabel	0,1542				

Lampiran 20 Uji Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen

NO	Nilai	Z	F(z)	S(z)	F(z) - S(z)
1	37	-1,999	0,023	0,094	0,071
2	37	-1,999	0,023	0,094	0,071
3	37	-1,999	0,023	0,094	0,071
4	47	-0,836	0,202	0,219	0,017
5	47	-0,836	0,202	0,219	0,017
6	47	-0,836	0,202	0,219	0,017
7	47	-0,836	0,202	0,219	0,017
8	50	-0,448	0,327	0,406	0,079
9	50	-0,448	0,327	0,406	0,079
10	50	-0,448	0,327	0,406	0,079
11	50	-0,448	0,327	0,406	0,079
12	50	-0,448	0,327	0,406	0,079
13	50	-0,448	0,327	0,406	0,079
14	53	-0,061	0,476	0,531	0,056
15	53	-0,061	0,476	0,531	0,056
16	53	-0,061	0,476	0,531	0,056
17	53	-0,061	0,476	0,531	0,056
18	57	0,328	0,628	0,688	0,059
19	57	0,328	0,628	0,688	0,059
20	57	0,328	0,628	0,688	0,059
21	57	0,328	0,628	0,688	0,059
22	57	0,328	0,628	0,688	0,059
23	60	0,715	0,763	0,844	0,081
24	60	0,715	0,763	0,844	0,081
25	60	0,715	0,763	0,844	0,081
26	60	0,715	0,763	0,844	0,081
27	60	0,715	0,763	0,844	0,081
28	63	1,102	0,865	0,969	0,104
29	63	1,102	0,865	0,969	0,104
30	63	1,102	0,865	0,969	0,104
31	63	1,102	0,865	0,969	0,104
32	77	2,654	0,996	1,000	0,004
Rata-rata (x)	53,85				
Standar deviasi (s)	8,60				
Nilai maksimum (L hitung)	0,1039				
L Tabel	0,1542				

Lampiran 21 Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen

NO	Nilai	Z	F(z)	S(z)	F(z) - S(z)
1	77	-1,4461	0,0741	0,1875	0,1134
2	77	-1,4461	0,0741	0,1875	0,1134
3	77	-1,4461	0,0741	0,1875	0,1134
4	77	-1,4461	0,0741	0,1875	0,1134
5	77	-1,4461	0,0741	0,1875	0,1134
6	77	-1,4461	0,0741	0,1875	0,1134
7	80	-0,9542	0,1700	0,2813	0,1112
8	80	-0,9542	0,1700	0,2813	0,1112
9	80	-0,9542	0,1700	0,2813	0,1112
10	83	-0,4622	0,3220	0,4063	0,0843
11	83	-0,4622	0,3220	0,4063	0,0843
12	83	-0,4622	0,3220	0,4063	0,0843
13	83	-0,4622	0,3220	0,4063	0,0843
14	87	0,0312	0,5124	0,5938	0,0813
15	87	0,0312	0,5124	0,5938	0,0813
16	87	0,0312	0,5124	0,5938	0,0813
17	87	0,0312	0,5124	0,5938	0,0813
18	87	0,0312	0,5124	0,5938	0,0813
19	87	0,0312	0,5124	0,5938	0,0813
20	90	0,5232	0,6996	0,6875	0,0121
21	90	0,5232	0,6996	0,6875	0,0121
22	90	0,5232	0,6996	0,6875	0,0121
23	93	1,0151	0,8450	0,9063	0,0613
24	93	1,0151	0,8450	0,9063	0,0613
25	93	1,0151	0,8450	0,9063	0,0613
26	93	1,0151	0,8450	0,9063	0,0613
27	93	1,0151	0,8450	0,9063	0,0613
28	93	1,0151	0,8450	0,9063	0,0613
29	93	1,0151	0,8450	0,9063	0,0613
30	97	1,5085	0,9343	1,0000	0,0657
31	97	1,5085	0,9343	1,0000	0,0657
32	97	1,5085	0,9343	1,0000	0,0657
Rata-rata (x)	86,46				
Standar deviasi (s)	6,77				
Nilai Maksimum (L hitung)	0,1134				
L tabel	0,1542				

## Lampiran 22 Uji Homogenitas Kelas Kontrol

NO Siswa	Kelas Kontrol	
	<i>Preetest</i>	<i>Posttest</i>
1	43	77
2	40	73
3	60	80
4	60	80
5	43	70
6	50	70
7	50	80
8	60	70
9	60	73
10	57	83
11	63	73
12	77	57
13	53	80
14	50	77
15	40	83
16	53	73
17	50	80
18	57	80
19	53	77
20	60	67
21	77	80
22	60	83
23	40	80
24	57	73
25	53	70
26	63	70
27	53	60
28	63	63
29	63	77
30	40	67
31	53	73
32	57	77
$\Sigma$	<b>1759,98</b>	<b>2376,66</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>55,00</b>	<b>74,27</b>
<b>S</b>	<b>86,03</b>	<b>44,61</b>
<b>S<sup>2</sup></b>	<b>7401,55</b>	<b>1989,67</b>
<b>n</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
<b>dk</b>	<b>31</b>	<b>31</b>
<i>F<sub>hitung</sub></i>	<b>Var terbesar</b>	<b>7401,55</b>
	<b>Var terkecil</b>	<b>1989,67</b>
<i>F<sub>hitung</sub></i>		<b>3,720</b>
<i>F<sub>tabel</sub></i>		<b>4,171</b>

## Lampiran 23 Uji Homogenitas kelas Eksperimen

NO Siswa	Kelas Eksperimen	
	<i>Preetest</i>	<i>Posttest</i>
1	47	83
2	37	77
3	60	87
4	47	77
5	47	77
6	53	83
7	53	97
8	57	93
9	53	83
10	63	93
11	47	93
12	53	97
13	50	87
14	77	87
15	57	93
16	63	90
17	50	87
18	57	97
19	63	93
20	57	93
21	63	80
22	60	80
23	50	90
24	50	90
25	60	93
26	60	77
27	37	80
28	60	87
29	37	83
30	50	77
31	57	87
32	50	77
$\Sigma$	<b>1723,35</b>	<b>2766,68</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>53,85</b>	<b>86,46</b>
<b>S</b>	<b>73,90</b>	<b>45,82</b>
<b>S<sup>2</sup></b>	<b>5460,69</b>	<b>2099,46</b>
<b>n</b>	<b>32</b>	<b>32</b>
<b>dk</b>	<b>31</b>	<b>31</b>
<i>F<sub>hitung</sub></i>	<b>Var terbesar</b>	<b>5460,69</b>
	<b>Var terkecil</b>	<b>2099,46</b>
<i>F<sub>hitung</sub></i>		<b>2,601</b>
<i>F<sub>tabel</sub></i>		<b>4,171</b>



Lampiran 24 Uji Hipotesis Kelas Kontrol

Siswa	Preetes (X)	Posttest (Y)	di = (X - Y)	di <sup>2</sup>
1	43	77	-33,34	1111,556
2	40	73	-33,33	1110,889
3	60	80	-20	400
4	60	80	-20	400
5	43	70	-26,67	711,2889
6	50	70	-20	400
7	50	80	-30	900
8	60	70	-10	100
9	60	73	-13,33	177,6889
10	57	83	-26,66	710,7556
11	63	73	-10	100
12	77	57	20	400
13	53	80	-26,67	711,2889
14	50	77	-26,67	711,2889
15	40	83	-43,33	1877,489
16	53	73	-20	400
17	50	80	-30	900
18	57	80	-23,33	544,2889
19	53	77	-23,34	544,7556
20	60	67	-6,67	44,4889
21	77	80	-3,33	11,0889
22	60	83	-23,33	544,2889
23	40	80	-40	1600
24	57	73	-16,66	277,5556
25	53	70	-16,67	277,8889
26	63	70	-6,67	44,4889
27	53	60	-6,67	44,4889
28	63	63	0	0
29	63	77	-13,34	177,9556
30	40	67	-26,67	711,2889
31	53	73	-20	400
32	57	77	-20	400
<b>Σ</b>	<b>1759,98</b>	<b>2376,66</b>	<b>-616,68</b>	<b>16744,82</b>
$\bar{X}$	$\frac{-616,68}{32} = -19,27$			

$$S_{x-y} = \sqrt{\frac{n \sum d_i^2 - (\sum d_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S_{x-y} = \sqrt{\frac{32(16744,82) - (380924,22)}{32(32-1)}}$$

$$S_{x-y} = \sqrt{\frac{(535834,32) - (380924,22)}{32(31)}}$$

$$S_{x-y} = \sqrt{\frac{155540,10}{992}}$$

$$S_{x-y} = \sqrt{156,79}$$

$$S_{x-y} = 12,52$$

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_{x-y}}{\frac{S_{x-y}}{\sqrt{n}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{-19,27}{\frac{12,52}{\sqrt{32}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{-19,27}{2,21}$$

$$t_{hitung} = -8,7060$$

Lampiran 25 Uji Hipotesis Kelas Eksperimen

Siswa	Preetes (X)	Posttest (Y)	di = (X - Y)	di <sup>2</sup>
1	47	83	-36,66	1343,956
2	37	77	-40	1600
3	60	87	-26,67	711,2889
4	47	77	-30	900
5	47	77	-30	900
6	53	83	-30	900
7	53	97	-43,34	1878,356
8	57	93	-36,66	1343,956
9	53	83	-30	900
10	63	93	-30	900
11	47	93	-46,66	2177,156
12	53	97	-43,34	1878,356
13	50	87	-36,67	1344,689
14	77	87	-10	100
15	57	93	-36,66	1343,956
16	63	90	-26,67	711,2889
17	50	87	-36,67	1344,689
18	57	97	-40	1600
19	63	93	-30	900
20	57	93	-36,66	1343,956
21	63	80	-16,67	277,8889
22	60	80	-20	400
23	50	90	-40	1600
24	50	90	-40	1600
25	60	93	-33,33	1110,889
26	60	77	-16,67	277,8889
27	37	80	-43,33	1877,489
28	60	87	-26,67	711,2889
29	37	83	-46,66	2177,156
30	50	77	-26,67	711,2889
31	57	87	-30	900
32	50	77	-26,67	711,2889
<b>Σ</b>	<b>1723,35</b>	<b>2766,68</b>	<b>-1043,33</b>	<b>36476,82</b>
$\bar{X}$	$\frac{-1043,33}{32} = -32,60$			

$S_{x-y} = \sqrt{\frac{n \sum d_i^2 - (\sum d_i)^2}{n(n-1)}}$ $S_{x-y} = \sqrt{\frac{32(36476,82) - (1088573,49)}{32(32-1)}}$ $S_{x-y} = \sqrt{\frac{(1167258,33) - (1088573,49)}{32(31)}}$ $S_{x-y} = \sqrt{\frac{78720,84}{992}}$ $S_{x-y} = \sqrt{79,36}$ $S_{x-y} = 8,91$
$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_{x-y}}{\frac{S_{x-y}}{\sqrt{n}}}$ $t_{hitung} = \frac{-32,60}{\frac{8,91}{\sqrt{32}}}$ $t_{hitung} = \frac{-32,60}{1,57}$ $t_{hitung} = -20,7157$

**LKPD**  
**Lembar Kerja Peserta Didik 01**



pgo

**Gerak Lurus Pada Benda**

Mata Pelajaran : IPA  
Kelas/ Semester : 8.II / 1  
Materi Pokok : Gerak lurus pada Benda  
Alokasi Waktu : 30 menit

Kelompok : 4  
Nama Anggota: 1. Nagwa KeySah Salsabila.  
2. Nur. azzah-k  
3. Diandra aira Salsabila.  
4. Muh. Reyza  
5. Muh. Fahrul  
6.

**A. Tujuan :**

1. Mengamati prinsip kerja dari perangkat eksperimental ticker timer.
2. Menjelaskan hubungan antara waktu dan jarak yang ditempuh dalam percobaan.
3. Dengan menggunakan grafik, menjelaskan hubungan antara kecepatan dan waktu.

**B. Pertanyaan :**

1. Pada percobaan yang kamu lakukan, bagaimana prinsip kerja rangkaian percobaan tersebut?  
Apa fungsi *ticker timer* dalam percobaan tentang GLB tersebut?
2. Buatlah grafik hubungan antara jarak (sebagai sumbu-y) dengan waktu (sebagai sumbu-x)!
3. Buatlah grafik hubungan antara kecepatan (sebagai sumbu-y) dengan waktu (sebagai sumbu-x)!
4. Berdasarkan grafik yang telah kamu buat,
  - a) Bagaimanakah hubungan antara jarak dan waktu?
  - b) Bagaimana hubungan antara kecepatan gerak mobil dengan waktu?

**C. Kesimpulan :**

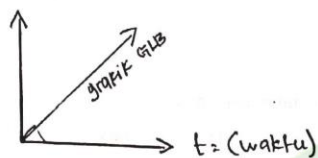
**PAREPARE**

1. Rangkaian percobaan menggunakan prinsip-prinsip kerja GLB dengan melibatkan kelajuan, jarak dan waktu

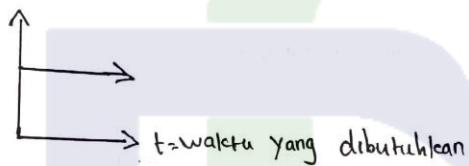
Ticker timer berfungsi untuk pencatat waktu dan jarak ketika mobil-mobilan bergerak

$S =$  Jarak atau perpindahan

2.



3.  $v =$  kelajuan atau kecepatan



4. A. Grafik antara jarak dan waktu menunjukkan hubungan yg linear, sehingga dapat disimpulkan bahwa waktu berbanding lurus dengan jarak tempuh mobil-mobilan.

B. pada GLB (gerak lurus beraturan) kecepatan bernilai konstan (tetap) terhadap waktu.

Kesimpulan:

Gerak lurus beraturan adalah gerak benda

lintasannya berupa garis lurus dan memiliki

# LKPD

## Lembar Kerja Peserta Didik 02



### Hukum II Newton

P.67

Mata Pelajaran : IPA  
Kelas/ Semester : 8.II / Semester 1  
Materi Pokok : Hukum Newton  
Alokasi Waktu : 30 Menit

- Kelompok : 3  
Nama Anggota:
1. Hugo
  2. Fahrul
  3. Sairo
  4. Alizo
  5. Najwo
  6. Fika



**A. Tujuan :**

1. Menganalisis hubungan antara gaya dengan percepatan benda.
2. Menganalisis hubungan antara massa dengan percepatan.

**B. Tabel Pengamatan :**

No Percobaan	$F =$ Berat Beban yang Digantung (N)	$m =$ Massa Kereta + Massa Beban (kg)	Percepatan Kereta
I	1	Massa kereta + 0,1	Cepat
II	2	Massa kereta + 0,2	Tanzapat
III	1	Massa kereta + 0,1	Kurang Cepat

Keterangan: untuk menuliskan data percepatan kereta dapat diurutkan dari yang tercepat (1), cepat (2), dan kurang cepat (3).

**C. Pertanyaan :**

1. Apa yang memengaruhi perbedaan besar percepatan pada percobaan II dan III?
2. Bagaimana hubungan antara gaya (berat beban yang digantung) dengan percepatan sistem berdasarkan percobaan II dan III?
3. Apa yang memengaruhi perbedaan besar percepatan sistem pada percobaan I dan III?
4. Bagaimana hubungan antara massa total (massa kereta + massa beban) dengan percepatan kereta berdasarkan percobaan I dan III?
5. Seorang pemain sepatu roda yang massanya 50 kg meluncur dengan percepatan  $4 \text{ m/s}^2$  pada saat resultan gayanya 200 N. Bagaimanakah gerakan pemain sepatu roda jika mengalami perubahan kecepatan seperti dalam tabel.

Gaya (N)	Massa (Kg)	Percepatan ( $\text{m/s}^2$ )
200	50	4
100	50	2
100	25	4
50	25	2
200	40	5

6. Balok A dan B dihubungkan dengan menggunakan tali dan katrol.  
Jika massa balok A sama dengan massa balok B ( $m_A = m_B = m$ ), pilihlah jawaban yang benar dari masing-masing pertanyaan di bawah ini! (Lingkari jawaban yang benar)
- Massa sistem (A + B) adalah [ $m$ ] [ $2m$ ]
  - Gaya yang bekerja pada sistem adalah berat balok [A] [B] [A+B]
  - Gaya berat balok B adalah [ $\frac{m \cdot g}{2}$ ] [ $mg$ ] [ $2mg$ ].
  - Besar percepatan sistem adalah [kurang dari  $g$ ] [ $g$ ] [lebih besar dari  $g$ ]

Ingat! Bahwa  $g$  adalah percepatan gravitasi bumi yang besarnya adalah  $10 \text{ m/s}^2$ .

**D. Kesimpulan :**





Jawaban

1. Percobaan kedua dipercepat oleh 2 balok kayu sebagai ungu mobilnya supaya bisa jalan atau bergerak cepat, yg memiliki berat 4,2, Massa 0,275, ke percepatan 15,27  
 Percobaan ke dua memiliki beban berat beban 2,1, Massa 0,507, percepatan 11,14 2

2. Hubungannya yaitu berat (massa yg dimiliki mobil dan perkerat. Perkerat jenis lebih berat alhasil mobil yg dikait akan berjalan kurang lebih ~~fast~~ begitu mekanisme percobaan I dan II

3.  $F = m \times a$

Dari percobaan dapat disimpulkan bahwa Percepatan sistem dipengaruhi

gaya yg menarik kereta  
 beban yg tergantung kereta 1

4. Hubungan antara massa total (massa kereta + massa beban) dengan Percepatan kereta berbanding lurus terhadap gaya 1

6. a.  $m_A + m_B = m + m = 2m$

- b. gaya yg berkerja adalah balok B
- c. gaya berat balok B

d. Besar Percepatan Sistem. 2

$F_y = m \cdot a$

$w_b = m \cdot a$

$a = \frac{m \cdot g}{m}$

$a = g$

**LKPD**  
**Lembar Kerja Peserta Didik 03**



**Hukum III Newton**

*P83*

Mata Pelajaran : IPA  
Kelas/ Semester : 8-3, semester 1  
Materi Pokok : Hukum Newton  
Alokasi Waktu : 30 menit

Kelompok : 2  
Nama Anggota: 1. Ainun Eri Muliati  
2. Arifansyah  
3. Nur Hafiza R.  
4. Rafiq Ridwan  
5. Irwansyah  
6. Siti Aisyah

**A. Tujuan :**

Mengetahui besarnya gaya aksi reaksi dengan menggunakan neraca pegas.

**B. Teori Dasar**

Menyatakan bahwa ketika benda pertama memberikan gaya ( $F_{aksi}$ ) pada benda kedua, maka benda kedua tersebut akan memberikan gaya ( $F_{reaksi}$ ) yang sama besar ke benda pertama namun berlawanan arah atau  $F_{aksi} = -F_{reaksi}$

**C. Alat dan Bahan :**

1. neraca pegas 2 buah
2. statif dan klem 1 set

**D. Cara Kerja :**

1. Pasang statif dan klem pada meja kemudian gantungkan kedua neraca pegas secara seri seperti pada gambar berikut!



Sumber : arshintaptr.weebly.com

Gambar: Rangkaian statif dan klem dan neraca pegas

2. Tariklah neraca pegas kedua dan perhatikan besar skala yang ditunjukkan oleh kedua neraca!
3. Ulangi langkah 1 sampai 2 sebanyak 3 kali dengan besar gaya yang berbeda (tarikan kuat, tarikan sedang, tarikan lemah).
4. Catatlah besar gaya yang terbaca pada neraca pegas ke dalam tabel!

## E. Tabel Pengamatan :

Ditarik	Gaya	
	$F_p = \text{Gaya aksi (N)}$	$F_Q = \text{Gaya reaksi (N)}$
Kuat	3,0	3,0
Sedang	2,0	2,0
Lemah	1,0	1,0

## F. Pertanyaan :

1. Dengan memperhatikan data pada tabel, jika gaya oleh P disebut gaya aksi dan gaya oleh Q disebut gaya reaksi, bagaimana besarnya gaya tersebut?
2. Apakah besar gaya aksi selalu sama dengan besar gaya reaksi?
3. Bagaimana arah pada kedua gaya yang bekerja?

## G. Kesimpulan :

Besar gaya aksi dan gaya reaksi akan tetap sama, namun arah keduanya berlawanan.

Jawab

1. Besarnya gaya tersebut adalah 3,0
2. Tetap selalu sama karena gaya tarikannya tidak berbeda.
3. Berarah kedepan / Berarah Berlawanan.

**LKPD**  
**Lembar Kerja Peserta Didik 04**



pg 4

**Jaringan Otot**

Mata Pelajaran : IPA  
Kelas/ Semester : VIII.3 / 1  
Materi Pokok : Sistem Gerak Pada manusia  
Alokasi Waktu : 30 menit

Kelompok : 2

- Nama Anggota:
1. Natasya Ayu Ulandari
  2. A. Aini dwi. R
  3. EVA
  4. Muh. Naufal
  5. Irwansya
  6. Refitria Ramadhani



**A. Tujuan :**

1. Mengetahui struktur sel otot manusia.
2. Membedakan sel otot manusia berdasarkan ciri-cirinya.

**B. Teori Dasar**

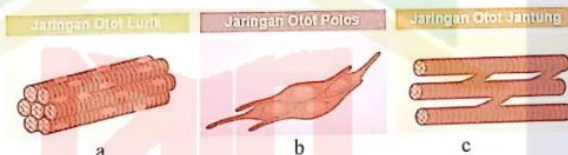
1. jaringan otot manusia adalah jaringan didalam tubuh yang bertanggung jawab terhadap gerakan badan
2. jaringan otot manusia terdiri dari tiga macam, yaitu otot polos, otot lurik, dan otot jantung

**C. Alat dan Bahan :**

1. Mikroskop
2. Barang Preperat
  - mamalia otot lurik p.b (l.s)
  - mamalia otot polos usus halus P.(c.s)
  - Otot jantung

**D. Cara Kerja :**




1. Lakukan pengamatan pada preperat awetan atau gambar yang telah disediakan.



Sumber : www.kompas.com  
Gambar : (a) Jaringan otot lurik, (b) otot polos dan (c) otot jantung

2. Amatilah bentuk sel dari masing-masing jenis otot. Lakukan kegiatan pengamatan ini dengan cermat dan teliti, agar kamu dapat mengidentifikasi perbedaan dari ketiga jenis otot ini.
3. Gambarlah hasil pengamatanmu kemudian berikan keterangan pada bagian-bagian otot yang tampak.

E. Tabel Pengamatan :

Otot Lurik/Rangka	Otot Polos	Otot Jantung
		

F. Pertanyaan :

Sebutkan perbedaan dari ketiga jenis otot yang telah kamu amati!

NO	Perbedaan	Otot		
		Lurik/Rangka	Polos	Jantung
1	Bentuk	Silindris memanjang ✓	Gelendeng ✓	Silindris memanjang dan bercabang ✓
2	Jumlah inti	Banyak ✓	1 ✓	2 ✓
3	Letak inti sel	Dit tepi sel ✓	Ditengah sel ✓	Ditengah sel ✓
4	Letak	melekat pada tulang dengan pita antara tendon ✓	2 ✓	Jantung ✓
5	Reaksi	Cepat ✓	Lambat ✓	Lambat ✓
6	Sistem kerja	Bekerja dengan kesadaran ✓	Bekerja tidak kesadaran ✓	Bekerja tidak kesadaran ✓

G. Kesimpulan :

Terdapat 3 jenis otot yakni otot rangka, polos dan jantung. ketingsiannya memiliki ciri-ciri yang berbeda.

PAREPARE

Lampiran 27 Dokumentasi

**Observasi**



**Proses Pembelajaran Di Kelas Kontrol**







**Proses Pembelajaran Di Kelas Eksperimen**







Foto Bersama Guru IPA



Struktur Organisasi Laboratorium






## Absen Penggunaan Laboratorium

### DAFTAR HADIR PENGGUNAAN LABORATORIUM IPA SMP NEGERI 10 PAREPARE TAHUN AJARAN 2023 – 2024

NO	Hari, Tanggal	Nama	Kelas	Waktu Kunjungan		Tujuan	Tanda Tangan
				Masuk	Keluar		
1	Jumat 28/07/23	Aiman Eli Andani	VIII.3	10.30	11.05	Proyektor	[Signature]
2	—	Sitti AISYAH	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
3	—	Mulya Ketya	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
4	—	Nur haizah	VIII.3	-11-	-11-	+11-	[Signature]
5	—	Maswa aripa adelia R.	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
6	—	Ramadhani auliah	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
7	—	Natasya ayu ukandari	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
8	—	Emi Yanti	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
9	—	Andara putri kironi	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
10	—	Nilasan	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
11	—	EVA	VIII.3	+11-	-11-	-11-	[Signature]
12	—	Andi putri ariyah	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
13	—	Refitina ramadhan	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
14	—	Syabreni Chae Luani	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
15	—	Andi. Zuhri Irwangyah	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
16	—	Horianus Sari	VIII.3	-11-	-11-	+11-	[Signature]
17	—	Ardiangya	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
18	—	Gees Gregorius	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
19	—	m. adil Fitrah	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
20	—	Irwangyah	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
21	—	m. atahua	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
22	—	Fauzan ahmad	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
23	—	Fathan	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
24	—	naufal	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
25	—	Raneti Febran	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
26	—	m. Rizki	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
27	—	m. Rafiq	VIII.3	-11-	-11-	+11-	[Signature]
28	—	Jannuar Syarif	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
29	—	rahmat hidayat	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
30	—	Andi. ainy dwi k.	VIII.3	-11-	-11-	+11-	[Signature]
31	—	Risdyanth	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
32	—	Fadhil hidrawan	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]

Kepala Laboratorium,

  
 (ANY SJHARTATY, S.Si.)  
 NIP. 19890929201412001

DAFTAR HADIR PENGGUNAAN LABORATORIUM IPA  
SMP NEGERI 10 PAREPARE  
TAHUN AJARAN 2023 – 2024

NO	Hari, Tanggal	Nama	Kelas	Waktu Kunjungan		Tujuan	Tanda Tangan
				Masuk	Keluar		
1	Sabtu 22/09/23	Aiman Eri Mulyani	VIII.3	07:30	12:40	Peraktikan	
2	—	Matasya affu Ubarduri	VII.3	07:30	12:40	Peraktikan	
3	—	FINI YANRI	VIII.3	07:30	12:40	Peraktikan	
4	—	NAUFAL R	VII.3	07:30	12:40	Peraktikan	
5	—	Nasywa ariyo adria A.	VIII.3	07:30	12:40	Perotian	
6	—	A. Zulfirri Khawasyah	VII.3	07:30	12:40	Peraktikan	
7	—	FAUZI H AHMAD	VIII.3	07:30	12:40	Peraktikan	
8	—	APRIANUS Suti	VIII.3	07:30	12:40	Peraktikan	
9	—	Muh. Reski Sndrajat	VIII.3	07:30	12:40	Peraktikan	
10	—	MUHAMMAD RAFIA	VIII.3	07:30	12:40	Peraktikan	
11	—	Muhammad. FATHAN	VIII.3	07:30	12:40	Peraktikan	
12	—	Fadhil hidrawan	VIII.3	11:30	12:40	Praktikum	
13	—	Pandhy Pebryan amir	B.3	11:30	12:40	Praktikum	
14	—	IRWANSYAH	VIII.3	11:30	12:40	—	
15	—	Ardiansyah	B.3	11:30	12:40	—	
16	—	Muhammad Adil	VIII.3	11:30	12:40	—	
17	—	A. Giny Dwi R	B.3	10:30	12:40	Praktikum	
18	—	Fira Nur Hafidha	B.3	10:30	12:40	Praktikum	
19	—	RISDANTANI	B.3	11:30	12:40	Praktikum	
20	—	Rafliana Ramadhani	VIII.3	11:30	12:40	Praktikum	
21	—	Syahriechhe Hreni	VIII.3	11:30	12:40	Praktikum	
22	—	RAHMAT HIDAYAT	VIII.3	11:30	12:40	Peraktikan	
23	—	Mulsan irsya	VIII.3	11:30	12:40	Praktikum	
24	—	JANNUER	VIII.3	11:30	12:40	Praktikum	
25	—	RAIMANAH AULIA	VIII.3	11:30	12:40	—	
26	—	SITI AISYAH	VIII.3	11:30	12:40	—	
27	—	EVA	VIII.3	11:30	12:40	—	
28	—	NIASARI	B.3	11:30	12:40	—	
29	—	ANDARA PUTRI KIRANI	VIII.3	11:30	12:40	—	
30	—	APRI AULIAH	B.3	11:30	12:40	—	
31	—	GREGORIUS AGUSTAF	VII.3	11:30	12:40	—	
32	—	Muhammad athallah	VII.3	11:30	12:40	—	

Kepala Laboratorium,

(AMY SUNHARTATI, S.Si.)  
NIP. 196809292014112001

**DAFTAR HADIR PENGGUNAAN LABORATORIUM IPA  
SMP NEGERI 10 PAREPARE  
TAHUN AJARAN 2023 - 2024**

NO	Hari, Tanggal	Nama	Kelas	Waktu Kunjungan		Tujuan	Tanda Tangan
				Masuk	Keluar		
1	Jumat 28/07/23	Ainun Eli mulyani	VIII.3	10.30	11.05	Praktikum	[Signature]
2	"	Sitti AISYAH	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
3	"	Mulya Kasya	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
4	"	Nur Hafizah	VIII.3	-11-	-11-	+11-	[Signature]
5	"	Maswa aripa adelia R.	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
6	"	Raimanah auliaq	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
7	"	Niatusya ayu ulandari	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
8	"	Fini Yanri	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
9	"	Andara putri kromi	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
10	"	Nikasari	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
11	"	EVA	VIII.3	+11-	-11-	-11-	[Signature]
12	"	Andi putri ariyah	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
13	"	Rafitina ramadani	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
14	"	SYABREMI Chaz Lizeni	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
15	"	Andi. Zuhri Irwansyah	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
16	"	Hortanus Sari	VIII.3	-11-	-11-	+11-	[Signature]
17	"	Ardiansya	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
18	"	Geas Gregorius	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
19	"	m. Aqil Fitrah	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
20	"	Irwansyah	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
21	"	m. atahua	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
22	"	Fauzan ahmad	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
23	"	Fathan	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
24	"	rawfal	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
25	"	Randi Febran	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
26	"	m. Rozki	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
27	"	m. Rafiq	VIII.3	-11-	-11-	+11-	[Signature]
28	"	Jannuar syarif	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
29	"	Rahmat Hidayat	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
30	"	Andi. ainy dwi k.	VIII.3	-11-	-11-	+11-	[Signature]
31	"	Risdyanthi	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]
32	"	Fadhil hidrawan	VIII.3	-11-	-11-	-11-	[Signature]

Kepala Laboratorium,

[Signature]  
(ANY SUHARTATI, S.Si.)  
NIP. 196909292014112001



**Papan Jadwal Penggunaan Laboratorium**

JADWAL PENGGUNAAN LABORATORIUM IPA  
UPTD SMPN 10

WAKTU \ HARI	07.30 - 08.10	08.10 - 08.50	08.50 - 09.30	09.30 - 10.40	10.40 - 11.20	11.20 - 12.00	12.00 - 12.40
SENIN	VII.6	VII.6	VII.6	IX.6	VIII.5	VIII.5	VII.5
SELASA	—	—	—	VIII.4	VIII.4	IX.1	—
RABU	VIII.2	VIII.2	IX.3	IX.5	IX.5	—	—
KAMIS	VIII.5	VIII.5	VII.7	VII.7	—	IX.4	IX.2
JUM'AT	VII.1	VII.1	—	VIII.2	VII.2	—	—
SABTU	VIII.1	VIII.1	VIII.1	VIII.3	VIII.3	—	—



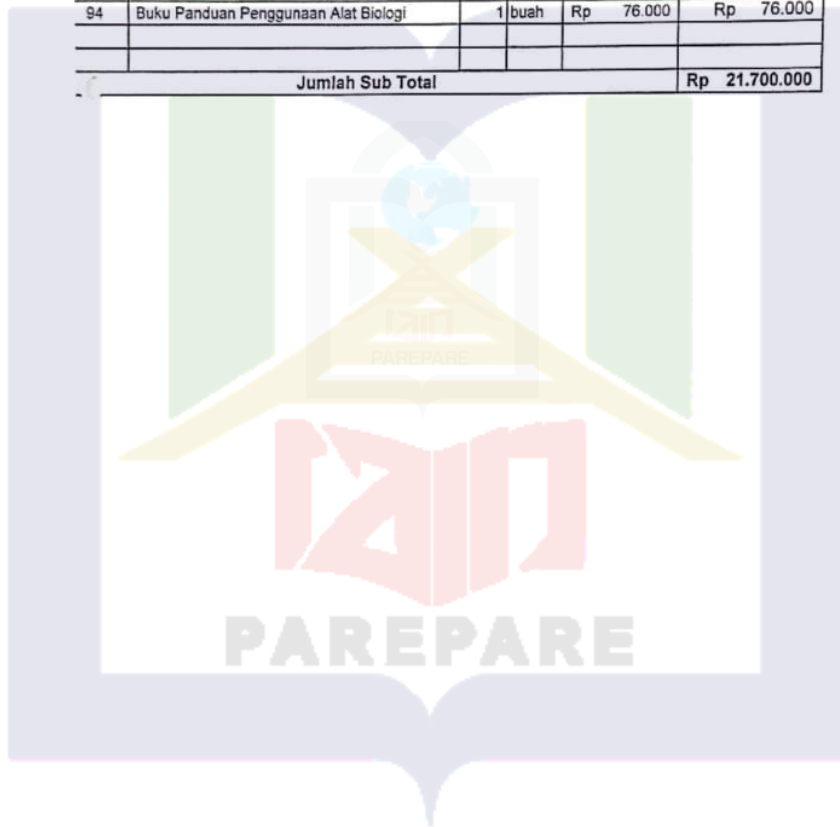
## Inventaris Alat dan Bahan

No. Sub Item	Nama Alat	Volume	Satuan	Harga Satuan	Jumlah Harga
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
52	Preparat Spirogyra	2	buah	Rp 39.000	Rp 78.000
53	Preparat Jamur aspergillus	2	buah	Rp 39.000	Rp 78.000
54	Kotak preparat	1	buah	Rp 54.000	Rp 54.000
55	Kaca Benda pak isi 50 buah	2	pak	Rp 64.000	Rp 128.000
56	Kaca Penutup pak isi 50 buah	3	pak	Rp 64.000	Rp 192.000
	<b>MODEL-MODEL</b>				
57	Mata Manusia	1	buah	Rp 344.000	Rp 344.000
58	Telingan Manusia	1	buah	Rp 344.000	Rp 344.000
59	Jantung Manusia	1	buah	Rp 344.000	Rp 344.000
	<b>PERAGA CARTA</b>				
60	Carta, Hukum Mendel	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
61	Carta Sel	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
62	Carta, Alat Reproduksi Manusia	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
63	Carta Metamorfosis	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
64	Carta Tahapan Pertumbuhan dan Perkembangan Manusia	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
65	Carta, Perkembangan Tumbuhan Generatif	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
66	Carta, Perkembangan Tumbuhan Vegetatif	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
67	Carta, Sistem Reproduksi Hewan Tinggi Generatif	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
68	Carta, Siklus Hidup Tumbuhan Paku dan Lumut	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
69	Carta, Macam-macam Penyerbukan	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
70	Carta, Macam-Macam Bunga	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
71	Carta, Darah dan Peredarannya	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
72	Carta, Pencernaan Manusia	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
73	Carta, Sistem Ekskresi Manusia	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
74	Carta, Interaksi Makhluk Hidup	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
75	Carta, Sistem Pernapasan Manusia	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
76	Carta, Jaringan Tumbuhan	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
77	Carta, Otot Manusia	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
78	Carta, Struktur Tulang dan Sendi	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
79	Carta, Penyakit dan Kelainan Tulang	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
80	Carta, Sistem Saraf Manusia	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
81	Carta Alat Indra	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
82	Carta Organisasi Kehidupan	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
83	Carta, Zat Psikotropika	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
84	Carta, Perubahan dan Aliran Energi	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
85	Carta Sistem Periodik	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
	<b>KIT BIOLOGI</b>				
86	<b>Kit Respirasi</b>				
	- Respirometer	8	set	Rp 62.000	Rp 496.000
	- Labu Erlenmeyer 250 mL	4	buah	Rp 62.000	Rp 248.000
	- Sumbat Karet 2 lubang	4	buah	Rp 36.000	Rp 144.000
	- Pipa L	6	buah	Rp 42.000	Rp 252.000
	- Pipa Y	3	buah	Rp 41.000	Rp 123.000
	- KOAH, 250 gr	1	botol	Rp 64.000	Rp 64.000
	- Vaseline, 500 gr	1	botol	Rp 77.000	Rp 77.000
	- Kapur Tohor	2	kg	Rp 52.000	Rp 104.000
	- Tray	1	buah	Rp 79.000	Rp 79.000
	- Box	1	buah	Rp 144.000	Rp 144.000
87	<b>Kit Pencernaan</b>				
	- Kaki Tiga	4	buah	Rp 45.000	Rp 180.000
	- Kawat Kasa	4	buah	Rp 36.000	Rp 144.000
	- Pembakar spiritus, Kaca	4	buah	Rp 57.000	Rp 228.000
	- Tabung Reaksi	8	buah	Rp 35.000	Rp 280.000
	- Penjepit Tabung Reaksi	8	buah	Rp 40.000	Rp 320.000
	- Pipet Tetes	4	buah	Rp 30.000	Rp 120.000
	- Lumpang dan alu	4	buah	Rp 52.000	Rp 208.000
	- Piat Tetes	8	buah	Rp 45.000	Rp 360.000



No. Sub Item	Nama Alat	Volume	Satuan	Harga	
				Satuan	Jumlah Harga
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
52	Preparat Spirogyra	2	buah	Rp 39.000	Rp 78.000
53	Preparat Jamur aspergilles	2	buah	Rp 39.000	Rp 78.000
54	Kotak preparat	1	buah	Rp 54.000	Rp 54.000
55	Kaca Benda pak isi 50 buah	2	pak	Rp 64.000	Rp 128.000
56	Kaca Penutup pak isi 50 buah	3	pak	Rp 64.000	Rp 192.000
<b>MODEL-MODEL</b>					
57	Mata Manusia	1	buah	Rp 344.000	Rp 344.000
58	Telingan Manusia	1	buah	Rp 344.000	Rp 344.000
59	Jantung Manusia	1	buah	Rp 344.000	Rp 344.000
<b>PERAGA CARTA</b>					
60	Carta, Hukum Mendel	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
61	Carta Sel	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
62	Carta, Alat Reproduksi Manusia	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
63	Carta Metamorfosis	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
64	Carta Tahapan Pertumbuhan dan Perkembangan Manusia	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
65	Carta, Perkembangan Tumbuhan Generatif	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
66	Carta, Perkembangan Tumbuhan Vegetatif	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
67	Carta, Sistem Reproduksi Hewan Tinggi Generatif	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
68	Carta, Siklus Hidup Tumbuhan Paku dan Lumut	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
69	Carta, Macam-macam Penyerbukan	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
70	Carta, Macam-Macam Bunga	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
71	Carta, Darah dan Peredarannya	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
72	Carta, Pencernaan Manusia	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
73	Carta, Sistim Ekskresi Manusia	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
74	Carta, Interaksi Makhluk Hidup	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
75	Carta, Sistim Pernapasan Manusia	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
76	Carta, Jaringan Tumbuhan	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
77	Carta, Otot Manusia	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
78	Carta, Struktur Tulang dan Sendi	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
79	Carta, Penyakit dan Kelainan Tulang	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
80	Carta, Sistem Saraf Manusia	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
81	Carta Alat Indra	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
82	Carta Organisasi Kehidupan	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
83	Carta, Zat Psikotropika	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
84	Carta, Perubahan dan Aliran Energi	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
85	Carta Sistem Periodik	1	buah	Rp 50.000	Rp 50.000
<b>KIT BIOLOGI</b>					
86	<b>Kit Respirasi</b>				
	- Respirometer	8	set	Rp 62.000	Rp 496.000
	- Labu Erlenmeyer 250 mL	4	buah	Rp 62.000	Rp 248.000
	- Sumbat Karet 2 lubang	4	buah	Rp 36.000	Rp 144.000
	- Pipa L	6	buah	Rp 42.000	Rp 252.000
	- Pipa Y	3	buah	Rp 41.000	Rp 123.000
	- KOAH, 250 gr	1	botol	Rp 64.000	Rp 64.000
	- Vaseline, 500 gr	1	botol	Rp 77.000	Rp 77.000
	- Kapur Tohor	2	kg	Rp 52.000	Rp 104.000
	- Tray	1	buah	Rp 79.000	Rp 79.000
	- Box	1	buah	Rp 144.000	Rp 144.000
87	<b>Kit Pencernaan</b>				
	- Kaki Tiga	4	buah	Rp 45.000	Rp 180.000
	- Kawat Kasa	4	buah	Rp 36.000	Rp 144.000
	- Pembakar spiritus, Kaca	4	buah	Rp 57.000	Rp 228.000
	- Tabung Reaksi	8	buah	Rp 35.000	Rp 280.000
	- Penjepit Tabung Reaksi	8	buah	Rp 40.000	Rp 320.000
	- Pipet Tetes	4	buah	Rp 30.000	Rp 120.000
	- Lumpang dan alu	4	buah	Rp 52.000	Rp 208.000
	- Plat Tetes	8	buah	Rp 45.000	Rp 360.000

Sub Item	Nama Alat	Volume	Satuan	Harga Satuan	Jumlah Harga
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	- Sikat pembersih Tabung Reaksi,	8	buah	Rp 45.000	Rp 360.000
	- Benedict 500 ml	1	botol	Rp 60.000	Rp 60.000
	- Lugol 250 ml	1	botol	Rp 60.000	Rp 60.000
	- Biuret, 500 ml	1	botol	Rp 60.000	Rp 60.000
	- Tray	1	set	Rp 72.000	Rp 72.000
	- Box	1	set	Rp 165.000	Rp 165.000
88	Hygrometer	1	buah	Rp 110.000	Rp 110.000
				-Rp 10.000	
89	Bryophyta set isi 3 Blok	1	set	Rp 206.000	Rp 206.000
90	Pteridophyta set isi 3 Blok	1	set	Rp 206.000	Rp 206.000
91	Gymnospermae set isi 3 Blok	1	set	Rp 206.000	Rp 206.000
92	Kartu Tumbuhan	2	set	Rp 106.000	Rp 212.000
93	Kartu Binatang	2	set	Rp 106.000	Rp 212.000
94	Buku Panduan Penggunaan Alat Biologi	1	buah	Rp 76.000	Rp 76.000
<b>Jumlah Sub Total</b>					<b>Rp 21.700.000</b>



**ANALISA HARGA SATUAN  
PERALATAN LABORATORIUM IPA FISIKA  
PERALATAN PENDIDIKAN SMP**

LINK : <https://e-katalog.lkpp.go.id/katalog/produk/detail/2359678?type=general>

No Item	No. Sub Item	Nama Alat	Volume	Satuan	Harga Satuan	Jumlah Harga
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.		<b>KIT MEKANIKA</b>				
	1	Dasar Statif,	4	buah	Rp 52.000	Rp 208.000
	2	Kaki Statif,	4	buah	Rp 29.600	Rp 118.400
	3	Balok Pendukung,	4	buah	Rp 29.600	Rp 118.400
	4	Batang Statif pendek,	4	buah	Rp 40.000	Rp 160.000
	5	Batang Statif panjang,	4	buah	Rp 40.000	Rp 160.000
	6	Penyambung Batang Statif	2	buah	Rp 33.600	Rp 67.200
	7	Penggaris logam, 50 cm	2	buah	Rp 33.600	Rp 67.200
	8	Neraca Pegas 1.5 N	2	buah	Rp 40.000	Rp 80.000
	9	Penunjuk Pasang	2	set	Rp 35.200	Rp 70.400
	10	Tali Pada Roda	2	buah	Rp 35.200	Rp 70.400
	11	Beban Pemberat 50 gr,	12	buah	Rp 35.200	Rp 422.400
	12	Beban Pemberat 25 gr,	12	buah	Rp 32.000	Rp 384.000
	13	Neraca Pegas 3.0 N,	4	buah	Rp 36.000	Rp 144.000
	14	Jangka Sorong manual	2	buah	Rp 41.600	Rp 83.200
	15	Balok Aluminium	2	buah	Rp 41.600	Rp 83.200
	16	streker Penahan,	6	buah	Rp 28.000	Rp 168.000
	17	Roda katrol Dia. 50 mm,	4	buah	Rp 42.400	Rp 169.600
	18	Roda katrol Dia. 100 mm,	4	buah	Rp 44.000	Rp 176.000
	19	Steker Poros	2	buah	Rp 32.000	Rp 64.000
	20	Batang Pengait,	4	buah	Rp 32.000	Rp 128.000
	21	Tuas	2	buah	Rp 32.000	Rp 64.000
	22	Steker Perangkai,	4	buah	Rp 32.000	Rp 128.000
	23	Batang Perangkai,	4	buah	Rp 40.000	Rp 160.000
	24	Bidang Miring	2	buah	Rp 48.000	Rp 96.000
	25	Pegas Spiral, 0.1N/cm	2	buah	Rp 41.600	Rp 83.200
	26	Balok Gesek	2	buah	Rp 40.000	Rp 80.000
	27	Kubus Materi, 6 macam Materi	2	set	Rp 56.000	Rp 112.000
	28	Stopwatch / Jam Henti analog 1 tombol	2	buah	Rp 256.000	Rp 512.000
	29	Kereta Dinamika	2	buah	Rp 41.600	Rp 83.200
	30	Kereta Dinamika dengan motor	2	buah	Rp 41.600	Rp 83.200
	31	Balok bertingkat,	2	buah	Rp 41.600	Rp 83.200
	32	Pengetik Waktu + pita kertas	2	set	Rp 52.000	Rp 104.000
	33	Buku panduan penguasaan alat	2	buah	Rp 60.000	Rp 120.000
	34	Tray dan Boks ( dudukan alat )	2	set	Rp 176.000	Rp 352.000
		<b>Total Harga Kit Mekanika</b>				<b>Rp 5.003.200</b>

## BIODATA PENULIS



Nurfadillah lahir di Sidrap, Kabupaten Sidenreng Rappang pada tanggal 30 Juni 2001. Penulis merupakan anak pertama dari Pasangan Bapak Amiruddin dengan Ibu Jumida. Penulis berdomisili di Dusun Polewali, Desa Patika, Kecamatan Sarudu, Kabupaten Pasangkayu, Sulawesi Barat. Jenjang pendidikan yang telah ditempuh peneliti dimulai dari SDN Patika pada tahun 2007-2013, kemudian melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama yaitu SMPN 11 Parepare, dan lulus pada tahun 2016, menempuh pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMAN 2 Parepare dan lulus tahun 2019. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di

Institut Agama Islam Negeri Parepare pada tahun 2019 dengan Program Studi TADRIS IPA Fakultas Tarbiyah.

Penulis telah melaksanakan Kuliah Pengabdian Masyarakat di Desa Matunrutunrue, Kecamatan Cempa, Kabupaten Pinrang. Dan melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan di SMP Negeri 10 Parepare. Penulis dengan penuh semangat dan motivasi dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi dan pendidikan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd). Harapan penulis semoga hasil penulisan ini bisa memberi manfaat bagi mahasiswa lainnya dalam menyelesaikan studinya.