

**PENERAPAN METODE DEMONSTRASI PADA PEMBELAJARAN  
FISIKA TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KETERAMPILAN  
PESERTA DIDIK KELAS XI IPA4 SMA 9 MAKASSAR**



**SKRIPSI**

Andi Muhammad Khalik  
10539 1098 13

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
DESEMBER 2017**

**PENERAPAN METODE DEMONSTRASI PADA PEMBELAJARAN  
FISIKA TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KETERAMPILAN  
PESERTA DIDIK KELAS IX IPA4 SMA 9 MAKASSAR**



**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Memenuhi salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu  
Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar*

Oleh  
Andi Muhammad Khalik  
10539 1098 13

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
DESEMBER 2017**



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **ANDI MUHAMMAD KHALIK**, NIM 10539109813 diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 174 Tahun 1439 H / 2017 M, pada Tanggal 02 Rabi'ul Awal 1439 H / 21 November 2017 M, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Senin, tanggal 27 November 2017.

Makassar 02 Rabi'ul Awal 1439 H  
27 November 2017 M

- PANITIA UJIAN**
1. Pengawas Urutan : Dr. H. Abd. Rahman Rahim, SE., MM
  2. Ketua : Erwin Akibi, M.Pd., Ph.D
  3. Sekretaris : Dr. Khaeruddin, M.Pd
  4. Penguji : 1. Dr. Muhammad Arsyad, MT  
Ma'ruf, S.Pd., M.Pd  
3. Dra. Hj. Rahmini Husaini, M.Pd  
4. Dr. Khaeruddin, M.Pd

*Handwritten signatures and names of the panel members, including the Dean and examiners.*

Disahkan Oleh,  
Dekan FKIP Muhammadiyah Makassar

*Signature of Erwin Akibi*  
Erwin Akibi, M.Pd., Ph.D  
NIDN. 0901017602



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : ANDI MUHAMMAD KHALIK

NIM : 10539109813

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan Judul : Penerapan Metode Demonstrasi pada Pembelajaran Fisika terhadap Peningkatan Kemampuan Keterampilan Peserta Didik Kelas XI IPA, SMA Negeri 9 Makassar.

Telah diperiksa dan diteliti ulang, maka skripsi ini telah memenuhi persyaratan untuk diujikan.

Makassar, 17 November 2017

Pembimbing I

Dra. Hj. Rahmini Hustim, M.Pd  
NIDN. 0028124502

Pembimbing II

Ma'rif, S.Pd., M.Pd  
NIDN. 0929128102

Diketahui:

Dekan FKIP  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Erwin Akab, M.Pd., Ph.D  
NIDN. 0901107602

Ketua Prodi  
Pendidikan Fisika

Norlita, S.Si., M.Pd  
NIDN. 0913078201



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

---

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Andi Muhammad khalik  
NIM : 10539 1098 13  
Prodi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Judul Skripsi : Penerapan Metode Demonstrasi Pada Pembelajaran Fisika  
Terhadap Peningkatan Kemampuan Keterampilan Peserta  
Didik Kelas XI IPA4 SMA Negeri 9 Makassar

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah hasil karya saya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, Desember 2017

Yang Membuat Pernyataan



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

---

SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Andi Muhammad Khalik  
NIM : 10539 1098 13  
Prodi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai penyusunan proposal sampai selesainya skripsi ini, saya menyusunnya sendiri tanpa dibuatkan oleh siapapun.
2. Dalam penyusunan skripsi ini saya akan selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing, yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (plagiat) dalam menyusun skripsi ini.
4. Apabila saya melanggar perjanjian seperti pada butir 1, 2, dan 3, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, Desember 2017

Yang Membuat Perjanjian

**Andi Muhammad Khalik**

*“Motta”*

*Tragedi terbesar dalam kehidupan bukanlah sebuah kematian, tapi hidup tanpa tujuan. Karena itu, teruslah bermimpi untuk menggapai tujuan dan harapan, supaya hidup bisa lebih bermakna.*

**“Kupersembahkan”**

***“Karya sederhana ini sebagai tanda  
baktiku kepada kedua orang tuaku  
serta seluruh keluarga tercinta dan orang-orang yang  
senantiasa menyayangiku, berdoa dengan tulus dan ikhlas  
dan selalu memberikan yang terbaik  
serta selalu mengharapkan kesuksesanku  
Doa..., Pengorbanan..., Nasehat..., serta kasih sayang yang  
tulus menunjang kesuksesanku  
dalam menggapai cita-citaku”***

## ABSTRAK

**Andi Muhammad Khalik, 2017.** *Penerapan Metode Demonstrasi Pada Pembelajaran Fisika Terhadap Peningkatan Kemampuan Keterampilan Peserta Didik Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makassar.* Skripsi. Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I RAhmini Husim dan pembimbing II Ma'ruf.

Penelitian ini merupakan penelitian pra eksperimen dengan desain *one-group pretest-posttest design* yang bertujuan untuk (1) Untuk mendiskripsikan kemampuan keterampilan peserta didik Kelas XI IPA4 SMA Negeri 9 Makassar sebelum diterapkan metode demonstrasi dalam pembelajaran. (2) Untuk mendiskripsikan kemampuan keterampilan peserta didik Kelas XI IPA4 SMA Negeri 9 Makassar setelah diterapkan metode demonstrasi dalam pembelajaran. (3) Untuk menganalisis kemampuan keterampilan peserta didik kelas XI IPA4 SMA Negeri 9 Makassar sebelum dan setelah diterapkan metode demonstrasi dalam pembelajaran. Subjek dalam penelitian ini adalah kelas XI. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes kemampuan keterampilan peserta didik fisika yang terdiri dari 10 item soal dalam bentuk esai yang telah divalidasi oleh dua orang validator. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif dan inferensial. Dari hasil analisis deskriptif Kemampuan keterampilan peserta didik kelas XI IPA4 SMA Negeri 9 Makassar, sebelum diajarkan dengan menggunakan metode demonstrasi yang ditunjukkan oleh rata-rata kemampuan keterampilan peserta didik berada pada kategori tinggi. Adapun kemampuan keterampilan peserta didik kelas XI IPA4 SMA Negeri 9 Makassar, setelah diajarkan dengan menggunakan metode demonstrasi yang ditunjukkan oleh rata-rata kemampuan keterampilan peserta didik berada pada kategori tinggi dan kategori sangat tinggi. Kemudian terdapat perbedaan kemampuan keterampilan peserta didik kelas XI IPA4 SMA Negeri 9 Makassar sebelum dan setelah diajar dengan menggunakan metode demonstrasi sesuai dengan masalah dan hipotesis. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan keterampilan peserta didik pada kategori sedang.

**Kata Kunci:** Kemampuan Keterampilan, Metode Demonstrasi

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya serta telah memberikan kekuatan dan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “*Penerapan Metode Demonstrasi Pada Pembelajaran Fisika Terhadap Peningkatan Kemampuan Keterampilan Peserta Didik Kelas XI IPA4 SMA Negeri 9 Makassar*”.

Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis menghadapi berbagai hambatan dan kesulitan. Penulis menyadari bahwa melangkah untuk mencapai suatu tujuan, hambatan dan rintangan menemani silih berganti. Namun, berkat rahmat dan hidayah-Nya disertai usaha dan doa serta dorongan motivasi dari teman-teman seperjuangan dan sumbangan pemikiran dari berbagai pihak segala hambatan dan kesulitan yang dihadapi penulis dapat teratasi.

Penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya serta salam penuh hormat dengan segenap cinta ananda haturkan kepada kedua orang tua dan keluarga yang selalu mencurahkan cinta dan kasih sayangnya serta keikhlasan dalam mendidik penulis dengan segala jerih payahnya serta selalu mendoakan dan memberikan semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1).

Penghargaan yang setinggi-tingginya dan terima kasih juga penulis haturkan kepada Ibu Dra. Hj. Rahmini Hustim, M.Pd. selaku pembimbing I dan Bapak Ma'ruf, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing II atas kesediannya mencurahkan

tenaga, waktu dan pikirannya dalam membimbing penulis, mulai dari penyusunan proposal hingga skripsi ini dapat dirampungkan.

Begitu pula penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada; Dr. H. Abd. Rahman Rahim, SE., MM., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar. Erwan Akib, M.Pd., Ph.D. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah menyetujui dan menerima skripsi penulis. Nurlina, S.Si., M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar, dan Ma'ruf, S.Pd., M.Pd., Sekretaris Jurusan Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah banyak memberikan arahan, petunjuk dan bimbingan selama kuliah sehingga proses penyelesaian studi. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Pendidikan Fisika yang telah memberikan banyak ilmu dan berbagi pengalaman selama penulis menimba ilmu di Jurusan Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar.

Saudara-saudariku '*DIMENSI A*' dan '*ANABEL*' yang senantiasa memberikan do'a, dukungan, dan motivasi kepada penulis demi terselesainya skripsi ini serta terima kasih atas kebersamaan, bantuan dan perhatiannya.

Buat sahabat-sahabat seperjuangan di Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unismuh Makassar khususnya angkatan 2013 kelas A,B dan C tanpa terkecuali yang telah bersama-sama penulis menjalani masa-masa perkuliahan, atas sumbangan saran dan motivasinya selama ini. Semoga persaudaraan kita tetap abadi untuk selamanya.

Tak lupa pula penulis ucapkan terima kasih kepada Bapak Kepala SMA Negeri 9 Makassar dan seluruh Guru serta Staf yang telah memberikan waktu dan kesempatan membantu penulis dalam proses pengumpulan data untuk penyusunan skripsi ini.

Akhirnya, hanya kepada Allah SWT kita memohon semoga berkat dan rahmat serta limpahan pahala yang berlipat ganda selalu dicurahkan kepada kita dan semoga niat baik, suci serta usaha yang sungguh-sungguh mendapat ridho disisi-Nya. Amin Ya Rabbal Alamin.

Makassar, Desember 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMBUNG .....	...
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
SURAT PERJANJIAN .....	v
MOTO DAN PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
A. Kajian Pustaka.....	7
1. Pengertian Hasil Belajar .....	7
2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar.....	8
3. Hasil belajar Ranah Keterampilan/Psikomotor .....	9
4. Penilaian Keterampilan .....	11
5. Unsur Penilaian Keterampilan.....	12
6. Instruksi Kerja .....	13
B. Metode Demonstrasi .....	13
1. Pengertian Metode Demonstrasi.....	13
2. Tujuan dan Fungsi Metode Demonstrasi.....	14

3. Kelebihan Metode Demonstrasi .....	15
4. Kelemahan Metode Demonstrasi .....	16
5. Hal-Hal Yang Perlu Diperhatikan Dalam Penerapan Metode Demonstrasi .....	16
6. Metode Demonstrasi Dalam Pembelajaran Fisika .....	18
C. Kerangka Pikir .....	19
D. Hipotesis.....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
A. Jenis Dan Desain Penelitian .....	22
B. Variabel Penelitian .....	23
C. Populasi Dan Sampel .....	23
D. Defenisi Operasional Variabel.....	23
E. Prosedur Penelitian .....	24
F. Teknik Pengumpulan Data.....	27
G. Teknik Analisis Data.....	29
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	33
A. Hasil Penelitian .....	33
B. Pembahasan.....	37
BAB V PENUTUP.....	41
A. Kesimpulan .....	41
B. Saran .....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	43
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Nilai kemampuan peserta didik.....	3
3.1 Desain penelitian.....	22
3.2 Pelaksanaan kegiatan penelitian.....	27
3.3 Instrumen uji validasi ahli.....	29
3.4 Klasifikasi interpretasi N-Gain .....	31
3.5 Hasil analisis validasi dengan menggunakan uji Gregory.....	31
3.6 Penilaian aspek tes unjuk kerja .....	32
4.1 Statistik skor kemampuan keterampilan peserta didik pada saat <i>Pre Test</i> .....	33
4.2 Persentase frekuensi skor kemampuan keterampilan Peserta didik pada saat <i>Pre Test</i> .....	34
4.3 Statistik skor kemampuan keterampilan peserta didik pada saat <i>Post Test</i> .....	34
4.4 Persentase Frekuensi skor kemampuan keterampilan Peserta didik pada saat <i>Post Test</i> .....	35
4.5 Distribusi perolehan Gain ternormalisasi.....	37

## DAFTAR GAMBAR

No gambar	Halaman
2.1 Diagram alur kerangka pikir .....	20
4.1 Grafik Frekuensi Skor Peserta Didik Pada Saat Pre Test dan Post Test Untuk 31 Orang.....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. LAMPIRAN A.....	47
2. LAMPIRAN B.....	69
3. LAMPIRAN C.....	137
4. LAMPIRAN D.....	157
5. LAMPIRAN E.....	169
6. LAMPIRAN G.....	173

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Mata pelajaran fisika pada tingkat SMA/MA merupakan salah satu cabang IPA yang penting untuk diajarkan sebagai suatu mata pelajaran yang tersendiri karena memberikan bekal ilmu kepada peserta didik dan menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah di dalam kehidupan sehari-hari (BSNP, 2006). Secara rinci, fungsi dan tujuan mata pelajaran fisika di tingkat SMA adalah sebagai sarana (Depdiknas, 2006: ... iv) Mengembangkan kemampuan berpikir analitis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Menguasai pengetahuan, konsep dan prinsip fisika, serta memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap ilmiah.

Pernyataan di atas menunjukkan bahwa pelajaran fisika di sekolah merupakan suatu tempat bagi peserta didik mengembangkan pengetahuannya tentang prinsip-prinsip, konsep dan fakta fisika, melatih sikap dan keterampilan peserta didik, serta mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif dan inovatif yang sejalan dengan kehendak pemerintah dalam PERMENDIKNAS No 23 Tahun 2006 mengenai standar kelulusan SMA bahwa peserta didik SMA harus memiliki kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif dan inovatif dalam pengambilan keputusan.

Harapan-harapan di atas ternyata tidak sejalan dengan kenyataan di sekolah. Kemampuan berpikir dan hasil belajar peserta didik masih rendah. Hal ini ditunjukkan dengan hasil pengamatan terhadap peserta didik di kelas dan hasil tes. Dari hasil pengamatan ketika proses belajar mengajar berlangsung, terlihat bahwa peserta didik tidak dapat berpikir dengan baik, peserta didik kurang bisa menangkap dan membayangkan mengenai gejala fisika yang diterangkan serta peserta didik sulit menjelaskan mengapa fenomena fisika tersebut dapat terjadi.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMA Negeri 9 Makassar kelas XI IPA4, diketahui bahwa hasil belajar fisika peserta didik khususnya kemampuan keterampilan yang dimiliki peserta didik masih rendah. Hal ini disebabkan oleh : (1) peserta didik dalam proses pembelajaran kurang memiliki motivasi karena peserta didik masih beranggapan bahwa mata pelajaran fisika sangat sulit dipahami, (2) hanya sebagian peserta didik saja yang memperhatikan guru pada saat mengajar, (3) proses pembelajaran yang diterapkan oleh guru masih berpusat sepenuhnya pada guru, (4) peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi di sekolah didapatkan data nilai kemampuan keterampilan peserta didik sebagai berikut:

**Tabel 1.1 Nilai Kemampuan Keterampilan Peserta Didik**

Kelas	KKM	Rata-Rata Skor Ujian Semester		Jumlah
		Lulus	Tidak Lulus	
XI IPA 1	75	29	5	34
XI IPA 2	75	27	9	36
XI IPA 3	75	28	8	36
XI IPA 4	75	25	10	35
XI IPA 5	75	23	12	35
XI IPA 6	75	26	8	34
XI IPA 7	75	20	16	36

Data nilai kemampuan keterampilan peserta didik di atas memperlihatkan bahwa masih ada beberapa peserta didik yang masih belum mencapai KKM yang telah ditentukan oleh sekolah meskipun nilai tersebut sewaktu-waktu bisa saja berubah karena penambahan dari nilai keseharian peserta didik di dalam kelas.

Kurangnya kemampuan peserta didik tersebut diikuti dengan hasil tes peserta didik yang rendah. Hasil observasi di atas menunjukkan masih rendahnya kemampuan keterampilan peserta didik. Berdasarkan hasil observasi di atas dapat diidentifikasi bahwa kemampuan keterampilan peserta didik yang masih rendah tersebut merupakan kemampuan berpikir logis. Kurangnya kemampuan peserta didik saat menghubungkan satu konsep dengan konsep lain untuk menjelaskan fenomena yang terjadi menjadi indikatornya.

Permasalahan-permasalahan di atas tentunya berkaitan dengan metode yang digunakan dalam pembelajaran. Metode yang digunakan seharusnya dapat

membangun pengetahuan, sikap serta kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik. Sehingga di dalam menentukan metode pembelajaran yang akan digunakan harus sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Salah satu metode pembelajaran yang sering digunakan dalam pembelajaran fisika adalah metode demonstrasi.

Menurut Setyanto (2014) metode demonstrasi adalah metode, mengajar dengan cara memperagakan barang, kejadian atau aturan, serta melakukan suatu kegiatan, baik secara langsung maupun melalui media pengajaran yang relevan dengan pokok bahasan atau materi. Sebagai metode penyajian, demonstrasi tidak terlepas dari penjelasan secara lisan oleh guru. Kelebihan dari metode ini yaitu dapat mengurangi kesalahan jika dibanding hanya membaca atau mendengar keterangan guru, sebab peserta didik memperoleh persepsi yang jelas dari hasil pengamatannya. Perhatian peserta didik terpusat pada apa yang didemonstrasikan sehingga memberikan kemungkinan anak berpikir logis. Sedangkan kelemahannya adalah tidak semua peserta didik terlibat dalam melakukan percobaan.

Berdasarkan uraian- uraian di atas, maka penulis melakukan penelitian mengenai peningkatan kemampuan psikomotor peserta didik melalui metode demonstrasi dengan judul “Penerapan Metode Demonstrasi Pada Pembelajaran Fisika Terhadap Peningkatan Kemampuan Keterampilan Peserta Didik Kelas XI IPA4 SMA Negeri 9 Makassar”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka permasalahan yang diselidiki dalam penelitian ini adalah:

1. Seberapa besar kemampuan keterampilanpeserta didik Kelas XI IPA4 SMA 9 Makassar sebelum diterapkan metode demonstrasi dalam pembelajaran?
2. Seberapa besar kemampuan keterampilanpeserta didik Kelas XI IPA4 SMA 9 Makassar setelah diterapkan metode demonstrasi dalam pembelajaran?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuanketerampilanpeserta didik kelas XI IPA4 SMA 9 Makassarsebelum dan setelah diterapkan metode demonstrasi dalam pembelajaran?

## **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mendiskripsikankemampuan keterampilanpeserta didik Kelas XI IPA4 SMA 9 Makassar sebelum diterapkan metode demonstrasi dalam pembelajaran.
2. Untuk mendiskripsikankemampuan keterampilanpeserta didik Kelas XI IPA4 SMA 9 Makassar setelah diterapkan metode demonstrasi dalam pembelajaran.
3. Untuk menganalisiskemampuanketerampilanpeserta didik kelas XI IPA4 SMA 9 Makassarsebelum dan setelah diterapkan metode demonstrasi dalam pembelajaran.

#### D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Guru, yaitu untuk memberikan gambaran tentang penerapan metode demonstrasi dalam pembelajaran fisika
2. Sekolah, yaitu untuk memberikan informasi tentang penerapan metode demonstrasi sebagai salah satu pembelajaran inovatif yang dapat diaplikasikan dalam pembelajaran secara umum.
3. Pengembang ilmu pendidikan, yaitu memberikan masukan tentang sejauh mana penerapan metode demonstrasi sebagai salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran di kelas.
4. Peserta didik, dapat meningkatkan hasil belajar fisika
5. Peneliti, yaitu dapat menumbuhkan dan mengembangkan kemampuannya dalam hal mengidentifikasi masalah-masalah pembelajaran fisika.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Hasil Belajar**

##### **1. Pengetian Hasil Belajar**

Menurut Sutikno (Mandanti, Ferika,2014:4) belajar pada hakikatnya merupakan perubahan yang terjadi pada diri seseorang setelah berakhirnya melakukan aktifitas tertentu. Perubahan yang dimaksud disini adalah perubahan tingkah laku, sikap, kebiasaan, ilmu pengetahuan dan keterampilan menjadi lebih baik dari sebelumnya. Menurut Sudjana (Listianti, Irma2014:2) hasil belajar merupakan perubahan perilaku individu. Dimana perubahan perilaku yang dimaksud adalah perubahan perilaku secara keseluruhan, bukan hanya salah satu aspek saja melainkan semua aspek pengetahuan, sikap dan keterampilannya.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik yang ditandai dengan adanya perubahan-perubahan perilaku setelah melakukan aktivitasnya, baik aspek kognitif, afektif maupun psikomotor.

Menurut Sardiman dalam Sudjana (2014:22-23) hasil belajar dibagi menjadi tiga macam yaitu a) keterampilan dan kebiasaan, b) pengetahuan dan pengertian, c) sikap dan cita-cita. Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan menggunakan klasifikasi hasil belajar yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotoris. Dalam hal ini *ranah Kognitif* berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut

kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi. *Ranah afektif* berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi. Sedangkan *ranah psikomotor* berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Dalam hal ini terdiri dari enam aspek yaitu a) gerak reflex, b) keterampilan gerakan dasar, c) kemampuan perceptual, d) keharmonisan atau ketepatan, e) gerakan keterampilan kompleks, dan f) gerakan ekspresif dan interpretatif.

## **2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar**

Menurut Ardi (Sagala,2014:107) hasil belajar dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal berasal dari diri peserta didik sendiri antara lain kondisi fisik, kondisi panca indra, bakat, minat, kecerdasan, motivasi dan kemampuan kognitif peserta didik. Sedangkan faktor eksternal berasal dari lingkungan antara lain kurikulum atau bahan pelajaran, suasana belajar dan kompetensi guru. Sedangkan menurut Abu Ahmad (Sagala,2014:103) faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain 1) faktor *raw input* yaitu faktor peserta didik atau anak itu sendiri, dimana tiap anak memiliki kondisi yang berbeda-beda baik kondisi fisiologis maupun kondisi psikologis, 2) faktor *environmental input* yaitu faktor lingkungan baik itu lingkungan alami maupun lingkungan sosial, 3) faktor *instrumental input* yang didalamnya terdiri dari kurikulum, bahan pelajaran, sarana dan fasilitas serta kompetensi guru.

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar peserta didik dibedakan menjadi tiga macam, yakni 1) Faktor internal (faktor dari dalam peserta didik), yakni

keadaan kondisi peserta didik; Faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik sendiri meliputi dua aspek, yakni aspek fisiologis (yang bersifat jasmaniah) dan aspek psikologis (yang bersifat rohaniah). Aspek fisiologis yaitu kondisi umum jasmani. Aspek psikologis (yang bersifat rohaniah) yaitu tingkat kecerdasan peserta didik, sikap peserta didik, bakat peserta didik, minat dan motivasi peserta didik, 2) Faktor eksternal (faktor dari luar peserta didik), yakni kondisi lingkungan di sekitar peserta didik; Faktor eksternal peserta didik terdiri atas dua macam, yakni ; faktor lingkungan sosial dan faktor lingkungan nonsosial. Lingkungan sosial seperti guru, para staf administrasi dan teman-teman sekelas yang dapat mempengaruhi semangat belajar seorang peserta didik. Sedangkan lingkungan nonsosial ialah gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal keluarga peserta didik dan letaknya, alat-alat belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar yang di gunakan peserta didik.

### **3. Hasil belajar Ranah Keterampilan/Psikomotor**

Hasil belajar peserta didik dapat dikelompokkan menjadi tiga ranah, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Ketiga ranah ini tidak dapat dipisahkan satu sama lain secara eksplisit. Apapun mata pelajarannya selalu mengandung tiga ranah itu, namun penekanannya berbeda. Mata pelajaran yang menuntut kemampuan praktik lebih menitik beratkan pada ranah psikomotor sedangkan mata pelajaran yang menuntut kemampuan teori lebih menitik beratkan pada ranah kognitif, dan keduanya selalu mengandung ranah afektif.

Ranah kognitif berhubungan dengan kemampuan berpikir, termasuk di dalamnya kemampuan menghafal, memahami, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi. Ranah afektif mencakup watak perilaku seperti

perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai. Ranah psikomotor adalah ranah yang berhubungan dengan aktivitas fisik, misalnya lari, melompat, melukis, menari, memukul, dan sebagainya.

Berkaitan dengan psikomotor, Bloom (Majid,2015) berpendapat bahwa ranah psikomotor berhubungan dengan hasil belajar yang pencapaiannya melalui keterampilan manipulasi yang melibatkan otot dan kekuatan fisik. Singer (Majid,2015) menambahkan bahwa mata pelajaran yang berkaitan dengan psikomotor adalah mata pelajaran yang lebih berorientasi pada gerakan dan menekankan pada reaksi–reaksi fisik dan keterampilan tangan. Keterampilan itu sendiri menunjukkan tingkat keahlian seseorang dalam suatu tugas atau sekumpulan tugas tertentu. Menurut Mardapi (Setyanto,2014), keterampilan psikomotor ada enam tahap, yaitu: gerakan refleks, gerakan dasar, kemampuan perseptual, gerakan fisik, gerakan terampil, dan komunikasi nondiskursif. Gerakan refleks adalah respons motorik atau gerak tanpa sadar yang muncul ketika bayi lahir. Gerakan dasar adalah gerakan yang mengarah pada keterampilan kompleks yang khusus. Kemampuan perseptual adalah kombinasi kemampuan kognitif dan motorik atau gerak. Kemampuan fisik adalah kemampuan untuk mengembangkan gerakan terampil. Gerakan terampil adalah gerakan yang memerlukan belajar, seperti keterampilan dalam olah raga. Komunikasi nondiskursif adalah kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan gerakan. Penilaian Keterampilan dilakukan oleh pendidik melalui pengamatan terhadap perkembangan keterampilan peserta didik. Mata pelajaran yang berkaitan dengan

psikomotor adalah mata pelajaran yang lebih berorientasi pada gerakan dan menekankan pada reaksi–reaksi fisik dan keterampilan tangan.

#### **4. Penilaian keterampilan**

Ada beberapa ahli yang menjelaskan cara menilai hasil belajar psikomotor. Ryan (Setyanto,2014) menjelaskan bahwa hasil belajar keterampilan dapat diukur melalui (1) pengamatan langsung dan penilaian tingkah laku peserta didik selama proses pembelajaran praktik berlangsung, (2) sesudah mengikuti pembelajaran, yaitu dengan jalan memberikan tes kepada peserta didik untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, dan sikap, (3) beberapa waktu sesudah pembelajaran selesai dan kelak dalam lingkungan kerjanya. Sementara itu Leighbody (Sardiman,2014:23) berpendapat bahwa penilaian hasil belajar psikomotor mencakup: (1) kemampuan menggunakan alat dan sikap kerja, (2) kemampuan menganalisis suatu pekerjaan dan menyusun urutan-urutan pengerjaan, (3) kecepatan mengerjakan tugas, (4) kemampuan membaca gambar dan atau simbol, (5) keserasian bentuk dengan yang diharapkan dan atau ukuran yang telah ditentukan.

Dari penjelasan di atas dapat dirangkum bahwa dalam penilaian hasil belajar psikomotor atau keterampilan harus mencakup persiapan, proses, dan produk. Penilaian dapat dilakukan pada saat proses berlangsung yaitu pada waktu peserta didik melakukan praktik, atau sesudah proses berlangsung dengan cara mengetes peserta didik.

#### **5. Unsur penilaian keterampilan**

Secara umum unsur-unsur yang terlibat dalam pengembangan dan penyusunan penilaian keterampilan dalam dunia pendidikan yakni sebagai

berikut, 1) Kepala Sekolah, 2) Tim Pengembang Kurikulum (TPK), 3) Guru, 4) Dasar hukum penilaian autentik.

Adapun dasar-dasar hukum yang menjadi landasan pentingnya penilaian keterampilan sebagai berikut, 1) Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 54 Tahun 2013 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah. 2) Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 64 Tahun 2013 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah. 3) Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. 4) Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan Dasar dan Menengah. 5) Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 67 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. 6) Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 68 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. 7) Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 69 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. 8) Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 70 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan. 9) Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum.

## **6. Instruksi Kerja**

Adapun instruksi kerja proses penyusunan instrumen penilaian keterampilan adalah sebagai berikut, 1) Analisis SK/KD mengikuti Instruksi Kerja Analisis SK/KD, 2) Menyusun kisi-kisi soal memperhatikan identitas kisi-kisi dan kolom-kolom dalam tabel kisi-kisi (KD, Bahan Kelas/Semester, Materi, Indikator Soal, Bentuk dan Nomor Soal) ,3) Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menyusun soal adalah kesesuaian kisi-kisi dan penjabaran indikator menjadi soal dengan mempertimbangkan materi pembelajaran, 4) Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menyusun pedoman penskoran adalah a) Mencermati soal, b) Mengidentifikasi aspek-aspek keterampilan kunci, c) Mengidentifikasi aspek keterampilan dari setiap aspek keterampilan kunci, d) Menentukan jenis instrument, e) Menentukan rentang skor tiap aspek keterampilan, f) Menentukan skor minimal dan skor maksimal, g) Membaca kembali skala penilaian , h) Meminta orang lain untuk membaca atau menelaah instrument.

## **B. Metode Demonstrasi**

### **1. Pengertian Metode Demonstrasi**

Metode berasal dari bahasa latin “meta” yang berarti melalui, dan “hodos” yang berarti jalan atau ke atau cara ke. Dalam bahasa arab metode disebut “thariqah” artinya jalan, cara, sistem atau ketertiban dalam mengerjakan sesuatu. Sedangkan menurut istilah sistem atau cara yang mengatur suatu cita-cita. Dalam pemakaian yang umum, metode diartikan sebagai suatu cara atau prosedur yang dipakai untuk mencapai tujuan tertentu. Metode demonstrasi adalah cara penyajian bahan pelajaran dengan memperagakan atau mempertunjukkan kepada peserta didik suatu proses. Situasi atas benda tertentu yang sedang dipelajari. Baik

sebenarnya maupun tiruan tertentu yang sedang dipelajari, baik sebenarnya maupun tiruan, yang sering disertai dengan penjelasan lisan. (Listianti, Irma. 2014)Metode demonstrasi adalah metode pengajian pelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukkan kepada peserta didik tentang suatu proses, situasi atau benda tertentu, baik seharusnya atau hanya sekedar tiruan.

Metode demonstrasi dalam proses belajar mengajar ialah metode yang dipergunakan oleh seorang guru atau orang luar yang sengaja didatangkan atau peserta didik sekalipun untuk mempertunjukkan gerakan-gerakan atau suatu proses dengan prosedur yang benar disertai keterangan-keterangan kepada seluruh kelas (Mandanti, Ferika. 2014).Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan metode demonstrasi adalah suatu metode yang dipergunakan oleh seorang guru, orang luar yang sengaja diminta atau murid sekalipun untuk mempertunjukkan gerakan-gerakan atau suatu proses dengan prosedur yang benar disertai keterangan-keterangan kepada seluruh peserta didik.

## 2. Tujuan dan Fungsi Metode Demonstrasi

Keberhasilan dalam menggunakan metode demonstrasi ini sangatbergantung pada kemampuan guru dalam menguasai materi dan kemampuan guru dalam memperagakan atau mempraktekkan materi dengan baik dan benar.

Menurut Sobry sutikno (Mandanti, Ferika. 2014:93) tujuan pokok penggunaan metode ini dalam proses pembelajaran adalah untuk memperjelas

pengertian konsep dan memperlihatkan cara melakukan sesuatu atau proses terjadinya sesuatu.

Adapun metode demonstrasi ini lebih berfungsi sebagai strategi mengajar yang digunakan untuk menjalankan metode mengajar tertentu seperti ceramah dan lain-lain. Kemudian Muhibbin Syah (Dimiyati,2014:208) aspek yang penting dalam menggunakan metode demonstrasi adalah) Demonstrasi akan menjadi metode yang baik apabila alat yang di demonstrasikan tidak bisa diamati dengan seksama oleh peserta didik, b) Demonstrasi menjadi kurang efektif bila tidak diikuti oleh aktivitas dimana peserta didik sendiri dapat ikut memperhatikan dan menjadi aktivitas mereka sebagai pengalaman yang berharga, c) Tidak semua hal dapat di demonstrasikan di kelas dikarenakan alat-alat yang terlalu besar atau yang berada di tempat lain yang tempatnya jauh dari kelas, d) Hendaknya dilakukan dalam hal-hal yang bersifat praktis

### **3. Kelebihan Metode Demonstrasi**

Menurut Zakiah Darajat, dkk (Kurniawan,2014:297) kelebihan metode demonstrasi yaitu, a) Perhatian peserta didik dapat dipusatkan, dan titik berat yang dianggap penting oleh guru dapat diamati secara tajam, b) Perhatian peserta didik akan lebih terpusat pada apa yang didemonstrasikan, jadi proses peserta didik akan lebih terarah dan akan mengurangi perhatian peserta didik kepada masalah lain, c) Apabila peserta didik sendiri ikut aktif dalam sesuatu percobaan yang bersifat demonstrasi, maka mereka akan memperoleh pengalaman yang melekat pada jiwanya dan ingin berguna dalam pengembangan kecakapan.

Tindakan mengamati segi-segi yang kurang baik lalu memperbaikinya akan memberikan kesan yang dalam pada diri anak didik, karena guru telah memberi

pengalaman kepada peserta didik baik bagi anak didik yang menjalankan demonstrasi ataupun bagi peserta didik yang menyaksikannya.

#### 4. Kelemahan Metode Demonstrasi

Menurut Tayar Yusuf dan Syaiful anwar (Mandanti,2014:51) berpendapat bahwa kekurangan dari metode demonstrasi ini adalah a) Dalam pelaksanaannya demonstrasi memerlukan waktu dan persiapan yang matang sehingga dapat menyita waktu yang cukup banyak, b) Demonstrasi dalam pelaksanaannya banyak menyita biaya dan tenaga yang tidak sedikit (jika memakai alat-alat yang mahal) c) Tidak semua hal dapat didemonstrasikan di dalam kelas. Hal ini dapat terjadi bila alat-alat peraga demonstrasi sangat besar/berat, atau berada di tempat yang jauh, d) Demonstrasi akan terjadi tidak efektif bila peserta didik tidak turut aktif dan suasana gaduh.

#### 5. Hal-Hal Yang Perlu Diperhatikan Dalam Penerapan Metode Demonstrasi

Dalam menggunakan metode demonstrasi terhadap sebuah materi pelajaran kita harus mampu memperhatikan beberapa hal penting yang perlu diketahui. H. Ishak Abdulkhak (Mandanti,2014:61) mengemukakan beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penerapan metode demonstrasi diantaranya ialah:

##### a. Persyaratan penggunaan metode demonstrasi:

- 1) Adanya sesuatu bahan kajian tentang prosedur atau hasil suatu kegiatan;
- 2)Terdapatnya sejumlah alat peraga atau media yang menunjang penyampaian informasi;
- 3) Tutor memiliki kemampuan prosedur penggunaan;
- 4) Bahan kajian sesuai dengan kebutuhan belajar.

b. Langkah-langkah penggunaan

- 1) Menetapkan bahan kajian yang perlu menggunakan metode demonstrasi;
- 2) Mempersiapkan alat peraga dan media yang menunjang prosedur pelaksanaan;
- 3) Menjelaskan maksud dan tujuan pelaksanaan kegiatan pembelajaran;
- 4) Melaksanakan kegiatan pembelajaran;
- 5) Sebaiknya tutor melanjutkan dengan memberi kesempatan bertanya kepada peserta didik;
- 6) Menyimpulkan keseluruhan bahan kajian yang sudah di bahas.

c. Langkah-langkah dalam penerapan metode demonstrasi adalah:

1. Perencanaan

Dalam perencanaan hal-hal yang dilakukan ialah:

- a) Merumuskan tujuan baik dari sudut kecakapan atau kegiatan yang diharapkan dapat tercapai setelah metode demonstrasi berakhir;
- b) Menetapkan garis-garis besar langkah-langkah demonstrasi yang akan dilaksanakan;
- c) Memperhitungkan waktu yang dibutuhkan;
- d) Selama demonstrasi berlangsung guru harus introspeksi diri apakah keterangan-keterangan dapat didengar dengan jelas oleh peserta didik dan apakah semua media yang digunakan telah ditempatkan pada posisi yang baik sehingga semua peserta didik dapat melihat semuanya dengan jelas;
- e) Peserta didik disarankan membuat catatan yang dianggap perlu;

f) Menetapkan rencana penilaian terhadap kemampuan peserta didik.

## 2. Pelaksanaan

Hal-hal yang mesti dilakukan adalah:

- a) Memeriksa hal-hal tersebut diatas untuk kesekian kalinya;
- b) Melakukan demonstrasi dengan menarik perhatian peserta didik;
- c) Mengingat pokok-pokok materi yang akan di demonstrasikan agar mencapai sasaran;
- d) Memperhatikan keadaan peserta didik, apakah semuanya mengikuti demonstrasi dengan baik;
- e) Memberikan kesempatan pada peserta didik untuk aktif;
- f) Menghindari ketegangan.

## 3. Evaluasi

Dalam kegiatan evaluasi ini dapat berupa pemberian tugas, seperti membuat laporan praktikum, menjawab pertanyaan, mengadakan latihan lebih lanjut baik di sekolah ataupun di rumah.

## 6. Metode Demonstrasi Dalam Pembelajaran Fisika

Metode demonstrasi adalah metode mengajar dengan cara memperagakan alat praktikum, kejadian, aturan, dan urutan melakukan suatu kegiatan, baik secara langsung maupun melalui penggunaan media pengajaran yang relevan dengan pokok bahasan atau materi yang sedang disajikan. Muhibbin Syah (2014). Sedangkan menurut Syaiful Bahri Djamarah, (2013) metode demonstrasi adalah metode yang digunakan untuk memperlihatkan sesuatu proses atau cara kerja suatu benda yang berkenaan dengan bahan pelajaran fisika.

Tujuan pokok penggunaan metode demonstrasi dalam proses belajar mengajar ialah untuk memperjelas pengertian konsep dan memperlihatkan (meneladani) cara melakukannya sesuatu atau proses terjadinya sesuatu. Ditinjau dari bukan metode yang dapat diimplementasikan dalam PBM secara independent. Karena ia merupakan alat bantu memperjelas apa-apa yang diuraikan, baik verbal maupun secara tekstual. Jadi, mengajar tertentu seperti metode ceramah.

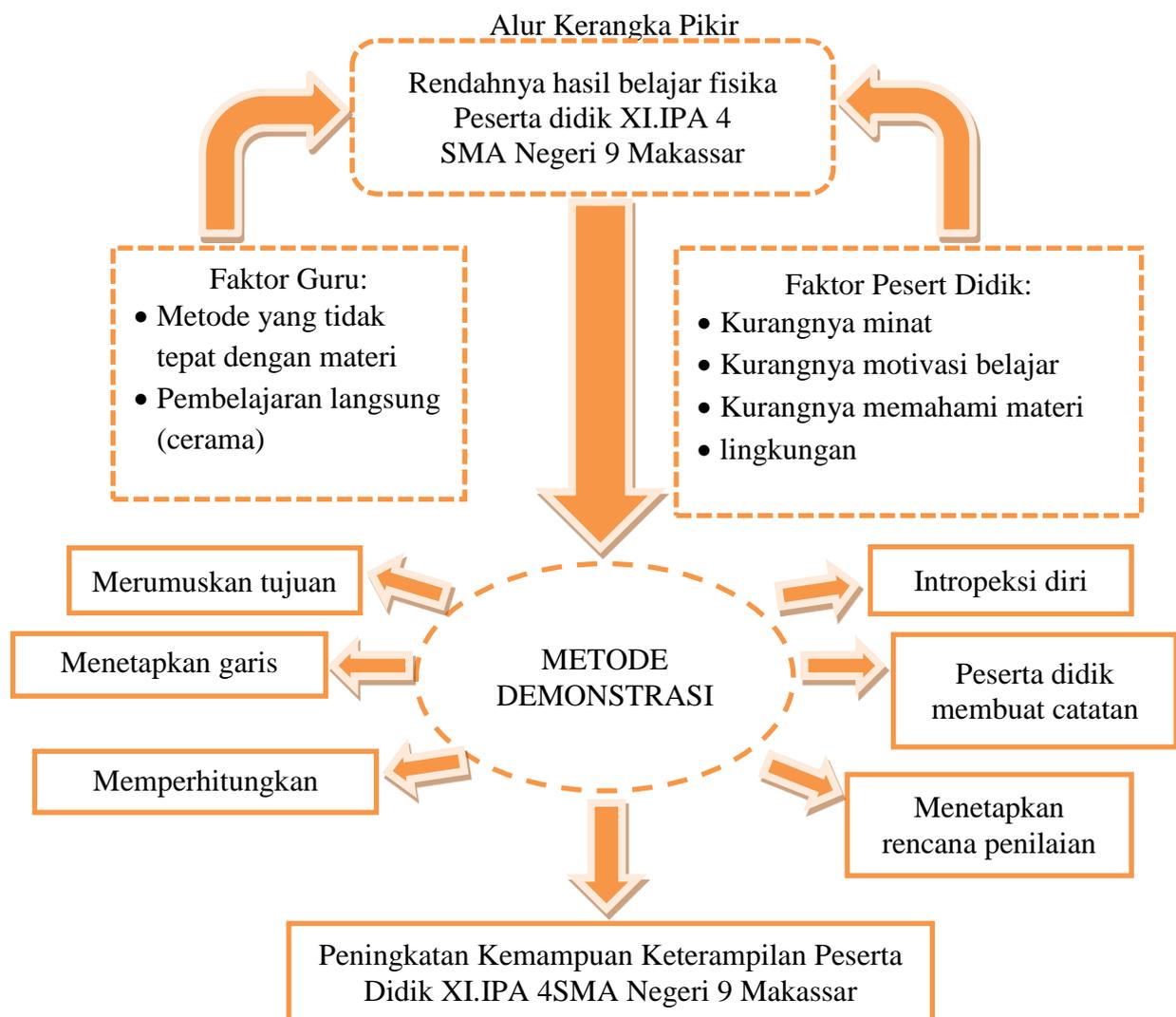
### **C. Kerangka Pikir**

Hakikat mengajar adalah proses yang menghantarkan peserta didik untuk belajar. Oleh sebab itu, kegiatan mengajar meliputi persiapan materi, persiapan penyampaian materi, memberi fasilitas, memberi ceramah dan instruksi, memberi motivasi membimbing. Dalam kegiatan mengajar terdapat komponen yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Komponen tersebut meliputi tujuan pembelajaran materi yang akan diajarkan oleh guru, dan peran aktif dari peserta didik dalam pembelajaran, model pembelajaran, hubungan sosial tertentu, jenis kegiatan yang dilakukan, sarana dan prasarana pengajaran yang tersedia, serta semua yang berpengaruh terhadap guru dan subjek belajar yang berperan dalam proses belajar mengajar.

Dalam proses kegiatan belajar mengajar, hal yang sangat penting yaitu pemilihan metode pembelajaran yang tepat, mampu mengajak peserta didik aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Salah satu metode pembelajaran yang mengajak peserta didik aktif adalah metode demonstrasi yang menekankan pada hasil kemampuan keterampilan peserta didik. Implementasi dari sebuah metode

harus memerhatikan gaya belajar atau karakteristik yang dimiliki oleh peserta didik, sehingga mereka mampu memahami dan mengolah informasi yang diperoleh untuk memecahkan masalah fisika yang ada sehingga memperoleh hasil belajar ranah keterampilan yang lebih baik.

Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti bertujuan menggunakan metode demonstrasi untuk melihat pengaruh terhadap kemampuan keterampilan peserta didik.



Gambar 2.1 Diagram alur kerangka pikir

#### **D. Hipotesis**

Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka pikir yang telah dikemukakan, maka hipotesis penelitian ini adalah terdapat perbedaan kemampuan keterampilan peserta didik sebelum dan setelah digunakan metode demonstrasi pada pembelajaran.

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Jenis dan Desain Penelitian

##### 1. Jenis penelitian

Jenis penelitian ini yaitu penelitian pra-eksperimen.

##### 2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *One-Group Pre test-Post test Design*. Pada desain ini sebelum diberi perlakuan, maka terlebih dahulu sampel diberikan tes awal (*pre test*) dan di akhir pembelajaran sampel di beri tes akhir (*post test*). Penggunaan desain ini sesuai dengan tujuan pada penelitian yaitu untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan kemampuan keterampilan peserta didik kelas XI IPA4 SMA 9 Makassar sebelum dan setelah diterapkan metode demonstrasi dalam pembelajaran. Berikut adalah desain penelitian *One-Group Pre test-Post test Design* :

<i>Pre test</i>	<i>Variabel Terikat</i>	<i>Postes</i>
$Y_1$	X	$Y_2$

(Sukardi, 2003:184)

Keterangan :

$Y_1$  = Hasil belajar fisika peserta didik sebelum diberikan pemberian metode demonstrasi.

X = Perlakuan berupa pemberian metode demonstrasi

$Y_2$  = Kemampuan keterampilan setelah pemberian metode demonstrasi

### **3. Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian di SMA Negeri 9 Makassar.

### **B. Variabel Penelitian**

1. Variabel bebas yaitu pemberian metode demonstrasi dalam pembelajaran fisika.
2. Variabel terikat yaitu kemampuan keterampilanpeserta didik.

### **C. Populasi dan Sampel**

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI IPA4 SMA Negeri 9 Makassar yang terdiri dari tujuh kelas. Berdasarkan pengacakan maka terpilihah kelas XI IPA4 SMA Negeri 9Makassar sebanyak 31 orang yang terdiri dari 13 peserta didik laki-laki dan 18 Peserta didik perempuan dengan asumsi seluruh kelas adalah homogen

### **D. Definisi Operasional Variabel**

Untuk menghindari kesalahan pemahaman variabel penelitian, maka penelitian ini memberi batasan definisi operasional sebagai berikut:

1. Metode demonstrasi adalah cara penyajian bahan pelajaran dengan memperagakan atau mempertunjukkan kepada peserta didik suatu proses. Situasi atas benda tertentu yang sedang dipelajari, baik sebenarnya maupun tiruan tertentu yang sedang dipelajari, baik sebenarnya maupun tiruan, yang sering disertai dengan penjelasan lisan.
2. Kemampuan keterampilanmerupakan kemampuan yang berkaitan dengan keterampilan (skill) atau kemampuan bertindak setelah peserta didik diberikan metode demonstrasi,diperoleh melalui tes kemampuan keterampilan berbentuk uraian yang dinyatakan skor.

## **E. Prosedur Penelitian**

Penelitian ini memiliki prosedur tertentu. Adapun prosedur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Tahap Persiapan**

**Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan persiapan sebagai berikut:**

- a. Menentukan sekolah untuk melaksanakan penelitian
- b. Meminta izin kepada pihak sekolah SMA Negeri 9 Makassar
- c. Melakukan kesepakatan dengan guru bidang studi fisika tentang materi yang akan diteliti dan lamanya pelaksanaan penelitian
- d. Menyiapkan perangkat pembelajaran seperti RPP, LKPD, Materi ajar.

#### **a. ) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dibuat adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk 10 kali pertemuan dalam pengarahannya kegiatan pembelajaran peserta didik dengan metode demonstrasi.

#### **b. ) Buku Ajar**

Buku ajar yang dipersiapkan untuk digunakan dalam pembelajaran setiap pertemuan. Buku ajar yang dibuat tiap pertemuan sebanyak empat berisi materi tentang sifat elastisitas bahan, materi Hukum Hooke, materi susunan pegas, dan materi pengaruh gaya pada sifat elastis benda.

#### **d.) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan pedoman kegiatan belajar bagi peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran. LKPD ini dibagikan kepada peserta didik secara berkelompok yang pastinya sebelumnya telah dibagikan kelompok dalam kelas sebanyak enam kelompok yang mana setiap pertemuan LKPD ini dapat membantu proses pengumpulan data hasil eksperimen dan agar dapat meningkatkan kemampuan keterampilan peserta didik. Di dalam LKPD ini, peserta didik dilatih untuk mengembangkan pengetahuan yang telah dimiliki oleh peserta didik. LKPD yang digunakan tentunya telah melalui tahap validasi oleh dua pakar validator.

e.) Instrumen Penelitian

Menyiapkan dan menyusun instrument penelitian dengan tes kemampuan keterampilan (psikomotorik) ini dibuat sebagai evaluasi pembelajaran peserta didik yaitu soal kemampuan keterampilan sebanyak 10 nomor.

**1. Tahap Pelaksanaan**

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 9 Makassar kelas XI IPA 4 pada semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018. Adapun jumlah pertemuan di dalam kelas sebanyak 11 kali pertemuan, dengan 1 kali melakukan *pre test*, 1 kali perkenalan dalam kelas dan observasi, 8 kali proses belajar mengajar dalam kelas dan laboratorium, dan 1 kali melakukan *post test*. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah melaksanakan

pembelajaran sesuai dengan RPP yang dirumuskan. Pelaksanaan dilakukan mengacu pada skenario pembelajaran yang telah dibuat dan proses mengajar dilakukan sendiri oleh peneliti dengan menerapkan metode demonstrasi terhadap kemampuan keterampilan peserta didik.

Adapun pelaksanaan kegiatan penelitian yang dilakukan oleh peneliti pada table 3.2 berikut.

**Tabel 3.2 Pelaksanaan Kegiatan Penelitian**

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	KD
1	Selasa/ 08 Agustus 2017	Malakukan observasi di kelas dan perkenalan	
2	Rabu/ 09 Agustus 2017	Mengadakan <i>pre test</i>	
3	Selasa/ 15 Agustus 2017	Proses belajar mengajar dengan materi sifat elastisitas bahan	4.2 Melakukan percobaan tentang sifat elastisitas suatu bahan berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya
4	Rabu/ 16 Agustus 2017	Melakukan praktikum dengan materi sifat elastisitas bahan	
5	Selasa/ 22 Agustus 2017	Proses belajar mengajar dengan materi Hukum Hooke	
6	Rabu/ 23 Agustus 2017	Melakukan praktikum dengan materi Hukum Hooke	
7	Selasa/ 29 Agustus 2017	Proses belajar mengajar dengan materi susunan pegas	
8	Rabu/ 30 Agustus 2017	Melakukan praktikum dengan materi susunan pegas	
9	Selasa/ 05 September 2017	Proses belajar mengajar dengan materi pengaruh gaya pada sifat elastis benda	
10	Rabu/ 06 September 2017	Melakukan praktikum dengan materi getaran harmonik pada bandul	
11	Selasa/ 12 September 2017	Mengadakan <i>post-test</i>	

## 2. Tahap Akhir

Kegiatan yang dilakukan pada tahap akhir adalah sebagai berikut:

- a. Mengolah data hasil penelitian
- b. Menganalisis dan membahas data hasil penelitian
- c. Menyimpulkan hasil penelitian

## F. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap yakni sebagai berikut:

### 1. Tahap pertama

- a. Melakukan observasi dilokasi penelitian terlebih dahulu untuk mendapatkan sampel dan jadwal penelitian.
- b. Melakukan tes berupa pemberian *pre test*.

Selama test berlangsung pengawasasn dilakukan sedemikian rupa sehingga memperkecil adanya kerja sama antara peserta didik. Setelah pengambilan data selesai diadakan pemeriksaan atau pemberian skor terhadap jawwaban peserta didik.Instrument yang digunakan adalah tes kemampuan keterampilan dalam bentuk essay.

- c. Memberikan perlakuan yaitu melaksanakan proses pembelajaran fisika dengan menggunakan metode demonstrasi.
- d. Melakukan kegiatan akhir yaitu memberikan tes akhir yaitu pemberian *post test* berupa tes kemampuan keterampilan.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan instrument penelitian yaitu tes kemampuan keterampilan fisika yang diberikan setelah proses pembelajaran berlangsung.

## 2. Tahap Kedua

Instrument yang telah disusun kemudian divalidasi. Hal ini bertujuan melihat tes hasil belajar ini layak tidaknya digunakan atau telah memenuhi validasi.

## 3. Tahap Ketiga

Analisis Reabilitas Instrumen

Dalam penelitian ini digunakan uji validitas ahli, pada uji validitas ahli kisi-kisi instrumen yang telah tersusun divalidasi kepada ahli.

**Tabel 3.3 Instrumen Uji Validasi Ahli**

Bidang Telaah	Kriteria	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Soal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soal-soal sesuai dengan indikator</li> <li>2. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur</li> <li>3. Batasan pertanyaan dirumuskan dengan jelas</li> <li>4. Mencakup materi pelajaran secara representatif</li> </ol>				
<b>Konstruksi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas</li> <li>2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda</li> <li>3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas</li> </ol>				
<b>Bahasa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar</li> <li>2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti</li> <li>3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal peserta didik</li> </ol>				
<b>Waktu</b>	Waktu yang digunakan sesuai				

## G. Teknik Analisis Data.

Data dari penelitian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif:

### 1. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dimaksudkan untuk menjawab rumusan masalah pada poin ke 1 dan poin ke 2 serta menyajikan atau mengungkapkan kemampuan keterampilan peserta didik pada mata pelajaran fisika. Kemampuan keterampilan ditampilkan dalam bentuk skor rata-rata.

#### a. Skor rata-rata

Skor rata-rata peserta didik ditentukan dengan rumus sebagai berikut

$$Me = \frac{\Sigma x}{N}$$

(Sugiono, 2013:49)

Keterangan:

Me = Skor rata-rata

$\Sigma x$  = Jumlah skor total peserta didik

N = Jumlah responden

#### b. Standar Deviasi

Menentukan standar deviasi menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

(Sugiyono, 2013: 57)

dengan:

S = Standar deviasi

$x_i$  = Skor peserta didik

$\bar{x}$  = Skor rata-rata

n = Banyaknya subjek penelitian

### 2. Analisis Inferensial

Analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yang telah diajukan. Sebelum dilakukan pengujian, maka

terlebih dahulu dilakukan pengujian dasar-dasar analisis yaitu uji hipotesis yang dirumuskan sebagai berikut :

#### Uji Hipotesis

Untuk uji hipotesis digunakan uji-t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} - \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left( \frac{S_1}{\sqrt{n_1}} \right) + \left( \frac{S_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

(Sugiyono,2016:273)

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = Rata- rata data *post-test*

$\bar{x}_2$  = Rata- rata data *pre-test*

$S_1$  = Variansi data *post-test*

$S_2$  = Variansi data *pre-test*

$n_1$  = Jumlah data *post-test*

$n_2$  = Jumlah data *pre-test*

$r$  = Nilai korelasi antara  $X_1$  dengan  $X_2$

Jika  $t_{tabel} \leq t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

#### a. Uji N-Gain

Perhitungan indeks gain bertujuan untuk mengetahui peningkatan nilai *pre test* dan *post test*. Dalam penelitian ini, indeks gain akan digunakan apabila rata-rata nilai *posttest* sebelum dan setelah perlakuan berbeda.

Rumus indeks gain (d) adalah sebagaiberikut:

Hasil analisis uji Gain dengan menggunakan rumus

$$\text{Gain (d)} = \frac{Y_2 - Y_1}{skormaksimum - O_1}$$

dengan:

$Y_2$  = Skor *postes*

$Y_1$  = Skor *pretes*

$S_{maks}$  = Skor maksimum

Interpretasi *N-Gain* disajikan pada tabel 3.4 berikut:

**Tabel .3.4 Klasifikasi Interpretasi *N-Gain***

Besar Persentase	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Hake, 2002)

### 3. Analisis Validasi

Perangkat pembelajaran dengan judul **"Penerapan Metode Demonstrasi Pada Pembelajaran Fisika Terhadap Peningkatan Kemampuan Keterampilan Peserta Didik Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makassar"** telah divalidasi oleh dua orang pakar dengan hasil analisis yang di tunjukkan pada table berikut

**Tabel 3.5 hasil analisis validasi dengan menggunakan uji Gregory**

No	Perangkat	R	Keterangan
1	RPP	1	Layak digunakan
2	Buku ajar/Bahan ajar	1	Layak digunakan
3	LKPD	1	Layak digunakan
4	Instrumen soal	1	Layak digunakan

Dengan menggunakan uji Gregory dengan syarat  $r \geq 0,75$  maka dapat disimpulkan bahwa, berdasarkan tabel 4.1 di atas semua perangkat pembelajaran yang mendukung penelitian ini layak digunakan. **(LampiranA)**

### 4. Penilaian Tes Unjuk Kerja

Penilaian unjuk kerja adalah penilaian yang dapat mengungkapkan kemampuan peserta didik dalam pemahaman konsep, pemecahan masalah dan komunikasi. Penilaian perbuatan atau unjuk kerja adalah penilaian tindakan atau tes praktik yang secara efektif dapat digunakan untuk kepentingan pengumpulan

berbagai informasi tentang bentuk-bentuk perilaku atau keterampilan yang diharapkan muncul dalam diri peserta didik. Penilaian unjuk kerja juga merupakan penilaian yang meminta peserta didik untuk mendemonstrasikan dan mengaplikasikan pengetahuan ke dalam konteks yang sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.

Untuk mengamati penilaian unjuk kerja peserta didik dapat menggunakan alat atau instrumen lembar pengamatan atau observasi dengan daftar cek (*check list*) dan skala penilaian (*rating scale*). Berikut adalah aspek yang diamati untuk tes unjuk kerja (*rating scale*) berdasarkan kemampuan keterampilan peserta didik

**Tabel 3.6 Penilaian Aspek Tes Unjuk Kerja**

No	Aspek yang diamati	Nilai praktikum		Jumlah
		I	II	
1	Siswa mampu merancang alat dan bahan percobaan untuk memecahkan masalah yang terdapat pada LKPD melalui kegiatan			
2	Siswa mampu melaksanakan langkah-langkah percobaan sesuai dengan rancangan penyelesaian masalah yang terdapat pada LKPD			
3	Siswa mampu mengisi LKPD melalui kegiatan atau percobaan			
Skor Total				

Keterangan Pengkategorian skor

Sangat baik : 4      Baik : 3  
 Sedang : 2      Kurang : 1

**Rumus Penilaian**

$$NP1 = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 = \dots$$

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Pada hasil analisis statistik deskriptif ini akan dibahas hasil-hasil penelitian yang diperoleh melalui *pre test* dan *post test*. *Pre test* dan *post test* dilaksanakan dengan menggunakan perangkat tes yang sama berupa tes tertulis berbentuk essay sebanyak 10 soal. *Pre test* dilaksanakan sebelum diberikan perlakuan dan setelah beberapa kali pertemuan dengan menerapkan metode demonstrasi selanjutnya diberikan *post test* untuk mengukur kemampuan psikomotorik peserta didik. Berikut ini dikemukakan deskripsi pencapaian hasil kemampuan keterampilan peserta didik kelas XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makassar tahun ajaran 2017/2018 sebagai berikut.

**Table 4.1 Statistik Skor Kemampuan Keterampilan Peserta Didik  
Pada Saat *Pretest***

Statistik	Skor Statistik
Skor tertinggi	32
Skor terendah	11
Skor ideal	40
Skor minimum	0
Standar Deviasi	5,87
Skor rata-rata	23,42

Sumber: data hasil perolehan, 2017

Dari table 4.1 menunjukkan bahwa skor rata-rata peserta didik kelas XI IPA 4 SMA Negeri 1 Makassar tahun ajaran 2017/2018 terhadap materi elastisitas adalah sebesar 23,42 dari skor ideas yaitu 40 dengan perbandingan skor sebesar 16,58. Sedangkan secara individu: 33 yang dicapai peserta didik tersebar

antara skor terendah 11 sampai dengan skor tertinggi 32. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa standar deviasi peserta didik XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makassar sebesar 5,87

**Tabel 4.2 Persentase Frekuensi Skor Kemampuan Keterampilan Peserta Didik Pada Saat *Pre test***

<b>Tingkat Penguasaan</b>	<b>Kategori</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase %</b>
0-8	Sangat rendah	0	0
9-16	Rendah	6	19,35
17-24	Cukup	8	25,81
25-32	Tinggi	17	54,84
33-40	Tinggi sekali	0	0
Jumlah		31	100

Sumber: data hasil perolehan, 2017

Jika skor kemampuan keterampilan peserta didik kelas XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makassar tahun ajaran 2017/2018 dianalisis dengan menggunakan persentase pada frekuensi sehingga kita dapat melihat perbandingan pada tabel di atas.

**Tabel 4.3 Statistik Skor Kemampuan Keterampilan Peserta Didik Pada Saat *Post test***

<b>Statistik</b>	<b>Skor Statistik</b>
Skor tertinggi	37
Skor terendah	13
Skor ideal	40
Skor minimum	0
Standar Deviasi	7,01
Skor rata-rata	27,61

Sumber: data hasil perolehan, 2017

Dari table 4.3 menunjukkan bahwa skor rata-rata peserta didik kelas XI IPA 4 SMA Negeri 1 Makassar tahun ajaran 2017/2018 terhadap materi elastisitas

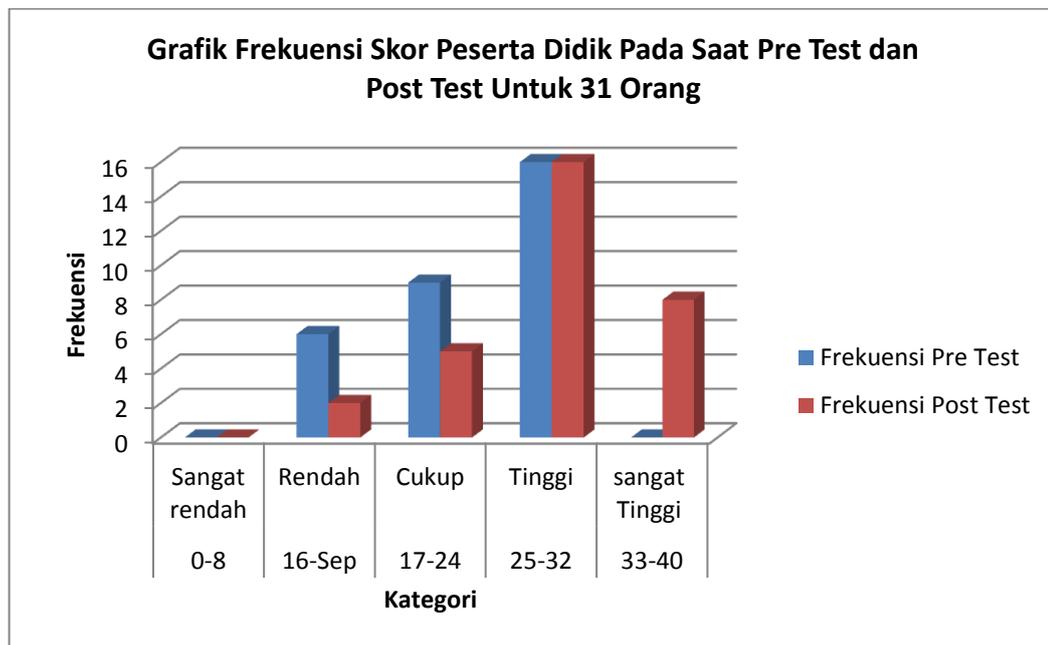
adalah sebesar 27,61 dari skor ideas yaitu 40 dengan perbandingan skor sebesar 12,39. Sedangkan secara individual, skor yang dicapai peserta didik tersebar antara skor terendah 13 sampai dengan skor tertinggi 37. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa standar deviasi peserta didik XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makassar sebesar 7,01.

**Tabel 4.4 Persentase Frekuensi Skor Kemampuan Keterampilan Peserta Didik Pada Saat *Post test***

<b>Tingkat Penguasaan</b>	<b>Kategori</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase %</b>
0-8	Sangat rendah	0	0
9-16	Rendah	2	6,45
17-24	Cukup	5	16,13
25-32	Tinggi	16	51,61
33-40	Sangat Tinggi	8	25,80
Jumlah		31	100

Sumber: data hasil perolehan, 2017

Berikut ini disajikan grafik distribusi frekuensi skor kemampuan keterampilan peserta didik XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makassar terhadap materi elastisitas pada saat *pre test* dan *post test*.



Gambar 4.1 Grafik Frekuensi Skor Peserta Didik Pada Saat Pre Test dan Post Test Untuk 31 Orang

Dari gambar 4.1 terlihat jelas bahwa sebelum diterapkan metode demonstrasi siswa berada pada kategori tinggi namun tidak ada pada kategori sangat tinggi, tetapi setelah diterapkan metode demonstrasi siswa berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi.

Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan keterampilan peserta didik setelah diajarkan dengan menggunakan metode demonstrasi. **(Lampiran C)**

## 2. Hasil Pengujian Hipotesis

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan Uji T, maka diperoleh bahwa  $|t_{hit}| = 4,766$  dan nilai  $t_{table} = 2,042$ , maka kita tolak  $H_0$ , dengan kata lain kita terima  $H_A$ . Dengan demikian,  $\mu_1 \neq \mu_2$  yaitu nilai pre-test tidak sama dengan nilai post-test. Lebih lanjut, kita lihat bahwa rata-rata nilai post-test lebih tinggi daripada nilai pre-test. Secara lengkap, kita dapat menyimpulkan bahwa

metode Demonstrasi secara nyata dapat meningkatkan kemampuan Keterampilan peserta didik terhadap materi elastisitas yang diberikan.

### 3. Hasil Analisis N-Gain

Berikut ini dikemukakan hasil N-Gain pencapaian kemampuan keterampilan peserta didik XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makassar tahun ajaran 2017/2018 yang diajarkan dengan menggunakan metode demonstrasi. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan keterampilan peserta didik berada pada kategori rendah, sedang, dan tinggi maka dianalisis dengan menggunakan uji N-Gain. Rangkuman hasil perhitungan uji N-Gain dari data skor kemampuan keterampilan fisika peserta didik XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makassar tahun ajaran 2017/2018 sesudah diajarkan dengan metode demonstrasi.

**Tabel 4.5 Distribusi perolehan Gain Ternormalisasi**

Kriteria	Indeks Gain	Hasil N-Gain
Tinggi	$g > 0,7$	0,35
Sedang	$0,3 \leq g \leq 0,7$	
Rendah	$g < 0,3$	

Sumber data: Data Hasil Perolehan, 2017

Dari table 4.5 terlihat bahwa hasil N-Gain yang diperoleh peserta didik XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makassar berada pada kategori “sedang”.(LampiranC No.4)

## B. Pembahasan

Penelitian ini merupakan bentuk penelitian pra eksperimen yang membandingkan skor kemampuan keterampilan peserta didik sebelum dan setelah diterapkannya metode demonstrasi pada satu kelas sampel.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif diperoleh skor tertinggi pada *Pre test* adalah 32 dan skor rata-rata 23,42 dengan standar deviasi 5,87. Sedangkan pada *Post test* skor tertinggi adalah 37 dan skor rata-rata 13 dengan standard deviasi 7,01. Data di atas menunjukkan bahwa kemampuan keterampilan peserta didik yang diperoleh pada *post test* lebih tinggi dibandingkan pada *pre test*. Tingginya kemampuan keterampilan peserta didik pada *post test* disebabkan cenderung adanya pengaruh pembelajaran yang menggunakan metode demonstrasi pada proses pembelajaran ini.

Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan statistik inferensial diperoleh bahwa,  $|t_{hit}| = 4,766$  dan nilai  $|t_{table}| = 2,042$ , maka kita tolak  $H_0$ , atau kita terima  $H_A$ . Dengan demikian,  $\mu_1 \neq \mu_2$  yaitu nilai pre-test tidak sama dengan nilai post-test. Secara lengkap, kita dapat menyimpulkan bahwa metode Demonstrasi secara nyata dapat meningkatkan kemampuan Keterampilan peserta didik terhadap materi elastisitas yang diberikan. Secara umum dapat dibandingkan skor rata-rata pada *pre test* dan pada *post test*, skor kemampuan keterampilan peserta didik SMA Negeri 9 Makassar. Sebelum diterapkan metode demonstrasi siswa berada pada kategori tinggi namun tidak ada pada kategori sangat tinggi, tetapi setelah diterapkan metode demonstrasi siswa berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan keterampilan peserta didik setelah diajarkan dengan menggunakan metode

demonstrasi. Selanjutnya pada hasil analisis uji N-Gain di peroleh nilai Gain 0,35 yang kategori peningkatannya berada pada kategori “sedang”.

Selanjutnya, berdasarkan hasil analisis data tes unjuk kerja dengan menggunakan analisis deskriptif secara umum dapat dilihat skor rata-rata peserta didik sebesar 19,48 dan standar deviasi peserta didik yakni sebesar 1,25808. Setelah diterapkan metode demonstrasi peserta didik berada pada kategori memuaskan dan sangat memuaskan. Hal ini menunjukkan bahwa dengan menerapkan metode demonstrasi pada peserta didik ternyata memiliki dampak yang sangat signifikan bagi kemampuan tes unjuk kerja dalam mengerjakan LKPD.

Fakta empiris yang dikemukakan tersebut mengidentifikasi bahwa metode demonstrasi membantu peserta didik dalam memperoleh kemampuan keterampilan peserta didik lebih baik. Jadi salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan keterampilan peserta didik pada pokok bahasan elastisitas dengan menggunakan metode demonstrasi pada peserta didik kelas XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makassar. Metode demonstrasi adalah metode penyajian pelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukkan kepada peserta didik tentang suatu proses, situasi atau benda tertentu, baik seharusnya atau hanya sekedar tiruan.

Metode demonstrasi pada penelitian ini dapat dikatakan bahwa metode demonstrasi dapat meningkatkan kemampuan keterampilan peserta didik kelas XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makassar yang ditunjukkan oleh adanya perubahan hasil belajar fisika dilihat dari perbedaan antara hasil *pre test* dengan *post test*.

Hasil penelitian yang relevan dengan temuan penelitian yaitu berdasarkan penelitian yang dilakuakn oleh Nurmiati dengan judul Penerapan *Scientific Method* di Laboratorium Terhadap Kemampuan Psikomotorik Peserta Didik Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 3 Sungguminasa. Kemampuan keterampilan peserta didik dapat diketahui dari hasil skor tes yang diperoleh peserta didik pada tiap butir soal yang diberikan pada *pre test* dan *post test*. Hasil penilaian kemampuan keterampilan peserta didik berupa rata-rata skor, skor maksimal, skor minimal dan reabilitas dengan menganalisis menggunakan uji N-Gain dan menunjukkan terjadi peningkatan pada peserta didik.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Adapun simpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan keterampilan peserta didik kelas XI IPA4 SMA Negeri 9 Makassar, sebelum diajarkan dengan menggunakan metode demonstrasi yang ditunjukkan oleh rata-rata kemampuan keterampilan peserta didik berada pada kategori tinggi
2. Kemampuan keterampilan peserta didik kelas XI IPA4 SMA Negeri 9 Makassar, setelah diajarkan dengan menggunakan metode demonstrasi yang ditunjukkan oleh rata-rata kemampuan keterampilan peserta didik berada pada kategori sangat tinggi
3. Terdapat perbedaan kemampuan keterampilan peserta didik kelas XI IPA4 SMA Negeri 9 Makassar sebelum dan setelah diajar dengan menggunakan metode demonstrasi sesuai dengan masalah dan hipotesis. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan keterampilan peserta didik pada kategori sedang.

#### **B. Saran**

Sehubungan dengan hasil yang ditemukan dalam penelitian ini, maka saran yang dapat diajukan oleh penulis adalah:

1. Karena adanya peningkatan kemampuan keterampilan dari penggunaan pengajaran ini di SMA Negeri 9 Makassar maka disarankan kepada

pendidik fisika di sekolah lain hendaknya lebih mempertimbangkan penggunaan metode Demonstrasi dilaboratorium sebagai salah satu strategi yang perlu dikembangkan dalam proses belajar mengajar.

2. Diharapkan kepada peneliti dibidang pendidikan di masa yang akan datang agar melakukan penelitian lebih lanjut mengenai metode demonstrasi pada materi dan sample yang berbeda pula.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardi, N. Setyanto. 2014. *Panduan Sukses Komunikasi Belajar-Mengajar*. Jogjakarta: DIVA Press
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- BSNP. 2006. *Permendiknas No.23 Tahun 2006 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Untuk Satuan Pendidikan Menengah Atas*
- BSNP. 2006. *Standar isi mata pelajaran IPA SMP/MTs*. Jakarta: BSNP.
- Depdiknas. 2008. *Pengembangan Perangkat Penilaian Psikomotor*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2013. *Pengaruh Metode Pembelajaran Demonstrasi*. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Huda, Miftahul. 2016. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Kurniawan. 2014. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: PT Indeks.
- Listianti, Irma. 2014. *Pengaruh Metode Pembelajaran Demonstrasi Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Jama' Qasar Kelas VII MTs*. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Majid, Abdul. 2015. *Penilaian Autentik Proses dan Hasil Belajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mandanti, Ferika. 2014. *Penggunaan Metode Demonstrasi dan Metode Tutor Sebaya pada Pembelajaran Tari Sparkling di kelas VIII SMP Negeri 4 Malang*. Skripsi. Malang: Fakultas Sastra Universitas Negeri Malang
- Nurmiati. (Universitas Muhammadiyah Makassar) (2017). *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar Penerapan Scientific Method Di Laboratorium Terhadap Kemampuan Psikomotorik Peserta Didik*. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar*, 5, 317–326. Retrieved from [https://scholar.google.co.id/citations?user=DdEz\\_hsAAAAJ&hl=id](https://scholar.google.co.id/citations?user=DdEz_hsAAAAJ&hl=id)
- Rusman, Dr. 2014. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Press
- Sagala, Saiful. 2014. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabet
- Sardiman, AM. 2014. *Penggunaan Metode Demonstrasi*. Skripsi. Malang: Fakultas

- Selvianti, Herpratiwi, M. S. (Universitas Lampung). (2013). Peningkatan Kemampuan Siswa Dalam Monolog Prosedur Melalui Metode Demonstrasi Di Kelas X. *Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi Pendidika*, (1), 1–15. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/193500-ID-peningkatan-kemampuan-siswa-dalam-monolo.pdf>
- Setyanto, A. Eko. 2013. “Memperkenalkan kembali metode eksperimen dalam kajian komunikasi”. *Jurnal ilmu komunikasi vol 3* (1), 48 – 37.
- Sukardi.2013, Metodologi Penelitian Pendidikan. Yogyakarta:PT.Bumi Aksara.



LAMPIRAN

-

LAMPIRAN

# **LAMPIRAN A**

## **ANALISIS VALIDASI**

- 1. VALIDASI RPP**
- 2. VALIDASI LKPD**
- 3. VALIDASI BUKU AJAR**
- 4. VALIDASI INSTRUMEN KEMAMPUAN  
KETERAMPILAN**

## LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN KETERAMPILAN

### PETUNJUK :

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul ” **Penerapan Metode Demonstrasi Pada Pembelajaran Fisika Terhadap Peningkatan Kemampuan Keterampilan Peserta Didik Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makassar**” Peneliti menggunakan instrumen “INSTRUMEN TES KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH”. Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

BIDANG TELAAH	KRITERIA	SKALA PENILAIAN			
		1	2	3	4
SOAL	1. Soal-soal sesuai dengan indikator				✓
	2. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur				✓
	3. Batasan pertanyaan dirumuskan dengan jelas				✓
	4. Mencakup materi pelajaran secara representatif				✓
KONSTRUKSI	1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas				✓
	2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
	3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan				✓

	kalimat tanya atau perintah yang jelas				
<b>BAHASA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar</li> <li>2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti</li> <li>3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal peserta didik</li> </ol>				<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
<b>WAKTU</b>	Waktu yang digunakan sesuai				

### PENILAIAN UMUM

Lembar Tes ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi ✓
4. Dapat digunakan tanpa revisi

### Catatan:

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

### Komentar:

Revisi. Soal no 6 s/d 10 & jawaban no 5 .

.....

.....

26  
Makassar, Juli 2017



**LEMBAR VALIDASI  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**PETUNJUK :**

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul ” **Penerapan Metode Demonstrasi Pada Pembelajaran Fisika Terhadap Peningkatan Kemampuan Keterampilan Peserta Didik Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makassar**”. Peneliti menggunakan “Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)”. Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap perangkat yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	<b>Format</b>				
	1. Kejelasan pembagian materi pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran dan alokasi waktu				✓
	2. Pengaturan ruang/tata letak				✓
	3. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓
2	<b>Bahasa</b>				
	1. Kebenaran tata bahasa				✓
	2. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	3. Kejelasan petunjuk atau arahan				✓
	4. Bersifat komunikatif				✓
3	<b>Isi</b>				
	1. Kejelasan Kompetensi yang harus dicapai				✓

2.	Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan operasional				✓
3.	Kejelasan materi yang akan disampaikan				✓
4.	Kejelasan skenario pembelajaran				✓
5.	Kesesuaian instrument penilaian yang digunakan dengan kompetensi yang ingin diukur				✓
6.	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓

**Penilaian Umum**

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi ✓
4. Dapat digunakan tanpa revisi

**Komentar:**

1) Lengkap: Kondisi & degree pd semua tujuan pembelajaran  
 2) Lengkap: Smts / kegiatan smts pd kegiatan guru

Makassar, Juli 2017

Validator



**LEMBAR VALIDASI**  
**LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)**

**PETUNJUK**

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul ” Penerapan Metode Demonstrasi Pada Pembelajaran Fisika Terhadap Peningkatan Kemampuan Keterampilan Peserta Didik Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makassar”. Peneliti menggunakan perangkat “Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)”. Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap perangkat yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	<b>Format</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kejelasan pembagian materi</li> <li>2. Sistem penomoran jelas</li> <li>3. Jenis dan ukuran huruf sesuai</li> <li>4. Kesesuaian tata letak gambar, grafik maupun tabel</li> <li>5. Teks dan ilustrasi seimbang</li> </ol>				✓ ✓ ✓ ✓ ✓
2	<b>Isi</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesesuaian dengan RPP dan buku ajar.</li> <li>2. Isi LKPD mudah dipahami dan kontekstual</li> <li>3. Aktivitas siswa dirumuskan dengan jelas dan operasional</li> <li>4. Kesesuaian isi materi dan tugas-tugas dengan</li> </ol>				✓ ✓ ✓ ✓

	alokasi waktu yang ada				
3	<b>Bahasa</b> 1. Bahasa dan istilah yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami 2. Bahasa yang digunakan benar sesuai EYD dan menggunakan arahan/petunjuk yang jelas sehingga tidak menimbulkan penafsiran anda.				✓ ✓
4	<b>Manfaat/Kegunaan LKPD</b> 1. Penggunaan LKPD Sebagai bahan ajar bagi guru 2. Penggunaan LKPD sebagai pedoman belajar bagi peserta didik				✓ ✓

### Penilaian Umum

LKPD ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi ✓
4. Dapat digunakan tanpa revisi

### Komentar:

1) Sesuai tujuan peng LKPD  
2) Penyalah di rum pertanya

Makassar, Juli 2017



## LEMBAR VALIDASI BUKU PESERTA DIDIK

### PETUNJUK

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul ” Penerapan Metode Demonstrasi Pada Pembelajaran Fisika Terhadap Peningkatan Kemampuan Keterampilan Peserta Didik Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makassar”. Peneliti menggunakan perangkat pembelajaran berupa buku peserta didik. Untuk itu peneliti meminta Bapak untuk memberikan penilaian terhadap perangkat yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* (√) pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak memberikan penilaian, dimohon juga Bapak memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak saya ucapkan banyak terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Format Buku Peserta didik <ul style="list-style-type: none"><li>a. Sistim penomoran jelas</li><li>b. Pembagian materi jelas</li><li>c. Pengaturan ruang (tata letak)</li><li>d. Teks dan Ilustrasi seimbang</li><li>e. Jenis dan ukuran huruf sesuai</li><li>f. Memiliki daya tarik</li></ul>			✓	✓
2	Isi Buku Peserta didik <ul style="list-style-type: none"><li>a. Kebenaran konsep / materi</li><li>b. Sesuai dengan KTSP</li><li>c. Dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep</li><li>d. Memberi rangsangan secara visual</li><li>e. Mudah dipahami</li></ul>			✓	✓

	f. Kontekstual, artinya ilustrasi/gambar yang dimuat berdasarkan konteks daerah/tempat /lingkungan peserta didik dan sering dijumpai dalam kehidupan sehari hari mereka					✓
3	Bahasa dan Tulisan a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar b. Menggunakan tulisan dan tanda baca sesuai dengan EYD c. Menggunakan istilah – istilah secara tepat dan mudah dipahami. d. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca dan usia peserta didik. e. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran anda.					✓ ✓ ✓ ✓ ✓
4	Manfaat/Kegunaan a. Dapat mengubah kebiasaan pembelajaran yang tidak terarah menjadi terarah dengan jelas b. Dapat digunakan sebagai pegangan bagi guru dan peserta didik dalam pembelajaran					✓ ✓

**PENILAIAN UMUM**

Buku Ajar ini:

- a. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- b. Dapat digunakan dengan banyak revisi
- c. Dapat digunakan dengan sedikit revisi ✓
- d. Dapat digunakan tanpa revisi

**Komentar:**

- 1) Lengkap sumber & gambar
- 2) yg tidak pls supaya & penjelasan

Makassar, Juli 2017

Validator



**LEMBAR VALIDASI  
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**PETUNJUK :**

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul " Penerapan Metode Demonstrasi Pada Pembelajaran Fisika Terhadap Peningkatan Kemampuan Keterampilan Peserta Didik Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makassar". Peneliti menggunakan "Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)". Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap perangkat yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	<b>Format</b>				
	1. Kejelasan pembagian materi pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran dan alokasi waktu				✓
	2. Pengaturan ruang/tata letak				✓
	3. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai				✓
2	<b>Bahasa</b>				
	1. Kebenaran tata bahasa				✓
	2. Kesederhanaan struktur kalimat				✓
	3. Kejelasan petunjuk atau arahan				✓
	4. Bersifat komunikatif				✓
3	<b>Isi</b>				
	1. Kejelasan Kompetensi yang harus dicapai				✓

2. Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan operasional				✓
3. Kejelasan materi yang akan disampaikan				✓
4. Kejelasan skenario pembelajaran				✓
5. Kesesuaian instrument penilaian yang digunakan dengan kompetensi yang ingin diukur				✓
6. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan				✓

**Penilaian Umum**

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

**Komentar:**

.....  
 .....  
*lebih mudah RPP*  
 .....  
 .....

Makassar, Juli 2017

Validator  
  
  
**Dra. Hj. Rahmini Hustim, M.Pd.**  
 NIDN. 0028124502

**LEMBAR VALIDASI  
LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)**

**PETUNJUK**

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul ” **Penerapan Metode Demonstrasi Pada Pembelajaran Fisika Terhadap Peningkatan Kemampuan Keterampilan Peserta Didik Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makassar**”. Peneliti menggunakan perangkat “Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)”. Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap perangkat yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kuran gbaik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	<b>Format</b> 1. Kejelasan pembagian materi 2. Sistem penomoran jelas 3. Jenis dan ukuran huruf sesuai 4. Kesesuaian tata letak gambar, grafik maupun tabel 5. Teks dan ilustrasi seimbang				✓ ✓ ✓ ✓ ✓
2	<b>Isi</b> 1. Kesesuaian dengan RPP dan buku ajar. 2. Isi LKPD mudah dipahami dan konstektual 3. Aktivitas siswa dirumuskan dengan jelas dan operasional 4. Kesesuaian isi materi dan tugas-tugas dengan alokasi waktu yang ada				✓ ✓ ✓ ✓



## LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN KETERAMPILAN

### PETUNJUK :

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul ” Penerapan Metode Demonstrasi Pada Pembelajaran Fisika Terhadap Peningkatan Kemampuan Keterampilan Peserta Didik Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makassar” Peneliti menggunakan instrumen “INSTRUMEN TES KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH”. Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan banyak terima kasih.

BIDANG TELAAH	KRITERIA	SKALA PENILAIAN			
		1	2	3	4
SOAL	1. Soal-soal sesuai dengan indikator				✓
	2. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur				✓
	3. Batasan pertanyaan dirumuskan dengan jelas				✓
	4. Mencakup materi pelajaran secara representatif				✓
KONSTRUKSI	1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas				✓
	2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
	3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan				✓

	kalimat tanya atau perintah yang jelas				
<b>BAHASA</b>	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar				✓
	2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				✓
	3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal peserta didik				✓
<b>WAKTU</b>	Waktu yang digunakan sesuai				✓

**PENILAIAN UMUM**

Lembar Tes ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

**Catatan:**

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut atau menuliskan langsung pada naskah.

**Komentar:**

.....  
*7. Ceritanya yang salah bedek*  
 .....  
 .....

Makassar, Juli 2017

Validator  
  
**Dra. Hj. Rakhini Hustim, M.Pd.**  
 NIDN 0028124502

## LEMBAR VALIDASI BUKU PESERTA DIDIK

### PETUNJUK

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul ” **Penerapan Metode Demonstrasi Pada Pembelajaran Fisika Terhadap Peningkatan Kemampuan Keterampilan Peserta Didik Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makassar**”. Peneliti menggunakan perangkat pembelajaran berupa buku peserta didik. Untuk itu peneliti meminta Bapak untuk memberikan penilaian terhadap perangkat yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda *ceklist* (✓) pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

- 1 = Tidak baik
- 2 = Kurang baik
- 3 = Baik
- 4 = Baik sekali

Selain Bapak memberikan penilaian, dimohon juga Bapak memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak saya ucapkan banyak terima kasih.

No	Aspek yang Dinilai	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
1	Format Buku Peserta didik <ul style="list-style-type: none"><li>a. Sistim penomoran jelas</li><li>b. Pembagian materi jelas</li><li>c. Pengaturan ruang (tata letak)</li><li>d. Teks dan Ilustrasi seimbang</li><li>e. Jenis dan ukuran huruf sesuai</li><li>f. Memiliki daya tarik</li></ul>			✓	✓✓✓
2	Isi Buku Peserta didik <ul style="list-style-type: none"><li>a. Kebenaran konsep / materi</li><li>b. Sesuai dengan KTSP</li><li>c. Dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep</li><li>d. Memberi rangsangan secara visual</li><li>e. Mudah dipahami</li></ul>				✓✓✓✓✓

	f. Kontekstual, artinya ilustrasi/gambar yang dimuat berdasarkan konteks daerah/tempat /lingkungan peserta didik dan sering dijumpai dalam kehidupan sehari hari mereka				✓
3	Bahasa dan Tulisan a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar b. Menggunakan tulisan dan tanda baca sesuai dengan EYD c. Menggunakan istilah – istilah secara tepat dan mudah dipahami. d. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca dan usia peserta didik. e. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran anda.				✓ ✓ ✓ ✓ ✓
4	Manfaat/Kegunaan a. Dapat mengubah kebiasaan pembelajaran yang tidak terarah menjadi terarah dengan jelas b. Dapat digunakan sebagai pegangan bagi guru dan peserta didik dalam pembelajaran				✓ ✓

#### PENILAIAN UMUM

Buku Ajar ini:

- Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- Dapat digunakan dengan banyak revisi
- Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- Dapat digunakan tanpa revisi

#### Komentar:

*Cerhati parulisian dan gambar.*

Makassar, Juli 2017

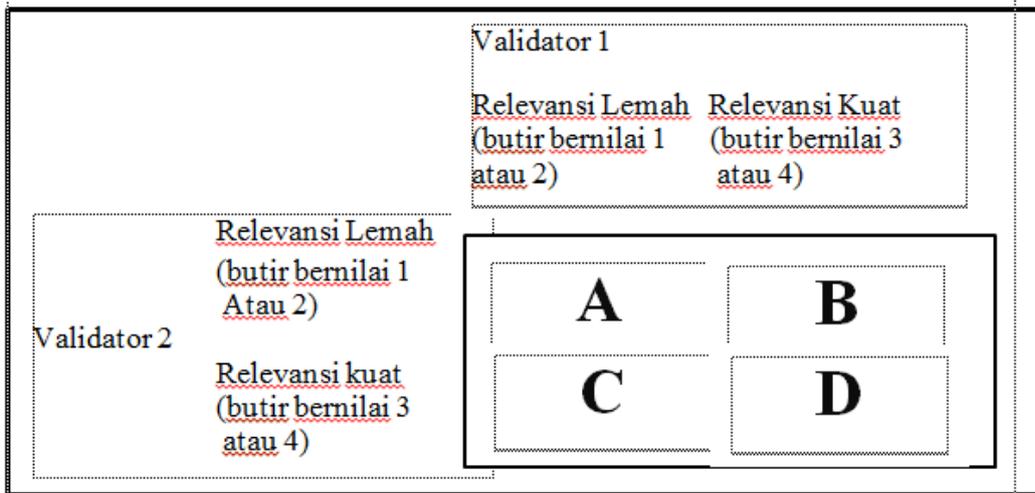
Validator  
  
**Dra. Hj. Rahmini Hustim, M.Pd.**  
 NIDN: 0028124502

## ANALISIS VALIDASI

### Analisis Hasil Validasi RPP

No	Aspek yang Dinilai	Validator		Ket
		I	II	
1	<b>Format</b>			
	1. Kejelasan pembagian materi pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran dan alokasi waktu	4	4	D
	2. Pengaturan ruang/tata letak	4	4	D
	3. Jenis dan ukuran huruf yang sesuai	4	4	D
2	<b>Bahasa</b>			
	1. Kebenaran tata bahasa	4	4	D
	2. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	D
	3. Kejelasan petunjuk atau arahan	4	4	D
	4. Bersifat komunikatif	4	4	D
3	<b>Isi</b>			
	1. Kejelasan Kompetensi yang harus dicapai	4	4	D
	2. Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan operasional	4	4	D
	3. Kejelasan materi yang akan disampaikan	4	4	D
	4. Kejelasan skenario pembelajaran	4	4	D
	5. Kesesuaian instrument penilaian yang digunakan dengan kompetensi yang ingin diukur	4	4	D
	6. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	4	4	D

## Uji Gregory



Selanjutnya hasil penilaian pakar berdasarkan akumulasi dari tabel kesepakatan diolah dengan menggunakan rumus Gregory sebagaimana rumus di bawah ini.

Validasi isi  $r = \frac{D}{A+B+C+D}$  (Ruslan, 2009:19)

$$r = \frac{13}{0+0+0+13}$$

$$r = \frac{13}{13}$$

$$r = 1$$

### Analisis Hasil Validasi LKPD

No	Aspek yang Dinilai	Validator		Ket
		I	II	
1	Format			
	1. Kejelasan pembagian materi	4	4	D
	2. Sistem penomoran jelas	4	4	D
	3. Jenis dan ukuran huruf sesuai	4	4	D
	4. Kesesuaian tata letak gambar, grafik maupun tabel	4	4	D
	5. Teks dan ilustrasi seimbang	4	4	D
2	Isi			
	1. Kesesuaian dengan RPP dan buku ajar.	4	4	D
	2. Isi LKPD mudah dipahami dan kontekstual	4	4	D
	3. Aktivitas siswa dirumuskan dengan jelas dan operasional	4	4	D
	4. Kesesuaian isi materi dan tugas-tugas dengan alokasi waktu yang ada	4	4	D
3	Bahasa			
	1. Bahasa dan istilah yang digunakan dalam LKPD mudah dipahami	4	4	D
	2. Bahasa yang digunakan benar sesuai EYD dan menggunakan arahan/petunjuk yang jelas sehingga tidak menimbulkan penafsiran anda.	4	4	D
4	Manfaat/Kegunaan LKPD			
	1. Penggunaan LKPD Sebagai bahan ajar bagi guru	4	4	D
	2. Penggunaan LKPD sebagai pedoman belajar bagi peserta didik	4	4	D

$$r = \frac{12}{0+0+0+12} \quad r = \frac{12}{12} \quad r = 1$$

Analisis Hasil Validasi Buku Peserta Didik/Buku Ajar

No	Aspek yang Dinilai	Validator		Ket
		I	II	
1	Format Buku Peserta didik			
	a. Sistim penomoran jelas	4	4	D
	b. Pembagian materi jelas	4	4	D
	c. Pengaturan ruang (tata letak)	4	3	D
	d. Teks dan Ilustrasi seimbang	4	4	D
	e. Jenis dan ukuran huruf sesuai	3	4	D
	f. Memiliki daya tarik	4	4	D
2	Isi Buku Peserta didik			
	a. Kebenaran konsep / materi	4	4	D
	b. Sesuai dengan KTSP	4	4	D
	c. Dukungan ilustrasi untuk memperjelas konsep	4	4	D
	d. Memberi rangsangan secara visual	4	4	D
	e. Mudah dipahami	4	4	D
	f. Kontekstual, artinya ilustrasi/gambar yang dimuat berdasarkan konteks daerah/tempat /lingkungan peserta didik dan sering dijumpai dalam kehidupan sehari hari mereka	4	4	D
3	Bahasa dan Tulisan			
	a. Menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	D
	b. Menggunakan tulisan dan tanda baca sesuai dengan EYD	4	4	D
	c. Menggunakan istilah – istilah secara tepat dan mudah dipahami.	4	4	D
	d. Menggunakan bahasa yang komunikatif dan struktur kalimat yang sederhana, sesuai dengan taraf berpikir dan kemampuan membaca dan usia peserta didik.	4	4	D
	e. Menggunakan arahan dan petunjuk yang jelas, sehingga tidak menimbulkan penafsiran anda.	4	4	D
4	Manfaat/Kegunaan			
	a. Dapat mengubah kebiasaan pembelajaran yang tidak terarah menjadi terarah dengan jelas	4	4	D
	b. Dapat digunakan sebagai pegangan bagi guru dan peserta didik dalam pembelajaran	4	4	D

$$r = \frac{19}{0+0+0+19} \quad r = \frac{19}{19} \quad r = 1$$

### Analisis Hasil Validasi Instrumen Tes Kemampuan Psikomotorik

Bidang telaah	Kriteria	Validator		Ket
		I	II	
Soal	5. Soal-soal sesuai dengan indicator	4	4	D
	6. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur	4	4	D
	7. Batasan pertanyaan dirumuskan dengan jelas	4	4	D
	8. Mencakup materi pelajaran secara representatif	4	4	D
Konstruksi	4. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas	4	4	D
	5. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	4	D
	6. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas	4	4	D
Bahasa	4. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	4	4	D
	5. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	4	D
	6. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal peserta didik	4	4	D
Waktu	Waktu yang digunakan sesuai	4	4	D

$$r = \frac{11}{0+0+0+11} \quad r = \frac{11}{11} \quad r = 1$$

# LAMPIRAN B

## **PERANGKAT PEMBELAJARAN**

- 1. Bahan Ajar**
- 2. RPP**
- 3. LKPD**
- 4. Soal pre test**
- 5. Soal Post Test**
- 6. Kunci jawaban**
- 7. Kisi-Kisi Instrummen Tes Kemampuan Keterampilan Peserta Didik**
- 8. Kriteria Pemberian Skor**
- 9. Pedoman Penskoran**

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
( RPP I - VII )**

**Sekolah** : SMA Negeri 9 Makassar  
**Mata Pelajaran** : Fisika  
**Kelas / Semester** : XI IPA 4 / Ganjil  
**Materi pokok / Sub Materi** : Gaya Pada Benda Elastis dan Hubungan Gaya dengan Gerak  
**Getaran / Elastisitas / Hukum Hooke**  
**Alokasi Waktu** : 7 X Pertemuan ( 2 X 45 Menit )

---

## **A. KOMPETENSI INTI**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan pro-aktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

## **B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR**

Nilai-nilai Religius

- 1.1 Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya (*KD dari KI-1*)

Sikap sosial

- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi
- 2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan (*KD dari KI-2*)

Pengetahuan

### 3.6. Menganalisis pengaruh gaya pada sifat elastisitas benda (*KD dari KI-3*)

#### Pertemuan 1

3.6.1. Menjelaskan perbedaan elastis dengan tidak elastis

3.6.2. Menjelaskan contoh benda elastis dengan tidak elastis

#### Pertemuan 2

3.6.3. Menjelaskan hubungan antara gaya dan perubahan panjang pada pegas

3.6.4. Menganalisis grafik hubungan gaya dengan pertambahan panjang pada pegas

3.6.5. Menjelaskan perbedaan tegangan (stress) dengan regangan (strain)

3.6.6. Menemukan persamaan tegangan dengan regangan

3.6.7. Menghitung besarnya modulus young

#### Pertemuan 3

3.6.8. Mendeskripsikan tentang persamaan hukum hooke

3.6.9. Menghitung besarnya gaya pegas, pertambahan panjang pegas dan konstanta pegas

#### Pertemuan 4

3.6.10. Menjelaskan perbedaan tentang susunan pegas secara seri dan parallel serta penerapannya

3.6.11. Menggunakan persamaan susunan pegas secara seri dan parallel dalam memecahkan masalah

3.6.12. Menjelaskan tentang pemanfaatan elastisitas pegas dalam kehidupan sehari-hari.

### 3.7. Menganalisis hubungan antara gaya dengan gerak getaran

#### Pertemuan 5

3.7.1. Menjelaskan hubungan gaya dengan gerak getaran

3.7.2. Menjelaskan istilah-istilah pada gerak harmonic sederhana

3.7.3. Menjelaskan persamaan getaran harmonic sederhana (simpangan getaran)

3.7.4. Menggunakan persamaan GHS dalam memecahkan masalah

#### Pertemuan 6

3.7.5. Menjelaskan tentang kecepatan partikel yang bergetar harmonic sederhana dalam menemukan persamaan

3.7.6. Menganalisis tentang percepatan getaran

3.7.7. Menggunakan persamaan dalam memecahkan masalah

#### Pertemuan 7

3.7.8. Merumuskan persamaan tentang ayunan sederhana (bandul matematis)

3.7.9. Mendeskripsikan tentang getaran teredam.

## Keterampilan

- 4.1 Menyajikan hasil pengukuran besaran fisis dengan menggunakan peralatan dan teknik yang tepat untuk suatu penyelidikan ilmiah
- 4.6 Mengolah dan menganalisis hasil percobaan tentang sifat elastisitas bahan (*KD dari KI-4*)
  - 4.6.1. Menganalisis hasil percobaan hukum hooke dengan membuat grafik hubungan antara gaya tarik dengan pertambahan panjang pegas
  - 4.6.2. Menentukan konstanta pegas berdasarkan grafik hubungan antara gaya tarik dengan pertambahan panjang pegas.

## C. TUJUAN PEMBELAJARAN

### Pertemuan 1

- 3.6.1. Menjelaskan perbedaan elastis dengan tidak elastis
- 3.6.2. Menjelaskan contoh benda elastis dengan tidak elastis

### Pertemuan 2

- 3.6.3. Menjelaskan hubungan antara gaya dan perubahan panjang pada pegas
- 3.6.4. Menganalisis grafik hubungan gaya dengan pertambahan panjang pada pegas
- 3.6.5. Menjelaskan perbedaan tegangan (stress) dengan regangan (strain)
- 3.6.6. Menemukan persamaan tegangan dengan regangan
- 3.6.7. Menghitung besarnya modulus young

### Pertemuan 3

- 3.6.8. Mendeskripsikan tentang persamaan hukum hooke
- 3.6.9. Menghitung besarnya gaya pegas, pertambahan panjang pegas dan konstanta pegas
- 4.6.1. Menganalisis hasil percobaan hukum hooke dengan membuat grafik hubungan antara gaya tarik dengan pertambahan panjang pegas
- 4.6.2. Menentukan konstanta pegas berdasarkan grafik hubungan antara gaya tarik dengan pertambahan panjang pegas.

## D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Pengaruh gaya pada benda elastis
2. Hubungan gaya dan perubahan panjang
3. Tegangan dan regangan
4. Hukum hooke
5. Susunan pegas

6. Pemanfaatan sifat elastisitas pegas
7. Persamaan gerak harmonic sederhana
8. Simpangan getaran, kecepatan partike, percepatan getaran, GHS pada pegas dan ayunan sederhana
9. Getaran teredam

#### **E. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN**

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Demonstrasi, diskusi, praktikum, Tanya Jawab, ceramah bervariasi  
Dan presentasi.
3. Teknik :
  - a. Penugasan kelompok
  - b. Peserta didik melibatkan diri sepenuhnya dalam pengalaman baru ( mengamati, merasakan, melihat )
  - c. Peserta didik memikirkan dan mencari jawaban dari hasil pengamatan atau pengalaman yang dilakukan/dilihat dengan cara berdiskusi
  - d. Pengaplikasian konsep/ ekperimen
  - e. Tanya jawab
  - f. Membimbing peserta didik selama pembelajaran dalam menemukan konsep.

#### **F. SUMBER BELAJAR**

Sumber: Buku Fisika untuk Kelas XI Sekolah Menengah Atas Grafindo Media

Pratama, Buku fisika untuk SMA Marthen Kangingan, Buku paket sekolah,  
sumber lain yang relevan (misalnya: internet, CD/DVD Pembelajaran)

## G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

### Pertemuan 1

SINTAKS	KEGIATAN GURU	KEGIATAN PESERTA DIDIK	WAKTU
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Membuka pelajaran dengan salam dan doa</li> <li>● Memotivasi Peserta didik dengan bertanya Mengapa ketika kita menarik pegas maka terasa kalau pegas juga menarik tangan kita dan apa yang terjadi ketika sebuah pegas diregangkan ?</li> <li>● Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>● Prasyarat pengetahuan               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sebutkan sifat sifat yang dimiliki oleh pegas ?</li> <li>- Jelaskan perbedaan benda elastis dengan tidak elastis ?</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menjawab salam</li> <li>- Peserta didik merespon pertanyaan yang dilontarkan oleh guru</li> <li>- Peserta didik menyimak penyampaian tujuan pembelajaran</li> <li>- Peserta didik merespon pertanyaan guru</li> </ul>	10 Menit
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok kecil.</li> <li>- Guru mendemonstrasikan sifat keelastisan suatu bahan dengan cara menarik sebuah karet atau pegas</li> <li>- Guru menanyakan apa yang terjadi ketika karet dilepas dan jika pegas ditekan lalu di lepas?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- peserta didik membentuk kelompok</li> <li>- peserta didik mengamati demonstrasi yang dilakukan oleh guru serta peserta didik berpikir untuk menjawab pertanyaan</li> </ul>	70 menit

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memerintahkan untuk saling berdiskusi</li> <li>- Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengambil pegas atau karet dan plastisin serta mengambil LKPD</li> <li>- Guru meminta kepada Peserta didik dalam kelompok untuk menarik dua benda elastis yang berbeda jenis, kemudian menyelidiki keelastisitasan dua benda tersebut yang berbeda jenisnya misal karet gelang dan plastisin (lilin). Serta menarik pegas dengan gaya yang berbeda.</li> <li>- Guru mengecek apakah peserta didik melakukan kegiatan yang benar atau tidak, jika tidak maka guru membimbingnya.</li> <li>- Guru meminta peserta didik untuk membuat kesimpulan tiap kelompok berdasarkan kegiatan yang dilakukan serta meminta peserta didik untuk mengerjakan LKPD yang telah dibagikan secara kelompok</li> <li>- Guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil pengamatan yang dilakukan untuk mengetahui apakah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- peserta didik berdiskusi untuk pertanyaan</li> <li>- peserta didik mengambil bahan tersebut serta mengambil LKPD</li> <li>- peserta didik melakukan perintah dari guru untuk mengetahui keelastisitasan dua benda yang berbeda serta mengetahui hubungan gaya dengan panjang pegas</li> <li>- peserta didik melakukan kegiatan dengan benar</li> <li>- peserta didik mulai berdiskusi dan menjawab pertanyaan sesuai yang ada pada LKPD</li> <li>- peserta didik mempresentasikan dan mengumpulkan</li> </ul>	
--	--	--	--

	<p>peserta didik paham atau tidak serta mengumpulkan LKPD yang telah dibagikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meluruskan dari hal hal yang belum diketahui oleh peserta didik dari soal yang diberikan</li> <li>- Guru memberikan kesempatan untuk bertanya</li> <li>- guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran</li> <li>- guru menyempurnakan pembahasan pada materi pengaruh gaya pada benda elastis</li> </ul>	<p>LKPD yang sudah dikerjakan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- peserta didik memperhatikan penjelasan guru</li> <li>- peserta didik bertanya tentang soal yang belum dipahami</li> <li>- peserta didik menyimpulkan</li> <li>- peserta didik memperhatikan penjelasan guru.</li> </ul>	
Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang aktif selama proses pembelajaran</li> <li>- Guru memberikan tugas rumah</li> <li>- Guru menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya</li> <li>- Guru memberikan nasehat untuk memotivasi agar rajin belajar</li> <li>- Guru menutup dengan mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik bertepuk tangan dan merasa dihargai</li> <li>- Peserta didik mencatat</li> <li>- Peserta didik menyimak</li> <li>- Peserta didik duduk diam dan memperhatikan nasihat yang di sampaikan</li> <li>- Peserta didik menjawab salam</li> </ul>	10 Menit

Pertemuan Ke 2

SINTAKS	KEGIATAN GURU	KEGIATAN PESERTA DIDIK	WAKTU
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuka Pelajaran dengan salam dan doa</li> <li>• Guru meminta Peserta didik untuk mengumpulkan pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya</li> <li>• Memotivasi Peserta didik</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Prasyarat pengetahuan               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bagaimana hubungan antara gaya dengan pertambahan panjang pegas ?</li> <li>- Perbedaan tegangan dengan tegangan ?</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menjawab salam</li> <li>- Peserta didik mengumpulkan pekerjaan rumah pada gurunya</li> <li>- Peserta didik merespon pertanyaan yang dilontarkan oleh guru</li> <li>- Peserta didik menyimak penyampaian tujuan pembelajaran</li> <li>- Peserta didik merespon pertanyaan guru</li> </ul>	10 Menit
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mendemonstrasikan pertambahan panjang dengan menarik pegas.</li> <li>- Guru memberikan pertanyaan sesuai dengan prasyarat pertama</li> <li>- Guru membimbing peserta didik dalam mengetahui hubungan gaya dengan pertambahan pegas sampai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik mengamati</li> <li>- Peserta didik berpikir dan mencoba untuk menjawab pertanyaan dari pengamatan yang diamati</li> </ul>	70 menit

	<p>peserta didik mampu menemukan sendiri</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru kembali menjelaskan tentang tegangan, regangan dan modulus young melalui demonstrasi</li> <li>- Guru kembali bertanya mengenai bentuk persamaan dari materi tersebut</li> <li>- Guru memberikan soal untuk dikerjakan peserta didik</li> <li>- Guru meminta Peserta didik untuk mengerjakan dipapan tulis</li> <li>- Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya</li> <li>- Guru menunjuk siswa untuk menyimpulkan materi.</li> <li>- Guru meluruskan materi tersebut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menciptakan dan menemukan konsep konsep yang baru</li> <li>- Peserta didik mengamati dan mendengarkan dengan baik</li> <li>- Peserta didik berpikir dan merumuskan materi tersebut</li> <li>- Peserta didik menulis dan memecahkan soal tersebut.</li> <li>- Peserta didik mengerjakan dipapan tulis dan siswa bertanya hal hal belum diketahui</li> <li>- Peserta didik menyimpulkan materi</li> <li>- Peserta didik menyimak</li> </ul>	
Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan tugas rumah</li> <li>- Guru menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya</li> <li>- Guru memberikan nasehat untuk memotivasi agar rajin belajar</li> <li>- Guru menutup dengan mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik mencatat</li> <li>- Peserta didik menyimak</li> <li>- Peserta didik duduk diam dan memperhatikan</li> </ul>	10 Menit

		<p>nasihat yang di sampaikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menjawab salam</li> </ul>	
--	--	---	--

Pertemuan Ke 3

SINTAKS	KEGIATAN GURU	KEGIATAN PESERTA DIDIK	WAKTU
Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuka Pelajaran dengan salam dan doa</li> <li>• Guru meminta Peserta didik untuk mengumpulkan pekerjaan rumah yang diberikan pada pertemuan sebelumnya</li> <li>• Memotivasi Peserta didik</li> <li>• Menyampaikan tujuan pembelajaran</li> <li>• Prasyarat pengetahuan               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana bunyi hukum hooke ?</li> <li>2. Apa yang dimaksud dengan konstanta pegas ?</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik menjawab salam</li> <li>- Peserta didik mengumpulkan PR pada gurunya</li> <li>- Peserta didik merespon pertanyaan yang dilontarkan oleh guru</li> <li>- Siswa menyimak penyampaian tujuan pembelajaran</li> <li>- Peserta didik merespon pertanyaan guru</li> </ul>	10 Menit
Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menjelaskan konsep hukum hooke dengan mendemonstrasikan pegas yang ditarik berlawanan dengan penerapan konsep hukum III newton.</li> <li>- Guru memberikan pertanyaan sesuai dengan prasyarat pertama</li> <li>- Guru membimbing peserta didik dalam mengetahui persamaan hukum hooke</li> <li>- Guru memberikan contoh soal dan tugas untuk dikerjakan peserta didik</li> <li>- Guru meminta Peserta didik untuk mengerjakan dipapan tulis</li> <li>- Guru meminta peserta didik untuk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik mengamati dengan mencari tau mengapa bisa terjadi.</li> <li>- Peserta didik berpikir dan mencoba untuk menjawab pertanyaan dari pengamatan yang diamati</li> <li>- Peserta didik menciptakan dan menemukan konsep konsep yang baru</li> <li>- Peserta didik mengerjakan soal soal yang diberikan</li> <li>- Peserta didik mengerjakan dipapan tulis</li> </ul>	70 menit

	<p>membentuk kelompok serta membagikan LKPD sebagai pedoman dalam percobaan hukum hooke.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengontrol dan mengecek peserta didik apakah sudah dilakukan sesuai prosedur atau belum.</li> <li>- Guru meminta Peserta didik untuk mengisi LKPD yang sudah dibagikan dengan berdiskusi sesama kelompoknya</li> <li>- Guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil yang diperoleh.</li> <li>- Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya</li> <li>- Guru menunjuk peserta didik untuk menyimpulkan materi.</li> <li>-</li> <li>- Guru meluruskan materi tersebut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik membentuk kelompok</li> <li>- Peserta didik mulai melakukan percobaan dengan merangkai alat sesuai yang ada pada LKPD</li> <li>- Peserta didik mempresentasikan</li> <li>- Peserta didik bertanya</li> <li>- Peserta didik menyimpulkan</li> <li>- Peserta didik menyimak</li> </ul>	
Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang aktif selama proses pembelajaran</li> <li>- Guru memberikan tugas rumah</li> <li>- Guru menyampaikan materi pada pertemuan berikutnya</li> <li>- Guru memberikan nasehat untuk memotivasi agar rajin belajar</li> <li>- Guru menutup dengan mengucapkan salam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik bertepuk tangan dan merasa dihargai</li> <li>- Peserta didik mencatat</li> <li>- Peserta didik menyimak</li> <li>- Peserta didik duduk diam dan memperhatikan nasihat yang disampaikan</li> <li>- Peserta didik menjawab salam</li> </ul>	10 Menit

## H. Penilaian Hasil Belajar

### -Tes Unjuk Kerja

No	Aspek yang diamati	Penilaian				Skor Total
		4	3	2	1	
1	Siswa mampu merancang alat dan bahan percobaan untuk memecahkan masalah yang terdapat pada LKPD melalui kegiatan					
2	Siswa mampu melaksanakan langkah-langkah percobaan sesuai dengan rancangan penyelesaian masalah yang terdapat pada LKPD					
3	Siswa mampu mengisi LKPD melalui kegiatan atau percobaan					

#### Rumus Penilaian

$$NP1 = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 = \dots$$

#### Rubrik Penilaian keterampilan

No	Aspek Yang Dinilai	Rubrik
1	Siswa mampu merancang alat dan bahan percobaan untuk memecahkan masalah yang terdapat pada LKPD melalui kegiatan	<p>4. Merancang alat dan bahan percobaan untuk memecahkan masalah dengan benar rapi, dan dengan kreativitas yang mereka miliki</p> <p>3. Merancang alat dan bahan percobaan untuk memecahkan masalah dengan benar, dan dengan kreativitas yang mereka miliki</p> <p>2. Merancang alat dan bahan percobaan untuk memecahkan masalah dengan benar rapi, dan tetapi tidak kreativitas</p> <p>1. Tidak Merancang alat dan bahan erancang alat dan bahan percobaan untuk memecahkan masalah</p>
2	Siswa mampu melaksanakan langkah percobaan sesuai dengan rancangan penyelesaian masalah yang terdapat pada LKPD	<p>4. Melaksanakan langkah percobaan dengan benar berdasarkan alat dan bahan yang sudah disediakan sesuai dengan rancangan penyelesaian masalah yang terdapat pada LKPD</p> <p>3. Melaksanakan langkah percobaan dengan kurang benar berdasarkan alat dan bahan yang sudah disediakan sesuai dengan rancangan penyelesaian masalah yang terdapat pada LKPD</p> <p>2. Melaksanakan langkah percobaan dengan benar berdasarkan alat dan bahan yang sudah disediakan tetapi</p>

		<p>tidak sesuai dengan rancangan penyelesaian masalah yang terdapat pada LKPD</p> <p>1. Tidak melaksanakan langkah percobaan dengan benar berdasarkan alat dan bahan yang sudah disediakan sesuai dengan rancangan penyelesaian masalah yang terdapat pada LKPD</p>
3	Siswa mampu mengisi LKPD melalui kegiatan atau percobaan	<p>4. Mengisi permasalahan yang terdapat pada LKPD melalui kegiatan percobaan yang dilakukan dengan bahasa yang baik, benar, dan tidak memanipulasi data hasil pengamatan</p> <p>3. ngisi permasalahan yang terdapat pada LKPD melalui kegiatan percobaan yang dilakukan dan tidak memanipulasi data hasil pengamatan</p> <p>2. Mngisi permasalahan yang terdapat pada LKPD melalui kegiatan percobaan yang dilakukan dengan bahasa yang baik, dan benar namun memanipulasi data hasil pengamatan</p> <p>1. Tidak mengisi permasalahan yang terdapat pada LKPD melalui kegiatan percobaan yang dilakukan</p>

Makassar, Agustus 2017  
Peneliti

Andi Muhammad Khalik  
NIM: 10539 1098 13

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/semester : XI/I

Hari/tanggal :

Alokasi Waktu :

Nama anggota kelompok

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....
6. ....

Judul : Sifat benda elastis dan non elastis

Tujuan : Dapat membedakan sifat elastis dan sifat non elastis

PETUNJUK :

1. Siswa melakukan praktikum (15 menit).
2. Siswa menganalisis data hasil praktikum bersama kelompoknya (15 menit).
3. Terakhir, siswa mempresentasikan hasil analisis data praktikum (30 menit).

A. Alat-alat Percobaan :

- |                  |        |
|------------------|--------|
| 1. Karet gelang  | 1 buah |
| 2. Pegas         | 1 buah |
| 3. Kawat tembaga | 1 buah |
| 4. Plastisin     | 5 buah |
| 5. Spon          | 5 buah |

B. Prosedur:

- a. Ambillah karet gelang, lalu berikan gaya (tarik) dan amatilah apa yang terjadi.
- b. Ambillah pegas, lalu berikan gaya (tarik) dan amatilah apa yang terjadi. Lalu catat dalam tabel pengamatan.
- c. Ambillah Tanah liat, lalu berikan gaya (tarik) dan amatilah apa yang terjadi. Lalu catat dalam tabel pengamatan. Amatilah apa yang terjadi? Manakah benda yang tergolong elastis dan benda non elastis. Lalu catat hasil pengamatan dalam tabel pengamatan.
- d. Untuk spons beri gaya dorongan, atau remas spons.

Tabel Pengamatan

Berilah tanda cheklis (  $\checkmark$  ) pada kolom sifat benda yang pilih di bawah ini :

No	Nama benda	Sifat Benda		Posisi Benda	
		Elastis	Non Elastis	Berubah Bentuk	Bentuk Asli Benda
1	Karet Gelang				
2	Pegas				
3	Tanah Liat				
4	Kawat tembaga				
5	Plastisin				
6	Spons				

C. Pertanyaan

- a. Mengapa benda-benda tersebut dapat berubah bentuk?

Jawaban:.....

.....  
.....  
.....  
.....

b. Sebutkan contoh-contoh benda lain yang memiliki sifat elastis dan non elastis dalam kehidupan sehari-hari?

Jawaban:.....

.....  
.....  
.....  
.....

c. Buatlah kesimpulan dari hasil percobaan diatas!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: XI/I
Hari/Tanggal	:
Alokasi Waktu	:
Kelompok:	
Anggota	: 1. ....
	2. ....
	3. ....
	4. ....
	5. ....
	6. ....

Judul : Hukum Hooke

Tujuan : 1. Mengetahui pengaruh pertambahan beban dengan pertambahan panjang pegas

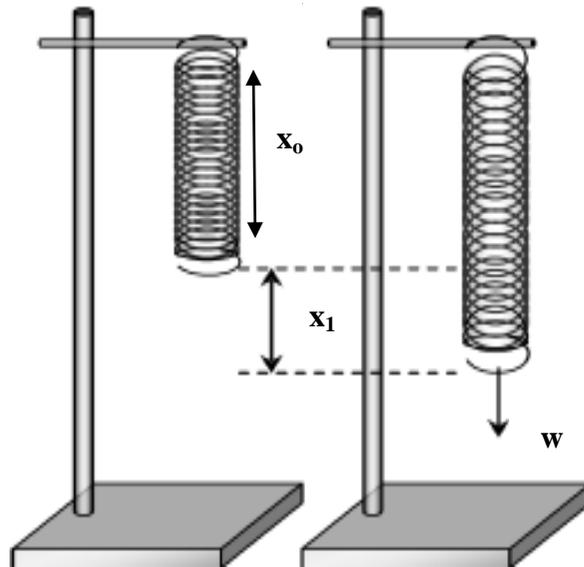
2. Mengetahui konstanta pegas

A. Alat dan Bahan

1. Pegas 1 buah
2. Mistar 1 buah
3. Beban 4 buah
4. Batang statif panjang
5. Batang statif pendek
6. Dasar statif
- 7.

## B. Cara Kerja

1. Sediakanlah seluruh alat dan bahan yang akan digunakan!
2. Rangkailah alat dan bahan seperti gambar berikut!



3. Ukurlah panjang mula – mula pegas ( $x_0$ ) sebelum diberi beban!
4. Gantungkan 1 buah beban pada ujung pegas!
5. Ukurlah pertambahan panjang pegasnya ( $x_1$ ) setelah diberi 1 buah beban!
6. Ulangi kegiatan ke 4 dan ke 5 dengan menambahkannya 2,3 dan 4 buah beban!
7. Hitunglah besar konstanta pegasnya baik ketika digantungkan 1 buah,2 buah,3 buah maupun 4 buah beban!
8. Catatlah hasilnya dalam tabel pengamatan!

C. Tabel Hasil Pengamatan

No.	Beban (kg)	F = mg	$x_0 =$ m	
			$x_1$ (m)	$\Delta x = x_1 - x_0$ (m)
1.				
2.				
3.				
4.				

D. Pertanyaan

1. Jelaskan hubungan antara gaya dengan pertambahan panjang pegas jika konstanta pegas konstan!

Jawab:.....  
 .....

2. Berdasarkan jawaban no.1, tuliskan persamaan konstanta pegas!

Jawab:.....  
 .....

3. Tuliskan satuan dari konstanta pegas!

Jawab:.....  
 .....

4. Berdasarkan persamaan dari konstanta pegas, jelaskan bunyi dari Hukum Hooke!

Jawab:.....  
 .....

5. Hitunglah besar konstanta pegas untuk ke – 4 beban yang digunakan!  
*(Kerjakan secara individu)*

6. Berdasarkan data hasil percobaan, buatlah grafik hubungan antara gaya dengan pertambahan panjang pegas! ( Sumbu X =  $\Delta x$  dan sumbu Y = F )  
*kerjakan secara individu*

SOAL PRE TEST

---

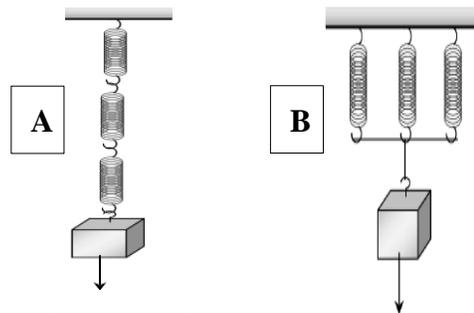
ESSAY

PETUNJUK:

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar!

Soal

1. Perhatikan gambar berikut!



Pada gambar diatas, tuliskan nama susunan pegas tersebut!

2. Dari percobaan gerak harmonis sederhana pada ayunan untuk menentukan periode dan frekuensi getaran, tulislah 5 alat dan bahan secara lengkap yang akan digunakan !
3. Perhatikan alat dan bahan berikut!
- a) Pegas 1 buah
  - b) Mistar 1 buah
  - c) Beban 4 buah
  - d) Batang statif
  - e) Dasar statif

Buatlah langkah-langkah sesuai alat dan bahan diatas pada percobaan hukum hooke dengan menentukan hubungan antara gaya dengan penambahan panjang pegas

4. Dari alat dan bahan dibawah ini

- a) Karet gelang
- b) Plstisin

- c) Pegas
- d) Tanah liat
- e) Kawat tembaga
- f) paku

Manakah benda yang bersifat elastis dan non elastis?

5. Pada percobaan hukum hooke untuk menentukan hubungan antara gaya dengan pertambahan panjang pegas. Tentukan:
  - 1) Variabel Kontrol
  - 2) Variabel Manipulasi
  - 3) Variabel Respon
6. Buat grafik hubungan antara gaya dengan pertambahan panjang pegas berdasarkan percobaan no 5!
7. Jelaskan hubungan antara gaya dengan pertambahan panjang pegas berdasarkan percobaan no 5!
8. Berdasarkan percobaan no 5 tuliskan persamaan konstanta pegas!
9. Berdasarkan persamaan dari konstanta pegas, tuliskan bunyi dari Hukum Hooke pada percobaan no 5!
10. Buat kesimpulan berdasarkan dari hasil percobaan no 5!

## SOAL POST TEST

---

### ESSAY

#### PETUNJUK:

Jawablah pertanyaan berikut dengan benar!

#### Soal

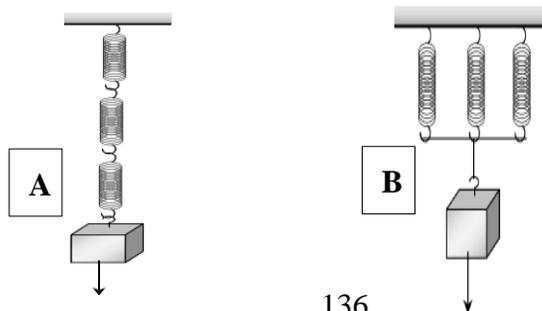
1. Dari percobaan gerak harmonis sederhana pada ayunan untuk menentukan periode dan frekuensi getaran, tulislah 5 alat dan bahan secara lengkap yang akan digunakan !
2. Dari alat dan bahan dibawah ini
  - g) Karet gelang
  - h) Plstisin
  - i) Pegas
  - j) Tanah liat
  - k) Kawat tembaga
  - l) paku

Manakah benda yang bersifat elastis dan non elastis?

3. Perhatikan alat dan bahan berikut!
  - f) Pegas 1 buah
  - g) Mistar 1 buah
  - h) Beban 4 buah
  - i) Batang statif
  - j) Dasar statif

Buatlah langkah-langkah sesuai alat dan bahan diatas pada percobaan hukum hooke dengan menentukan hubungan antara gaya dengan pertambahan panjang pegas

4. Perhatikan gambar berikut!



Pada gambar diatas, tuliskan nama susunan pegas tersebut!

5. Pada percobaan hukum hooke untuk menentukan hubungan antara gaya dengan penambahan panjang pegas. Tentukan:
  - 4) Variabel Kontrol
  - 5) Variabel Manipulasi
  - 6) Variabel Respon
6. Jelaskan hubungan antara gaya dengan penambahan panjang pegas berdasarkan percobaan no 5!
7. Berdasarkan percobaan no 5 tuliskan persamaan konstanta pegas!
8. Berdasarkan persamaan dari konstanta pegas, tulislah bunyi dari Hukum Hooke pada percobaan no 5!
9. Buat grafik hubungan antara gaya dengan penambahan panjang pegas berdasarkan percobaan no 5!
10. Buat kesimpulan berdasarkan dari hasil percobaan no 5!

## KUNCI JAWABAN

1. Alat dan bahan yang digunakan

- a) Pegas 2 buah
- b) Mistar 1 buah
- c) Beban 3 buah
- d) Batang statif
- e) Dasar statif

2. Benda yang bersifat elastis dan non elastis

- Elastis: -pegas

-karet gelang

- Non Elastis: -Plastisin

- Tanah Liat

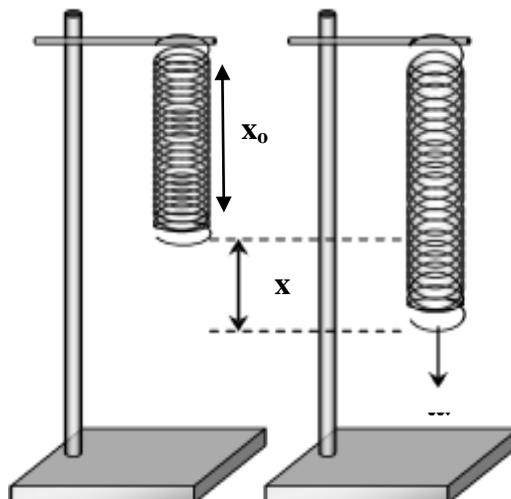
-Kawat Tembaga

-Paku

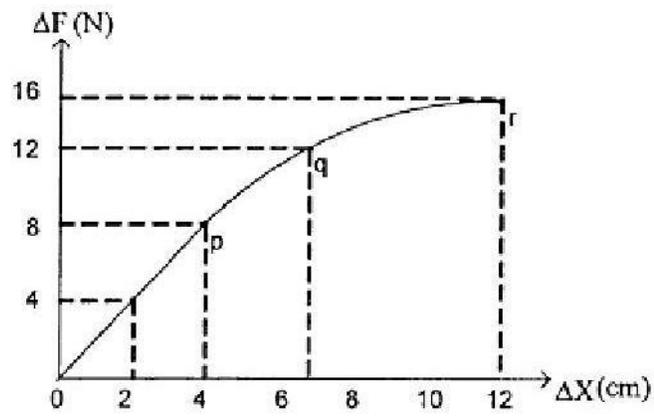
3. Langkah-langkah percobaan hukum hooke

9. Sediakanlah seluruh alat dan bahan yang akan digunakan!

10. Rangkailah alat dan bahan seperti gambar berikut!

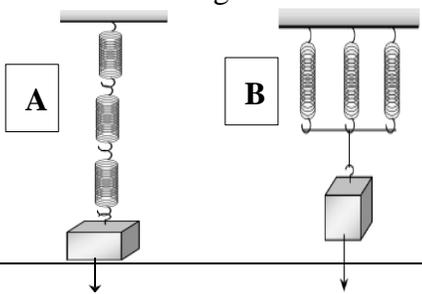


11. Ukurlah panjang mula – mula pegas (  $x_0$  ) sebelum diberi beban!
  12. Gantungkan 1 buah beban pada ujung pegas!
  13. Ukurlah pertambahan panjang pegasnya (  $x_1$  ) setelah diberi 1 buah beban!
  14. Ulangi kegiatan ke 4 dan ke 5 dengan menambahkannya 2,3 dan 4 buah beban!
  15. Hitunglah besar konstanta pegasnya baik ketika digantungkan 1 buah,2 buah,3 buah maupun 4 buah beban!
  16. Catatlah hasilnya dalam tabel pengamatan!
4. Nama pegas tersebut adalah
- A.Pegas susunan seri
  - B. Pegas susunan paralel
5. Pada percobaan hukum hooke untuk menentukan hubungan antara gaya dan pertambahan panjang pegas maka di peroleh
- a) Variabel Kontrol : Pertambahan panjang pegas
  - b) Variabel manipulasi : Massa beban
  - c) Variabel Respon : Konstanta pegas
6. Semakin besar gaya yang bekerja pada pegas maka semakin bertambah pula panjang pegas
7.  $F=k.x \gg k=\frac{F}{x}$
8. Jika gaya tarik tidak melampaui batas elastis maka pertambahan panjang pegas berbanding lurus (sebanding) dengan gaya tarik
9. Grafik hubungan antara gaya dan pertambahan panjang pegas



10. Dari percobaan tersebut dapat disimpulkan bahwa gaya ( $f$ ) yang bekerja pada pegas berbanding lurus dengan pertambahan panjang pegas.

**KISI-KISI INSTRUMEN  
TES KEMAMPUAN KETERAMPILAN PESERTA DIDIK**

Indikator Kemampuan Psikomotorik	Soal	Kemampuan Keterampilan				Skor
		P1	P2	P3	P4	
1. Kemampuan menggunakan alat dan sikap kerja	11. Dari percobaan sifat benda elastis dan non elastis, tulislah 5 benda elastis dan juga non elastis!				√	5
2. Keserasian bentuk dengan yang diharapkan dan atau ukuran yang telah ditentukan	12. Dari alat dan bahan dibawah ini m) Karet gelang n) Plstisin o) Pegas p) Tanah liat q) Kawat tembaga r) Paku Manakah benda yang bersifat elastis dan non elastis?		√			5
3. Kemampuan menganalisis suatu pekerjaan dan menyusun urutan-urutan pekerjaan	13. Perhatikan alat dan bahan berikut! k) Pegas 1 buah l) Mistar 1 buah m) Beban 4 buah n) Batang statif o) Dasar statif Buatlah langkah-langkah sesuai alat dan bahan diatas pada percobaan hukum hooke dengan menentukan hubungan antara gaya dengan pertambahan panjang pegas			√		5
4. Kemampuan membaca gambar dan symbol	14. Perhatikan gambar berikut! 			√		3

	Pada gambar diatas, tuliskan nama susunan pegas tersebut!					
5. Keserasian bentuk dengan yang diharapkan dan ukuran yang telah ditentukan	15. Pada percobaan hukum hooke untuk menentukan hubungan antara gaya dengan pertambahan panjang pegas -Variabel Kontrol -Variabel Manipulasi -Variabel Respon				√	4
6. kemampuan memahami masalah dan menjelaskannya	6. Jelaskan hubungan antara gaya dengan pertambahan panjang pegas berdasarkan percobaan no 5!		√			3
1. Kemampuan memahami dan menjalankan masalah	7. Berdasarkan percobaan no 5 tuliskan persamaan konstanta pegas!				√	4
2. Kemampuan memahami dan menjalankan masalah	8. Berdasarkan persamaan dari konstanta pegas, tulislah bunyi dari Hukum Hooke pada percobaan no 5!				√	4
8. Kemampuan mengembangkan keahlian berdasarkan yang telah ditentukan	9. Buat grafik hubungan antara gaya dengan pertambahan panjang pegas berdasarkan percobaan no 5!			√		4
10. Kemampuan untuk mengatasi masalah dan mengeksplorasi kreativitas diri	10. Buat kesimpulan berdasarkan dari hasil percobaan no 5!			√		3

**KRITERIA PEMBERIAN SKOR**

<b>Nomor Soal</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Skor</b>
1	Memilih alat dan bahan secara lengkap yaitu menyebutkan lima Memilih alat dan bahan secara lengkap yaitu menyebutkan empat Memilih alat dan bahan secara lengkap yaitu menyebutkan tiga Memilih alat dan bahan secara lengkap yaitu menyebutkan dua Memilih alat dan bahan secara lengkap yaitu menyebutkan satu Tidak menjawab	5 4 3 2 1 0
2	Menuliskan 2 jawaban dengan benar dan lengkap Menuliskan 2 jawaban dengan benar dan kurang lengkap Menuliskan 1 jawaban dengan benar dan lengkap Menuliskan 1 jawaban dengan benar dan kurang lengkap Menuliskan jawaban tetapi tidak benar Tidak menjawab	5 4 3 2 1 0
3	Menuliskan langkah-langkah secara lengkap dan gambar lengkap Menuliskan langkah-langkah secara lengkap dan gambar kurang lengkap Menuliskan secara lengkap tetapi gambar tidak ada Tidak menjawab secara lengkap dan gambar tidak ada Menuliskan jawaban tetapi tidak benar Tidak menjawab	5 4 3 2 1 0
4	Menuliskan jawaban dengan benar dan lengkap Menuliskan jawaban dengan benar tetapi kurang lengkap Menuliskan jawaban tetapi tidak benar Tidak menjawab	3 2 1 0
5	Menuliskan 3 jawaban dengan benar dan lengkap Menuliskan 2 jawaban dengan benar Menuliskan 1 jawaban dengan benar	4 3 2

	Menuliskan jawaban tetapi tidak benar	1
	Tidak menjawab	0
6	Menuliskan jawaban dengan benar dan lengkap	3
	Menuliskan jawaban lengkap	2
	Menuliskan jawaban tetapi tidak benar	1
	Tidak menjawab	0
7	Menuliskan jawaban dengan benar dan lengkap	4
	Menuliskan jawaban dengan benar	3
	Menuliskan jawaban tetapi kurang lengkap tetapi	2
	Menuliskan jawaban tetapi tidak benar	1
	Tidak menjawab	0
8	Menuliskan jawaban dengan benar dan lengkap	4
	Menuliskan jawaban dengan benar	3
	Menuliskan jawaban tetapi kurang lengkap tetapi	2
	Menuliskan jawaban tetapi tidak benar	1
	Tidak menjawab	0
9	Menuliskan jawaban dengan benar dan lengkap	4
	Menuliskan jawaban dengan benar	3
	Menuliskan jawaban tetapi kurang lengkap tetapi	2
	Menuliskan jawaban tetapi tidak benar	1
	Tidak menjawab	0
10	Menuliskan jawaban dengan benar dan lengkap	3
	Menuliskan jawaban dengan benar tetapi kurang lengkap	2
	Menuliskan jawaban tetapi tidak benar	1
	Tidak menjawab	0

**Keterangan**

$$\text{Perolehan nilai siswa} = \frac{\text{Skor Yang Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

### **PEDOMAN PENSKORAN**

<b>No Soal</b>	<b>Skor</b>
1	5
2	5
3	5
4	3
5	4
6	3
7	4
8	4
9	4
10	3
Jumlah	40

## LAMPIRAN C

1. **SKOR *PRE TEST* PESERTA DIDIK KELAS XI IPA 4 SMA NEGERI 9 MAKASSAR TAHUN AJARAN 2017/2018**
2. **SKOR *POST TEST* PESERTA DIDIK KELAS XI IPA 4 SMA NEGERI 9 MAKASSAR TAHUN AJARAN 2017/2018**
3. **SKOR *PRE TEST*, *POST TEST* DAN N-GAIN PESERTA DIDIK SMA NEGERI 9 MAKASSAR TAHUN AJARAN 2017/2018**
4. **DISTRIBUSI DAN PERSENTASE PEROLEHAN GAIN TERNORMALISASI PESERTA DIDIK**
5. **ANALISIS DATA DENGAN MENGGUNAKAN RUMUS (PERHITUNGAN MANUAL) UJI T (UJI HIPOTESIS)**

**1. SKOR PRE TEST PESERTA DIDIK KELAS XI IPA 4 SMA NEGERI 9 MAKASSAR  
TAHUN AJARAN 2017/2018**

<b>PEDOMAN PENSKORAN</b>														
<b>SKOR</b>		<b>Nomor Soal</b>										<b>Jumlah Skor</b>	<b>Skala Nilai</b>	
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>			
	Skor maksimum	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	
<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Nomor Soal</b>										<b>Jumlah Skor</b>	<b>Jumlah Nilai</b>	<b>Kategori Keterampilan</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>			
		<b>Skor Yang Dicapai Siswa</b>												
1	A.Fachrul Rzi Adam	3	5	2	5	2	1	1	1	2	1	23	57.50	Cukup
2	Afif Abdillah M	3	5	2	5	3	1	1	1	3	2	25	62.50	Tinggi
3	Aldi Pratama	3	5	2	5	3	1	1	1	3	1	25	62.50	Tinggi
4	Alya Mutmainnah	3	5	3	5	3	1	3	3	3	2	31	77.50	Tinggi
5	Amanda Maydisha A	3	5	3	5	3	1	3	3	3	2	31	77.50	Tinggi
6	Amelia Afdar	3	5	3	5	2	1	3	3	3	2	31	77.50	Tinggi
7	A. Muh. Daffa	3	5	2	5	1	0	0	0	0	0	18	45.00	Cukup
8	A. Ramadhani Arini	3	5	1	1	3	1	0	0	0	0	11	27.50	Rendah
9	Atfani Syam	3	5	3	5	3	1	1	1	3	0	25	62.50	Tinggi
10	Dita Fauzia Tazany	3	5	3	5	2	1	2	3	3	2	30	75.00	Tinggi
11	Fajar Ahmad Fadoli	3	5	2	5	3	3	1	1	2	1	23	57.50	Cukup
12	Fransiska Jayanti	3	3	3	4	3	1	4	3	3	2	31	77.50	Tinggi
13	Gisella Chandra L	3	5	4	5	1	1	3	3	3	2	32	80.00	Tinggi
14	Hairul Ikhsan	3	3	1	1	2	1	1	1	1	1	14	35.00	Rendah
15	Irnawati	3	5	2	5	3	1	1	1	3	1	24	60.00	Cukup
16	Muh. Angga Alfansa	3	5	3	5	2	1	0	0	0	0	20	50.00	Cukup

17	Muh. Fahar Maulana	3	5	2	5	2	1	1	1	0	0	20	50.00	Cukup
18	Muh. Qhadri	3	5	2	5	3	1	0	0	0	0	18	45.00	Cukup
19	Muh. Zainil Nur	3	5	3	5	2	1	2	3	3	3	31	77.50	Tinggi
20	Muh. Abbas	3	5	5	5	2	0	0	0	0	0	21	52.50	Cukup
21	Muh. Irmasyah B	3	4	2	5	1	0	0	0	0	0	16	40.00	Rendah
22	Musdalifah Kadir	3	5	2	4	3	1	0	0	0	0	15	37.50	Rendah
23	Nabila	3	5	4	5	2	1	2	2	3	2	30	75.00	
24	Nurul Abbas	3	5	2	5	2	1	1	2	3	1	25	62.50	Tinggi
25	Nurul Ainun Maimuna	3	5	3	5	2	1	2	1	1	1	24	60.00	Cukup
26	Reski Virgiawan	3	5	3	5	2	1	1	1	3	1	25	62.50	Tinggi
27	Rifqa Widyastuti	3	5	2	5	2	1	2	1	3	1	25	62.50	Tinggi
28	Ririn Andriani	3	4	3	5	2	1	1	2	3	1	25	62.50	Tinggi
29	Shanet Claudia	3	5	2	0	2	1	1	1	1	0	16	40.00	Rendah
30	Siti Fadillah Mansyur	3	5	2	0	2	1	1	1	1	0	16	40.00	Rendah
31	Winda Sari	3	5	2	5			1	2	3	1	25	62.50	Tinggi
Jumlah Peserta didik		31 Orang												
<b>REKAPITULASI</b>	Jumlah Nilai Ujian	: 1,815				Standar Deviasi		: 5,87						
	Rata-rata nilai ujian	: 59				Jumlah Yang Tuntas		: 8 Orang						
	Nilai Tertinggi	: 80.00				Jumlah Yang Belum Tuntas		: 23 Orang						
	Nilai Terendah	: 28.00				Di Atas Rata-rata		: 18 Orang						
	Simpangan Baku	: 15				Di Bawah Rata-rata		: 12 Orang						

	Nomor Soal									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Jumlah Skor Seluruh Siswa	93	149	78	135	70	30	40	42	59	30
Rata-rata Skor Seluruh Siswa	3.000	4.806	2.516	4.355	2.258	0.968	1.290	1.355	1.903	0.968
Skor Max Tiap Butir Soal	5	5	5	3	4	3	4	4	4	3
Variansi ( $S_i^2$ )	0.000	0.295	0.725	2.37	0.398	0.232	1.146	1.17	1.757	0.766
Variansi Total ( $S_t^2$ )	0,886									
Reliabilitas $r = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$										
Indeks Kesukaran (I)	0.63	0.94	0.52	1.58	0.52	0.34	0.34	0.34	0.47	0.29

**Presentase dan Frekuensi Skor Kemampuan Keterampilan  
Peserta Didik Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makassar Pada Saat *Pre Test***

Tingkat Penguasaan	Kategori	Frekuensi	Presentase %
0-8	Sangat rendah	0	0
9-16	Rendah	6	19,35
17-24	Cukup	9	29,03
25-32	Tinggi	16	51,61
33-40	Tinggi sekali	0	0
Total		31	100

**2. SKOR POST TEST PESERTA DIDIK KELAS XI IPA 4 SMA NEGERI 9 MAKASSAR  
TAHUN AJARAN 2017/2008**

<b>PEDOMAN PENYEKORAN</b>														
<b>SKOR</b>		<b>Nomor Soal</b>										<b>Jumlah Skor</b>	<b>Skala Nilai</b>	
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>			
<b>Skor maksimum</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	
<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>Nomor Soal</b>										<b>Jumlah skor</b>	<b>Nilai Ujian</b>	<b>Kategori Keterampilan</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>			
		<b>Skor Yang Dicapai Siswa</b>												
1	A.Fachrul Rzi Adam	5	5	5	3	1	1	2	1	1	1	25	62.50	Tinggi
2	Afif Abdillah M	3	4	4	3	2	2	2	2	1	2	25	62.50	Tinggi
3	Aldi Pratama	5	5	0	3	3	2	4	4	1	3	30	75.00	Tinggi
4	Alya Mutmainnah	5	5	4	3	4	4	4	4	1	2	36	90.00	Sangat Tinggi
5	Amanda Maydisha A	5	5	4	3	4	4	4	3	1	3	36	90.00	Sangat Tinggi
6	Amelia Afdar	5	5	4	3	4	4	4	3	1	3	36	90.00	Sangat Tinggi
7	A. Muh. Daffa	5	5	3	2	1	0	0	1	0	0	17	42.50	Cukup
8	A. Ramadhani Arini	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	18	45.00	Cukup
9	Atfani Syam	5	4	5	3	4	3	2	2	1	2	31	77.50	Tinggi
10	Dita Fauzia Tazany	5	5	5	3	1	1	2	1	1	1	25	62.50	Tinggi
11	Fajar Ahmad Fadoli	5	5	5	3	2	1	1	1	1	1	25	62.50	Tinggi
12	Fransiska Jayanti	5	5	4	3	4	3	3	4	1	3	35	87.50	Sangat Tinggi
13	Gisella Chandra L	5	5	5	3	4	3	4	4	1	3	37	92.50	Sangat Tinggi
14	Hairul Ikhsan	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	50.00	Cukup
15	Irnawati	4	4	4	3	2	2	2	1	1	2	25	62.50	Tinggi
16	Muh. Angga Alfansa	5	5	1	2	2	2	2	2	2	2	25	62.50	Tinggi
17	Muh. Fahar Maulana	5	5	3	4	1	2	1	1	1	2	25	62.50	Tinggi

18	Muh. Qhadri	5	5	1	1	1	0	0	0	0	0	13	32.50	Rendah
19	Muh. Zainil Nur	5	5	4	3	4	4	4	4	1	2	36	90.00	Sangat Tinggi
20	Muh. Abbas	5	5	4	3	1	0	0	0	0	0	18	45.00	Cukup
21	Muh. Irmasyah B	5	5	3	0	0	0	0	0	0	0	13	32.50	Rendah
22	Musdalifah Kadir	4	3	4	2	4	3	3	3	2	2	30	75.00	Tinggi
23	Nabila	5	5	4	3	4	4	4	3	1	3	36	90.00	Sangat Tinggi
24	Nurul Abbas	5	5	5	3	2	2	2	2	1	3	30	75.00	Tinggi
25	Nurul Ainun Maimuna	5	5	3	3	3	4	1	1	1	1	27	67.50	Tinggi
26	Reski Virgiawan	5	5	5	3	2	1	1	1	1	1	25	62.50	Cukup
27	Rifqa Widyastuti	5	5	5	3	2	2	4	2	1	3	32	80.00	Tinggi
28	Ririn Andriani	5	5	5	3	3	3	4	3	1	3	35	87.50	Sangat Tinggi
29	Shanet Claudia	5	5	5	3	2	3	4	2	1	2	32	80.00	Tinggi
30	Siti Fadillah Mansyur	5	5	5	3	3	2	3	0	0	0	26	65.00	Tinggi
31	Winda Sari	5	5	5	3	3	3	3	2	1	2	32	80.00	Tinggi
Jumlah Peserta didik		31 Orang												

<b>REKAPITULASI</b>	Jumlah Nilai Ujian	: 2,140	Standar Deviasi	: 7,01
	Rata-rata nilai ujian	: 63	Jumlah Yang Tuntas	: 15 Orang
	Nilai Tertinggi	: 893	Jumlah Yang Belum Tuntas	: 16 Orang
	Nilai Terendah	: 33	Di Atas Rata-rata	: 15 Orang
	Simpangan Baku	: 18	Di Bawah Rata-rata	: 15 Orang

**Nomor Soal**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Jumlah Skor Seluruh Siswa</b>	148	147	117	83	76	68	73	60	29	55
<b>Rata-rata Skor Seluruh Siswa</b>	4.774	4.742	3.774	2.677	2.452	2.194	2.355	1.935	0.935	1.774
<b>Skor Max Tiap Butir Soal</b>	5	5	5	3	4	3	4	4	4	3
<b>Variansi (<math>S_i^2</math>)</b>	0.447	0.466	2.047	0.626	1.523	1.695	2.037	1.662	0.262	1.114
<b>Variansi Total (<math>S_t^2</math>)</b>	1,188									
<b>Banyaknya Soal</b>	10									
<b>Reliabilitas</b>	0.84									
<b>Indeks Kesukaran (I)</b>	0.94	0.94	0.72	0.82	0.63	0.72	0.52	0.47	0.24	0.52

**Presentase dan Frekuensi Skor Kemampuan Keterampilan  
Peserta Didik Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makassar Pada Saat *Post Test***

Tingkat Penguasaan	Kategori	Frekuensi	Presentase %
0-8	Sangat rendah	0	0
9-16	Rendah	2	6,45
17-24	Cukup	5	16,13
25-32	Tinggi	16	51,61
33-40	Tinggi sekali	8	25,80
Total		31	100



3. **SKOR PRE TEST,POST TEST DAN N-GAIN PESERTA DIDIK SMA NEGERI 9 MAKASSAR TAHUN AJARAN 2017/2018**

No	Nama Siswa	Skor		Gain	N-Gain
		Pre Test	Post Test		
1	A.Fachrul Rzi Adam	23	25	2	0.117647059
2	Afif Abdillah M	25	25	0	0,5
3	Aldi Pratama	25	30	5	0.333333333
4	Alya Mutmainnah	31	36	5	0.555555556
5	Amanda Maydisha A	31	36	5	0.555555556
6	Amelia Afdar	31	36	5	0.555555556
7	A. Muh. Daffa	18	17	-1	-0.045454545
8	A. Ramadhani Arini	11	18	7	0.24137931
9	Atfani Syam	25	31	6	0.4
10	Dita Fauzia Tazany	30	25	-5	0.5
11	Fajar Ahmad Fadoli	23	25	2	0.117647059
12	Fransiska Jayanti	31	35	4	0.444444444
13	Gisella Chandra L	32	37	5	0.625
14	Hairul Ikhsan	14	20	6	0.230769231
15	Irnawati	24	25	1	0.0625
16	Muh. Angga Alfansa	20	25	5	0.25
17	Muh. Fahar Maulana	20	25	5	0.25
18	Muh. Qhadri	18	13	-5	0.5
19	Muh. Zainil Nur	31	36	5	0.555555556
20	Muh. Abbas	21	18	-3	-0.157894737
21	Muh. Irmasyah B	16	13	-3	-0.125
22	Musdalifah Kadir	15	30	15	0.6
23	Nabila	30	36	6	0.6
24	Nurul Abbas	25	30	5	0.333333333
25	Nurul Ainun Maimuna	24	27	3	0.1875
26	Reski Virgiawan	25	25	0	0.5
27	Rifqa Widyastuti	25	32	7	0.466666667
28	Ririn Andriani	25	35	10	0.666666667
29	Shanet Claudia	16	32	16	0.666666667
30	Siti Fadillah Mansyur	16	26	10	0.416666667
31	Winda Sari	25	32	7	0.466666667
Rata-rata N-Gain					0.350669679

4. **DISTRIBUSI DAN PERSENTASE PEROLEHAN GAIN  
TERNORMALISASI PESERTA DIDIK**

Kriteria	Indeks Gain	Frekuensi	Presentase %	Rata-rata G
Tinggi	$g > 0,7$	0	0	0,35
Sedang	$0,3 \leq g \leq 0,7$	18	58,06	
Rendah	$g < 0,3$	13	41,94	
Jumlah		31	100	

5. **ANALISIS DATA**

A. **Analissi Data Pre Test**

Rentang Skor (r) : Skor Maksimum – Skor Minimum  
 $32 - 11 = 21$ , kemudian dimisalkan untuk kelas interval

Kels Interval :  $1 + 3,3 \text{ Log } 31$   
 $= 6$

Panjang Kelas (p) :  $\frac{r}{k} = \frac{\text{Rentang skor}}{\text{Kelas Interval}}$   
 $= \frac{21}{6} = 3,5 \gg 4$

**Tabel Presentase Distribusi Frekuensi Skor Peserta Didik  
Kelas XI IPA4 SMA Negeri 9 Makassar Pada Saat Pre Test**

No	Skor	F	Presentase %
1	9-12	1	3,22
2	13-16	5	16,13
3	17-20	4	12,90
4	21-24	5	16,13
5	25-28	8	25,81
6	29-32	8	25,81
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>	<b>100</b>

B. **Analissi Data Post Test**

Rentang Skor (r) : Skor Maksimum – Skor Minimum  
 $37 - 13 = 24$ , kemudian dimisalkan untuk kelas interval

Kels Interval :  $1 + 3,3 \text{ Log } 31$   
 $= 6$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas } (p) &= \frac{r}{k} = \frac{\text{Rentang skor}}{\text{Kelas Interval}} \\ &= \frac{24}{6} = 4 \end{aligned}$$

**Tabel Presentase Distribusi Frekuensi Skor Peserta Didik Kelas XI IPA4 SMA Negeri 9 Makassar Pada Saat Pre Test**

No	Skor	F	Presentase %
1	9-12	0	0
2	13-16	2	6,45
3	17-20	4	12,90
4	21-24	0	0
5	25-28	10	32,26
6	29-32	15	48,39
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>	<b>100</b>

### C. Analisis Deskriptif

#### b. Menghitung skor rata-rata

##### 1. Skor rata-rata pre test

$$\begin{aligned} M &= \frac{\text{Skor Total}}{\text{Jumlah Responden}} \\ &= \frac{726}{31} \\ &= 23,42 \end{aligned}$$

##### 2. Skor rata-rata pre test

$$\begin{aligned} M &= \frac{\text{Skor Total}}{\text{Jumlah Responden}} \\ &= \frac{856}{31} \\ &= 27,61 \end{aligned}$$

#### c. Menghitung Standar deviasi

##### 1. Standar Deviasi untuk pre test

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \\ &= \sqrt{\frac{18040,157 - 17002,45}{30}} \\ &= \sqrt{\frac{1037,707}{30}} \\ &= \sqrt{34,4564} \end{aligned}$$

$$=5,87$$

2. Standar Deviasi untuk post test

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \\ &= \sqrt{\frac{25110,848161 - 23636,645161}{30}} \\ &= \sqrt{\frac{1474,203}{30}} \\ &= \sqrt{49,141401} \\ &= 7,01 \end{aligned}$$

D. Analisis Uji N-Gain

$$\begin{aligned} \text{Gain (d)} &= \frac{o_2 - o_1}{\text{skor maksimum} - o_1} \\ &= \frac{27,61 - 23,42}{37 - 23,42} = \frac{4,766}{13,58} \\ &= 0,35 \end{aligned}$$

Tingkat kesukaran untuk data *Pre Test*

$$1) I \frac{B}{N}$$

$$= I \frac{12}{19}$$

$$= 0,63$$

$$2) I \frac{B}{N}$$

$$= I \frac{15}{16}$$

$$= 0,94$$

$$3) I \frac{B}{N}$$

$$= I \frac{11}{20}$$

$$= 0,52$$

$$4) I \frac{B}{N}$$

$$= I \frac{14}{12}$$

$$= 0,58$$

$$5) I \frac{B}{N}$$

$$= I \frac{11}{20}$$

$$= 0,52$$

$$6) I \frac{B}{N}$$

$$= I \frac{8}{23}$$

$$= 0,34$$

$$7) I \frac{B}{N}$$

$$= I \frac{8}{23}$$

$$= 0,34$$

$$8) I \frac{B}{N}$$

$$= I \frac{8}{23}$$

$$= 0,34$$

$$9) I \frac{B}{N}$$

$$= I \frac{10}{21}$$

$$= 0,47$$

$$10) I \frac{B}{N}$$

$$= I \frac{7}{24}$$

$$= 0,29$$

$$I \frac{B}{N}$$

I = Indeks kesukaran soal

B= banyaknya peserta didik yang menjawab benar tiap butir soal

N= Banyaknya peserta didik yang menjawab pada soal yang dimaksud

Tingkat kesukaran untuk data *Post Test*

$$1) I \frac{B}{N}$$

$$= I \frac{15}{16}$$
$$= 0,94$$

$$2) I \frac{B}{N}$$

$$= I \frac{15}{16}$$
$$= 0,94$$

$$3) I \frac{B}{N}$$

$$= I \frac{13}{18}$$
$$= 0,72$$

$$4) I \frac{B}{N}$$

$$= I \frac{14}{17}$$
$$= 0,82$$

$$5) I \frac{B}{N}$$

$$= I \frac{12}{19}$$
$$= 0,63$$

$$6) I \frac{B}{N}$$

$$= I \frac{13}{18}$$
$$= 0,72$$

$$7) I \frac{B}{N}$$

$$= I \frac{11}{20}$$
$$= 0,52$$

$$8) I \frac{B}{N}$$

$$= I \frac{10}{21}$$
$$= 0,47$$

$$9) I \frac{B}{N}$$

$$= I \frac{6}{25}$$
$$= 0,24$$

$$10) I \frac{B}{N}$$

$$= I \frac{11}{25}$$
$$= 0,52$$

$$I \frac{B}{N}$$

I = Indeks kesukaran soal

B = banyaknya peserta didik yang menjawab benar tiap butir soal

N = Banyaknya peserta didik yang menjawab pada soal yang dimaksud

Variansi *Pre Test* ( $S_i^2$ )

$$1) S^2 = \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$S^2 = \frac{0}{30}$$

$$S^2 = \mathbf{0,00}$$

$$2) S^2 = \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$S^2 = \frac{8850}{30}$$

$$S^2 = \mathbf{0,295}$$

$$3) S^2 = \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$S^2 = \frac{21750}{30}$$

$$S^2 = \mathbf{0,725}$$

$$4) S^2 = \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$S^2 = \frac{71,1}{30}$$

$$S^2 = \mathbf{2,370}$$

$$5) S^2 = \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$S^2 = \frac{11,94}{30}$$

$$S^2 = \mathbf{0,398}$$

$$6) S^2 = \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$S^2 = \frac{6,96}{30}$$

$$S^2 = \mathbf{0,232}$$

$$7) S^2 = \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$S^2 = \frac{34,38}{30}$$

$$S^2 = \mathbf{1,146}$$

$$8) S^2 = \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$S^2 = \frac{35,1}{30}$$

$$S^2 = \mathbf{1,170}$$

$$9) S^2 = \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$S^2 = \frac{52,71}{30}$$

$$S^2 = \mathbf{1,757}$$

$$10) S^2 = \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$S^2 = \frac{22.9677}{30}$$

$$S^2 = \mathbf{0,766}$$

Variansi Total *Pre Test*

$$(St^2) = \frac{8,85559}{10}$$

$$= \mathbf{0,886}$$

$S^2$  = Variansi Data

$\bar{X}$  = Mean Sampel

n = Jumlah data

$X_i$  = Term in data set

Variansi *Post Test* ( $S_i^2$ )

$$1) S^2 = \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$S^2 = \frac{13,41}{30}$$

$$S^2 = 0,447$$

$$S^2 = 2,037$$

$$\begin{aligned} 2) S^2 &= \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n-1} \\ S^2 &= \frac{13,95}{30} \\ S^2 &= 0,466 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 8) S^2 &= \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n-1} \\ S^2 &= \frac{49,86}{30} \\ S^2 &= 1,662 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3) S^2 &= \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n-1} \\ S^2 &= \frac{61,41}{30} \\ S^2 &= 2,047 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 9) S^2 &= \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n-1} \\ S^2 &= \frac{7,86}{30} \\ S^2 &= 0,262 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4) S^2 &= \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n-1} \\ S^2 &= \frac{18,78}{30} \\ S^2 &= 0,626 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10) S^2 &= \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n-1} \\ S^2 &= \frac{33,42}{30} \\ S^2 &= 1,114 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5) S^2 &= \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n-1} \\ S^2 &= \frac{45,69}{30} \\ S^2 &= 1,523 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Variansi Total } Post \text{ Test} \\ (St^2) &= \frac{11,879}{10} \\ &= 1,188 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6) S^2 &= \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n-1} \\ S^2 &= \frac{50,85}{30} \\ S^2 &= 1,695 \end{aligned}$$

$S^2$  = Variansi Data  
 $\bar{X}$  = Mean Sampel  
 $n$  = Jumlah data  
 $X_i$  = Term in data set

$$\begin{aligned} 7) S^2 &= \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n-1} \\ S^2 &= \frac{61,11}{30} \end{aligned}$$

## UJI T (UJI HIPOTESIS)

Kita ingin menguji METODE DEMONSTRASI terhadap peningkatan KEMAMPUAN KETERAMPILAN peserta didik

### 1. Hipotesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_A : \mu_1 \neq \mu_2$$

2. Data hasil penelitian dari penggunaan metode DEMONSTRASI adalah sebagaimana tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Data hasil penelitian dari penggunaan metode DEMONSTRASI

No	skor Pre test (X1)	skor post test (X2)
1	23	25
2	25	25
3	25	30
4	31	36
5	31	36
6	31	36
7	18	17
8	11	18
9	25	31
10	30	25
11	23	25
12	31	35
13	32	37
14	14	20
15	24	25
16	20	25
17	20	25
18	18	13
19	31	36
20	21	18
21	16	13
22	15	30
23	30	36

24	25	30
25	24	27
26	25	25
27	25	32
28	25	35
29	16	32
30	16	26
31	25	32

### 3. Data analisis adalah sebagai berikut

Tabel 2. Tabel analisis data

No	skor Pre test (X1)	skor post test (X2)	D
1	23	25	2
2	25	25	0
3	25	30	5
4	31	36	5
5	31	36	5
6	31	36	5
7	18	17	-1
8	11	18	7
9	25	31	6
10	30	25	-5
11	23	25	2
12	31	35	4
13	32	37	5
14	14	20	6
15	24	25	1
16	20	25	5
17	20	25	5
18	18	13	-5
19	31	36	5
20	21	18	-3
21	16	13	-3
22	15	30	15
23	30	36	6

24	25	30	5
25	24	27	3
26	25	25	0
27	25	32	7
28	25	35	10
29	16	32	16
30	16	26	10
31	25	32	7
Jumlah	726	856	130
Rata-rata	23,42	27,61	4,19

Untuk uji hipotesis digunakan uji -t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} - \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left( \frac{S_1}{\sqrt{n_1}} \right) + \left( \frac{S_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

**Keterangan:**

$\bar{x}_1$  = Rata- rata data *post-test*

$\bar{x}_2$  = Rata- rata data *pre-test*

$S_1$  = Variansi data *post-test*

$S_2$  = Variansi data *pre-test*

$n_1$  = Jumlah data *post-test*

$n_2$  = Jumlah data *pre-test*

$r$  = Nilai korelasi antara  $X_1$  dengan  $X_2$

**Jika  $t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \geq t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak**

Atau

Hitunglah

$$S^2_D = [\sum D^2 - ((\sum D)^2/n)]/[n-1]$$

$$= [1264 - ((130)^2/31)]/[31-1] = (1264 - 545,16)/30 = 23,96$$

$$S = \sqrt{S^2_D/n} = \sqrt{23,96/31} = \sqrt{0,7729032258069516} = 0,879$$

$$t_{\text{hit}} = (x_1 - x_2) / S = (23.42 - 27.61) / 0.879 = -4.19 / 0.879 = -4.766$$

Setelah itu, kita lihat nilai t table, sebagai nilai pembanding. Cara melihatnya adalah sebagai berikut. Pertama kita lihat kolom  $\alpha = 0.025$  pada Tabel 3. Nilai  $\alpha$  ini berasal dari  $\alpha 0.05$  dibagi 2, karena hipotesis  $H_A$  kita adalah hipotesis 2 arah (lihat hipotesis). Kemudian, kita lihat baris ke 30. Nilai 30 ini adalah nilai df, yaitu  $n-1$ . Nilai  $n$  adalah jumlah mahasiswa, yaitu 31 orang. Akhirnya, kita peroleh nilai  $t_{\text{table}} = 2.042$ .

Tabel 3. Nilai t

df	$\alpha$			
	0.05	0.025	0.01	0.005
1	6.314	12.706	31.821	63.657
2	2.920	4.303	6.965	9.925
3	2.353	3.182	4.541	5.841
4	2.132	2.776	3.747	4.604
5	2.015	2.571	3.365	4.032
6	1.943	2.447	3.143	3.707
7	1.895	2.365	2.998	3.499
8	1.860	2.306	2.896	3.355
9	1.833	2.262	2.821	3.250
10	1.812	2.228	2.764	3.169
11	1.796	2.201	2.718	3.106
12	1.782	2.179	2.681	3.055
13	1.771	2.160	2.650	3.012
14	1.761	2.145	2.624	2.977
15	1.753	2.131	2.602	2.947
16	1.746	2.120	2.583	2.921
17	1.740	2.110	2.567	2.898
18	1.734	2.101	2.552	2.878
19	1.729	2.093	2.539	2.861
20	1.725	2.086	2.528	2.845
21	1.721	2.080	2.518	2.831
22	1.717	2.074	2.508	2.819
23	1.714	2.069	2.500	2.807
24	1.711	2.064	2.492	2.797
25	1.708	2.060	2.485	2.787
26	1.706	2.056	2.479	2.779
27	1.703	2.052	2.473	2.771
28	1.701	2.048	2.467	2.763

29	1.699	2.045	2.462	2.756
30	1.697	2.042	2.457	2.750
40	1.684	2.021	2.423	2.704
50	1.676	2.009	2.403	2.678
100	1.660	1.984	2.364	2.626
10000	1.645	1.960	2.327	2.576

#### 4. Kriteria Pengambilan Kesimpulan

Terima  $H_0$ , jika  $t_{hit} < t_{table}$ , sebaliknya

Tolak  $H_0$ , alias terima  $H_A$ , jika  $t_{hit} > t_{table}$

#### 5. Kesimpulan

Karena nilai  $|t_{hit}| = 4,766$  (tanda minus diabaikan) dan nilai  $t_{table} = 2.042$ , maka kita tolak  $H_0$ , alias kita terima  $H_A$ . Dengan demikian,  $\mu_1 \neq \mu_2$  yaitu nilai pre-test tidak sama dengan nilai post-test. Lebih lanjut, kita lihat bahwa rata-rata nilai post-test lebih tinggi daripada nilai pre-test. Secara lengkap, kita dapat menyimpulkan bahwa metode Demonstrasi secara nyata dapat meningkatkan kemampuan Keterampilan peserta didik terhadap materi elastisitas yang diberikan.

# LAMPIRAN D

## **TES UNJUK KERJA KELOMPOK:**

- 1. PENILAIN HASIL BELAJAR**
- 2. NAMA-NAMA KELOMPOK**
- 3. TABEL HASIL TES UNJUK KERJA PESERTA DIDIK**
- 4. PENGKATEGORIAN TES UNJUK KERJA**
- 5. DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK**

## Tes Unjuk Kerja

### KELOMPOK 1

No	Aspek yang diamati	Nilai praktikum		Jumlah
		I	II	
1	Siswa mampu merancang alat dan bahan percobaan untuk memecahkan masalah yang terdapat pada LKPD melalui kegiatan	3	3	6
2	Siswa mampu melaksanakan langkah-langkah percobaan sesuai dengan rancangan penyelesaian masalah yang terdapat pada LKPD	4	3	7
3	Siswa mampu mengisi LKPD melalui kegiatan atau percobaan	3	4	7
Skor Total				20

#### Keterangan Pengkategorian skor

Sangat baik : 4      Baik : 3  
Sedang : 2      Kurang : 1

#### Rumus Penilaian

$$NP1 = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 = \dots$$

$$NP1 = \frac{20}{24} \times 100 = 83$$

KELOMPOK 2

No	Aspek yang diamati	Nilai praktikum		Jumlah
		I	II	
1	Siswa mampu merancang alat dan bahan percobaan untuk memecahkan masalah yang terdapat pada LKPD melalui kegiatan	3	3	6
2	Siswa mampu melaksanakan langkah-langkah percobaan sesuai dengan rancangan penyelesaian masalah yang terdapat pada LKPD	3	3	6
3	Siswa mampu mengisi LKPD melalui kegiatan atau percobaan	3	3	6
Skor Total				18

Keterangan Pengkategorian skor

Sangat baik : 4      Baik : 3

Sedang : 2      Kurang : 1

Rumus Penilaian

$$NP2 = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 = \dots$$

$$NP2 = \frac{18}{24} \times 100 = 75$$

KELOMPOK 3

No	Aspek yang diamati	Nilai praktikum		Jumlah
		I	II	
1	Siswa mampu merancang alat dan bahan percobaan untuk memecahkan masalah yang terdapat pada LKPD melalui kegiatan	4	3	7
2	Siswa mampu melaksanakan langkah-langkah percobaan sesuai dengan rancangan penyelesaian masalah yang terdapat pada LKPD	3	3	6
3	Siswa mampu mengisi LKPD melalui kegiatan atau percobaan	3	4	7
Skor Total				20

Keterangan Pengkategorian skor

Sangat baik : 4

Baik : 3

Sedang : 2

Kurang : 1

Rumus Penilaian

$$NP2 = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 = \dots$$

$$NP2 = \frac{20}{24} \times 100 = 83$$

KELOMPOK 4

No	Aspek yang diamati	Nilai praktikum		Jumlah
		I	II	
1	Siswa mampu merancang alat dan bahan percobaan untuk memecahkan masalah yang terdapat pada LKPD melalui kegiatan	4	4	8
2	Siswa mampu melaksanakan langkah-langkah percobaan sesuai dengan rancangan penyelesaian masalah yang terdapat pada LKPD	3	3	7
3	Siswa mampu mengisi LKPD melalui kegiatan atau percobaan	3	3	7
Skor Total				20

Keterangan Pengkategorian skor

Sangat baik : 4

Baik : 3

Sedang : 2

Kurang : 1

Rumus Penilaian

$$NP2 = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 = \dots$$

$$NP2 = \frac{20}{24} \times 100 = 83$$

KELOMPOK 5

No	Aspek yang diamati	Nilai praktikum		Jumlah
		I	II	
1	Siswa mampu merancang alat dan bahan percobaan untuk memecahkan masalah yang terdapat pada LKPD melalui kegiatan	3	3	6
2	Siswa mampu melaksanakan langkah-langkah percobaan sesuai dengan rancangan penyelesaian masalah yang terdapat pada LKPD	3	3	6
3	Siswa mampu mengisi LKPD melalui kegiatan atau percobaan	3	3	6
Skor Total				18

Keterangan Pengkategorian skor

Sangat baik : 4

Baik : 3

Sedang : 2

Kurang : 1

Rumus Penilaian

$$NP2 = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 = \dots$$

$$NP2 = \frac{18}{24} \times 100 = 75$$

KELOMPOK 6

No	Aspek yang diamati	Nilai praktikum		Jumlah
		I	II	
1	Siswa mampu merancang alat dan bahan percobaan untuk memecahkan masalah yang terdapat pada LKPD melalui kegiatan	4	3	7
2	Siswa mampu melaksanakan langkah-langkah percobaan sesuai dengan rancangan penyelesaian masalah yang terdapat pada LKPD	4	3	7
3	Siswa mampu mengisi LKPD melalui kegiatan atau percobaan	3	4	7
Skor Total				21

Keterangan Pengkategorian skor

Sangat baik : 4

Baik : 3

Sedang : 2

Kurang : 1

Rumus Penilaian

$$NP2 = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100 = \dots$$

$$NP2 = \frac{21}{24} \times 100 = 88$$

## NAMA-NAMA KELOMPOK

### KELOMPOK 1

1. FRANSISKA JAYANTI
2. NURUL AINUN M
3. AMELIA AFDAR
4. MUH. ABBAS
5. MUH. ANGGA A

### KELOMPOK 2

1. NABILA
2. IRNAWATI
3. ALYA MUTMAINNAH
4. RESKI VIRGIWAN
5. A. MUH. DAFFA

### KELOMPOK 3

1. AMANDA MAYDISHA A
2. ATFANI SYAM
3. MUSDALIFAH KADIR
4. A.FACHRUL ROZI ADAM A.
5. MUH. FAHAR MAULANA

### KELOMPOK 4

1. SHANET CLAUDIA
2. RIFQA WIDYASTUTI
3. DITA FAUZIA T
4. MUH. ZAINIL NUR
5. MUH. IRMASYAH B

### KELOMPOK 5

1. RIRIN ANDRIANI
2. NURUL ABBAS
3. FAJAR AHMAD F
4. A. RAMADHANI ARINI
5. AFIF ABDILLAH M

### KELOMPOK

1. MUH. QHADRI
2. WINDA SARI
3. SITI FADILLAH M
4. ALDI PRATAMA
5. GISELLA CHANDRA L
6. HAIRUL IKHSAN

TABEL HASIL TES UNJUK KERJA PESERTA DIDIK

No	Nama Siswa	Skor Total	Nilai	Kategori
1	A.Fachrul Rozi Adam	20	83	Sangat Memuaskan
2	Afif Abdillah M	18	75	Memuaskan
3	Aldi Pratama	21	88	Sangat Memuaskan
4	Alya Mutmainnah	18	75	Memuaskan
5	Amanda Maydisha A	20	83	Sangat Memuaskan
6	Amelia Afdar	20	83	Sangat Memuaskan
7	A. Muh. Daffa	18	75	Memuaskan
8	A. Ramadhani Arini	18	75	Memuaskan
9	Atfani Syam	20	83	Sangat Memuaskan
10	Dita Fauzia Tazany	20	83	Sangat Memuaskan
11	Fajar Ahmad Fadoli	18	75	Memuaskan
12	Fransiska Jayanti	20	83	Sangat Memuaskan
13	Gisella Chandra L	21	88	Sangat Memuaskan
14	Hairul Ikhsan	19	80	Sangat Memuaskan
15	Irnawati	18	75	Memuaskan
16	Muh. Angga Alfansa	20	83	Sangat Memuaskan
17	Muh. Fahar Maulana	20	83	Sangat Memuaskan
18	Muh. Qhadri	21	88	Sangat Memuaskan
19	Muh. Zainil Nur	20	83	Sangat Memuaskan
20	Muh. Abbas	20	83	Sangat Memuaskan
21	Muh. Irmasyah B	20	83	Sangat Memuaskan
22	Musdalifah Kadir	20	83	Sangat Memuaskan
23	Nabila	18	75	Memuaskan
24	Nurul Abbas	18	75	Memuaskan
25	Nurul Ainun Maimuna	20	83	Sangat Memuaskan
26	Reski Virgiawan	18	75	Memuaskan
27	Rifqa Widyastuti	20	83	Sangat Memuaskan

28	Ririn Andriani	18	75	Memuaskan
29	Shanet Claudia	20	83	Sangat Memuaskan
30	Siti Fadillah Mansyur	21	88	Sangat Memuaskan
31	Winda Sari	21	88	Sangat Memuaskan

### Pengkategorian Tes Unjuk Kerja

No	Rentang skor	Kategori	Frekuensi	Presentase %
1	0 - 6	Cukup	0	0
2	7 - 12	Baik	0	0
3	13 - 18	Memuaskan	10	32,26
4	19 - 24	Sangat Memuaskan	21	67,74
Total			31	100

### E. Analissi Data LKPD

Rentang Skor (r) : Skor Maksimum – Skor Minimum

$21 - 18 = 3$ , kemudian dimisalkan untuk kelas interval

Kels Interval =  $1 + 3,3 \text{ Log } 31$

= 6

Panjang Kelas (p) :  $\frac{r}{k} = \frac{\text{Rentang skor}}{\text{Kelas Interval}}$

=  $\frac{24}{6} = 4$

**Tabel Persentase Distribusi Frekuensi Skor Peserta Didik Kelas XI IPA4 SMA Negeri 9 Makassar**

No	Skor	F	Persentase %
1	9-12	0	0
2	13-16	0	0
3	17-20	26	83,87
4	21-24	5	16.12
<b>Jumlah</b>		<b>31</b>	<b>100</b>

## F. Analisis Deskriptif

### d. Menghitung skor rata-rata

$$\begin{aligned} M &= \frac{\text{Skor Total}}{\text{Jumlah Responden}} \\ &= \frac{604}{31} \\ &= 19,48 \end{aligned}$$

### e. Menghitung Standar deviasi

#### 1. Standar Deviasi untuk pre test

$$\begin{aligned} S &= \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n-1} \\ &= \frac{37,7424}{30} \\ &= 1,25808 \end{aligned}$$

**DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK  
KELAS XI IPA 4 SMA NEGERI 9 MAKASSAR**

No	Nama Siswa	Pertemuan									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	A.Fachrul Rzi Adam	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	Afif Abdillah M	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3	Aldi Pratama	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4	Alya Mutmainnah	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5	Amanda Maydisha A	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6	Amelia Afdar	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7	A. Muh. Daffa	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
8	A. Ramadhani Arini	√	√	S	√	√	√	√	√	√	√
9	Atfani Syam	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10	Dita Fauzia Tazany	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
11	Fajar Ahmad Fadoli	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
12	Fransiska Jayanti	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
13	Gisella Chandra L	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
14	Hairul Ikhsan	√	√	A	√	√	√	√	A	√	√
15	Irnowati	√	√	√	√	√	√	I	√	√	√
16	Muh. Angga Alfansa	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
17	Muh. Fahar Maulana	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
18	Muh. Qhadri	√	√	√	√	√	√	√	√	S	√
19	Muh. Zainil Nur	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
20	Muh. Abbas	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
21	Muh. Irmasyah B	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
22	Musdalifah Kadir	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
23	Nabila	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
24	Nurul Abbas	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
25	Nurul Ainun Maimuna	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
26	Reski Virgiawan	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
27	Rifqa Widyastuti	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
28	Ririn Andriani	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
29	Shanet Claudia	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
30	Siti Fadillah Mansyur	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
31	Winda Sari	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

**Keterangan :**

√=Hadir

S=Sakit

A=Alfa

I=Izin





**LAMPIRAN E**  
**DOKUMENTASI**

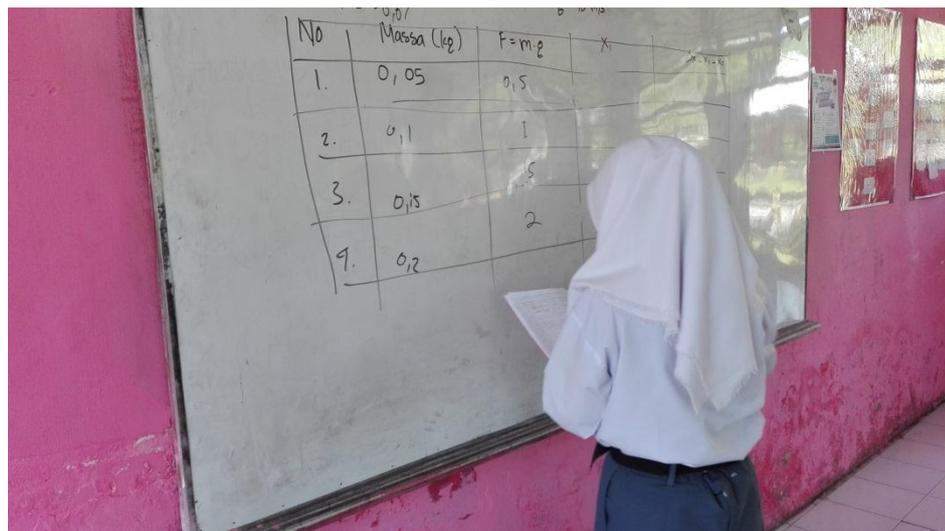
**Mengecek kehadiran peserta didik**



**Mengadakan Pre Test sebelum melakukan perlakuan terhadap peserta didik**



## Proses belajar mengajar



## Praktikum Tentang Sifat Elastis Suatu Bahan



## Menarik kesimpulan berdasarkan hasil percobaan



## Praktikum Tentang Hukum Hooke







**LAMPIRAN F**  
**PERSURATAN**



**PUSAT PENGEMBANGAN SAINS DAN PENDIDIKAN  
FMIPA UNM MAKASSAR**

Alamat: Jl. Daeng Tata Kampus UNM Parangtambung Makassar, Prodi Pendidikan IPA

**SURAT KETERANGAN VALIDASI**

No: 096/P2SP/VII/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini, penanggung jawab Pusat Pengembangan Sains dan Pendidikan FMIPA UNM dengan ini menerangkan bahwa Perangkat Penelitian (RPP, LKPD, Materi ajar, dan Instrumen) yang diajukan oleh:

Nama : **Andi Muhammad Khalik**

NIM : 10539109813

dan setelah divalidasi isi dan konstruk oleh Tim Validator, maka dinyatakan valid untuk digunakan dalam penelitiannya dengan judul:

**Penerapan Metode Demonstrasi pada Pembelajaran Fisika terhadap Peningkatan Kemampuan Keterampilan Peserta Didik Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 9 Makassar**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sesuai keperluan.

Makassar 30 Juli 2017

Koordinator,

*P2SP FMIPA UNM*

  
Dr. Mun. Jawik, S.S., M.Pd  
NIP. 196307211989031377



**BIDANG PENYELENGGAAN PELAYANAN PERIZINAN  
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU  
PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN**

Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulsel  
KedoyaYfr

Nomor : 11537/S.01/P/27108/2017  
Lampiran :  
Perihal : Izin Penelitian

**KETENTUAN PEMEGANG IZIN PENELITIAN :**

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan, kepada yang bersangkutan melapor kepada Bupati/Walikota Cq. Kepala Bappeda/Balitbangda, apabila kegiatan dilaksanakan di Kab/Kota
2. Penelitian tidak menyimpang dari izin yang diberikan
3. Mentaati semua peraturan perundang-undangan yang berlaku dan mengindahkan adat istiadat setempat
4. Surat izin akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat izin ini tidak mentaati ketentuan tersebut diatas.

Yang akan dilaksanakan pada : Tgl. 01 Agustus s.d 30 September 2017

Demikian Surat Ketetapan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ditandatangani di Makassar  
Pada tanggal : 01 Agustus 2017

**A. N. GUBERNUR SULAWESI SELATAN**  
**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN**  
Selain Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu

**A. M. YAMIN, SE., MS.**  
Pangkat : Pembina Utama Madya  
NIP : 19610513 199002 1 002



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
BIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN

Nomor : 11537/S.01P/P2T/08/2017  
Lampiran :  
Perihal : Izin Penelitian

KepadaYth.  
Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulsel

di-  
Tempat

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar Nomor : 17568/lzn-05/C.4-VIII/VII/37/2017 tanggal 31 Juli 2017 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama : **ANDI MUHAMMAD KHALIK**  
Nomor Pokok : 10539 1098 13  
Program Studi : Pend. Fisika  
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa(S1)  
Alamat : Jl. Sultan Alauddin No. 259, Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :

**" PENERAPAN METODE DEMONSTRASI PADA PEMBELAJARAN FISIKA TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PESERTA DIDIK KELAS XI IPA 4 SMA NEGERI 9 MAKASSAR "**

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **01 Agustus s/d 30 September 2017**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar  
Pada tanggal : 01 Agustus 2017

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN  
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU  
PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN  
Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu



**A. M. YAMIN, SE., MS.**  
Pangkat : Pembina Utama Madya  
Nip : 19610513 199002 1 002

Tembusan Yth  
1. Ketua LP3M UNISMUH Makassar di Makassar;  
2. *Pertinggal.*

SIMAP PTSP 02-08-2017



Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936  
Website : <http://p2tbkpmdd.sulselprov.go.id> Email : [p2t\\_prov Sulsel@yahoo.com](mailto:p2t_prov Sulsel@yahoo.com)  
Makassar 90222



## RIWAYAT HIDUP



**Andi Muhammad Khalik**, lahir di Desa Cakkela Kecamatan Kahu, Kabupaten Bone tanggal 28 November 1995, dan merupakan buah kasih dari pasangan Ayahanda Andi Masdi dan Ibunda Bahra. Sebagai anak ke tiga dari empat bersaudara kakak pertama bernama Andi Sitti Mutmainna, Kakak kedua bernama Andi Sitti Wasila dan adiknya bernama Andi Muhammad Ilham.

Penulis pertama kali menempuh pendidikan SD Negeri 283 Cakkela Tahun 2001 dan tamat pada tahun 2007. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Kahu dan tamat tahun 2010. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Kahudan tamat pada tahun 2013. Pada tahun yang sama penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Fisika FKIP Unismuh Makassar Program Strata Satu (S1). Penulis sangat bersyukur diberi kesempatan oleh Allah SWT bias menimba ilmu yang merupakan bekal di masa depan. Saat ini penulis berharap dapat mengamalkan hidup yang telah diperleh dengan baik dan membahagiakan orang tua serta berusaha menjadi manusia yang berguna bagi agama, keluarga, masyarakat, bangsa dan negara.