

**L**

**A**

**M**



## Lampiran 1 Surat izin Penelitian

---



# UNIVERSITAS QUALITY

## FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Ringroad - Ngumban Surbakti No. 18 Medan, Telp. (061) 80047003  
web : [www.universitasquality.ac.id](http://www.universitasquality.ac.id) | e-mail : [info@universitasquality.ac.id](mailto:info@universitasquality.ac.id)

Medan, 23 January 2024

NOMOR : 0221/SPT/FKIP/UQ/I/2024  
LAMP : -  
HAL : Izin Penelitian

**Kepada Yth :**  
**SDN 101794 PATUMBAK**

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami :

Nama : Nike Permata Sari Br Tarigan  
NPM : 2005030004  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jenjang Pendidikan : S.1

Bermaksud sedang proses penyelesaian tugas akhir skripsi dengan Judul :  
**"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SNOWBALL TROWING  
TERHADAP HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN IPA SISWA KELAS IV  
SDN 101794 T.A 2023/2024"**

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon kiranya agar mahasiswa yang bersangkutan dapat diberikan ijin melakukan penelitian di tempat yang Bapak / Ibu Pimpin dengan alokasi waktu yang ditentukan.

Kami sangat mengharapkan bantuan Ibu agar sudi kiranya dapat memberikan data yang diperlukan berhubungan dengan judul Skripsi di atas.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja sama yang baik sebelumnya kami ucapkan terima kasih.

**Dekan,**



**Dr. Gemala Widiyarti , S.Sos.L.,M.Pd**  
**NIDN. 0123098602**

Tembusan :  
1. Ka. Prodi PGSD;  
2. Dosen Pembimbing;

## Lampiran 2

### Surat balasan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN DELI SERDANG  
DINAS PENDIDIKAN  
**UPT SATUAN PENDIDIKAN FORMAL SDN 101794**  
Jalan Pertahanan Ujung Desa Patumbak I Kode Pos 20361  
Telp . - Fax . -

**SURAT KETERANGAN KEPALA SEKOLAH**

NO. 422 / 04 / SD 94 / I / 2024

Saya yang bertandatangan dibawah ini Ka. SD Negeri No. 101794 Patumbak I menerangkan dengan sebenarnya, bahwa :

NAMA : NIKE PERMATASARI BR TARIGAN  
NPM : 2005030004  
JURUSAN : PGSD  
PRODI : S.1

Telah selesai melaksanakan penelitian dengan judul skripsi “ *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SNOWBALL TROWING TERHADAP HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN IPA KELAS IV SDN 101794 PATUMBAK T.A 2023/2024* ”.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Patumbak, 27 Januari 2024  
Ka. SDN-101794 Patumbak I

**IDA SARI NIRWANA BR TARIGAN, S.PdSD**  
Nip. 197603282005022005

## Lampiran 3

### KELAS EKSPERIMEN

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SD Negri 101794 Patumbak Kelas IV

Pelajaran : IPA

Sub Pelajaran : Gaya dan gerak

Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit (1x Pertemuan)

#### A. KOMPETENSI INTI

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, benda-benda yang dijumpainya di rumah dan sekolah.
4. Menunjukkan Keterampilan berpikir bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis, dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangan.

**B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR**

NO	MUATAN PELAJARAN	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
	IPA	3.4 Menghubungkan Gaya dengan gerak pada peristiwa lingkungan Sekitar	Mendemostrasikan gaya otot dengan dorongan dan tarikan
		4.4 Menyajikan hasil percobaan tentang hubungan antara gaya dan gerak.	



### C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Dengan berdiskusi tentang perbedaan gaya dan gerak, peserta didik dapat menganalisis pengaruh gaya terhadap gerak dengan benar.
2. Dengan berdiskusi tentang perbedaan gaya dan gerak, peserta didik dapat mengkatagorikan gaya dorong dan gaya tarik dengan benar.
3. Dengan mendorong dan menarik meja, peserta didik dapat mendemostrasikan hubungan antara gaya dan gerak dengan baik.

### D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Pengertian gaya dan gerak
2. Jenis-jenis gaya

### E. SUMBER DAN MODEL PEMBELAJARAN

1. Sumber Belajar : Buku pelajaran dan internet
2. Model pembelajaran : *Model snowball throwing*

### F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
<p align="center"><b>Pendahuluan</b></p>	<p align="center">Guru :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengecek salam dan tegur sapa</li> <li>2. Mengecek kehadiran, berdoa, menyiapkan suasana belajar yang kondusif</li> <li>3. Mereview pembelajaran yang lalu</li> <li>4. Menyebutkan tujuan pembelajaran</li> <li>5. Menyebutkan pembelajaran yang akan dilakukan</li> </ol>	<p align="center">15 Menit</p>
<p align="center"><b>Kegiatan inti</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan materi gaya dan gerak.</li> <li>2. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok.</li> <li>3. Setiap ketua kelompok di panggil untuk maju ke depan menghadap guru.</li> <li>4. Guru menjelaskan materi yang akan di diskusikan dan memberikan kertas sebagai bahan untuk diskusi setiap kelompok.</li> <li>5. Ketua kelompok kembali ke kelompok masing-masing.</li> <li>6. Kemudian masing-masing diberikan lembar ( kertas kosong ) untuk menulis</li> </ol>	<p align="center">40 menit</p>

	<p>pertanyaan apa yang menyangkut dari materi tersebut dan disertai jawabanya, namun jawaban di tulis di kertas yang berbeda.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Kemudian kertas jawaban di buat bolalalu lemparkan dari satu siswa ke siswa lain.</li> <li>8. Setelah siswa telah mendapatkan bola pertanyaan, lalu guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan yang ditulis dalam kertas yang berbentuk bola.</li> <li>9. Kemudian siswa yang memiliki pertanyaan tersebut menjawab benar atau salah dari jawaban penerima.</li> <li>10. Setelah melakukan kegiatan pembelajaran, Siswa mampu mengetahui secara garis besar dengan benar dari pembahasan materi.</li> <li>11. Guru memberikan penjelasan. Dan guru membenarkan jika pemahaman yang salah, dan diberi kesimpulan bersama guru. Dari guru dan siswa.</li> <li>12. Membuat kesimpulan.</li> </ol>	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan penguatan materi tentang materi yang telah diajarkan.</li> <li>2. Guru mengapresiasi hasil kerja siswa dan memberikan motivasi untuk menambah semangat belajar.</li> <li>3. Salam dan doa penutup di pimpin salah satu siswa</li> </ol>	10 menit

## I. PENILAIAN PEMBELAJARAN

Penilaian terhadap proses dan hasil pembelajaran dilakukan oleh guru untuk mengukur

tingkat pencapaian kompetensi peserta didik. Hasil penilaian digunakan sebagai bahan

penyusunan laporan kemajuan hasil belajar dan memperbaiki proses pembelajaran.


➤ Penilaian pengetahuan Teknik : Tes

Bentuk : Essay

Instrument : Lembar Soal

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Tanda tangan rpp wali kelas VI-A

Menyetujui  
Guru kelas IV  
  
Irma Dewi Lubis, Spd  
NIP: 198001182122212008

Peneliti  
  
Nike Permata Sari Br Tarigan

Menyetujui  
Kepala Sekolah  
  
Ida Sari Nirwana Br Tarigan . S.Pdsp  
NIP . 1976 0328 2005 022005



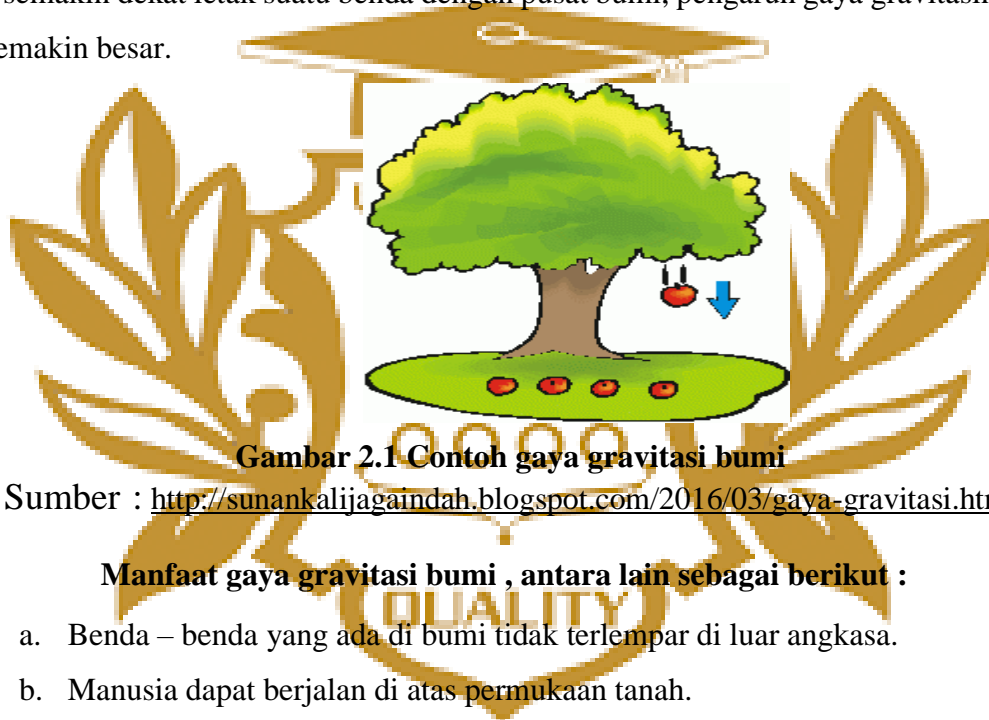


## G. MATERI AJAR

### Materi gaya dan gerak

#### 1. Gaya gravitasi bumi

Gaya gravitasi merupakan gaya Tarik yang dialami suatu benda terhadap pusat bumi. Akibat gaya gravitasi bumi, semua benda yang jatuh ke bumi akan tertarik ke arah pusat bumi. Besar pengaruh gaya gravitasi bumi terhadap benda tergantung pada jarak benda dari pusat bumi. Semakin jauh letaknya suatu benda dari pusat bumi, pengaruh gaya gravitasi bumi akan semakin kecil. Sebaliknya, semakin dekat letak suatu benda dengan pusat bumi, pengaruh gaya gravitasinya semakin besar.



**Gambar 2.1 Contoh gaya gravitasi bumi**

Sumber : <http://sunankalijagaindah.blogspot.com/2016/03/gaya-gravitasi.html>

**Manfaat gaya gravitasi bumi , antara lain sebagai berikut :**

- a. Benda – benda yang ada di bumi tidak terlempar di luar angkasa.
- b. Manusia dapat berjalan di atas permukaan tanah.
- c. Air laut menjadi tidak tumpah dan tetap pada tempatnya di bagian terdalam permukaan bumi.
- d. Gas–gas yang ada di atmosfer bumi tertahan , sehingga manusia terlindungi dari meteor dan radiasi sinar matahari secara langsung.

#### 2. Gaya otot

Gaya otot adalah yang dihasilkan oleh otot manusia atau hewan. Kita memanfaatkan gaya otot dalam kehidupan sehari – hari, misalnya untuk

bermain, menulis, berjalan, dan membawa barang.



Gambar 2.2 gaya otot

[https://images.search.yahoo.com/images/view; ylt=AwrjebLWIW5lKAKIcz6J\\_zbkF; ylu=](https://images.search.yahoo.com/images/view; ylt=AwrjebLWIW5lKAKIcz6J_zbkF; ylu=)

### 3. Gaya magnet

Gaya magnet adalah gaya yang dihasilkan ketika dua magnet atau lebih berinteraksi. magnet memiliki kekuatan yang menarik jarum, paku, atau benda lainnya terbuat dari besi atau baja. Kekuatan ini disebut gaya magnet. Gaya magnet di manfaatkan dalam berbagai bidang contoh penerapan gaya magnet misalnya pada kompas untuk menunjukan arah. magnet juga berguna untuk memindahkan benda – benda berat yang terbuat dari besi.



Gambar 2.3 gaya

Sumber: :

[https://r.search.yahoo.com/ ylt=AwrOukXR1CtI5SgiCGOjzbf; ylu=c2VjA2ZwLWFO\\_dHJpYgRzbGsDcnVybA--](https://r.search.yahoo.com/ ylt=AwrOukXR1CtI5SgiCGOjzbf; ylu=c2VjA2ZwLWFO_dHJpYgRzbGsDcnVybA--)

### 3. Gaya listrik

Gaya listrik adalah gaya yang ditimbulkan oleh benda yang bermuatan yang berada dalam medan listrik. Contoh: kipas angin akan bergerak ketika dihubungkan dengan sumber listrik, serpihan kertas akan bergerak kertas akan bergerak ketika di dekatkan dengan sisir atau pengerasi plastik .



Gambar 2.4 gaya listrik

Sumber: <https://www.gudangpustakailmu.me/2017/04/listrik-statis-pengertian-rumus-dan.html>

### 4. Gaya pegas

Kekutan yang ditimbulkan oleh karet atau pegas yang diregangkan . misalnya saat kamu bermain ketapel, karet mampu mendorong batu terlontar dengan cepat dan jauh.



Gambar 2.5 contoh gaya pegas pada panahan

Sumber: <https://kurniatria.wordpress.com/kelas-vii/gaya-dan-percepatan/macam-macam-gaya/>

## 5. Gaya gesek

Gaya gesekan adalah berlawanan arah yang dihasilkan oleh satu benda ke benda lain dipengaruhi oleh permukaan benda.

Contoh gaya gesek misalnya gaya gesek antara telapak tangan dengan benda yang dipegang atau gaya gesek antar telapak kaki dengan lantai saat kita melangkah.



Gambar 2.6 contoh gaya gesek

## 2. Sifat – sifat Gaya

Berikut ini adalah beberapa sifat dari gaya. Di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Gaya dapat mengubah bentuk benda
2. Gaya dapat mengubah arah benda
3. Gaya dapat mengubah benda yang diam menjadi bergerak
4. Gaya dapat mengubah benda bergerak menjadi benda yang diam
5. Gaya dapat mengubah kecepatan gerak benda

## 1. Pengertian gerak

Pada saat benda di dorong , ia akan berpindah dari satu tempat ke tempat lain. Inilah yang di namakan gerak

1. Gerak karena gaya otot :
  - 1) Pada saat mengayuh sepeda
  - 2) Saat berolah raga
  - 3) Saat bermain Tarik tambang atau

4) Mendorong lemari menggunakan kekuatan dua tangan dll.



2. Gerak karena gaya pegas :

- 1) Pada saat bermain ketapel atau
- 2) Bermain panahan, kita memanfaatkan karet yang diregangkan untuk memudahkan anak panah terlontar jauh dan cepat

3. Gerak karena gaya mesin :

Gaya mesin yang dimanfaatkan untuk melakukan pekerjaan berat seperti :

- a. Mobil pengeruk
- b. Buldoser, dan
- c. Berbagai mesin yang digunakan dalam bidang industri.



## Lampiran 4

### KELAS KONTROL

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SD Negeri 101794 Patumbak Kelas IV

Pelajaran : IPA

Sub Pelajaran : Gaya dan gerak

Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit (1x Pertemuan)

#### H. KOMPETENSI INTI

1. Menerima dan menjalankan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman dan guru.
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, benda-benda yang dijumpainya di rumah dan sekolah.
4. Menunjukkan keterampilan berpikir bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif. Dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis, dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangan.

**I. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR**

NO	MUATAN PELAJARAN	KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
	IPA	3.4 Menghubungkan Gaya dengan gerak pada peristiwa lingkungan Sekitar	Mendemostrasikan gaya otot dengan dorongan dan tarikan
		4.4 Menyajikan hasil percobaan tentang hubungan antara gaya dan gerak.	





#### J. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Dengan berdiskusi tentang perbedaan gaya dan gerak, peserta didik dapat menganalisis pengaruh gaya terhadap gerak dengan benar.
2. Dengan berdiskusi tentang perbedaan gaya dan gerak, peserta didik dapat mengkatagorikan gaya dorong dan gaya tarik dengan benar.
3. Dengan mendorong dan menarik meja, peserta didik dapat mendemostrasikan hubungan antara gaya dan gerak dengan baik.

#### K. MATERI PEMBELAJARAN

1. Pengertian gaya dan gerak
2. Jenis-jenis gaya

#### L. SUMBER DAN MODEL PEMBELAJARAN

1. Sumber Belajar : Buku pelajaran dan internet
2. Model pembelajaran : *Model snowball throwing*

#### M. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Guru : <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengecek salam dan tegur sapa</li><li>2. Mengecek kehadiran, berdoa, menyiapkan suasana belajar yang kondusif</li><li>3. Mereview pembelajaran yang lalu</li><li>4. Menyebutkan tujuan pembelajaran</li><li>5. Menyebutkan pembelajaran yang akan dilakukan</li></ol>	15 Menit
Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru menyampaikan materi gaya dan gerak.</li><li>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.</li><li>3. Guru memberikan soal kepada siswa.</li><li>4. Membuat kesimpulan.</li></ol>	40 menit

<b>Nutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan penguatan materi tentang materi yang telah diajarkan.</li> <li>2. Guru mengapresiasi hasil kerja siswa dan memberikan motivasi untuk menambah semangat belajar.</li> <li>3. Salam dan doa penutup di pimpin salah satu siswa</li> </ol>	10 Menit
--------------	---	----------

## I. PENILAIAN PEMBELAJARAN

Penilaian terhadap proses dan hasil pembelajaran dilakukan oleh guru untuk mengukur

tingkat pencapaian kompetensi peserta didik. Hasil penilaian digunakan sebagai bahan

penyusunan laporan kemajuan hasil belajar dan memperbaiki proses pembelajaran.

➤ Penilaian pengetahuan Teknik : Tes

Bentuk : Essay

Instrument : Lembar Soal

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$





**Medan, Januari 2024**

Tanda tangan RPP wali kelas IV-B

Menyetujui  
Guru kelas IV

Maria.M.Hutahaean,Spd

Peneliti

Nike Permata Sari Br Tarigan

Menyetujui  
Kepala Sekolah

Ida Sari Nirwana Br Tarigan S.pdSD  
NIP.19760328 2005022005



### SOAL TES

1. Coba tafsirkan apa yang menjadi manfaat gaya gravitasi bumi yang ada di alam kita?
2. Coba kamu tafsirkan apa saja jenis – jenis gaya?
3. Coba kamu tafsirkan apa saja sifat – sifat gaya?
4. Tafsirkanlah apa perbedaan gaya dan gerak?
5. Coba kamu menyimpulkan pengertian gaya gesek dan bagaimana proses terjadinya gaya gesek?

### Soal pre-test

UNIVERSITAS

Petunjuk pengerjaan soal:

Bacalah materi diatas dengan seksama untuk menjawab soal dibawah ini.

Soal post test Jawablah pertanyaan berikut dengan benar !

1. Coba tafsirkan apa yang menjadi manfaat gaya gravitasi bumi yang ada di alam kita?
2. Coba kamu tafsirkan apa saja jenis – jenis gaya?
3. Coba kamu tafsirkan apa saja sifat – sifat gaya?
4. Tafsirkanlah apa perbedaan gaya dan gerak?
5. Coba kamu menyimpulkan pengertian gaya gesek dan bagaimana proses terjadinya gaya gesek?

### Soal post-test



## Lampiran 6

### Kunci Jawaban

No	Jawaban	Kreteria Penilaian	Skor
1.	<p>Manfaat gaya gravitasi bumi , antara lain sebagai berikut :</p> <p>a. Benda – benda yang ada di bumi tidak terlempar di luar angkasa.</p> <p>b. Manusia dapat berjalan di atas permukaan tanah.</p> <p>c. Air laut menjadi tidak tumpah dan tetap pada tempatnya di bagian terdalam permukaan bumi.</p> <p>d. Gas – gas yang ada di atmosfer bumi tertahan , sehingga manusia terlindungi dari meteor dan radiasi sinar matahari secara langsung.</p>	<p>a) Jawaban lengkap</p> <p>b) Jawaban mendekati</p> <p>c) Jawaban tidak tepat</p> <p>d) Tidak di jawab</p>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>0</p>
2.	<p>a. Gaya gravitasi bumi</p> <p>b. Gaya otot</p> <p>c. Gaya magnet</p> <p>d. Gaya listrik</p> <p>e. Gaya pegas</p> <p>f. Gaya gesek</p>	<p>a) Jawaban lengkap</p> <p>b) Jawaban mendekati</p> <p>c) Jawaban tidak tepat</p> <p>d) Tidak di jawab</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>0</p>

	<p>a. Gaya dapat mengubah bentuk benda.</p> <p>b. Gaya dapat mengubah arah benda.</p> <p>c. Gaya dapat mengubah benda yang diam menjadi bergerak.</p> <p>d. Gaya dapat mengubah benda bergerak menjadi benda yang diam.</p> <p>e. Gaya dapat mengubah kecepatan gerak benda.</p>	<p>a) Jawaban lengkap</p> <p>b) Jawaban mendekati</p> <p>c) Jawaban tidak tepat</p> <p>d) Tidak di jawab</p>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>0</p>
3.	<p>Gaya adalah tarikan atau dorongan yang menyebabkan terjadinya perubahan pada benda dinamakana gaya.Sedangkan gerak adalah Pada saat benda di dorong , ia akan berpindah dari satu tempat ke tempat lain. Inilah yang di namakan gerak</p>	<p>a) Jawaban lengkap</p> <p>b) Jawaban mendekati</p> <p>c) Jawaban tidak tepat</p> <p>d) Tidak di jawab</p>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>0</p>
4.	<p>Gaya gesekan adalah berlawanan arah yang dihasilkan oleh satu benda ke benda lain dipengaruhi oleh permukaan benda. Contoh gaya gesek misalnya gaya gesek</p>	<p>a) Jawaban lengkap</p> <p>b) Jawaban mendekati</p> <p>c) Jawaban tidak tepat</p> <p>d) Tidak di jawab</p>	<p>4</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>0</p>
	Jumlah skor		19

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$



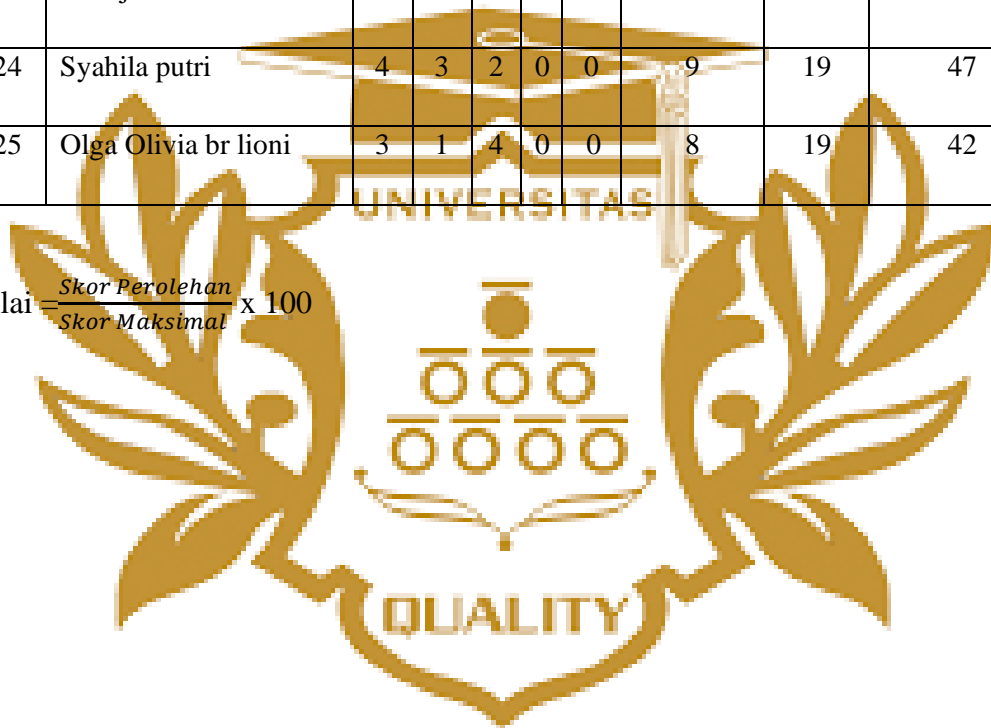
## Lampiran 7

### Rekapitulasi Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen

NO	Nama	Skor Butir Soal					Jumlah Skor	Skor Maks imum	Nilai
		1	2	3	4	5			
1	Abdanta sitepu	0	3	3	0	3	9	19	47
2	Alfath radita	4	1	3	0	0	8	19	42
3	Anggun samaria	2	3	2	3	0	10	19	52
4	Amelia jasmanie	0	3	3	2	0	8	19	47
5	Aqilah luthfiyyah	4	1	3	2	0	10	19	52
6	Ashar pratama	2	0	2	2	3	9	19	47
7	Aska abgori	4	1	3	0	4	12	19	63
8	Chika ramadani	2	1	2	0	3	8	19	42
9	Daffa alfino	4	1	2	3	3	13	19	47
10	Dela syafitri	2	2	2	0	3	9	19	47
11	Fikri ardaka	3	1	0	3	3	10	19	52
12	Gibram luthfi	4	2	2	0	2	10	19	52
13	Gusti ayu sidge	4	3	0	0	0	7	19	37
14	Khairul ikwan	4	2	3	0	0	9	19	47
15	Mayang sari br gtg	4	3	3	0	0	10	19	52
16	Naila anjani	4	0	2	2	4	12	19	63

17	Noel simamora	4	3	0	2	0	9	19	47
18	Rafit april jefanio	4	1	3	2	0	10	19	52
19	Sabwa meisa rizkia	3	0	4	2	3	12	19	63
20	Tegar ananda	4	2	4	0	0	10	19	52
21	Zigri ramadhan	3	1	3	2	3	12	19	63
22	Wahyu rivaldo	4	1	0	4	0	9	19	47
23	Desi juli Amanda	4	3	0	0	0	7	19	37
24	Syahila putri	4	3	2	0	0	9	19	47
25	Olga Olivia br liona	3	1	4	0	0	8	19	42

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$



## Lampiran 8

### Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku Dan Normalitas Data Hasil Pre-test Kelas Eksperimen

No	$X_i$	$f_i$	$f_i x_i$	$X_i^2$	$f_i x_i^2$
1	37	2	74	1,369	2,738
2	42	3	126	1,764	5,292
3	47	9	423	2,209	19,881
4	52	7	364	2,704	18,928
5	63	4	252	3,969	15,876
Jumlah		25	1,239	12,015	62,717

Menghitung Rata-Rata

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

$$\bar{X} = \frac{1,239}{25}$$

$$\bar{X} = 49,56$$

Menghitung Simpangan Baku

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

$$s^2 = \frac{25(62717) - (1239)^2}{25(25-1)}$$

$$s^2 = \frac{(1567925) - (1535121)}{25(24)}$$

$$s = \sqrt{\frac{32804}{600}}$$

$$s = \sqrt{54673}$$

$$s = 7,39$$



## Lampiran 9

**Tabel Uji Normalitas Data Pre-test Kelas Eksperimen**

No.	$X_i$	F	$x_i^2$	$z_i$	$f(z_i)$	$s(z_i)$	$f(z_i)-s(z_i)$
1	37	2	1369	-1,69993804	0,04457129	0,04	0,005
2	42	3	1764	-1,023211113	0,15310402	0,12	0,033
3	47	9	2209	-0,346484186	0,364489433	0,24	0,124
4	52	7	2704	0,33024274	0,629391723	0,84	<b>0,211</b>
5	63	4	3969	1,819041979	0,965547487	0,88	0,086

Lo (nilai maksimum) = 0,211

L.tabel = 0,173

Kesimpulan: Terima  $H_0$  atau Data Berdistribusi Normal



**Lampiran 10**

**Rekapitulasi Nilai *Pre-test* Kelas Kontrol**

No	Nama	Skor Butir Soal					Jumlah	Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	Skor	Maksimum	
1	Kenzie Al khalifi	2	0	2	2	2	8	19	42
2	Nacya Maulan	4	3	0	2	2	8	19	42
3	Fins Nailatul izzah	4	1	2	2	0	9	19	47
4	Mhd.Farhan	4	0	2	2	2	10	19	52
5	Mhd Afizahan	4	3	0	0	3	10	19	52
6	Audita Nur Rizalis	4	1	2	2	0	9	19	47
7	Diah Ayu Lestari	4	0	0	3	3	10	19	52
8	Anisa Arumi	4	0	2	2	2	10	19	52
9	Dedek Siti Suwari	4	4	0	0	0	8	19	42
10	Hamdika	4	3	2	0	0	9	19	47
11	Hafizh Syaputra	4	4	0	0	0	8	19	42
12	Qisya Zahara	4	3	0	0	0	7	19	37
13	Sania Tamara	4	2	2	4	0	12	19	63

14	Alfira zahara	4	3	2	2	2	13	19	68
----	---------------	---	---	---	---	---	----	----	----



15	Yusuf Muzacky	4	1	3	2	2	12	19	63
16	Siti Rahma	3	3	3	3	0	12	19	63
17	Derry pratama	4	3	2	0	0	9	19	47
18	Dwi Raga syaputra	4	2	2	0	0	8	19	42
19	Mhd.Naim	4	3	3	0	0	10	19	52
20	Abizar Nabil	4	3	2	2	2	13	19	68
21	Mhd.Rafli hafiz	4	2	3	4	0	13	19	68
22	Yasen Meizi Trg	3	3	3	3	0	12	19	63
23	Dimas satria	3	3	3	4	0	13	19	68
24	Dinda br tarigan	4	0	3	3	3	13	19	68
25	Susan br surbakti	4	3	2	2	2	13	19	68

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$



## Lampiran 11

### Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku Dan Normalitas Data Hasil Pre-test Kelas Kontrol

No	$X_i$	$f_i$	$f_i x_i$	$X_i^2$	$f_i x_i^2$
1	37	1	37	1369	4107
2	42	5	210	1764	8820
3	47	4	188	2209	8836
4	52	5	260	2704	13520
5	63	4	252	3969	15876
6	68	6	408	4624	27744
Jumlah		25	1355	16639	78903

Menghitung Rata-Rata

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

$$\bar{X} = \frac{1355}{25}$$

$$\bar{X} = 54,2$$

Menghitung Simpangan Baku

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

$$s^2 = \frac{25(78903) - (1355)^2}{25(25-1)}$$

$$s^2 = \frac{(1972575) - (1,836,025)}{25(24)}$$

$$s = \sqrt{\frac{136,550}{600}}$$

$$s = \sqrt{227.583}$$

$$s = 15,08$$



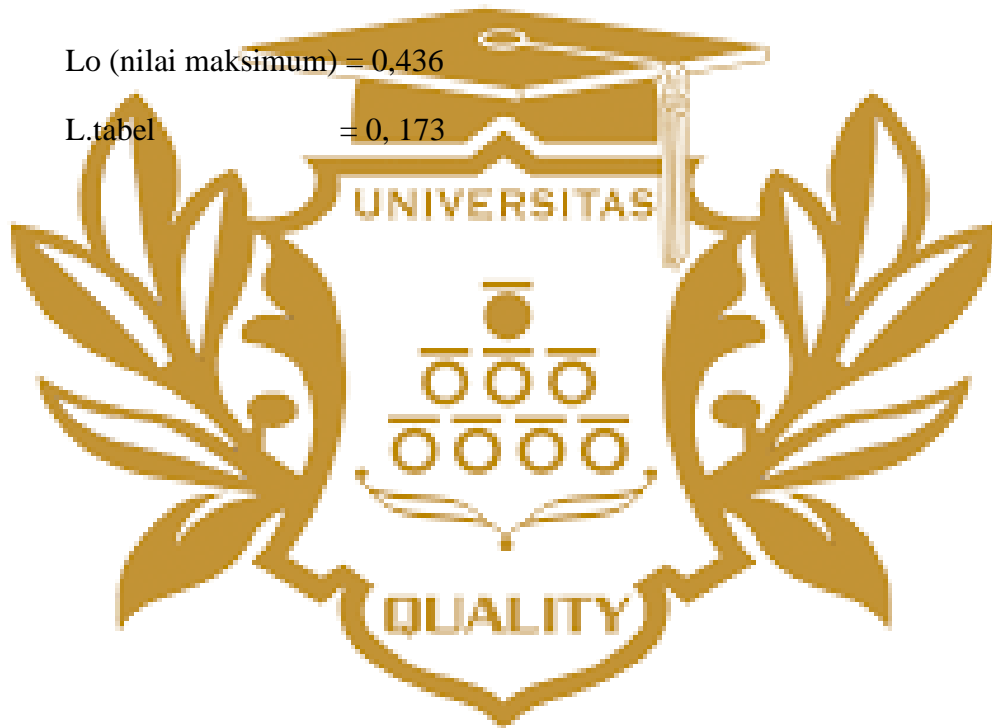
## Lampiran 12

**Tabel Uji Normalitas Data Pre-test Kelas Kontrol**

No.	$X_i$	f	$x_i^2$	$z_i$	f ( $z_i$ )	s ( $z_i$ )	f( $z_i$ )-s( $z_i$ )
1	52	8	2704	-0,206502232	0,418199311	0,04	0,378
2	63	4	3969	0,826008928	0,795600486	0,36	<b>0,436</b>
3	68	2	4624	1,295332182	0,902397169	0,52	0,382
4	73	2	5329	1,764655437	0,961189154	0,6	0,361
5	79	6	6241	2,327843342	0,990039788	0,76	0,23
6	84	3	7056	2,797166597	0,997422353	0,92	0,077

Lo (nilai maksimum) = 0,436

L.tabel = 0,173



Lampiran 14

Rekapitulasi Nilai *Post-test* kelas Eksperimen

NO	Nama	Skor Butir Soal					Jumlah	Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	Skor	Maksimum	
1	Abdanta sitepu	20	15	20	5	10	70	19	84
2	Alfath radita	3	3	3	4	3	16	19	84
3	Anggun samaria	4	3	2	3	4	16	19	84
4	Amelia jasmanie	3	3	3	2	4	15	19	79
5	Aqilah luthfiyyah	4	1	3	2	2	12	19	63
6	Ashar pratama	4	1	3	3	3	14	19	73
7	Aska abgori	3	3	3	4	4	17	19	89
8	Chika ramadani	4	3	3	3	3	17	19	84
9	Daffa alfino	4	3	3	3	3	16	19	84
10	Dela syafitri	4	2	2	3	3	14	19	73
11	Fikri ardaka	4	2	4	4	4	18	19	95
12	Gibram luthfi	3	3	4	4	4	18	19	95
13	Gusti ayu sidge	4	3	4	3	3	17	19	89
14	Khairul ikwan	4	3	4	4	4	19	19	100
15	Mayang sari br gtg	4	3	3	3	3	16	19	84

16	Naila anjani	4	3	4	4	4	19	19	100
17	Noel simamora	4	3	4	2	4	17	19	89
18	Rafit april jefanio	4	3	3	4	4	18	19	95
19	Sabwa meisa rizkia	4	3	4	4	4	19	19	100
20	Tegar ananda	4	3	4	4	4	19	19	100
21	Zigri ramadhan	3	1	3	2	3	12	19	63
22	Wahyu rivaldo	4	1	0	4	0	9	19	47
23	Desi juli Amanda	4	3	4	4	4	19	19	100
24	Syahila putri	4	3	2	0	0	9	19	47
25	Olga Olivia brioni	4	3	4	4	4	19	19	100



## Lampiran 15

### Perhitungan Rata-rata, simpangan Baku dan Nilai Normalitas Hasil *Post-Test* Kelas Eksperimen

No	$X_i$	$f_i$	$f_i x_i$	$X_i^2$	$f_i x_i^2$
1	47	2	94	2,209	4,418
2	63	2	126	3,969	7,938
3	73	2	146	5,329	10,658
4	79	1	79	6,241	6,241
5	84	6	504	7,056	42,336
6	89	3	267	7,921	23,763
7	95	3	285	9,025	27,075
8	100	6	600	10,000	60,000
Jumah		25	2,101	5175	182433

Menghitung Rata-Rata

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

$$\bar{X} = \frac{2.101}{25}$$

$$\bar{X} = 84.4$$

Menghitung Simpangan Baku

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

$$s^2 = \frac{25(182433) - (2,101)^2}{25(25-1)}$$

$$s^2 = \frac{(4560825) - (4414201)}{25(24)}$$

$$s = \sqrt{\frac{146624}{600}}$$

$$s = \sqrt{244,3733}$$

$$s = 15,63$$



Lampiran 16

Tabel Uji Normalitas Data *Post -test* Kelas Eksperimen

No.	$X_i$	F	$x_i^2$	Zi	f (zi)	s (zi)	f(zi)-s(zi)
1	47	2	2209	-2,370239439	0,008888284	0,04	0,0311
2	63	2	3969	-1,34637791	0,089090336	0,12	0,0309
3	73	2	5329	-0,706464455	0,239949675	0,2	0,0399
4	79	1	6241	-0,322516382	0,373530765	0,28	0,0935
5	84	6	7056	-0,002559654	0,498978847	0,32	<b>0,1790</b>
6	89	3	7921	0,317397074	0,624528836	0,56	0,0645
7	95	3	9025	0,701345147	0,758456177	0,68	0,0785
8	100	6	10000	1,021301875	0,846444281	0,96	0,1136

Lo (nilai maksimum) = 0,179

L.tabel = 0,173





**Lampiran 17**

**Rekapitulasi Nilai *Post-test* kelas Kontrol**

No	Nama	Skor Butir Soal					Jumlah	Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	Skor	Maksimum	
1	Kenzie Al khalifi	4	0	3	3	2	12	19	63
2	Nacya Maulan	4	0	3	3	2	12	19	63
3	Fins Nailatul izzah	2	2	2	2	2	10	19	52
4	Mhd.Farhan	3	3	3	3	3	15	19	79
5	Mhd Afizahan	3	3	3	3	3	15	19	79
6	Audita Nur Rizalis	2	2	2	2	2	10	19	52
7	Diah Ayu Lestari	4	3	3	3	3	16	19	84
8	Anisa Arumi	4	3	3	3	3	16	19	84
9	Dedek Siti Suwari	4	3	3	3	3	16	19	84
10	Hamdika	3	3	3	3	3	15	19	79
11	Hafizh Syaputra	2	2	2	2	2	10	19	52
12	Qisya Zahara	2	2	2	2	2	10	19	52
13	Sania Tamara	2	2	2	2	2	10	19	52
14	Alfira zahara	4	0	0	4	4	12	19	63

15	Yusuf Muzacky	4	0	0	4	4	12	19	63
16	Siti Rahma	4	3	3	2	2	14	19	73
17	Derry pratama	4	3	3	4	0	14	19	73
18	Dwi Raga syaputra	4	3	3	0	3	13	19	68
19	Mhd.Naim	3	3	3	3	3	15	19	79
20	Abizar Nabil	4	3	2	3	3	15	19	79
21	Mhd.Rafli hafiz	2	2	2	2	2	10	19	52
22	Yasen Meizi Trg	4	1	3	3	2	13	19	68
23	Dimas satria	2	2	2	2	2	10	19	52
24	Dinda br tarigan	2	2	2	2	2	10	19	52
25	Susan br surbakti	4	3	2	3	3	15	19	79

## Lampiran 18

### Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku Dan Normalitas Data Hasil Post-test Kelas Kontrol

No	$X_i$	$f_i$	$f_i x_i$	$X_i^2$	$f_i x_i^2$
1	52	8	416	2.704	21.632
2	63	4	252	3.969	15.876
3	68	2	136	4.624	9.248
4	73	2	146	5.329	10.658
5	79	6	474	6.241	37.446
6	84	3	253	7.056	21.168
Jumlah		25	1677	29.923	116.028

Menghitung Rata-Rata

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

$$\bar{X} = \frac{1677}{25}$$

$$\bar{X} = 67,08$$

Menghitung Simpangan Baku

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

$$s^2 = \frac{25(116028) - (1677)^2}{25(25-1)}$$

$$s^2 = \frac{(2900700)-(2812329)}{25(24)}$$

$$s = \sqrt{\frac{146624}{600}}$$

$$s = \sqrt{88,371}$$

$$s = 9.40$$



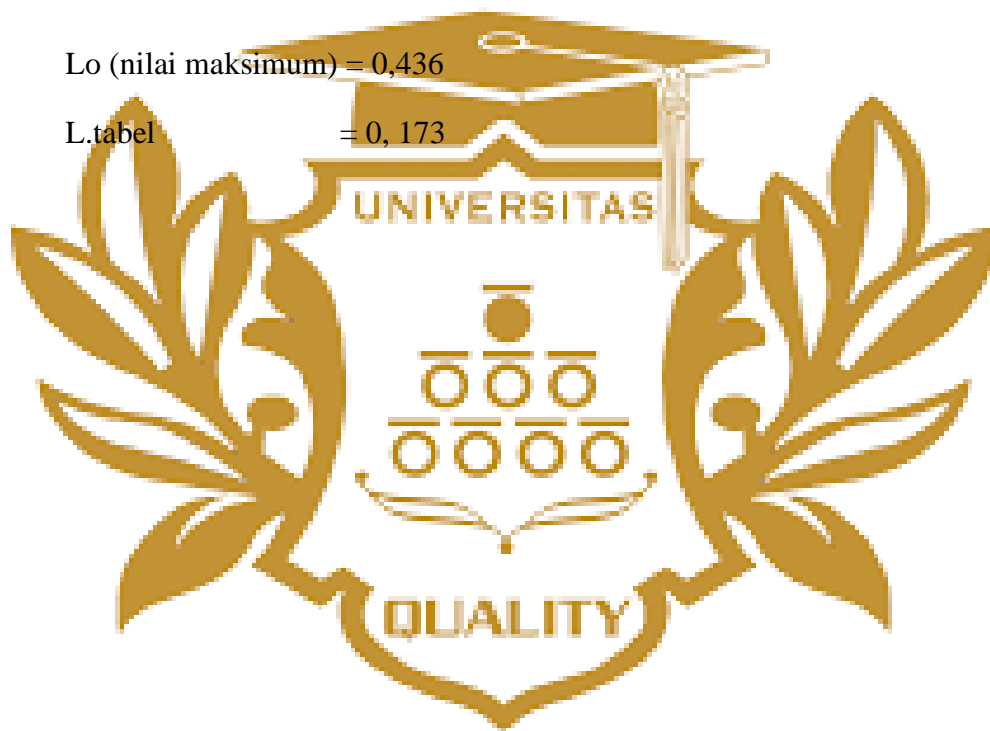
## Lampiran 19

**Tabel Uji Normalitas Data *Post-test* Kelas Kontrol**

No.	$X_i$	F	$x_i^2$	$z_i$	f ( $z_i$ )	s ( $z_i$ )	f( $z_i$ )-s( $z_i$ )
1	52	8	2704	-0,206502232	0,418199311	0,04	0,378
2	63	4	3969	0,826008928	0,795600486	0,36	<b>0,436</b>
3	68	2	4624	1,295332182	0,902397169	0,52	0,382
4	73	2	5329	1,764655437	0,961189154	0,6	0,361
5	79	6	6241	2,327843342	0,990039788	0,76	0,23
6	84	3	7056	2,797166597	0,997422353	0,92	0,077

Lo (nilai maksimum) = 0,436

L.tabel = 0,173



Lampiran 20

UJI HOMOGENITAS

No.	Eksperimen	Kontrol
1	47	63
2	47	52
3	63	52
4	63	52
5	73	52
6	73	52
7	79	52
8	84	52
9	84	52
10	84	63
11	84	63
12	84	63
13	84	68
14	89	68
15	89	73
16	89	73
17	95	79
18	95	79
19	95	79

20	100	79
21	100	79
22	100	79
23	100	84
24	100	84
25	100	84

Mencari nilai F hitung dan F tabel kemudian bandingkan

Fhitung 1,60

Ftabel 1,99

Varian 1 244,21

Varian 2 152,87

Kesimpulan

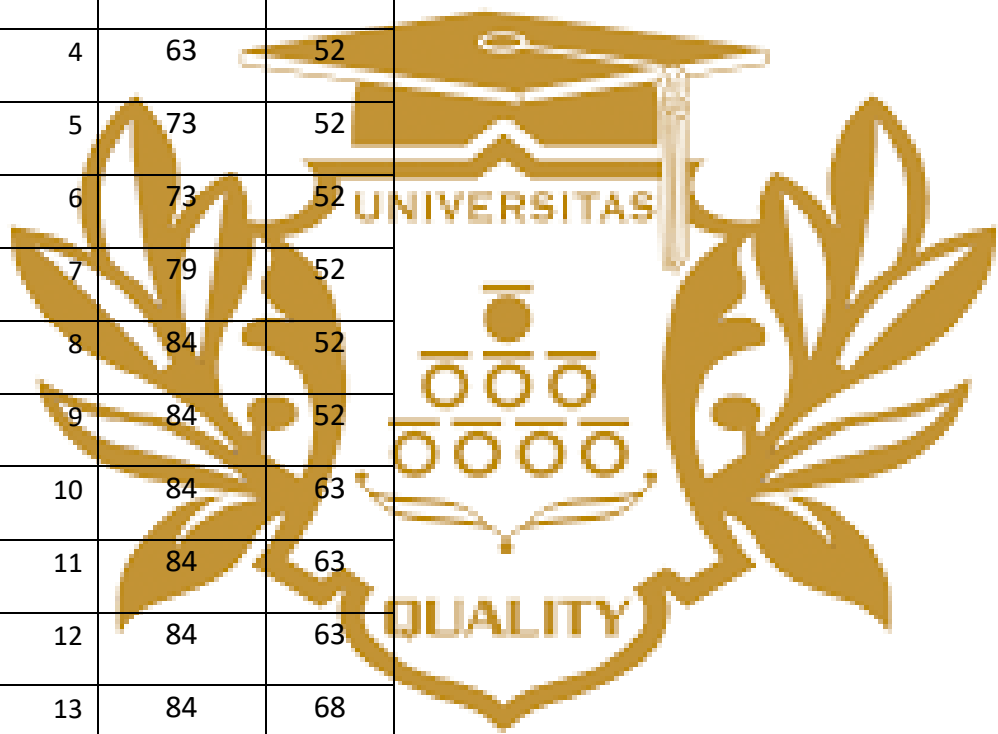
Jika  $f_{HITUNG} < f_{TABEL}$  MAKA DATA  
HOMOGEN



## Lampiran 21

Nilai Uji hipotesis

No.	Eksperimen	Kontrol
1	47	63
2	47	52
3	63	52
4	63	52
5	73	52
6	73	52
7	79	52
8	84	52
9	84	52
10	84	63
11	84	63
12	84	63
13	84	68
14	89	68
15	89	73
16	89	73
17	95	79
18	95	79





19	95	79
20	100	79
21	100	79
22	100	79
23	100	84
24	100	84
25	100	84

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	Kontrol	Eksperimen
Mean	67,04	84,04
Variance	152,8733333	244,2066667
Observations	25	25
Pooled Variance	198,54	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	48	df/derajat kebebasan
t Stat	4,265597951	nilai T hitung
P(T<=t) one-tail	0,000046542	nilai P value jika di spss
t Critical one-tail	1,677224196	nilai tabel
P(T<=t) two-tail	0,000093083	nilai P value jika di spss
t Critical two-tail	2,010634758	nilai T tabel

Jika Nilai P Value kurang dari 0.05 maka hipotesis signifikan

Lampiran 21

DOKUMENTASI PENELITIAN



