

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *EXPLICIT INSTRUCTION*
TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA
SMAN 8 GOWA KABUPATEN GOWA**



SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Ujian Skripsi Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Makassar*

**Oleh
FITRIANI
10539128814**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
OKTOBER 2018**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **FITRIANI, NIM 10539128814** diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 194 Tahun 1440 H / 2018 M, pada Tanggal 07 Shafar 1440 H / 16 Oktober 2018 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 Rabu, tanggal 17 Oktober 2018.

Makassar 08 Shafar 1440 H
17 Oktober 2018 M

- PANITIA UJIAN**
1. Pengawas Umum : Dr. H. Abdul Rahman Rahim, SE., MM (.....)
 2. Ketua : Erwin Akib, M.Pd., Ph.D (.....)
 3. Sekretaris : Dr. Baharullah, M.Pd (.....)
 4. Penguji
 1. Dr. Mah. Tawil, M.Si., M.Pd (.....)
 2. Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd (.....)
 3. Dra. Hj. Aisyah Azis, M.Pd (.....)
 4. Riskawati, S.Pd., M.Pd (.....)

Disahkan Oleh,
Dekan FKIP Unismuh Makassar


Erwin Akib, M.Pd., Ph.D
 NIDN. 0903107602



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : FITRIANI

NIM : 10539128814

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan Judul : **Penerapan Model Pembelajaran *Explicit Instruction* terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMAN 8 Gowa Kabupaten Gowa.**

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



Makassar 08 Shafar 1440 H
17 Oktober 2018 M

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Dra. Hj. Aisyah Azis, M.Pd
NIDN. 0027125503

Riskawati, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0905098902

Diketahui:

Dekan FKIP
UNISMUH Makassar
Erwin Akib, M.Pd., Ph.D
NIDN. 0901107602

Ketua Prodi
Pendidikan Fisika
Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd
NIDN. 0923078201



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : FITRIANI

NIM : 10539 1288 14

Program Studi : Pendidikan Fisika

Judul Skripsi : **Penerapan Model Pembelajaran *Explicit Instruction* Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA N 8 Gowa Kabupaten Gowa.**

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, Oktober 2018

Yang Membuat Pernyataan





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Fitriani**
NIM : 10539 1288 14
Program Studi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

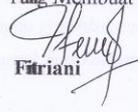
Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulain dari penyusunan proposal sampai selesai penyusunan skripsi ini, saya akan menyusun sendiri skripsi saya (tidak dibuatkan oleh siapapun)
2. Dalam menyusun skripsi, saya akan selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing yang telah di tetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (Plagiat) dalam penyusunan skripsi.
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, Oktober 2018

Yang Membuat Perjanjian


Fitriani

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Allah tidak selalu memberikan apa yang kamu minta, tapi Allah akan memberikan apa yang kamu butuhkan.

Tak ada kesuksesan yang diperoleh dengan mudah. Belajar dari pengalaman serta mimpi yang dituangkan dalam sobekan kertas sehingga tak ada mimpi yang terlewatkan hingga sobekan itu akan menjadi pajangan disaat mimpi yang tertulis itu telah menjadi nyata.

“Saya memang seorang yang melangkah dengan lambat, tetapi saya tidak akan pernah berjalan mundur kebelakang”

(Abraham Lincoln)

Persembahan Skripsi ini untuk:

Ayahanda Drs. Muhammad Tang dan Ibunda Sitti Darmawati yang sangat ku sayangi. Tak ada yang dapat aku lalui dengan mudah tanpa tuturan doa yang selalu terucap. Cucuran keringat yang tak henti dan tak pernah mengenal lelah dalam memberikan semua yang terbaik.

Dan juga untuk keluarga, sahabat, teman yang selalu hadir dalam setiap kelukesh yang melanda di saat semangat mulai melemah.

Semangat dan motivasi tak henti mengalir dari mereka sehingga goyahku segera bangkit dalam untuk menyelesaikan semuanya untuk masa depanku.

ABSTRAK

Fitriani. 2018. *Penerapan Model Pembelajaran Explicit Instruction Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA N 8 Gowa Kabupaten Gowa*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Dra. Hj. Aisyah Azis, M.Pd dan pembimbing II Riskawati, S.Pd.,M.Pd.

Masalah utama dalam penelitian ini yaitu seberapa besar tingkat peningkatan hasil belajar Fisika peserta didik kelas XI MIPA SMA N 8 Gowa sebelum dan setelah diajar dengan model pembelajaran *Explicit Instruction*. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) memperoleh informasi hasil belajar Fisika peserta didik kelas XI MIPA SMA N 8 Gowa sebelum diajar menggunakan model pembelajaran *Explicit Instruction*, (2) memperoleh informasi hasil belajar Fisika peserta didik kelas XI MIPA SMA N 8 Gowa setelah diajar menggunakan model pembelajaran *Explicit Instruction*, (3) Untuk memperoleh informasi tingkat peningkatan hasil belajar Fisika peserta didik kelas XI MIPA SMA N 8 Gowa setelah diajar menggunakan model pembelajaran *Explicit Instruction*. Jenis penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimen dengan menggunakan *One Group pretest-posttest design* yang terdiri dari tiga tahap yaitu *pretest*, pemberi perlakuan, dan *posttest* selama 9 kali pertemuan. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 5 SMA N 8 Gowa tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah sebanyak 33 peserta didik yang ditentukan dengan cara *random sample*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada *pretest* hasil belajar peserta didik dengan skor rata-rata sebesar 9.97 dan pada *posttest* skor rata-rata sebesar 17.36. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes hasil belajar Fisika yang telah di validasi oleh 2 orang pakar dalam bentuk soal pilihan ganda dengan skor uji N-gain ternormalisasi sebesar 0,39 (kategori sedang) sehingga, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA SMA N 8 Gowa dapat mengalami peningkatan setelah diterapkan model pembelajaran *Explicit Instruction*.

Kata kunci: Model Pembelajaran *Explicit Instruction*, Hasil Belajar.

KATA PENGANTAR



Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Tiada kata indah selain ucapan syukur Alhamdulillah, segala puji hanya milik Allah SWT sang penentu segalanya, atas limpahan Rahmat, Taufik, dan Hidayah-Nya jualah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Penerapan Model Pembelajaran *Explicit Instruction* Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA N 8 GOWA Kabupaten Gowa.**

Tulisan ini diajukan sebagai syarat yang harus dipenuhi guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Salam dan shalawat senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW sang revolusioner sejati sepanjang masa, juga kepada seluruh ummat beliau yang tetap istiqamah di jalan-Nya dalam mengarungi bahtera kehidupan dan melaksanakan tugas kemanusiaan ini hingga hari akhir.

Sepenuhnya penulis menyadari bahwa skripsi ini takkan terwujud tanpa adanya ulur tangan dari orang-orang yang telah digerakkan hatinya oleh Sang Khalik untuk memberikan dukungan, bantuan, bimbingan baik secara langsung maupun tidak langsung bagi penulis, oleh karena itu di samping rasa syukur kehadiran Allah SWT, penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus

kepada pihak yang selama ini memberikan bantuan hingga terselesainya skripsi ini.

Pada kesempatan ini, penulis secara istimewa berterima kasih kepada kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Drs. Muhammad Tang dan Ibunda Sitti Darmawati atas segala jerih payah, pengorbanan dalam mendidik, membimbing, dan mendo'akan penulis dalam setiap langkah menjalani hidup selama ini hingga selesainya studi (S1) penulis. Juga terima kasih buat kakaku dan adikku Arjunianti dan Sri Asmarita atas semangat, dukungan, perhatian, kebersamaan dan do'anya untuk penulis.

Dalam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi ini, penulis mengalami hambatan, namun berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Olehnya itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan dan setulusnya kepada Ibunda Dra. Hj. Aisyah Azis, M.Pd selaku pembimbing I dan Ibunda Riskawati, S.Pd., M.Pd selaku pembimbing II yang selalu bersedia meluangkan waktunya dalam membimbing penulis, memberikan ide, arahan, saran dan bijaksana dalam menyikapi keterbatasan pengetahuan penulis, serta memberikan ilmu dan pengetahuan yang berharga baik dalam penelitian ini maupun selama menempuh kuliah. Semoga Allah SWT memberikan perlindungan, kesehatan dan pahala yang berlipat ganda atas segala kebaikan yang telah dicurahkan kepada penulis selama ini.

Selain itu ucapan terima kasih juga pada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, mereka yang telah berjasa di

antaranya adalah: Ayahanda Dr. H. Abd. Rahman Rahim, S.E., M.M. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar, Ayahanda Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Ibunda Dr. Nurlina, S.Si., M.Pd. selaku Ketua Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Ayahanda Ma'ruf, S.Pd., M.Pd. selaku Sekretaris Prodi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, Bapak dan Ibu dosen Prodi Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar dan Universitas Negeri Makassar yang telah membagikan ilmunya kepada penulis selama ini.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis ucapkan kepada bapak Islamuddin, S.Pd.,M.Pd. selaku Kepala SMA Negeri 8 Gowa, Kakanda Ahmad Fauzan, S.Pd. selaku guru bidang studi Pendidikan Fisika SMA Negeri 8 Gowa telah memberikan bimbingan dan bantuan kepada penulis selama mengadakan penelitian.

Dengan kerendahan hati penulis menyampaikan bahwa tak ada manusia yang tak luput dari kesalahan dan kekhilafan. Oleh karena itu, penulis senantiasa, mengharapkan saran dan kritik yang konstruktif sehingga penulis dapat berkarya yang lebih baik lagi pada masa yang akan datang. Dengan harapan dan do'a penulis, semoga skripsi ini memberikan manfaat dan menambah khasanah ilmu khususnya di bidang pendidikan Fisika.

Amin Yaa Rabbal Alamin.

Wassalam

Makassar, Oktober 2010

Penulis**DAFTAR ISI**

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
SURAT PERJANJIAN	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KARANGKA PIKIR	
A. Tinjauan Pustaka	7

B. Karangka Pikir	32
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	32
B. Jenis Penelitian.....	32
C. Populasi dan Sample	32
D. Desain Penelitian.....	33
E. Variabel Penelitian	34
F. Definisi Operasional Variabel.....	34
G. Instrumen Penelitian.....	34
H. Teknik Pengumpulan Data.....	35
I. Prosedur Penelitian.....	35
J. Teknik Analisis Data.....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran	40
B. Hasil Penelitian	40
C. Pembahasan.....	46
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	49
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Kategori Hasil Belajar Peserta Didik	38
3.2 Adaptasi Kategori Skor Hasil Belajar Fisika	38
3.3 Kategori Tingkat N-Gain	39
4.1 Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran	40
4.2 Statistik Skor Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Sebelum Dan Setelah Diajar dengan Model Pembelajaran Explicit Instruction Pada Peserta Didik Kelas XI MIPA 5 SMA N 8 Gowa	41
4.3 Distribusi Frekuensi Dan Persentase Skor Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI MIPA5 SMA N 8 Gowa Pada Pretest	42
4.4 Distribusi Frekuensi Dan Persentase Skor Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI MIPA 5 SMA N 8 Gowa Posttest	43
4.5 Distribusi Interval Skor/Nilai Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Pada Pretest Dan Posttest.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Bagan Karangka Pikir.....	31
4.1 Diagram Distribusi Frekuensi Kumulatif Dan Persentasi Skor Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI MIPA 5 SMA N 8 Gowa Pada Pretest.....	42
4.2 Diagram Distribusi Frekuensi Kumulatif Dan Persentasi Skor Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI MIPA 5 SMA N 8 Gowa Pada Posttest.....	44
4.3 Diagram Kategorisasi Dan Frekuensi Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Saat Pretest Dan Posttest.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran A Analisis Instrumen	51
Lampiran B Rpp, Bahan Ajar.....	58
Lampiran C Kisi-Kisi dan Instrumen	90
Lampiran D Data Nilai Siswa	117
Lampiran E Analisis Deskriptif	120
Lampiran F Uji Gain	127
Lampiran G Daftar Hadir dan Dokumentasi	130
Lampiran G Persuratan	137

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan kebutuhan utama bagi setiap individu. Dengan adanya pendidikan, setiap individu dapat mengalami perubahan kearah yang lebih baik dan positif. Pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia bagi kehidupan di masa yang akan datang. Sebagaimana yang tertuang dalam Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) pasal 1 ayat (1) menjelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Undang-undang tentang fungsi pendidikan tersebut telah menerangkan bahwa pendidikan merupakan kegiatan yang dilakukan dengan sengaja agar anak didik memiliki sikap dan kepribadian yang baik. Pendidikan merupakan hal yang bersifat positif bagi setiap individu.

Pendidikan merupakan salah satu aspek yang berperan dalam mengembangkan mutu sumber daya manusia suatu bangsa. Peningkatan mutu tersebut dapat dilakukan dengan mengembangkan metode, model dan strategi belajar mengajar dalam pendidikan. Mata pelajaran fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang dalam proses pembelajarannya terhadap pengetahuan, cara

berfikir dan menyelidikannya membutuhkan metode, model dan strategi pembelajaran yang tepat. Penerapan metode, model dan strategi pembelajaran diharapkan dapat memberikan pengaruh terhadap hasil belajar sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. (Hojin, 2013)

Keberhasilan pendidikan ditentukan oleh kualitas proses pembelajaran. Siswa yang sudah mengikuti proses pembelajaran diharapkan mengalami perubahan baik dalam bidang pengetahuan, pemahaman, keterampilan, nilai dan sikap.

Dalam kegiatan belajar mengajar disekolah sering dijumpai beberapa masalah yaitu masih banyak dijumpai siswa yang mempunyai nilai rendah dalam sejumlah mata pelajaran, khususnya mata pelajaran fisika. Prestasi belajar yang dicapai belum memuaskan mengingat masih banyak siswa yang memperoleh nilai fisika dibawah standar yang telah ditetapkan.

Berdasarkan uraian diatas, maka peranan guru fisika sangatlah penting, yakni dituntut untuk meningkatkan daya nalar atau berpikir siswa terhadap materi fisika. Guru berfungsi sebagai fasilitator yang membimbing dan mengarahkan siswa dalam kegiatan belajar dan siswa diharapkan lebih aktif dalam proses belajar khususnya pada mata pelajaran fisika.

Melihat kenyataan yang terjadi di lapangan, hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 8 Gowa, penulis menemukan beberapa masalah yaitu kurang kondusifnya pembelajaran karena interaksi guru dan siswa kurang, dimana siswa hanya mendengarkan guru yang menjelaskan sedangkan guru menerangkan dari

awal hingga bel tanda jam pelajaran selesai, hal ini mengakibatkan kurangnya interaksi antara guru dan siswa. Dan dengan berbagai informasi yang diketahui, bahwa dalam kegiatan pembelajaran terdapat banyak siswa yang belum paham tentang materi yang diajarkan oleh gurunya yang disebabkan oleh model belajar yang diterapkan monoton dan kurang menantang pemikiran siswa. Kurangnya perhatian guru dalam memahami kesulitan yang dihadapi siswa sehingga hanya siswa yang memiliki daya tangkap lebih yang mampu memahami pelajaran yang diberikan guru, saat tanya jawab ada beberapa siswa yang terlihat diam saja ada juga yang terlihat ragu dan takut untuk mengemukakan pendapatnya, kurangnya minat dan perhatian siswa terhadap materi yang disampaikan.

Berhasilnya suatu proses pendidikan, bergantung pada proses pembelajaran yang terjadi di sekolah. Kemampuan guru yang berhubungan dengan pemahaman guru akan hakikat belajar akan sangat mempengaruhi proses pembelajaran yang berlangsung. Guru yang memiliki pemahaman hakikat belajar sebagai proses mengakumulasi pengetahuan maka proses pembelajaran yang terjadi hanyalah sekedar pemberian sejumlah informasi yang harus diketahui siswa. Ketika siswa kurang bersemangat belajar justru guru menggunakan metode atau model pembelajaran yang kurang menarik perhatian.

Sehubungan dengan hal tersebut, dibutuhkan model pembelajaran yang mampu mengendalikan isi materi dan urutan informasi, menekankan poin-poin penting atau kesulitan-kesulitan yang mungkin dihadapi siswa, menjadi cara yang efektif untuk mengajarkan konsep serta mengajarkan pengetahuan faktual, dan keterampilan, serta memungkinkan guru untuk menyampaikan ketertarikan siswa

terhadap mata pelajaran yang disampaikan. Ada berbagai macam jenis model pembelajaran yang dapat digunakan untuk memperbaiki masalah tersebut, salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *Explicit Instruction*.

Model pembelajaran *explicit instruction* merupakan alternatif perbaikan pembelajaran yang tepat. Model pembelajaran kooperatif tipe *explicit instruction* adalah model pembelajaran langsung yang khusus dirancang untuk mengembangkan cara belajar siswa tentang pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang dapat diajarkan dengan pola selangkah demi selangkah. Model pembelajaran *explicit instruction*, memiliki langkah-langkah pembelajaran dengan guru menjelaskan tujuan pembelajaran pentingnya mempelajari materi pelajaran, guru mendemostrasikan materi pelajaran serta menyajikan informasi secara konkrit dan spesifik hingga siswa memahami materi yang disampaikan dalam pembelajaran, guru memberikan latihan dan membimbing siswa secara personal dalam memahami soal dan tata cara pengerjaan, guru mengecek keberhasilan siswa dan memberi umpan balik dan guru memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan latihan lanjutan agar siswa lebih memahami pelajaran yang telah disampaikan.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti mengangkat permasalahan dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran *Explicit Instruction* Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA N 8 Gowa Kabupaten Gowa”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan diatas maka dapat dirumuskan masalahnya sebagai berikut :

1. Seberapa besar hasil belajar fisika siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *Explicit Instruction* di kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa?
2. Seberapa besar hasil belajar fisika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Explicit Instruction* di kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa?
3. Bagaimana peningkatan hasil belajar Fisika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Explicit Instruction* di kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa?

C. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui besarnya hasil belajar fisika siswa sebelum diterapkan model pembelajaran *Explicit Instruction* di kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa
2. Untuk mengetahui besarnya hasil belajar fisika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Explicit Instruction* di kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa

3. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar fisika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Explicit Instruction* di kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk pihak-pihak sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah, dalam hal ini Kepala SMA Negeri 8 Gowa sebagai bahan pertimbangan dalam pengelolaan proses pembelajaran dan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam usaha peningkatan kualitas sekolah.
2. Bagi pendidik, dalam hal ini guru bidang studi fisika di SMA Negeri 8 Gowa sebagai bahan masukan dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan, melalui model pembelajaran *Explicit Instruction* untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa.
3. Bagi siswa, penelitian ini merupakan media siswa untuk lebih memahami dan mendalami materi pelajaran fisika serta lebih aktif belajar, bersikap positif, bertanggung jawab dan senang belajar fisika yang pada gilirannya akan meningkatkan hasil belajar fisika siswa.
4. Bagi peneliti lebih lanjut, dapat dijadikan referensi dalam mengembangkan pengetahuan tentang penerapan model pembelajaran *Explicit Instruction* sehingga dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran fisika.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN KARANGKA PIKIR

A. Tinjauan Pustaka

1. Belajar

a. Pengertian belajar

Hampir semua ahli telah mencoba merumuskan dan membuat tafsirannya tentang “belajar”. Seringkali pula perumusan dan tafsiran itu berbeda satu sama lain. Berikut beberapa pakar pendidikan mendefinisikan belajar sebagai berikut :

1) Gagne

Belajar adalah perubahan disposisi atau kemampuan yang dicapai seseorang melalui aktivitas. Perubahan disposisi tersebut bukan diperoleh langsung dari proses pertumbuhan seseorang secara alamiah.

2) Travers

Belajar adalah proses menghasilkan penyesuaian tingkah laku.

a) Cronbach

Learning is shown by a change in behavior as a result of experience.

(belajar adalah perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman).

b) Harold Spears

Learning is to observe, to read, to imitate, to try something themselves, to listen, to follow direction. (dengan kata lain, bahwa belajar adalah mengamati, membaca, meniru, mencoba sesuatu, mendengar dan mengikuti arah tertentu).

c) Geoch

Learning is change in performance as a result of practice. (belajar adalah perubahan *performance* sebagai hasil latihan).

d) Morgan

Learning is any relatively permanent change in behavior that is a result of past experience. (belajar adalah perubahan perilaku yang bersifat permanen sebagai hasil dari pengalaman).

Belajar adalah idealisme berarti kegiatan psiko-fisik-sosio menuju ke perkembangan pribadi seutuhnya. Namun realitas yang dipahami oleh sebagian besar masyarakat tidaklah demikian. Belajar dianggapnya properti sekolah. Kegiatan belajar selalu dikaitkan dengan tugas-tugas sekolah. Sebagian besar masyarakat menganggap belajar disekolah adalah usaha penguasaan materi ilmu pengetahuan. Anggapan tersebut tidak seluruhnya salah, sebab seperti yang dikatakan Reber, belajar adalah *the process of acquiring knowledge*. Belajar adalah proses mendapatkan pengetahuan.

Belajar sebagai konsep mendapatkan pengetahuan dalam praktiknya banyak dianut. Guru bertindak sebagai pengajar yang berusaha memberikan ilmu pengetahuan sebanyak-banyaknya dan peserta didik giat mengumpulkan atau menerimnanya. Proses belajar mengajar ini banyak didominasi aktivitas menghafal. Peserta didik sudah belajar jika mereka sudah hafal dengan hal-hal yang telah dipelajarinya. Sudah barang tentu pengertian belajar seperti ini secara esensial belum memadai. Perlu dipahami, perolehan pengetahuan maupun upaya

penambahan pengetahuan hanyalah salah satu bagian kecil dari kegiatan menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya.

b. Prinsip belajar

Setelah memahami tentang pengertian belajar diatas, selanjutnya akan dibahas mengenai prinsip-prinsip belajar :

Pertama, prinsip belajar adalah perubahan perilaku. Perubahan perilaku sebagai hasil belajar memiliki ciri-ciri :

- 1) sebagai hasil tindakan rasional instrumental yaitu perubahan yang disadari
- 2) kontinu atau berkesinambungan dengan perilaku lainnya
- 3) fungsional atau bermanfaat sebagai bekal hidup
- 4) positif atau berakumulasi
- 5) aktif atau sebagai usaha yang direncanakan dan dilakukan
- 6) permanen atau tetap, sebagaimana dikatakan oleh Witting, belajar sebagai *any relatively permanent change in an organism`s behavioral repertoire that occurs as a result of experience.*
- 7) bertujuan dan terarah
- 8) mencakup keseluruhan potensi kemanusiaan

Kedua, belajar merupakan proses. Belajar terjadi karena didorong kebutuhan dan tujuan yang ingin dicapai. Belajar adalah proses sistemik yang dinamis, konstruktif, dan organik. Belajar merupakan kesatuan fungsional dari berbagai komponen belajar.

Ketiga, belajar merupakan bentuk pengalaman. Pengalaman pada dasarnya adalah peserta didik dengan lingkungannya. William Burton mengemukakan bahwa :

“A good learning situation consist of a rich and varied series of learning experiences unified around a vigorous purpose and carried on in interaction with a rich varied and propocative environment”.

c. Tujuan belajar

Tujuan belajar sebenarnya sangat banyak dan bervariasi. Tujuan belajar yang eksplisit diusahakan untuk dicapai dengan tindakan instruksional, lazim dinamakan *instructional effects*, yang biasa berbentuk pengetahuan dan keterampilan. Sementara, tujuan belajar sebagai hasil yang menyertai tujuan belajar instruksional lazim disebut *nurturant effects*. Bentuknya berupa kemampuan berpikir kritis dan kreatif, sikap terbuka dan demokratis, menerima orang lain dan sebagainya. Tujuan ini merupakan konsekuensi logis dari peserta didik “menghidupi” (*live in*) suatu sistem lingkungan belajar tertentu.

(Suprijono, Agus. 2015 : 2-5)

2. Pembelajaran

a. Pengertian pembelajaran

Istilah pembelajaran memiliki arti yang lebih luas dari pengajaran. Pembelajaran sering dikonotasikan “sebagai proses aktivitas belajar dikelas pengajaran yang ditentukan bersifat formal” (Ah. Rohani.HM,1995:63). Para ahli pendidikan mengatakan bahwa pengajaran adalah terjemahan dari bahasa Inggris “Instruction”. Namun menurut Arif S Sadiman, ia kurang sependapat akan pedanan yang demikian. Sebagaimana yang dikutip oleh Ah.Rohani.HM “hal itu

kurang tepat karena kurang mencerminkan pedanan/terjemahan secara lebih pas. *Instruction* itu lebih luas pengertiannya dari pengajaran. Instruksion mencakup semua *event* (peristiwa) yang mungkin mempunyai pengaruh langsung kepada proses belajar manusia dan bukan saja terbatas pada *event-event* yang dilakukan oleh guru/dosen/instruktur”(Ah.Romani.HM,1995:63) karena itulah kata pedanan kata *instruksion* yang lebih tepat adalah “pembelajaran, karena fungsi pembelajaran itu bukan saja fungsi guru, dosen instruktur melainkan juga fungsi sumber belajar lainnya” (Ah.Rohani, HM, 1995:64)

Kata pembelajaran mengandung arti “proses membuat orang melakukan proses belajar sesuai dengan rancangan” (Udin S Winataputra, 1994:2). Lebih jauh ia mengatakan bahwa pembelajaran adalah “merupakan sarana untuk memungkinkan terjadinya proses belajar dalam arti perubahan perilaku individu melalui proses mengalami sesuatu yang diciptakan dalam merancang proses pembelajaran” (Udin S Winataputra, 1994:4). Pembelajaran pada dasarnya adalah suatu proses yang dilakukan oleh guru dan siswa sehingga terjadi proses belajar dalam arti adanya perubahan perilaku individu siswa itu sendiri. Perubahan tersebut bersifat “intensional, positif-aktif, dan efektif fungsional”. (H.Ahmad Sabri, 2005:34)

- 1) Internasional maksudnya perubahan yang terjadi karena pengalaman atau setelah melakukan praktik. Kegiatan belajar tersebut dilakukan dengan sengaja dan disadari, bukan terjadi secara kebetulan
- 2) Positif-aktif maksudnya perubahan bersifat positif yaitu perubahan yang bermanfaat sesuai dengan harapan siswa itu sendiri dan menghasilkan sesuatu

yang baru dan lebih baik dibanding sebelumnya, sedangkan perubahan yang bersifat aktif yaitu perubahan yang terjadi karena usaha yang dilakukan oleh siswa

- 3) Efektif fungsional maksudnya perubahan yang memberikan manfaat bagi siswa dan perubahan itu relatif tetap, dapat dimanfaatkan setiap kali dibutuhkan.

Perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk, seperti kecakapan, kebiasaan, sikap, penerimaan atau penghargaan. Perubahan tersebut dapat meliputi keadaan dirinya, pengetahuan atau perbuatannya. Jadi orang yang sudah belajar bisa merasa lebih bahagia, dapat memanfaatkan alam sekitar, menjaga kesehatan, meningkatkan pengabdian untuk keterampilan serta melakukan pembedaan. Dengan kata lain dalam diri orang yang belajar terdapat perbedaan keadaan antara sebelum dan setelah melakukan kegiatan belajar.

(Ngalimun. 2015:29-30)

Pembelajaran dapat dikatakan sebagai hasil dari memori, kognisi dan metakognisi yang berpengaruh terhadap pemahaman. Hal inilah yang terjadi ketika seseorang sedang belajar, dan kondisi ini juga sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari, karena belajar merupakan proses alamiah setiap orang. Wenger (1998:227;2006:1) mengatakan “pembelajaran bukanlah aktivitas, sesuatu yang dilakukan oleh seseorang ketika ia tidak melakukan aktivitas yang lain. Pembelajaran juga bukanlah sesuatu yang berhenti dilakukan oleh seseorang.

Lebih dari itu, pembelajaran yang bisa terjadi dimana saja dan pada level yang berbeda-beda, secara individual, kolektif ataupun sosial.”

Salah satu bentuk pembelajaran adalah pemrosesan informasi. Hal ini bisa dianalogikan dengan pikiran-pikiran atau otak kita yang berperan layaknya komputer dimana ada input dan penyimpanan informasi didalamnya. Yang dilakukan oleh otak kita adalah bagaimana memperoleh kembali materi informasi tersebut, baik yang berupa gambar maupun tulisan. Dengan demikian, dalam pembelajaran, seseorang perlu terlibat dalam refleksi dan penggunaan memori untuk melacak apa saja yang harus ia serap, apa saja yang harus ia simpan dalam memorinya, dan bagaimana ia menilai informasi yang telah diperoleh (Glass dan Holyoak, 1986).

Bentuk lain dari pembelajaran adalah modifikasi. Modifikasi sering kali diasosiasikan dengan perubahan, tetapi perubahan dalam hal apa? Para Behavioris akan menganggap pembelajaran sebagai perubahan dalam tindakan dan perilaku seseorang. Misalnya, ada perubahan sikap dalam diri seseorang ketika ia berhasil menggunakan kuas dengan baik dalam menggambar atau mampu menggunakan mikroskop dengan benar selama proses eksperimen.

Kesuksesan sering kali membuat kita cenderung mengubah pola pendekatan kita dalam belajar. Meski demikian, kegagalan juga bisa menjadi alasan atas perubahan atau modifikasi tersebut. Misalnya, ketika kita gagal menggunakan kuas dengan baik saat menggambar atau gagal menggunakan mikroskop dengan benar selama proses eksperimen, maka kita cenderung mengubah pendekatan kita dalam menggunakan instrumen-instrumen ini.

Meskipun kita berhasil sekalipun, kita juga tak jarang melakukan perubahan pada pendekatan kita untuk memperoleh pencapaian yang berbeda.

Dengan demikian pembelajaran dapat diartikan sebagai proses modifikasi dalam kapasitas manusia yang bisa dipertahankan dan ditingkatkan levelnya (Gagne, 1977). Selama proses ini, seseorang bisa memilih untuk melakukan perubahan atau tidak sama sekali terhadap apa yang ia lakukan. Ketika pembelajaran diartikan sebagai perubahan dalam perilaku, tindakan, cara, dan performa, maka konsekuensinya jelas, kita bisa mengobservasi, bahkan memferivikasi pembelajaran itu sendiri sebagai objek.

Jika pembelajaran tidak didefinisikan dengan merujuk pada perubahan tingkah laku, sangat sulit untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran itu berlangsung. Meski demikian, menghubungkan pembelajaran dan perubahan tingkah laku juga seringkali menimbulkan dilema tersendiri terkait dengan bagaimana mengukur kapan dan seperti apa pembelajaran itu terjadi saat merespon lingkungan sekitarnya, atau metode apa yang seharusnya digunakan ketika memberi instruksi. Beberapa teoritikus juga melihat adanya kelemahan dalam definisi pembelajaran sebagai perubahan perilaku, karena definisi ini tidak bisa menjelaskan secara menyakinkan elemen-elemen penting dalam pembelajaran itu sendiri. Mereka cenderung melihat pembelajaran sebagai perubahan dalam bakat atau kapabilitas manusia.

Hilgard dan Bower (1972) berpendapat bahwa kontroversi mengenai pembelajaran pada hakikatnya adalah perdebatan mengenai fakta-fakta, dan bukan definisi istilah pembelajaran itu sendiri. Meski demikian, hampir semua orang

sepakat bahwa pembelajaran berkaitan erat dengan pemahaman. Artinya, pembelajaran tidak hanya melibatkan interpretasi berbasis fakta, tetapi juga merepresentasikan pemahaman terapan. Singkatnya pembelajaran merupakan konsep yang terbuka dan lepas. Kita seseorang berusaha memahami operasi-operasi kompleks proses pembelajaran, praktik pembelajaran itu sendiri sebenarnya telah didefinisikan dengan cara yang berbeda-beda.

Meski demikian, tampaknya ada dua definisi yang cukup mewakili berbagai perspektif teoritis terkait dengan praktik pembelajaran :

- 1) pembelajaran sebagai perubahan perilaku. Salah satu contoh perubahannya adalah ketika seseorang pembelajar yang awalnya tidak begitu perhatian dalam kelas ternyata berubah menjadi sangat perhatian
- 2) pembelajaran sebagai perubahan kapasitas. Salah satu contoh perubahannya adalah ketika seorang pembelajar yang awalnya takut pada pembelajaran tertentu ternyata berubah menjadi seseorang yang sangat percaya diri dalam menyelesaikan pelajaran tersebut.

Bergantung pada teori pembelajaran apa yang digunakan, yang jelas perubahan ini dapat dilihat dari perubahan tindakan atau kesadaran seseorang yang berpengaruh terhadap perilaku atau kapasitasnya dalam belajar. Selain itu, proses pembelajaran pada umumnya dipercaya sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungannya. Ketika interaksi semacam ini terjadi sangat intens, maka disitulah “stimulus-respons” akan berlangsung, dan pada saat itulah interaksi yang lebih sadar dengan lingkungan tersebut mulai terjadi.

Kita mungkin bertanya, “bagaimana pembelajaran itu terjadi? Faktor apa saja yang mempengaruhi proses belajar, yang membuatnya efektif dan tidak efektif?”

Hausstatter dan Nordkvelle (1978) mengatakan bahwa pembelajaran merefleksikan pengetahuan konseptual yang digunakan secara luas dan memiliki banyak makna yang berbeda-beda.

Singkatnya pembelajaran merupakan fenomena kompleks yang dipengaruhi oleh banyak faktor. Yang jelas, ia merupakan rekonstruksi dari pengalaman masa lalu yang berpengaruh terhadap perilaku dan kapasitas seseorang atau suatu kelompok.

b. Konsep pembelajaran

Berikut ini ada beberapa konsep mengenai pembelajaran yang seringkali menjadi fokus riset dan studi selama ini, adalah sebagai berikut.

- 1) Pembelajaran bersifat psikologis. Dalam hal ini, pembelajaran dideskripsikan dengan merujuk pada apa yang terjadi dalam diri manusia secara psikologis. Ketika pola perilakunya stabil, maka proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil
- 2) Pembelajaran merupakan proses interaksi antara individu dan lingkungan sekitarnya, yang artinya proses-proses psikologis tidak terlalu banyak tersentuh disini
- 3) Pembelajaran merupakan produk dari lingkungan eksperimental seseorang, terkait dengan bagaimana ia merespon lingkungan tersebut. Hal ini sangat

berkaitan dengan pengajaran, dimana seseorang akan belajar dari apa yang diajarkan padanya.

(Huda, Miftahul. 2013: 2-6)

c. Pembelajaran Fisika

Mata pelajaran Fisika merupakan salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir analitis, induktif dan deduktif dalam menyelesaikan masalah yang berkenaan dengan peristiwa alam sekitar, baik secara kualitatif maupun kuantitatif dengan menggunakan matematika, serta mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap percaya diri. Mata pelajaran Fisika di SMA bertujuan agar siswa mampu menguasai konsep Fisika dan saling keterkaitannya serta mampu menggunakan metode ilmiah yang dilandasi sikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya sehingga lebih menyadari keagungan Tuhan Yang Maha Esa.

Pengetahuan Fisika harus dipahami dengan cara sedemikian rupa sehingga memungkinkan untuk digunakan dalam pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan proses menghilangkan masalah yang ada, dimana di dalamnya terdapat hubungan atau konsep-konsep yang diperoleh dalam memecahkan masalah. Sehingga pemecahan masalah Fisika dapat diartikan sebagai suatu metode penyelesaian terhadap tugas yang berkaitan dengan fisika .

Adapun langkah-langkah pemecahan soal fisika menurut Reif, adalah sebagai berikut.

- 1) Analisis soal. Dalam analisis soal peserta didik harus memahami soal secara keseluruhan melalui identifikasi tentang informasi-informasi yang terdapat di

dalam soal. Identifikasi soal dapat dilakukan dengan bantuan gambar, diagram atau *symbol* matematik.

- 2) Penyusunan konstruksi penyelesaian. Penyusunan konstruksi penyelesaian dapat dilakukan dengan menentukan rumus yang akan digunakan atau menyusun strategi penyelesaian soal menjadi lebih sederhana.
- 3) Pemeriksaan ulang pemecahan. Hal-hal pokok yang perlu dilakukan dalam pemeriksaan ulang pemecahan adalah apakah semua soal sudah terjawab, apakah rumus yang digunakan sudah benar, apakah proses perhitungannya sudah benar serta apakah jawaban yang diperoleh sudah benar.

Langkah-langkah penyelesaian masalah tersebut juga dituliskan oleh Polya. Menurut Polya, ada empat langkah dalam menyelesaikan masalah yaitu:

- 1) *understanding the problem* (memahami masalah),
- 2) *devising a plan* (merancang rencana),
- 3) *carrying out the plan* (melaksanakan rencana) dan
- 4) *looking back* (melihat kembali).

Menurut Mundilarto, “pada proses pemecahan masalah, selain penguasaan konsep-konsep fisika seringkali juga dibutuhkan penguasaan matematika sebagai konsekuensi diterapkannya pendekatan kuantitatif melalui penggunaan rumus-rumus”. Inilah salah satu alasan mengapa sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah fisika karena terkait dengan matematika. Yang mana diketahui bahwa pada pembelajaran fisika di SMA hampir secara keseluruhan memiliki perhitungan matematis.

Selaras dengan hal tersebut, Redish mengemukakan mengapa fisika itu sulit :

“Physics as a discipline requires learners to employ a variety of methods of understanding and to translate from one to the other-words, tables of numbers, graphs, equations, diagrams, maps. Physics requires the ability to use algebra and geometry and to go from the specific to the general and back. This makes learning physics particularly difficult for many students”.

Dijelaskan bahwa fisika adalah suatu disiplin ilmu yang menghendaki peserta didik untuk memiliki kemampuan untuk menggunakan aljabar dan geometri dan mengubah dari khusus ke umum dan sebaliknya.

Jadi terdapat hubungan erat antara matematika dan fisika. Ditinjau dari sejarahnya, Tzanakis mengemukakan hubungan di antara matematika dan fisika, yaitu :

- 1) metode matematika digunakan dalam fisika dan
- 2) konsep, pendapat dan cara berfikir fisika digunakan dalam matematika.

Sehingga hubungan antara fisika dan matematika tidak boleh diabaikan dalam disiplin ilmu.

(Nurdin, 2016)

3. Model Pembelajaran

Mills berpendapat bahwa “model adalah bentuk representasi akurat sebagai proses aktual yang memungkinkan seseorang atau sekelompok orang mencoba bertindak berdasarkan model itu”. Model merupakan interpretasi terhadap hasil observasi dan pengukuran yang diperoleh dari beberapa sistem.

Model pembelajaran merupakan landasan praktik pembelajaran hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar yang dirancang

berdasarkan analisis terhadap implementasi kurikulum dan implementasi pada tingkat operasional dikelas. Model pembelajaran dapat diartikan pula sebagai pola yang digunakan untuk penyusunan kurikulum., mengatur materi, dan memberi petunjuk kepada guru dikelas.

Model pembelajaran ialah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas maupun tutorial. Menurut Arends, model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan, termasuk didalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas. Model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar.

Merujuk pemikiran Joyce, fungsi model adalah "*each model guides us as we design instruction to help students achieve various objective*". Melalui model pembelajaran guru dapat membantu peserta didik mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berfikir, dan mengekspresikan ide. model pembelajaran berfungsi pula sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para guru dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.

(Suprijono, Agus. 2015: 64-65)

Model pembelajaran biasanya disusun berdasarkan berbagai prinsip atau teori belajar. Para ahli menyusun model pembelajaran berdasarkan prinsip-prinsip pendidikan, teori-teori psikologis, sosiologis, psikiatri, analisis sistem, atau teori-teori lain. (Joyce & Weil, 1980). Model-model pembelajaran berdasarkan teori

belajar yang dikelompokkan menjadi empat model pembelajaran. Model tersebut merupakan pola umum perilaku pembelajaran untuk mencapai kompetensi/tujuan pembelajaran yang diharapkan. Joyce & Weil berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. (Joyce & Weil, 1980 : 1). Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai, efektif, dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

(Rusman. 2015 : 244)

4. *Explicit Instruction*

a. Pengertian

Menurut Archer dan Hugnes (2011), strategi *explicit instruction* adalah salah satu pendekatan mengajar yang dirancang khusus untuk menunjang proses belajar siswa. Strategi ini berkaitan dengan pengetahuan deklaratif atau pengetahuan prosedural yang terstruktur dan dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap, selangkah demi selangkah. Strategi ini sering dikenal dengan model pembelajaran langsung.

Explicit Instruction, menurut Kardi (dalam Uno dan Nurdin, 2011:118), dapat berbentuk “ceramah, demonstrasi, pelatihan atau praktik, dan kerja kelompok”. Strategi ini juga dapat digunakan untuk menyampaikan pelajaran yang ditransformasikan langsung oleh guru kepada siswa.

(Huda, Miftahul. 2013 : 186)

b. Sintaks pembelajaran *Explicit Instruction*

Menurut Ngalimun (2015 : 243), Pembelajaran ini cocok untuk menyampaikan materi yang sifatnya alogaritma-prosedural, langkah demi langkah bertahap. Sintaknya adalah sajian informasi kompetensi, mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan prosedural, membimbing pelatihan-penerapan, mengecek pemahaman dan balikan, penyimpulan dan evaluasi, refleksi.

Menurut Huda, Miftahul, (2013 : 187-189) Tahapan atau sintaks model *Explicit Instruction* adalah sebagai berikut.

Tahap 1 : Orientasi

- Guru menjelaskan TKP, informasi latar belakang pelajaran, pentingnya pelajaran, dan mempersiapkan siswa untuk belajar.

Tahap 2 : Presentasi

- Guru mendemonstrasikan materi pelajaran, baik berupa keterampilan maupun konsep atau menyajikan informasi tahap demi tahap.

Tahap 3 : Latihan Terstruktur

- Guru merencanakan dan memberi bimbingan intruksi awal kepada siswa.

Tahap 4 : Latihan Terbimbing

- Guru memeriksa apakah siswa telah berhasil melakukan tugas dengan baik dengan memberinya kesempatan untuk berlatih konsep dan keterampilan, lalu melihat apakah mereka berhasil memberi umpan balik yang positif atau tidak.

Tahap 5 : Latihan Mandiri

- Guru merencanakan kesempatan untuk melakukan instruksi lebih lanjut dengan berfokus pada situasi yang lebih kompleks atau kehidupan sehari-hari.

c. Kelebihan dan kelemahan

Explicit Instruction memiliki kelebihan dan kelemahan. Beberapa kelebihannya antara lain sebagai berikut.

- 1) Guru bisa mengendalikan isi materi dan urutan informasi yang diterima oleh siswa sehingga guru dapat mempertahankan fokus apa yang harus dicapai oleh siswa
- 2) Dapat diterapkan secara efektif dalam kelas yang besar maupun kecil
- 3) Dapat digunakan untuk menekankan poin-poin penting atau kesulitan-kesulitan yang mungkin dihadapi siswa sehingga hal-hal tersebut dapat diungkapkan
- 4) Dapat menjadi cara yang efektif untuk mengajarkan informasi dan pengetahuan faktual yang sangat terstruktur
- 5) Merupakan cara yang paling efektif untuk mengajarkan konsep dan keterampilan-keterampilan yang eksplisit kepada siswa yang berprestasi rendah
- 6) Dapat menjadi cara untuk menyampaikan informasi yang banyak dalam waktu yang relatif singkat dan dapat diakses secara setara oleh seluruh siswa

- 7) Memungkinkan guru untuk menyampaikan ketertarikan pribadi mengenai mata pelajaran (melalui presentasi yang antusias) yang dapat merangsang ketertarikan dan antusiasme siswa

Sementara itu, kelemahan strategi *explicit instruction* antara lain sebagai berikut.

- 1) Terlalu bersandar pada kemampuan siswa untuk mengasimilasikan informasi melalui kegiatan mendengarkan, mengamati dan mencatat, sementara tidak semua siswa yang memiliki keterampilan dalam hal-hal tersebut, sehingga guru masih harus mengajarkannya kepada siswa
- 2) Kesulitan untuk mengatasi perbedaan dalam hal kemampuan, pengetahuan awal, tingkat pembelajaran dan pemahaman, gaya belajar atau ketertarikan siswa
- 3) Kesulitan siswa untuk mengembangkan keterampilan sosial dan interpersonal yang baik
- 4) Kesuksesan strategi ini hanya bergantung pada penilaian dan antusiasme guru di ruang kelas
- 5) Adanya berbagai hasil penelitian yang menyebutkan bahwa tingkat struktur dan kendali guru yang tinggi dalam kegiatan pembelajaran, yang menjadikan karakteristik strategi *Explicit Instruction*, dapat berdampak negatif terhadap kemampuan penyelesaian masalah, kemandirian, dan keingintahuan siswa.

(Huda, Miftahul. 2013 : 187-189)

5. Hasil belajar

Hasil belajar adalah pola-pola perubahan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan. Merujuk pemikiran Gagne, hasil belajar berupa :

- a. informasi Verbal yaitu keabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tulisan. Kemampuan merespon secara spesifik terhadap rangsangan spesifik. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi simbol, pemecahan masalah maupun penentuan aturan.
- b. keterampilan intelektual yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan mengategorisasi, kemampuan analitis-sintesis fakta-konsep dan mengembangkan prinsip-prinsip keilmuan. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas.
- c. strategi kognitif yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya sendiri. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah
- d. keterampilan motorik yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi, sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani
- e. sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan

menginternalisasi dan eksternalisasi nilai-nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadi nilai-nilai sebagai standar perilaku.

Menurut Bloom, hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik. Domain kognitif adalah *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *application* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merancang, membentuk bangunan baru), *evaluation* (menilai). Domain afektif adalah *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respon), *valuing* (nilai), *organization* (organisasi), *characterization* (karakterisasi). Domain psikomotor meliputi *initiatory*, *pre-routine*, dan *routinized*. Psikomotor juga mencakup keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial, dan intelektual. Sementara, menurut Lindgren hasil pembelajaran meliputi kecakapan, informasi, pengertian, dan sikap.

Yang harus diingat, hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Artinya, hasil pembelajaran yang dikategorisasi oleh para pakar pendidikan sebagaimana tersebut diatas tidak dilihat secara fragmentaris atau terpisah, melainkan komprehensif.

(Suprijono, Agus. 2015:5-7)

Hasil belajar adalah sejumlah pengalaman yang diperoleh siswa yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Belajar tidak hanya penguasaan konsep teori mata pelajaran saja, tetapi juga penguasaan kebiasaan, persepsi, kesenangan, minat-bakat, penyesuaian sosial, jenis-jenis keterampilan,

cita-cita, keinginan, dan harapan. Hal tersebut senada dengan pendapat Oemar Hamalik (2002:45) yang menyatakan bahwa “hasil belajar itu dapat terlihat dari terjadinya perubahan dari persepsi dan perilaku, termasuk juga perbaikan perilaku”. Misalnya, pemuasan kebutuhan masyarakat dan pribadi secara utuh. belajar merupakan proses yang kompleks dan terjadinya perubahan perilaku pada saat proses belajar diamati pada perubahan perilaku siswa setelah dilakukan penilaian. Guru harus dapat mengamati terjadinya perubahan tingkah laku tersebut setelah dilakukan penilaian. tolok ukur keberhasilan siswa biasanya berupa nilai yang diperoleh. Nilai itu diperoleh setelah siswa melakukan proses belajar dalam jangka waktu tertentu dan selanjutnya mengikuti tes akhir. Kemudian dari tes itulah guru menemukan prestasi belajar siswanya.

(Rusman. 2015 : 129-130)

Setiap orang yang melakukan suatu kegiatan akan selalu ingin mengetahui hasil dari kegiatan yang dilakukannya. Seringkali pula, baik atau buruknya kegiatan yang dilakukannya. Demikian pula dalam proses pembelajaran, salah satu cara untuk mengetahui hasil dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan adalah dengan melihat hasil belajar peserta didik.

Menurut Sudjana, “hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya”. Sejalan dengan pendapat tersebut dalam jurnal yang sama, Purwanto pun menyebutkan bahwa “hasil belajar adalah perubahan tingkah laku peserta didik akibat proses kegiatan belajar mengajar, yang berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotor”.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik akibat dari kegiatan belajar mengajar yang berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Yang berarti hasil belajar fisika merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik akibat dari kegiatan belajar mengajar yang berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotor setelah kegiatan belajar mengajar dalam pembelajaran fisika.

Klasifikasi hasil belajar yang dikemukakan oleh Benyamin Bloom, yang dikenal dengan Taksonomi Bloom secara garis besar dibagi menjadi tiga ranah yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotor, hal ini sesuai dengan yang telah disebutkan sebelumnya oleh Sudjana. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual, ranah afektif berkenaan dengan sikap, dan ranah psikomotor berhubungan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak agar sesuai dengan perkembangan zaman, salah seorang murid Bloom, Lorin Anderson Krathwohl dan para ahli psikologi aliran kognitivisme memperbaiki taksonomi Bloom pada tahun 1994 dan hasil perbaikannya baru dipublikasikan pada tahun 2001 dengan nama Revisi Taksonomi Bloom. Revisi hanya dilakukan pada ranah kognitif yaitu:

- a. mengingat adalah kemampuan menyebutkan kembali informasi/pengetahuan yang tersimpan dalam ingatan.
- b. memahami adalah kemampuan memahami instruksi dan menegaskan pengertian/makna ide atau konsep yang telah diajarkan baik dalam bentuk lisan, tertulis, maupun grafik/diagram.

- c. menerapkan adalah kemampuan melakukan sesuatu dan mengaplikasikan konsep dalam situasi tertentu.
- d. menganalisis adalah kemampuan memisahkan konsep ke dalam beberapa komponen dan menghubungkan satu sama lain untuk memperoleh pemahaman atas konsep tersebut secara utuh.
- e. mengevaluasi atau menilai adalah kemampuan menetapkan derajat sesuatu berdasarkan norma, kriteria atau patokan tertentu.
- f. mencipta adalah kemampuan memadukan unsur-unsur menjadi sesuatu bentuk baru yang utuh dan koheren, atau membuat sesuatu yang orisinal.

(Nurdin, 2016)

B. Karangka Pikir

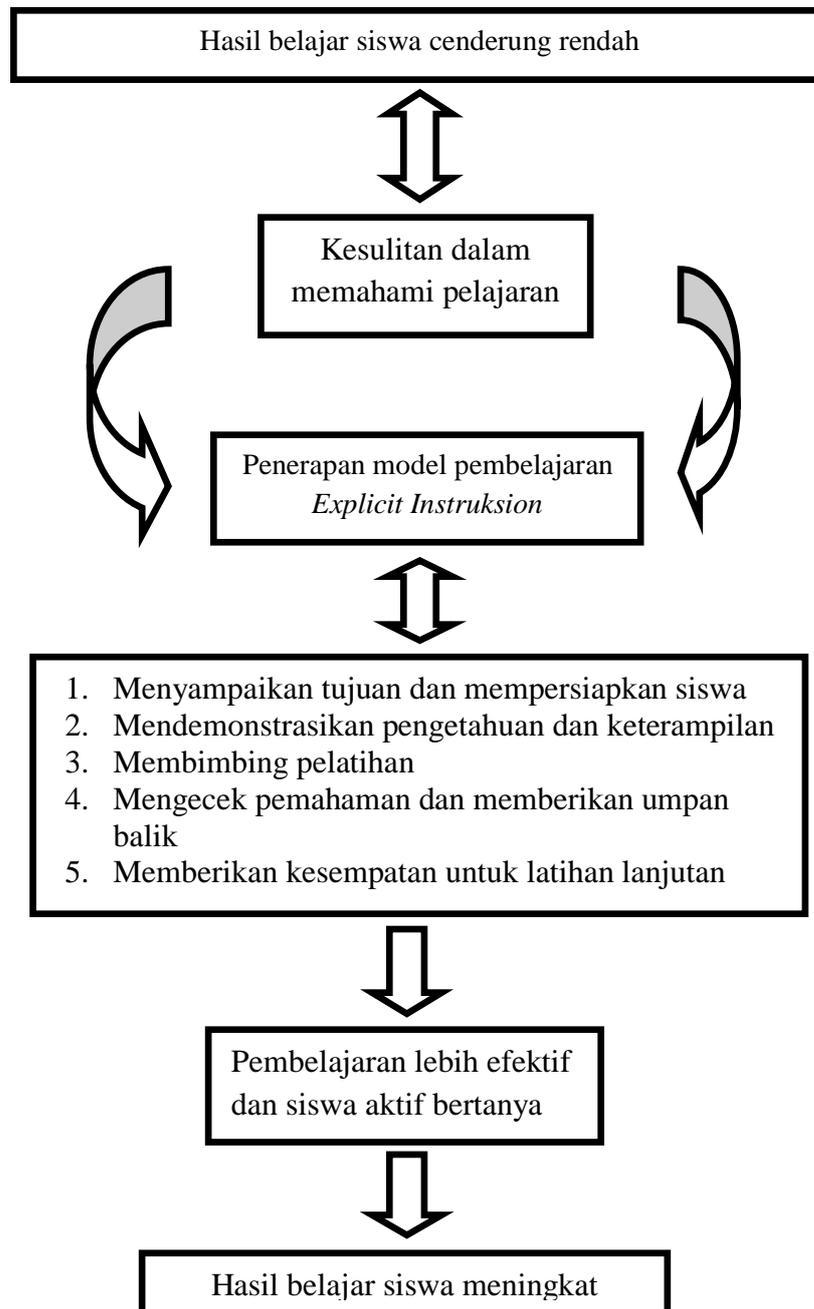
Keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran salah satunya ditentukan oleh kegiatan belajar mengajar di kelas. Terjadinya kegiatan belajar mengajar ini dapat efektif apabila komponen yang berpengaruh didalamnya saling mendukung. Pengetahuan guru tentang berbagai model atau strategi belajar sangat dibutuhkan agar mampu mengelola kelas dengan baik.

Pembelajaran yang monoton sering kali membuat siswa kurang memahami materi, kehilangan gairah dan semangatnya dalam belajar mengakibatkan peserta didik cepat jenuh, kurang aktif, dan kurang kreatif bahkan pembelajaran dianggap membosankan, sehingga tujuan pembelajaran fisika tidak sesuai dengan apa yang diharapkan.

Upaya untuk melakukan perbaikan dalam kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan berbagai macam cara salah satunya adalah perbaikan model pembelajaran yang digunakan guru dalam mengajar. Penggunaan model pembelajaran tidak harus sama untuk semua bidang studi, sebab dapat terjadi model pembelajaran tertentu tidak cocok untuk mata pelajaran lain.

Dalam proses pembelajaran fisika, guru diharapkan mampu menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang disampaikan demi tercapainya tujuan pembelajaran. Model pembelajaran *explicit instruction* adalah model pembelajaran langsung yang khusus dirancang untuk mengembangkan cara belajar siswa tentang pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural yang dapat diajarkan dengan pola selangkah demi selangkah. Model pembelajaran ini diharapkan dapat membantu siswa agar siswa aktif dalam pembelajaran.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada kerangka konseptual berikut:



Bagan 2.1 Bagan Karangka Pikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan waktu Penelitian

1. Lokasi

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 8 Gowa Kabupaten Gowa.

2. Waktu

Penelitian dilaksanakan selama 9 kali pertemuan (1 Bulan), yaitu tanggal 2 Agustus sampai dengan 31 Agustus 2018.

B. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian pre-eksperimen dengan desain kelompok tunggal dengan pretest-posttest (*one group pretest-posttest design*) menggunakan model pembelajaran *EksPLICIT Instruction* dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

C. Populasi dan Sample

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa yang terdiri dari 7 kelas dengan jumlah siswa 230 orang.

No.	Kelas	Jumlah siswa (Orang)
1.	XI MIPA 1	33
2.	XI MIPA 2	33
3.	XI MIPA 3	32
4.	XI MIPA 4	33
5.	XI MIPA 5	33
6.	XI MIPA 6	32
7.	XI MIPA 7	34
Jumlah		230

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah kelas XI MIPA₅ dengan jumlah peserta didik 33 orang yang dipilih secara random sampel dengan asumsi bahwa seluruh peserta didik kelas XI MIPA di masing-masing kelas adalah homogen.

D. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah Pra-Eksperimen menggunakan “*The one-Group Pretest-Posttest Design*”. Yang dinyatakan dengan pola sebagai berikut:

$$O_1 \quad X \quad O_2$$

keterangan :

X = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Explicit Instruction*

O₁ = Tes hasil belajar siswa sebelum diajar model pembelajaran *Explicit Instruction*

O₂ = Tes hasil belajar siswa setelah diajar menggunakan model pembelajaran *Explicit Instruction*
(Emzir, 2017 : 97)

E. Variabel Penelitian

variabel penelitian terdiri atas dua, yaitu :

- 1) Variabel bebas : model pembelajaran *EksPLICIT Instruction*
- 2) Variabel terikat : hasil belajar fisika

F. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Variable bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *EksPLICIT Instruction* yaitu penggunaan suatu model pembelajaran dalam proses belajar mengajar dimana siswa ditekankan untuk memahami dan aktif dalam pelajaran.
- b. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah skor total hasil belajar fisika siswa ditinjau dari aspek kognitif yang meliputi mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4) sesuai dengan RPP.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes hasil belajar fisika dalam bentuk pilihan ganda, peserta didik yang menjawab soal benar

mendapat skor 1 (satu) dan peserta didik yang menjawab soal salah mendapat skor 0 (nol).

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang dilakukan untuk memperoleh data yang mendukung pencapaian penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan setelah diajarkan menggunakan model pembelajaran *Explicit Instruction* berbentuk pilihan ganda.

I. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahap yakni: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

a) Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah:

- 1) Berkonsultasi dengan kepala sekolah dan guru bidang studi Fisika untuk meminta izin melaksanakan penelitian.
- 2) Menentukan materi yang akan dijadikan sebagai materi penelitian.
- 3) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- 4) Mendesain Instrumen

b) Tahap Pelaksanaan

- 1) Memberikan *pretest* dengan soal pilihan ganda untuk mengetahui pengetahuan awal siswa.

- 2) Memberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *Explicit Instruction*.
 - 3) Memberikan *posttest* untuk mengetahui pemahaman konsep siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Explicit Instruction*.
 - 4) Mengolah data hasil pretest dan posttest.
- c) Tahap Akhir

Setelah seluruh kegiatan pengajaran dilaksanakan maka dilakukan analisis dari data-data yang telah diperoleh untuk mengetahui sejauh mana tujuan dari penelitian yang dilakukan terjawab.

J. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan hasil belajar fisika yang diperoleh peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran *Explicit Instruction* dan uji N-Gain.

a. Analisis Deskriptif

Dalam hal ini digunakan skor rata-rata, standar deviasi, skor tertinggi (maksimum), skor terendah (minimum), serta distribusi frekuensi hasil belajar peserta didik dalam ketiga aspek hasil belajar.

Skor rata-rata diperoleh dari persamaan:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i \cdot x_i}{\sum_{i=1}^k f_i}$$

(Tiro, 1999:133)

dengan:

\bar{x} = skor rata-rata
 x_i = tanda kelas interval
 f_i = frekuensi yang sesuai dengan tanda kelas x_i

Standar deviasi, dengan rumus:

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

(Sugiyono, 2016: 58)

Keterangan:

s = standar deviasi
 x_i = titik tengah kelas
 \bar{x} = skor rata-rata
 n = banyaknya subjek penelitian

Untuk mengetahui nilai yang diperoleh peserta didik, maka skor dikonversi dalam bentuk nilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{SS}{SI} \times 100$$

Dengan:

N = Nilai peserta didik
 SS = Skor hasil belajar peserta didik
 SI = Skor ideal

Tabel 3.1 Kategori Hasil Belajar Peserta Didik

Interval Skor/Nilai	Kategori
85 - 100	Sangat Tinggi
65 - 84	Tinggi
55 - 64	Cukup
35 - 54	Rendah
0 - 34	Sangat Rendah

(Depdikbud, 2009)

Pada keperluan penelitian dilakukan adaptasi kategori skor hasil belajar fisika menurut Riduwan (2004:21) pada table 3.2 berikut:

Tabel 3.2 Adaptasi Kategori Skor Hasil Belajar Fisika

Interval	Kategorisasi
25-30	Sangat Tinggi
19-24	Tinggi
13-18	Sedang
7-12	Rendah
0-6	Sangat Rendah

(Riduwan ,2015:41)

1) Uji N-Gain

Uji gain dilakukan untuk mengetahui kategori peningkatan hasil belajar fisika peserta didik sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran *Explicit Instruction* dalam pembelajaran fisika. Dengan menggunakan rumus:

$$g = \frac{S_{post-test} - S_{pre-test}}{skor(maks) - S_{pre-test}}$$

dengan :

- g = Gain
- S_{mak} = Skor maksimum ideal
- S_{post} = Skor tes akhir
- S_{pre} = Skor tes awal

Dengan Kategori tingkat indeks gain yang dikemukakan oleh Meltzer, yaitu:

Tabel 3.3 Kategori tingkat N-gain

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Meltzer,2003:153)

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran dengan judul “Elastisitas dan Hukum Hooke” dengan menggunakan model pembelajaran *Explicit Instruction* telah divalidasi oleh dua orang pakar (ahli), berdasarkan hasil validasi tersebut ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran

No	Perangkat	Uji Gregory (r)	Ket
1	RPP	1.00	Layak digunakan
2	LKPD	1.00	Layak digunakan
3	Buku Peserta Didik	1.00	Layak digunakan
4	Instrumen Tes Hasil Belajar	1.00	Layak digunakan

Dari tabel di atas berdasarkan uji Gregory dengan syarat $r \geq 0.75$, maka semua perangkat layak di gunakan dalam penelitian. (Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran A).

B. Hasil Penelitian

Pada bab ini menyajikan proses pengolahan data yang menggunakan hasil analisis statistik deskriptif dan hasil analisis statistik inferensial. Pengolahan statistik deskriptif digunakan untuk menyatakan karakteristik distribusi nilai responden dan analisis statistik inferensial digunakan untuk pengujian dasar analisis yaitu uji normalitas, dan uji gain untuk mengetahui peningkatan nilai *pretest* dan *posttest*.

1. Hasil Analisis Statistik Deskriptif

Ada pun gambaran hasil belajar fisika peserta didik sebelum diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Explicit Instruction* dan setelah diajar dengan model pembelajaran *Explicit Instruction* yaitu:

Tabel 4.2. Statistik Skor hasil belajar fisika peserta didik sebelum dan setelah diajar dengan model pembelajaran *Explicit Instruction* pada Peserta didik Kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 8 Gowa

Statistik	Skor Statistik	
	Pretest	Posttest
Ukuran sampel	33	33
Skor tertinggi	16.00	23.00
Skor terendah	5.00	12.00
Skor ideal	30.00	30.00
Rentang skor	11.00	11.00
Skor rata-rata	9.97	17.36
Standar deviasi	3.04	3.16
Variansi	9.24	9.98

a. Hasil Penelitian Data *Pre-test*

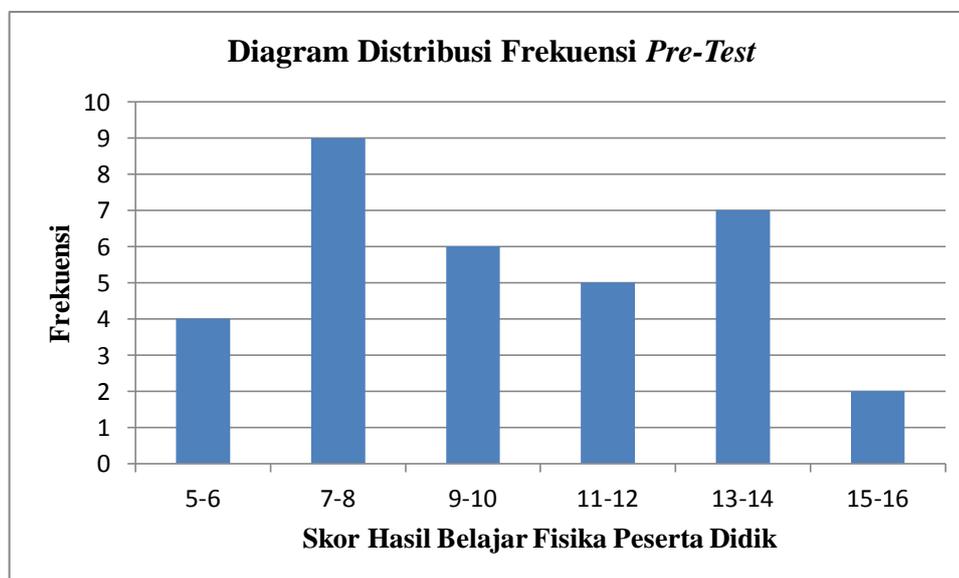
Dari Tabel 4.2 peserta didik yang menjadi sampel penelitian (Kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 8 Gowa) memiliki jumlah peserta didik sebanyak 33 orang. Dilihat dari skor tertinggi dari hasil belajar Fisika peserta didik pada *Pretest* dicapai sebesar 16.00 dan skor terendah yang dicapai peserta didik sebesar 5.00 dari skor ideal 30.00, dan skor rata-rata peserta didik sebesar 9.97 dengan standar deviasi 3.04.

Jika skor hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 8 Gowa dianalisis menggunakan persentase pada distribusi frekuensi, maka dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 8 Gowa Pada *Pretest*

Skor	Frekuensi	Persentase
5-6	4	12.12
7-8	9	27.27
9-10	6	18.18
11-12	5	15.15
13-14	7	21.21
15-16	2	6.06
Σ	33	100.00

Data distribusi Frekuensi *Pretest* pada Tabel 4.3 dapat disajikan dalam diagram batang sebagai berikut:



Gambar 4.1 Diagram Distribusi Frekuensi Kumulatif dan Persentasi Skor Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 8 Gowa pada *Pre-test*

b. Hasil Penelitian Data *Post-test*

Adapun data yang diperoleh dari hasil belajar Fisika peserta didik kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 8 Gowa setelah diajar dengan model pembelajaran *Explicit*

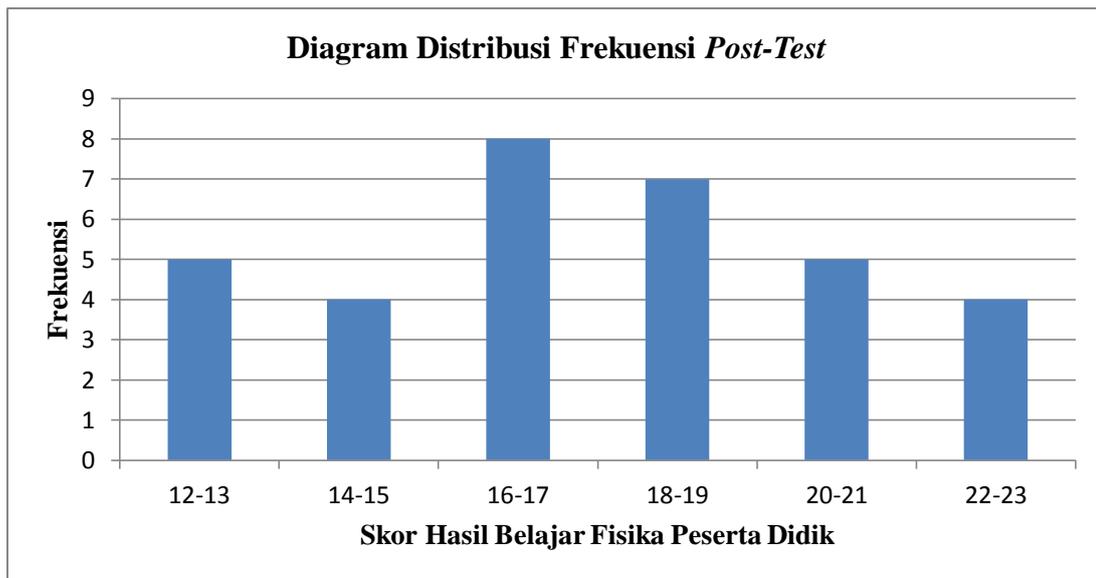
Instruction selama 6 kali pertemuan dengan materi Elastisitas dan Hukum Hooke, maka dapat dilihat pada Tabel 4.2 skor tertinggi dari hasil belajar Fisika peserta didik yaitu 23.00 dan skor terendah yang dicapai yaitu 12.00 dari skor ideal 30.00. Adapun Jumlah sampel pada *Posttest* sebanyak 33 orang dan standar deviasi yang diperoleh sebesar 3.16 dengan skor rata-rata 17.36.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil belajar peserta didik setelah diajar dengan model pembelajaran *Explicit Instruction* dengan menggunakan analisis distribusi Frekuensi dan persentase skor hasil belajar Fisika, maka dapat dilihat dari Tabel berikut:

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 8 Gowa pada saat *Posttest*

Skor	Frekuensi	Persentase
12-13	5	15.15
14-15	4	12.12
16-17	8	24.24
18-19	7	21.21
20-21	5	15.15
22-23	4	12.12
Σ	33	100.00

Data distribusi Frekuensi *Posttest* pada Tabel 4.4 dapat disajikan dalam diagram batang sebagai berikut:



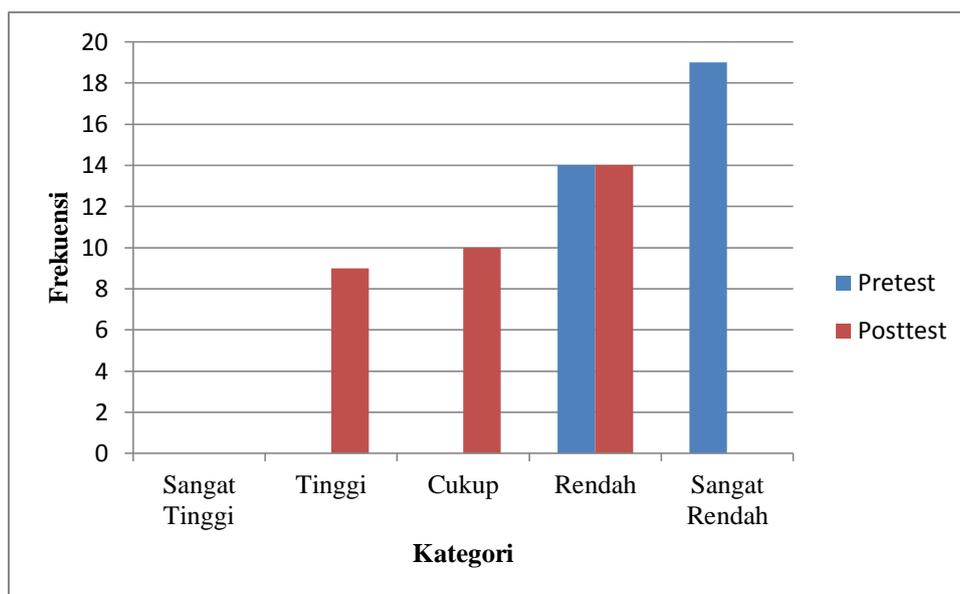
Gambar 4.2 Diagram Distribusi Frekuensi Kumulatif dan Persentasi Skor Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 8 Gowa pada *Posttes*

Tabel 4.5 Distribusi Interval Skor/Nilai Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Pada *Pretest* dan *Posttest*

Interval	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>		Kategori
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase	
85 - 100	0	0.00	0	0.00	Sangat Tinggi
65 - 84	0	0.00	9	27.27	Tinggi
55 - 64	0	0.00	10	30.30	Cukup
35 - 54	14	57.58	14	42.42	Rendah
0 - 34	19	42.42	0	0	Sangat Rendah
Jumlah	33	100.00	33	100.00	

Dari Tabel 4.5 dapat terlihat bahwa hasil belajar Fisika peserta didik sebelum diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Explicit Instruction* terdapat 19 peserta didik dalam kategori Sangat Rendah, 14 peserta didik dalam kategori Rendah, dan tidak terdapat peserta didik yang memenuhi kategori Cukup, Tinggi dan Sangat Tinggi sedangkan hasil belajar Fisika peserta didik setelah diajar dengan menerapkan model pembelajaran *Explicit Instruction* tidak terdapat peserta didik dalam kategori Sangat Rendah, dan terdapat 14 peserta didik dalam

kategori rendah, 10 peserta didik dalam kategori Cukup, 9 peserta didik dalam kategori Tinggi dan tidak ada peserta didik dalam kategori Sangat Tinggi. Jadi frekuensi yang lebih banyak pada *Pretest* berada pada interval 35 - 54 dengan kategori Rendah sedangkan pada *Posttest* frekuensi yang lebih banyak berada pada interval 35 - 54 dengan kategori Rendah. Untuk lebih jelasnya dapat kita lihat pada diagram berikut ini:



Gambar 4.3 Diagram Kategorisasi dan Frekuensi Hasil Belajar Fisika Peserta didik saat *Pretest* dan *Posttest*

a. Hasil Analisis N-Gain

Untuk hasil analisis N-Gain menunjukkan bahwa peserta didik kelas XI MIPA 5 SMAN 8 Gowa tahun ajaran 2018/2019 sebelum dan setelah menerapkan model pembelajaran explicit instruction memiliki skor rata-rata gain ternormalisasi sebesar 0.39 yang merupakan kategori sedang.

B. Pembahasan

Dalam penelitian ini merupakan bentuk penelitian *pra eksperimen* dengan desain yang digunakan *One-Group Pretest-Posttest Design*. Dalam proses pembelajaran setiap pertemuan disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran yang telah disusun dalam prosedur penelitian dan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah disiapkan. Penelitian ini membandingkan skor hasil belajar Fisika peserta didik sebelum dan setelah diajar dengan model pembelajaran *Explicit Instruction* pada satu kelas sebagai sampel.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, hasil belajar peserta didik dapat diperoleh dengan melakukan *Pretest* dan *Posttest*, dari hasil *Pretest* dan *Posttest* dengan menggunakan analisis deskriptif dapat dikemukakan bahwa hasil belajar peserta didik terjadi peningkatan terhadap materi yang diberikan pada Teori Elastisitas dan Hukum Hooke yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Explicit Instruction*.

Dalam proses pembelajaran, peneliti menerapkan model pembelajaran *Explicit Instruction* dimana peserta didik ditekankan untuk aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik aktif dalam memberikan pertanyaan maupun menjawab pertanyaan saat penyajian materi yang diberikan secara bertahap, begitupun pada saat peserta didik diberikan contoh soal maupun soal latihan. Selanjutnya peserta didik diarahkan untuk melakukan percobaan bersama teman kelompok berdasarkan petunjuk percobaan yang tertera di dalam LKPD.

Pada kegiatan percobaan, setiap peserta didik terlibat aktif didalamnya dan terlihat ketertarikan peserta didik untuk melaksanakan langkah-langkah percobaan. Beberapa peserta didik yang pada kegiatan sebelumnya terlihat kurang antusias, mulai terdorong untuk terlibat aktif dalam mengikuti pembelajaran. Ini ditandai dengan aktivitas belajar peserta didik yang meningkat, yaitu peserta didik secara aktif bertanya kepada guru apabila menemui kesulitan, berdiskusi dengan anggota kelompok, serta menganalisis hasil pengamatan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan. Kegiatan selanjutnya yaitu peserta didik bertugas mempresentasikan hasil kerja di hadapan teman-temannya untuk melaporkan hasil temuannya yang sekaligus mencocokkan hasil percobaan/pengamatan dengan kelompok yang lain. Peserta didik mampu menjelaskan hasil pengamatan/percobaan dengan baik tanpa ditunjuk oleh guru. Selain itu, tahap ini melatih keberanian peserta didik untuk mengemukakan pendapat atau gagasan di hadapan teman-temannya.

Hasil analisis deskriptif yang didapat pada *Posttest* lebih besar daripada *Pretest*, hal ini dapat terlihat pada skor rata-rata yang diperoleh peserta didik pada *pretest* 9.97 dan standar deviasi 3.04 sedangkan *Posttest* rata-rata skor yang diperoleh peserta didik 17.36 dan standar deviasi 3.16. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar fisika kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 8 Gowa sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran *Explicit Instruction*.

Dari hasil analisis N-gain diperoleh peningkatan hasil belajar fisika peserta didik dalam kategori sedang secara individual dari 33 peserta didik terdapat 7

peserta didik atau (21.21%) yang memperoleh kategori tinggi, 10 peserta didik atau (30.30%) yang memperoleh kategori sedang dan 16 peserta didik atau (44,48%) yang memperoleh kategori rendah. Adapun skor hasil analisis N-gain adalah 0,39 yang memperoleh kategori sedang, hasil analisis ini menggambarkan bahwa setelah diterapkan model pembelajaran *Explicit Instruction* dikelas tersebut terjadi peningkatan hasil belajar.

Peningkatan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan Model pembelajaran *Explicit Instruction* didukung oleh hasil penelitian teori yang dikemukakan oleh Gagne (dalam Syaiful, 2016:17) bahwa “belajar merupakan perubahan yang terjadi dalam kemampuan yang terjadi setelah belajar secara terus menerus (stimulus-respon)”. *Explicit Instruction* merupakan alternatif untuk lebih mengefektifkan peserta didik karena dengan model pembelajaran ini peserta didik dapat mengungkapkan pendapatnya, berdiskusi dan bertukar pendapat dengan teman atau guru melalui sumber belajar yang telah disiapkan, bertanya pada guru, menanggapi pertanyaan dan mengungkapkan apa yang diketahui semaksimal mungkin.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil belajar Fisika peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa sebelum diajar dengan model pembelajaran *Explicit Instruction* berada pada kategori rendah
2. Hasil belajar Fisika peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Explicit Instruction* berada pada kategori sedang.
3. Terdapat peningkatan hasil belajar Fisika peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Gowa setelah diajar dengan model pembelajaran *Explicit Instruction* dalam hal ini hasil belajar fisika berada pada kategori sedang.

B. Saran

1. Adanya peningkatan hasil belajar yang signifikan maka disarankan kepada guru Fisika hendaknya dapat menggunakan model pembelajaran *Explicit Instruction* yang menjadi acuan dalam pelaksanaan proses pembelajaran yang lebih baik untuk yang akan datang.
2. Diharapkan kepada para peneliti selanjutnya dibidang pendidikan khususnya pada pembelajaran Fisika apabila ingin melakukan penelitian dengan judul yang sama agar penelitian lebih disempurnakan lagi dengan sampel yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdikbud. 2009. *Evaluasi dan Penilaian Proyek Perangkat Mutu Guru*. Jakarta: Dirjen Dikdasmen
- Emzir, Emzir. 2017. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*. Depok : Rajawali Pers
- Hojin, I., & Darmadi, I. W. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Eksplicit Intruccion Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Fisika Pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Lore Tengah. *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*. 1(2), 1–7.
- Huda, Miftahul. 2016. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka pelajar.
- Meltzer, E David. 2003. The Relationship Between Mathematics Preparation And Conceptual Learning Gains: A Possible "Hidden Variable" In Diagnostic Pretest Scores. *Jurnal Departement Of Physics And Astronomy, Iowa State University, Ames, Iowa 50011*.
- Ngalimun, Ngalimun. 2016. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta : Aswaja Pressindo.
- Nurdin, Andi Nurbaeti. 2016. Fisika Peserta Didik Kelas XII IPA SMA Muhammadiyah Di Makassar. *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Makassar*. 5, 193–204.
- Riduwan. 2015. *Dasar-dasar Statistik*. Bandung : Alfabeta
- Rusman, Rusman.. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Kencana.
- Sagala, Syaiful. 2016. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Jakarta: Alfabeta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suprijono, Agus. 2015. *Cooperative Learning*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Tiro, Muhammad Arif. 1999. *Dasar-dasar Statistika*. Makassar: Badan Penerbit UNM.

LAMPIRAN A

Uji Gregory

		Validator 1	
		Lemah (1-2)	kuat (3-4)
Validator 2		A	B
Lemah (1-2)		C	D
Kuat (3-4)			

Tabel A.1.1 Hasil Analisis Validasi RPP

No.	Aspek	Aspek yang dinilai	Validator		Ket.
			I	II	
1.	Format	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.	Bahasa	1. Kebenaran tata bahasa	4	4	D
		2. Kesederhanaan struktur kalimat	4	3	D
		3. Kejelasan petunjuk atau arahan	4	4	D
		4. Bersifat komunikatif	4	3	D
3.	Isi	1. Kejelasan Kompetensi yang harus dicapai	4	4	D
		2. Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan operasional	4	3	D
		3. Kejelasan materi yang akan disampaikan	4	4	D
		4. Kejelasan scenario pembelajaran	4	4	D
		5. Kesesuaian instrument penilaian yang digunakan dengan kompetensi yang ingin diukur	4	3	D
		6. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	4	4	D

$$R = \frac{D}{A + B + C + D}$$

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

$$R = \frac{13}{13} = 1 (\text{Layak Digunakan})$$

$R \geq 0.75 \rightarrow \text{Layak Digunakan}$

Tabel A.1.2 Hasil Analisis Validasi Bahan Ajar

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

		2. Dapat digunakan sebagai pegangan bagi guru dan peserta didik dalam pembelajaran	4	4	D
--	--	--	---	---	---

$$R = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$R = \frac{19}{0 + 0 + 0 + 19}$$

$$R = \frac{19}{19} = 1 \text{ (Layak Digunakan)}$$

$R \geq 0.75 \rightarrow$ Layak Digunakan

Tabel A.1.3 Hasil Analisis Validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

No.	Aspek	Aspek yang dinilai	Validator		Ket.
			I	II	
1.	Format	1. Kejelasan pembagian mater	4	4	D
		2. Sistem penomoran jelas	4	4	D
		3. Jenis dan ukuran huruf sesua	4	4	D
		4. Kesesuaian tata letak gambar, grafik maupun tabel	4	3	D
		5. Teks dan ilustrasi seimbang	4	3	D
2.	Isi	1. Kesesuain dengan RPP dan buku ajar.	4	4	D
		2. Isi LKPD mudah dipahami dan konstektual	4	4	D
		3. Aktivitas siswa dirumuskan dengan jelas dan operasional	4	3	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 ganda.	4	3	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

$$R = \frac{D}{A + B + C + D}$$

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

$$R = \frac{13}{13} = 1 \text{ (Layak Digunakan)}$$

$R \geq 0.75 \rightarrow$ Layak Digunakan

Table A.1.4 Hasil Analisis Validasi Tes Hasil Belajar Siklus 1 (*Pre-Test*)

No.	Aspek	Aspek yang dinilai	Validator		Ket.
			I	II	
1.	Soal	1. Soal-soal sesuai dengan indikator	4	4	D
		2. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur	4	4	D
		3. Batasan pertanyaan dirumuskan dengan jelas	4	4	D
		4. Mencakup materi pelajaran secara representatif	4	3	D
2.	Konstruksi	1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas	4	4	D
		2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	4	D
		3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas	4	4	D
		4. Panjang rumusan pilihan jawaban relatif sama	4	4	D
3.	Bahasa	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	4	3	D
		2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	4	D
		3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal peserta didik	4	4	D
4.	Waktu	Waktu yang digunakan sesuai	4	4	D

$$R = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$R = \frac{12}{0 + 0 + 0 + 12}$$

$$R = \frac{12}{12} = 1 \text{ (Layak Digunakan)}$$

$R \geq 0.75 \rightarrow$ Layak Digunakan

Table A.1.5 Hasil Analisis Validasi Tes Hasil Belajar Siklus II (*Post-test*)

No.	Aspek	Aspek yang dinilai	Validator		Ket.
			I	II	
1.	Soal	1. Soal-soal sesuai dengan indikator	4	4	D
		2. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur	4	3	D
		3. Batasan pertanyaan dirumuskan dengan jelas	4	4	D
		4. Mencakup materi pelajaran secara representatif	4	4	D
2.	Konstruksi	1. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas	4	4	D
		2. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	4	D
		3. Rumusan pertanyaan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas	4	4	D
		4. Panjang rumusan pilihan jawaban relatif sama	4	4	D
3.	Bahasa	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar	4	3	D
		2. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	4	D
		3. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal peserta didik	4	4	D
4.	Waktu	Waktu yang digunakan sesuai	4	4	D

$$R = \frac{D}{A + B + C + D}$$

$$R = \frac{12}{0 + 0 + 0 + 12}$$

$$R = \frac{12}{12} = 1 \text{ (Layak Digunakan)}$$

$R \geq 0.75 \rightarrow$ Layak Digunakan

LAMPIRAN B

- **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**
- **Bahan Ajar**
- **LKPD**

LAMPIRAN B.1**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah	: SMA N 8 Gowa
Mata Pelajaran	: Fisika
Kelas/Semester	: XI / Ganjil
Materi Pokok	: Elastisitas dan Hukum Hooke
Alokasi Waktu	: 12 x 45 menit (6 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- **KI-1 dan KI-2 : Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.
- **KI 3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- **KI4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
3.2 Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari • Memahami pengaruh gaya terhadap perubahan panjang pegas/karet • Mengolah data dan menganalisis hasil percobaan ke dalam grafik • Menentukan persamaan • Membandingkan hasil percobaan dengan bahan pegas/karet yang berbeda, perumusan tetapan pegas susunan seri-paralel
4.2 Melakukan percobaan tentang sifat elastisitas suatu bahan berikut presentasi hasil percobaan dan pemanfaatannya	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan percobaan hukum Hooke dengan menggunakan pegas/karet, mistar, beban gantung, dan statif secara berkelompok • Membuat laporan hasil percobaan dan mempresentasikannya

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- Mengidentifikasi sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari
- Memahami pengaruh gaya terhadap perubahan panjang pegas/karet
- Mengolah data dan menganalisis hasil percobaan ke dalam grafik
- Menentukan persamaan
- Membandingkan hasil percobaan dengan bahan pegas/karet yang berbeda, perumusan tetapan pegas susunan seri-paralel

- Melakukan percobaan hukum Hooke dengan menggunakan pegas/karet, mistar, beban gantung, dan statif secara berkelompok
- Membuat laporan hasil percobaan dan mempresentasikannya

D. Materi Pembelajaran

Elastisitas dan Hukum Hooke

- Hukum Hooke
- Susunan pegas seri-paralel

E. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Explicit Instruction*

Metode : Demonstrasi, Tanya Jawab, Kerja Kelompok

F. Media Pembelajaran

Media :

- Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- Lembar penilaian

Alat/Bahan :

- Penggaris
- Spidol
- Papan tulis

G. Sumber Belajar

- Buku Fisika Siswa Kelas XI
- Buku referensi yang relevan
- Lingkungan setempat

H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2 x 45 menit)

Kegiatan awal		
Fase	Kegiatan guru	Waktu
I Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuka pelajaran dengan salam dan berdoa agar tujuan pembelajaran tercapai 2. Mengecek kehadiran siswa 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran 4. Memberikan motivasi kepada siswa tentang materi yang diajarkan terkait dengan kehidupan sehari-hari. 	15 menit
Kegiatan inti		
II Mendemonstrasikan pengetahuan serta keterampilan	<p>Guru mendemonstrasikan keterampilan, serta menyajikan informasi tahap demi tahap.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan hal mendasar tentang Elastisitas 2. Mendemonstrasikan tentang sifat elastis bahan 3. mendemonstrasikan besaran-besaran pada sifat keelastisitan 4. Mendemonstrasikan hubungan tegangan dan regangan 	60 menit
III Membimbing pelatihan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan soal latihan kepada siswa 2. Membimbing siswa apabila mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal latihan 	
IV Mengecek pemahaman dan	Memanggil satu orang siswa untuk mengerjakan soal latihan yang diberikan di papan tulis, kemudian mencocokkannya dengan pekerjaan	

memberikan umpan balik	siswa lain. Dan apabila masih ada siswa yang belum mengerti maka perlu dijelaskan lagi.	
V Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	Memberikan soal lanjutan kepada siswa berupa tugas rumah atau evaluasi dengan menggunakan rumus yang ada	
Penutup		
Simpulan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta salah satu siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran 2. Guru mengingatkan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya. 	15 menit

Pertemuan Kedua (2 x 45 menit)

Kegiatan awal		
Fase	Kegiatan guru	waktu
I Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuka pelajaran dengan salam dan berdoa agar tujuan pembelajaran tercapai 2. Mengecek kehadiran siswa 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran 4. Memberikan motivasi kepada siswa tentang materi yang diajarkan terkait dengan kehidupan sehari-hari. 	15 menit
Kegiatan inti		
II Mendemonstrasikan	Guru mendemonstrasikan keterampilan, serta menyajikan informasi tahap demi tahap.	60 menit

pengetahuan serta keterampilan	1. Mendemonstrasikan percobaan sifat elastisitas bahan	
III Membimbing pelatihan	1. Melakukan percobaan elastisitas bahan 2. Membimbing siswa apabila mengalami kesulitan dalam melakukan percobaan	
IV Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Memanggil satu orang siswa untuk melakukan percobaan di depan kelas, kemudian mencocokkannya dengan pekerjaan siswa lain. Dan apabila masih ada siswa yang belum mengerti maka perlu dijelaskan lagi.	
V Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	Memberikan soal lanjutan kepada siswa berupa tugas rumah atau evaluasi terkait percobaan yang telah dilakukan.	
Penutup		
Simpulan	1. Guru meminta salah satu siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran 2. Guru mengingatkan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.	15 menit

Pertemuan Ketiga (2 x 45 menit)

Kegiatan awal		
Fase	Kegiatan guru	waktu
I Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuka pelajaran dengan salam dan berdoa agar tujuan pembelajaran tercapai 2. Mengecek kehadiran siswa 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran 4. Memberikan motivasi kepada siswa tentang materi yang diajarkan terkait dengan kehidupan sehari-hari. 	15 menit
Kegiatan inti		
II Mendemonstrasikan pengetahuan serta keterampilan	<p>Guru mendemonstrasikan keterampilan, serta menyajikan informasi tahap demi tahap.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan hal mendasar tentang Hukum Hooke 2. Mendemonstrasikan persamaan Hukum Hooke 	60 menit
III Membimbing pelatihan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan soal latihan kepada siswa 2. Membimbing siswa apabila mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal latihan 	
IV Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Memanggil satu orang siswa untuk mengerjakan soal latihan yang diberikan di papan tulis, kemudian mencocokkannya dengan pekerjaan siswa lain. Dan apabila masih ada siswa yang belum mengerti maka perlu dijelaskan lagi.	

V Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	Memberikan soal lanjutan kepada siswa berupa tugas rumah atau evaluasi dengan menggunakan rumus yang ada.	
Penutup		
Simpulan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta salah satu siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran 2. Guru mengingatkan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya. 	15 menit

Pertemuan keempat (2 x 45 menit)

Kegiatan awal		
Fase	Kegiatan guru	waktu
I Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuka pelajaran dengan salam dan berdoa agar tujuan pembelajaran tercapai 2. Mengecek kehadiran siswa 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran 4. Memberikan motivasi kepada siswa tentang materi yang diajarkan terkait dengan kehidupan sehari-hari. 	15 menit
Kegiatan inti		
II Mendemonstrasikan pengetahuan serta keterampilan	<p>Guru mendemonstrasikan keterampilan, serta menyajikan informasi tahap demi tahap.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mendemonstrasikan pengaruh gaya terhadap pertambahan panjang 2. Mendemonstrasikan percobaan hukum hooke 	60 menit

III Membimbing pelatihan	1. Melakukan percobaan hukum hooke 2. Membimbing siswa apabila mengalami kesulitan dalam melakukan percobaan	
IV Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Memanggil satu orang siswa untuk melakukan percobaan di depan kelas, kemudian mencocokkannya dengan pekerjaan siswa lain. Dan apabila masih ada siswa yang belum mengerti maka perlu dijelaskan lagi.	
V Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	Memberikan soal lanjutan kepada siswa berupa tugas rumah atau evaluasi terhadap percobaan yang telah dilakukan.	
Penutup		
Simpulan	1. Guru meminta salah satu siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran 2. Guru mengingatkan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.	15 menit

Pertemuan kelima (2 x 45 menit)

Kegiatan awal		
Fase	Kegiatan guru	waktu
I Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	1. Membuka pelajaran dengan salam dan berdoa agar tujuan pembelajaran tercapai 2. Mengecek kehadiran siswa 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran	15 menit

	4. Memberikan motivasi kepada siswa tentang materi yang diajarkan terkait dengan kehidupan sehari-hari.	
Kegiatan inti		
II Mendemonstrasikan pengetahuan serta keterampilan	Guru mendemonstrasikan keterampilan, serta menyajikan informasi tahap demi tahap. 1. Menjelaskan tentang susunan pegas 2. Mendemonstrasikan rumus konstanta pengganti pegas yang disusun secara seri 3. Mendemonstrasikan rumus konstanta pengganti pegas yang disusun secara parallel	60 menit
III Membimbing pelatihan	1. Memberikan soal latihan kepada siswa 2. Membimbing siswa apabila mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal latihan	
IV Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Memanggil satu orang siswa untuk mengerjakan soal latihan yang diberikan di papan tulis, kemudian mencocokkannya dengan pekerjaan siswa lain. Dan apabila masih ada siswa yang belum mengerti maka perlu dijelaskan lagi.	
V Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan	Memberikan soal lanjutan kepada siswa berupa tugas rumah atau evaluasi dengan menggunakan rumus yang ada.	

Penutup		
Simpulan	1. Guru meminta salah satu siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran 2. Guru mengingatkan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.	15 menit

Pertemuan keenam (2 x 45 menit)

Kegiatan awal		
Fase	Kegiatan guru	waktu
I Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	1. Membuka pelajaran dengan salam dan berdoa agar tujuan pembelajaran tercapai 2. Mengecek kehadiran siswa 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada proses pembelajaran 4. Memberikan motivasi kepada siswa tentang materi yang diajarkan terkait dengan kehidupan sehari-hari.	15 menit
Kegiatan inti		
II Mendemonstrasikan pengetahuan serta keterampilan	Guru mendemonstrasikan keterampilan, serta menyajikan informasi tahap demi tahap. 1. Menjelaskan hal mendasar tentang Periode 2. Menjelaskan hal mendasar tentang Frekuensi 3. Menjelaskan hal mendasar tentang Energi getaran	60 menit
III Membimbing pelatihan	1. Memberikan soal latihan kepada siswa 2. Membimbing siswa apabila mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal latihan	

<p style="text-align: center;">IV Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik</p>	<p>Memanggil satu orang siswa untuk mengerjakan soal latihan yang diberikan di papan tulis, kemudian mencocokkannya dengan pekerjaan siswa lain. Dan apabila masih ada siswa yang belum mengerti maka perlu dijelaskan lagi.</p>	
<p style="text-align: center;">V Memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan</p>	<p>Memberikan soal lanjutan kepada siswa berupa tugas rumah atau evaluasi dengan menggunakan rumus yang ada</p>	
Penutup		
<p style="text-align: center;">Simpulan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta salah satu siswa untuk menyimpulkan materi pelajaran 2. Guru mengingatkan materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya. 	<p>15 menit</p>

I. Penilaian Hasil Pembelajaran

Teknik Penilaian

- Teknik : tertulis
- Bentuk : pilihan ganda

Gowa, Agustus 2018

Mengetahui

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

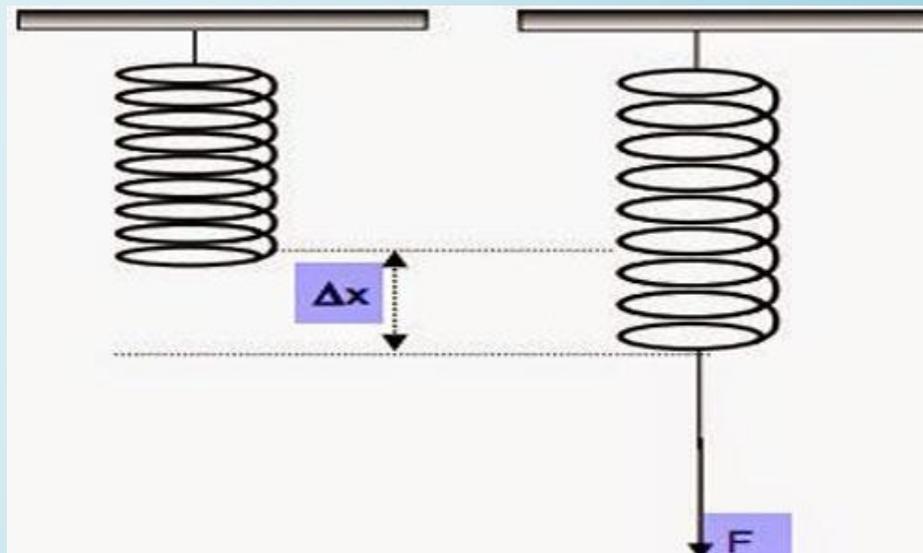
AHMAD FAUZAN.S.Pd

NIP.

FITRIANI

NIM. 1053 9128 814

LAMPIRAN B.2

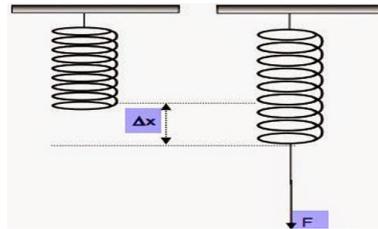
ELASTISITAS DAN HUKUM HOOKE**BAHAN AJAR**

FITRIANI
SMA N 8 GOWA

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

2018

HOKUM HOOKE



A. Elastisitas

Pada Subbab A ini, Anda akan mempelajari gaya pemulih pada pegas yang memenuhi Hukum Hooke. Anda juga akan mengetahui bahwa gaya pemulih tersebut timbul akibat sifat pegas yang elastis. Apa yang dimaksud Elastisitas dan hukum hooke ? Bagaimana sifat elastic benda padat secara Fisika? Tahukah Anda, besaran-besaran yang menentukan elastisitas suatu benda? Agar Anda dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut, pelajarilah bahasan materi subbab berikut dengan saksama.

1. Pengertian Elastisitas

Untuk memahami arti kata elastisitas, banyak orang menganalogikan istilah tersebut dengan benda-benda yang terbuat dari karet, meskipun pada dasarnya tidak semua benda dengan bahan dasar karet bersifat elastis. Kita ambil dua contoh karet gelang dan permen karet. Jika karet gelang tersebut ditarik, maka panjangnya akan terus bertambah sampai batas tertentu. Kemudian, apabila tarikan dilepaskan panjang karet gelang akan kembali seperti semula. Berbeda halnya dengan permen karet, Jika ditarik panjangnya akan terus bertambah sampai batas tertentu tapi apabila tarikan dilepaskan panjang permen karet tidak akan kembali seperti semula. Hal ini dapat terjadi karena karet gelang bersifat elastis sedangkan permen karet bersifat plastis. Namun, apabila karet gelang ditarik terus menerus adakalanya bentuk kareng gelang tidak kembali seperti semula yang artinya sifat

elastisnya telah hilang. Sehingga diperlu tingkat kejelian yang tinggi untuk menggolongkan mana benda yang bersifat elastis dan plastis.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa *elastisitas* adalah kemampuan suatu benda untuk kembali ke bentuk awal setelah gaya pada benda tersebut dihilangkan. Keadaan dimana suatu benda tidak dapat lagi kembali ke bentuk semula akibat gaya yang diberikan terhadap benda terlalu besar disebut sebagai *batas elastis*.

2. Besaran-besaran pada elastisitas

Ada tiga besaran yang perlu diperhatikan pada sifat ini yaitu seperti penjelasan berikut.

a. Tegangan (Stress)

Tegangan merupakan keadaan dimana sebuah benda mengalami pertambahan panjang ketika sebuah benda diberi gaya pada salah satu ujungnya sedangkan ujung lainnya ditahan. Contohnya, misal seutas kawat dengan luas penampang $x \text{ m}^2$, dengan panjang mula-mula x meter ditarik dengan gaya sebesar N pada salah satu ujungnya sedangkan pada ujung yang lain ditahan maka kawat akan mengalami pertambahan panjang sebesar x meter. Fenomena ini menggambarkan suatu tegangan yang mana dalam fisika disimbolkan dengan σ dan secara matematis dapat ditulis seperti berikut ini.

$$\sigma = F / A$$

Keterangan:

F = Gaya (N)

A = Luas penampang (m^2)

σ = Tegangan (N/m^2 atau Pa)

b. Regangan (Strain)

Regangan (*Strain*) merupakan perbandingan antara pertambahan panjang kawat dalam x meter dengan panjang awal kawat dalam x meter. Regangan dapat terjadi dikarenakan gaya yang diberikan pada benda ataupun kawat tersebut dihilangkan, sehingga kawat kembali ke bentuk awal. Hubungan ini secara matematis dapat dituliskan seperti dibawah ini.

$$e = \Delta L / L_0$$

Keterangan:

e = Regangan

ΔL = Pertambahan panjang (m)

L_0 = Panjang mula-mula (m)

c. Modulus Elastisitas (Modulus Young)

Dalam fisika, modulus elastisitas disimbolkan dengan E . Modulus elastisitas menggambarkan perbandingan antara tegangan dengan regangan yang dialami bahan. Dengan kata lain, modulus elastis sebanding dengan tegangan dan berbanding terbalik regangan.

$$E = \sigma / e$$

Keterangan:

E = Modulus elastisitas (N/m)

e = Regangan

σ = Tegangan (N/ m² atau Pa)

Contoh Soal

Kawat logam panjangnya 80 cm dan luas penampang 4 cm². Ujung yang satu diikat pada atap dan ujung yang lain ditarik dengan gaya 50 N. Ternyata panjangnya menjadi 82 cm. Tentukan:

- regangan kawat,
- tegangan pada kawat,
- modulus elastisitas kawat!

Penyelesaian :

$$l_0 = 80 \text{ cm}$$

$$l = 82 \text{ cm}$$

$$\Delta l = 82 - 80 = 2 \text{ cm}$$

$$A = 4 \text{ cm}^2 = 4 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$F = 50 \text{ N}$$

a. Regangan:

$$e = \frac{\Delta L}{l_0} = \frac{2}{80} = 2,5 \cdot 10^{-2}$$

b. Tegangan

$$\sigma = \frac{F}{A} = \frac{50}{4 \cdot 10^{-4}} = 1,25 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$$

c. Modulus elastisitas

$$E = \frac{\sigma}{e} = \frac{1,25 \cdot 10^5}{2,5 \cdot 10^{-2}} = 5 \cdot 10^6 \text{ N/m}^2$$

B. Hukum Hooke

Sifat elastisitas pegas ini juga dipelajari oleh **Robert Hooke** (1635-1703). Pada eksperimennya, **Hooke** menemukan adanya hubungan antara gaya dengan pertambahan panjang pegas yang dikenai gaya. Besarnya gaya sebanding dengan pertambahan panjang pegas. Konstanta perbandingannya dinamakan *konstanta pegas* dan disimbolkan *k*. Dari hubungan ini dapat dituliskan persamaannya sebagai berikut.

$$F = kx$$

Keterangan:

F = gaya yang bekerja pada pegas (N)

x = pertambahan panjang pegas (m)

k = konstanta pegas (N/m)

Berdasarkan persamaan di atas, maka Hukum Hooke dapat dinyatakan:

“Pada daerah elastic benda, besarnya pertambahan panjang sebanding dengan gaya yang bekerja pada benda”. Sifat seperti ini banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya pada neraca pegas dan pada kendaraan bermotor (pegas sebagai peredam kejut).

Contoh Soal

Sebuah pegas dengan konstanta 30 N/m diberi beban sebesar 5 kg. Apabila percepatan gravitasi bumi sebesar $9,8 \text{ m/s}^2$, berapakah pertambahan panjang pegas tersebut?

Pembahasan:

Diketahui: $k = 30 \text{ N/m}$

$$g = 9,8 \text{ m/s}^2$$

Ditanyakan: $x = \dots?$

Penyelesaian:

$$F = kx$$

$$x = \frac{F}{k}$$

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

$$= \frac{5 \text{ kg} \cdot 9,8 \text{ m/s}^2}{30 \text{ N/m}} = \frac{49 \text{ N}}{30 \text{ N/m}} = 1,6 \text{ m}$$

C. Susunan Pegas

Ada tiga susunan pegas yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari, diantaranya sebagai berikut:

1. Susunan Seri

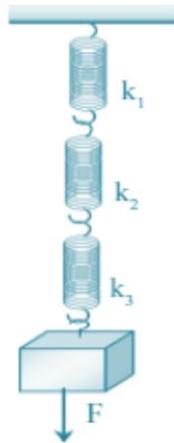
Susunan pegas secara seri dapat dilihat contohnya seperti pada *gambar a*. Pada saat diberi gaya maka semua pegas merasakan gaya yang sama. Konstanta pegas penggantinya memenuhi hubungan berikut.

$$\frac{1}{k_s} = \frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2} + \frac{1}{k_3} + \dots \dots \dots$$

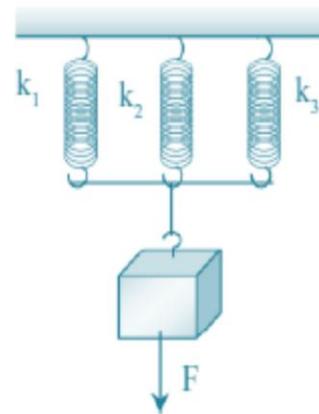
2. Susunan Paralel

Susunan pegas secara paralel dapat dilihat contohnya seperti pada *gambar b*. Pada saat ditarik gaya maka pemanjangan pegas sama dan gaya yang diberikan dibagi sebanding konstantanya. Konstanta penggantinya memenuhi persamaan berikut.

$$k_p = k_p + k_p + k_p + \dots \dots\dots$$



(a) Pegas Seri



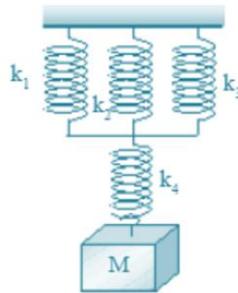
(b) Pegas Paralel

3. Susunan campuran

Pada rangkaian ini akan berlaku sifat gabungan, dalam menganalisisnya dapat ditentukan dengan memilih susunan yang sudah dapat dikategorikan seri atau paralelnya.

Contoh Soal

Empat buah pegas memiliki konstanta masing-masing sebesar $k_1 = 100 \text{ N/m}$, $k_2 = 200 \text{ N/m}$, $k_3 = 300 \text{ N/m}$. Ketiga pegasnya disusun parallel dan kemudian diseri dengan pegas lainnya sehingga susunannya seperti pada *gambar c*.



(c). Pegas Campuran

Tentukan:

- Konstanta pegas pengganti
- Pemanjangan susunan pegas jika digantungkan beban dengan massa $0,3 \text{ kg}$,
- Pemanjangan pegas k_4 !

Penyelesaian

- Konstanta pegas pengganti:

✓ Pegas k_1 , k_2 dan k_3 tersusun parallel berarti penggantinya memenuhi:

$$k_p = k_1 + k_2 + k_3 \\ = 100 + 200 + 300 = 600 \text{ N/m}$$

✓ Pegas k_p dan k_4 seri berarti konstanta pengganti totalnya memenuhi:

$$\frac{1}{k_s} = \frac{1}{k_p} + \frac{1}{k_p} \\ = \frac{1}{600} + \frac{1}{300} = \frac{3}{600} \rightarrow k_s = \frac{600}{3} = 200 \text{ N/m}$$

$$\text{Jadi } k_{\text{tot}} = k_s = 200 \text{ N/m}$$

- b. Pemanjangan pegas dapat ditentukan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} F &= m g \\ &= 0,3 \cdot 10 = 3 \text{ N} \\ &= \frac{3}{100} = 0,015 \text{ m} = 1,5 \text{ cm} \end{aligned}$$

- c. k_4 seri dengan k_p berarti akan mendapat gaya yang sama dengan pegas sebandingnya, $F = 3 \text{ N}$, berarti perpanjangannya:

$$\begin{aligned} \Delta x_4 &= \frac{F}{k_4} \\ &= \frac{3}{100} = 0,01 \text{ m} = 1 \text{ cm} \end{aligned}$$

D. Periode, Frekuensi, dan Energi Getaran

1. Periode Getaran

Menurut Hukum II Newton, $F = ma$ dan gaya pemulih pegas $F = -kx$, dari kedua persamaan tersebut diperoleh hubungan

$$ma = -ky$$

Percepatan gerak ini sama dengan percepatan sentripetal yang diproyeksikan pada sumbu Y . percepatan akan mencapai maksimum pada saat simpangan x sama dengan amplitudo (A) yang arahnya berlawanan dengan arah gerak ($a = \omega^2 A$), sehingga

$$\begin{aligned} m(-\omega^2 A) &= -kA \\ k &= m\omega^2 \end{aligned}$$

$$\text{Karena } \omega = 2\pi f \text{ atau } \omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$\text{Maka } k = m\left(\frac{2\pi}{T}\right)^2$$

$$\text{Jadi, } T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$$

Keterangan:

T = periode

m = massa beban

k = konstanta pegas

2. Frekuensi Getaran

Dengan mengetahui periode getaran, kita dapat menentukan frekuensi f getaran.

$$f = \frac{1}{T}$$

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}}$$

$$f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$$

Contoh Soal

Sebuah beban bermassa 250 gram digantung dengan sebuah pegas yang memiliki konstanta 100 N/m kemudian disimpangkan hingga terjadi getaran selaras. Tentukan periode getarannya!

Pembahasan

Diketahui: $k = 100$ N/m

$$m = 250 \text{ g} = 0,25 \text{ kg}$$

Ditanyakan: $T = \dots?$

Penyelesaian:

Dari rumus periode getaran sistem pegas:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$$

Sehingga:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{0,25}{100}} = 2\pi \sqrt{\frac{25}{10000}} = 2\pi \times \frac{5}{100} = 0,1\pi \text{ s}$$

3. Energi Getaran

Benda yang melakukan gerak harmonik sederhana memiliki energi potensial dan energi kinetik. Jumlah energi potensial dan energi kinetik disebut energi mekanik. Besarnya energi potensial adalah energi yang dimiliki gerak harmonik sederhana karena simpangannya. Secara matematis dituliskan:

$$EP = \frac{1}{2}ky^2$$

Karena: $y = A \cdot \sin \omega t$,
maka:

$$Ep = \frac{1}{2} k \cdot A^2 \sin^2 \omega t$$

Energi kinetik adalah energi yang dimiliki oleh benda yang melakukan gerak harmonik sederhana karena kecepatannya. Secara matematis dituliskan:

$$EK = \frac{1}{2}mv^2$$

$$EK = \frac{1}{2} m \omega^2 A^2 \cos^2 \omega t$$

karena $m \omega^2 = k$,
maka:

Besarnya energi mekanik adalah:

$$E_m = E_p + E_k$$

$$= \frac{1}{2} k \cdot A^2 \sin^2 \omega t + \frac{1}{2} k A^2 \cos^2 \omega t$$

$$= \frac{1}{2} k A^2 (\sin^2 \omega t + \cos^2 \omega t)$$

Karena $\sin^2 \omega t + \cos^2 \omega t = 1$,

maka:

$$E_m = \frac{1}{2} k A^2$$

Contoh Soal

Sebuah benda yang massanya 200 gram bergetar harmonik dengan periode 0,2 sekon dan amplitudo 2 cm. Tentukan :

- besar energi kinetik saat simpangannya 1 cm
- besar energi potensial saat simpangannya 1 cm
- besar energi total

Pembahasan

Diketahui: $m = 200 \text{ g} = 0,2 \text{ kg}$

$$T = 0,2 \text{ s} \rightarrow f = 5 \text{ Hz}$$

$$A = 2 \text{ cm} = 0,02 \text{ m} = 2 \times 10^{-2} \text{ m}$$

Penyelesaian:

- besar energi kinetik saat simpangannya 1 cm

$$y = 1 \text{ cm} = 0,01 \text{ m} = 10^{-2} \text{ m}$$

$E_k = \dots$

$$v = \omega \sqrt{A^2 - y^2} = 2\pi f \sqrt{A^2 - y^2}$$

$$v = 2\pi(5) \sqrt{(2 \times 10^{-2})^2 - (10^{-2})^2}$$

$$v = 10\pi \sqrt{4 \times 10^{-4} - 10^{-4}} = 0,1\sqrt{3} \pi \text{ m/s}$$

$$E_k = \frac{1}{2} m v^2 = \frac{1}{2} (2 \times 10^{-1}) (0,1\sqrt{3} \pi)^2 = 3\pi^2 \times 10^{-3} \text{ J}$$

b) besar energi potensial saat simpangannya 1 cm

$$E_p = \frac{1}{2} m \omega^2 y^2 = \frac{1}{2} (2 \times 10^{-1}) (10\pi)^2 (10^{-2})^2$$

$$E_p = 10^{-1} \times 10^2 \pi^2 \times 10^{-4} = \pi^2 \times 10^{-3} \text{ J}$$

c) besar energi total

$$E = E_k + E_p = 3\pi^2 \times 10^{-3} + \pi^2 \times 10^{-3}$$

$$E = 4\pi^2 \times 10^{-3} \text{ J}$$

Soal Evaluasi

1. Sebuah pegas dengan konstanta 25 N/m diberi beban sebesar 3 kg . Apabila percepatan gravitasi bumi sebesar $9,8 \text{ m/s}^2$, berapakah pertambahan panjang pegas tersebut?
2. Andi punya sebuah kawat dengan luas penampang 2 mm^2 , kemudian diregangkan oleh gaya sebesar $5,4 \text{ N}$ sehingga bertambah panjang sebesar 5 cm . Bila panjang kawat mula-mula adalah 30 cm , berapakah modulus elastisitas dari kawat tersebut?
3. Dua buah pegas yang memiliki konstanta pegas 100 N/m dan 400 N/m disusun secara seri kemudian susunan tersebut diberi beban bermassa 500 gram yang digantung di bagian bawahnya. Tentukanlah :
 - a. Konstanta pegas pengganti
 - b. Pertambahan panjang sistem pegas
4. Tiga buah pegas identik disusun secara paralel dan diberi beban sebesar 30 Newton yang digantung pada ujung bagian bawah pegas. Jika beban menyebabkan sistem pegas bertambah panjang 10 cm , maka tentukanlah konstanta masing-masing pegas.
5. Empat buah pegas identik disusun secara seri-paralel seperti gambar di bawah ini. Jika konstanta masing-masing pegas adalah 500 N/m dan beban 40 N , tentukanlah pertambahan panjang sistem pegas tersebut.

Tugas Rumah

1. Suatu pegas memiliki suatu pertambahan panjang 0,25 meter sesudah diberikan gaya. Bila pada pegas bertuliskan 400 N/m. Berapakah gaya yang dikerjakan ada pegas tersebut?
2. Tentukanlah pertambahan panjang sistem pegas bila dua buah pegas yang memiliki konstanta pegas masing-masing 200 N/m dan 500 N/m disusun secara seri dan diberi beban sebesar 1 kg!
3. Sebuah sistem pegas yang terdiri dari 5 buah pegas yang disusun secara seri diberi beban 0,5 kg di bagian ujung bawahnya sehingga mengalami pertambahan panjang sebesar 12,5 cm. Jika kelima pegas tersebut identik sehingga memiliki konstanta yang sama besar, maka tentukanlah konstanta masing-masing pegas!
4. Seorang murid ingin membuat sistem pegas yang terdiri dari dua pegas untuk menahan beban sebesar 2 kg. Ia memiliki sebuah pegas dengan konstanta 400 N/m dan satu pegas lagi sedang ia pilih. Jika pertambahan panjang sistem pegas yang diperbolehkan adalah 10 cm, maka tentukanlah konstanta pegas lainnya yang dibutuhkan murid tersebut!
5. Dua buah pegas yang memiliki konstanta berbeda diberi beban yang sama berat yaitu 20 N. Jika pegas pertama memiliki konstanta pegas 200 N/m sedangkan pegas kedua memiliki konstanta pegas 300 N/m, maka tentukanlah perbandingan pertambahan panjang pegas pertama dibanding pegas kedua!

LAMPIRAN B.3

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Hukum Hooke

- Hari/Tanggal Percobaan :
 Kelompok :
 Tujuan Percobaan : untuk meneliti hubungan antar gaya dengan penambahan panjang pegas serta untuk menentukan konstanta pegas
 Alat dan bahan :
- | | |
|-------------------|--------|
| 1. Pegas | 1 buah |
| 2. Beban | 4 buah |
| 3. Statif lengkap | 1 buah |
| 4. Mistar | 1 buah |
- Prosedur kerja :
1. Siapkan alat dan bahan
 2. Gantungkan pegas pada statif dan gantungkan sebuah penggantung beban pada ujung bawah pegas hingga pegas benar-benar lurus.
 3. Ukur panjang pegas pada posisi tersebut dan catat sebagai panjang mula-mula (X_0)
 4. Tambahkan sebuah beban massa yang telah anda ukur massanya pada penggantung beban dan tunggu beberapa saat hingga pegas dalam keadaan stabil
 5. Ukur panjang pegas pada posisi ini sebagai X_1
 6. Ulangi kegiatan 4 dan 5 dengan penambahan beban massa yang telah diukur massanya hingga anda memperoleh sedikitnya 5 data
 7. Lakukan langkah pengukuran dengan penjumlahan satu per satu
 8. Catat hasil pengamatan pada table hasil pengamatan

Tabel Hasil Pengamatan :

No.	Massa (kg)	Gaya (N)	Panjang Pegas (m)	Pertambahan Panjang Pegas (m)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

Analisis :

1. Tentukan perubahan panjang pegas untuk setiap data yang diperoleh !
2. Hitunglah konstanta pegas untuk setiap hasil pengukuran !
3. Hitunglah konstanta pegas rata-rata !
4. Buatlah grafik hubungan antara gaya berat dengan pertambahan pegas !

Pertanyaan :

1. Bagaimana hubungan antara gaya dan pertambahan panjang pegas? Jika gaya semakin besar apakah pertambahan panjang pegas semakin besar, bersifat tetap atau justru menjadi semakin kecil?
2. Apakah konstanta pegas bernilai sama? Jika tidak sama, mengapa hal ini bisa terjadi?
3. Berapa konstanta pegas rata-rata yang diperoleh dari percobaan tersebut?
4. Buatlah kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan.

Elastisitas Bahan

- Hari/Tanggal Percobaan :
 Kelompok :
 Tujuan Percobaan : untuk mengetahui sifat elastis bahan
 Alat dan bahan :
1. Karet gelang : 1 buah
 2. Kertas : 1 lembar
 3. Tanah liat : secukupnya
 4. Pegas : 1 buah
 5. Plastisin : secukupnya

Prosedur kerja :

1. Amatilah bersama teman kelompokmu benda-benda yang ada di depan kalian!
2. Kelompokkan benda-benda tersebut ke tabel pengamatan (tabel pengamatan)!

Tabel Pengamatan : Benda elastis dan non elastis

No.	Benda elastis	Benda non elastis

3. Diskusikan dengan teman kelompokmu ciri-ciri benda elastis dan non elastis berdasarkan hasil pengamatan kalian!
 - a. Ciri-ciri benda elastis :
 - b. Ciri-ciri benda non elastis :
4. Buatlah kesimpulan.

LAMPIRAN C

- KISI-KISI INSTRUMEN PENELITIAN
- INSTRUMEN PENELITIAN

TES HASIL BELAJAR FISIKA SIKLUS 1 (PRE-TEST)

KISI-KISI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR

Sekolah : SMA Negeri 8 Gowa
 Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas / Semester : XI MIPA/ I
 Tahun Pelajaran : 2018
 Kompetensi Dasar : 3.2 Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari

Indikator	No. soal	Ranah Kognitif				Kunci jawaban	Jumlah soal
		C1	C2	C3	C4		
SIKLUS SATU							
Mengelompokkan benda-benda elastis dan non elastis	1		√			C	3
	2		√			B	
	3		√			C	
Mengidentifikasi besaran-besaran pada sifat keelastisitasan benda padat	4			√		E	4
	5			√		E	
	6			√		D	
	7			√		E	
Menemukan hubungan tegangan dan regangan	8			√		D	6
	9		√			A	
	10			√		B	
	11			√		D	
	12			√		D	
	13			√		D	
Menemukan hubungan antara gaya dengan pertambahan	14			√		E	7
	15		√			B	
	16			√		E	
	17		√			A	
	18			√		C	
	19				√	C	
	20				√	B	
Menemukan rumus konstanta pengganti pegas yang disusun secara seri	21			√		C	4
	22				√	A	
	23				√	A	
	24			√		D	
Menemukan rumus	25			√		B	6
	26			√		C	

konstanta pengganti pegas yang disusun secara paralel	27				√	A	
	28		√			B	
	29				√	D	
	30				√	A	

INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 8 Gowa
Kelas / Semester : XI MIPA 5/ Ganjil
Mata Pelajaran : FISIKA
Pokok Bahasan : Elastisitas dan Hukum Hooke
Waktu : 2 x 45 Menit

PILIHAN GANDA

PETUNJUK:

1. Berilah tanda silang (X) huruf jawaban yang dianggap paling benar pada lembar jawaban
2. Apabila ada jawaban yang anda anggap salah dan anda ingin menggantinya, coretlah dengan dua garis lurus mendatar pada jawaban yang salah, kemudian berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda anggap benar.

Contoh :

Pilihan semula	:	X	b	c	d	e
Dibetulkan menjadi	:	X	b	c	X	e

1. Perhatikan tabel di bawah ini!

No.	Benda
1.	Tanah liat
2.	Plastisin
3.	Karet
4.	Pegas

Berdasarkan tabel di samping, benda yang termasuk benda non elastis adalah ...

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> a. 1 dan 5 b. 2 dan 4 c. 1 dan 2 | <ol style="list-style-type: none"> d. 1 dan 3 e. 2 dan 3 |
|--|--|
2. Salah satu cara untuk mempertahankan elastisitas dari suatu bahan yaitu ...
 - a. memberikan gaya yang lebih besar dari batas ambang elastis
 - b. memberikan gaya yang masih berada dalam daerah elastisitas
 - c. mengubah bentuk benda

- d. menarik-narik benda tersebut
 - e. memanaskan benda tersebut
3. Benda elastis adalah benda yang jika dikenai gaya akan...
- a. mudah patah
 - b. memiliki bentuk yang baru
 - c. dapat kembali ke bentuk semula jika gaya dihilangkan
 - d. bertambah panjang
 - e. bentuknya tidak berubah
4. Untuk meregangkan sebuah pegas sebesar 4 cm diperlukan usaha sebesar 0,16 J. Untuk meregangkan pegas itu sebesar 2 cm diperlukan gaya sebesar ...
- a. 0,8 N
 - b. 1,6 N
 - c. 2,4 N
 - d. 3,2 N
 - e. 4,0 N
5. Seutas kawat luas penampangnya 4 mm^2 , kemudian diregangkan oleh gaya 4,8 N sehingga bertambah panjang 0,04 cm. Bila panjang kawat mula-mula 60 cm, maka tegangan kawatnya adalah ...
- a. $4 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$
 - b. $6 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$
 - c. $8 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$
 - d. $10 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$
 - e. $12 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$
6. Sebuah pegas panjangnya 20 cm ditarik dengan gaya 10 N menyebabkan panjang pegas menjadi 22 cm. Bila pegas tersebut ditarik dengan gaya F sehingga panjang pegas menjadi 23 cm, maka besar gaya F sama dengan...
- a. 22 N
 - b. 20 N
 - c. 17 N
 - d. 15 N
 - e. 12 N

- b. 0,005 mm
 c. 0,05 mm
 e. 0,0005 mm

12. Dua buah kawat x dan y panjang masing-masing 2 m dan 1 m. Kedua kawat ditarik dengan gaya yang sama sehingga terjadi penambahan panjang masing-masing 1 mm dan 0,5 mm. Jika diameter kawat y sama dengan 2 kali diameter kawat x, maka perbandingan modulus Young kawat y terhadap kawat x adalah

- a. 1:1
 b. 1:2
 c. 4 :1
 d. 1 : 4
 e. 2 : 1

13. Seutas kawat luas penampangnya 4 mm^2 , kemudian diregangkan dengan gaya 3,2 N sehingga bertambah panjang 0,04 cm. Bila panjang kawat mula-mula 80 cm, regangan kawat adalah...

- a. $2 \cdot 10^{-4}$
 b. $3 \cdot 10^{-4}$
 c. $4 \cdot 10^{-4}$
 d. $5 \cdot 10^{-4}$
 e. $6 \cdot 10^{-4}$

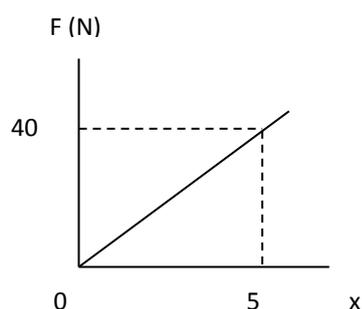
14. Untuk meregangkan sebuah pegas sebesar 4 cm diperlukan usaha sebesar 0,16 J. Untuk meregangkan pegas itu sebesar 2 cm diperlukan gaya ...

- a. 0,8 N
 b. 1,6 N
 c. 2,4 N
 d. 3,2 N
 e. 4,0 N

15. Menurut hukum Hooke pertambahan panjang sebuah batang jika ditarik oleh suatu gaya, maka ...

- a. berbanding lurus dengan luas penampang batang
 b. berbanding lurus dengan gaya tarik
 c. berbanding lurus dengan modulus Young batang tersebut
 d. berbanding terbalik dengan panjang mula-mula

- e. berbanding lurus dengan panjang mula-mula
16. Sepotong pegas yang digantung dan diberi beban 0,1 kg, ternyata mengalami pertambahan panjang sebesar 2 cm. Jika percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2 , maka nilai konstanta pegas tersebut adalah ...
- a. 10 N/m
b. 15 N/m
c. 20 N/m
d. 45 N/m
e. 50 N/m
17. Sebuah pegas memiliki konstanta elastis x . Jika gaya yang diberikan pada pegas melebihi batas elastisitasnya, maka ...
- a. pegas menjadi tidak elastis lagi
b. pegas tetap elastis
c. pegas tidak berubah
d. pegas bertambah elastisitasnya
e. pegas bertambah kencang
18. Sebuah pegas yang digantungkan vertikal panjangnya 15 cm. Jika diregangkan dengan gaya sebesar 0,5 newton panjang pegas menjadi 27 cm. Panjang pegas jika diregangkan dengan gaya sebesar 0,6 N adalah ...
- a. 1,44 cm
b. 24,5 cm
c. 29,4 cm
d. 25,2 cm
e. 30,0 cm
19. Perhatikan grafik hubungan gaya (F) terhadap pertambahan panjang (Δx) suatu pegas pada gambar di bawah ini!



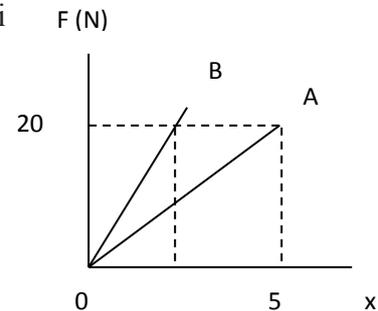
Saat gayanya 40 N, pegas memiliki energi potensial 0,4 joule. Konstanta pegas tersebut adalah ...

- a. 500 N/m
b. 1.000 N/m
c. 2.500 N/m
d. 2.500 N/m
e. 4.000 N/m

c. 2.000 N/m

20. Grafik hubungan gaya (F) terhadap pertambahan panjang (Δx) dari dua pegas A dan pegas B seperti pada gambar di samping, maka ...

- konstanta A = konstanta B
- konstanta A $\frac{1}{2}$ x konstanta B
- konstanta A $>$ konstanta B
- konstanta A 2x konstanta B
- konstanta A 4x konstanta B

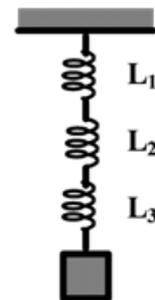


21. Dua pegas masing-masing memiliki konstanta 200 N/m dan 600 N/m disusun seri dan diberi beban 40 N. Pertambahan panjang susunan pegas itu adalah...

- 25,5 cm
- 27,3 cm
- 26,7 cm
- 28,4 cm
- 29,8 cm

22. Tiga pegas identik dengan konstanta 1000 N/m disusun seperti gambar di bawah. (ΔL = pertambahan panjang pegas). Anggap susunan pegas hanya dipengaruhi oleh beban. Jika susunan pegas diberi beban sehingga bertambah panjang 6 cm, maka pertambahan panjang masing-masing pegas adalah....

	ΔL_1	ΔL_2	ΔL_3
a.	2 cm	2 cm	2 cm
b.	2 cm	4 cm	4 cm
c.	3 cm	3 cm	3 cm
d.	4 cm	2 cm	3 cm
e.	4 cm	2 cm	3 cm



23. Jika ada dua buah pegas dengan k yang sama disusun secara seri, maka berlaku nilai F untuk pegas 1 dan 2 adalah ...

- b. 120 N
c. 300 N
- e. 600 N

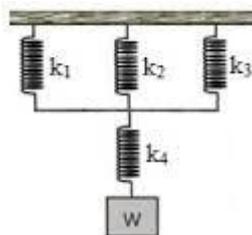
28. Jika ada dua buah pegas dengan k yang sama disusun secara paralel, maka berlaku nilai F ...

- a. $F_1 = F_2 = F$
b. $F = F_1 + F_2$
c. $F = F_1 - F_2$
- d. $F = F_1 \cdot F_2$
e. $F = \frac{F_1}{F_2}$

29. Empat buah pegas masing-masing dengan konstanta gaya k disusun secara paralel. Konstanta gaya susunan pegas tersebut adalah ...

- a. k
b. $2k$
c. $3k$
- d. $4k$
e. $5k$

30. Empat buah pegas identik disusun secara seri-paralel seperti gambar di bawah ini. Jika konstanta masing-masing pegas adalah 500 N/m dan beban 40 N , tentukanlah pertambahan panjang sistem pegas tersebut.



- a. 10,6 cm
b. 11,6 cm
c. 12,6 cm
- d. 13,6 cm
e. 14,6 cm

KUNCI JAWABAN TES HASIL BELAJAR

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

TES HASIL BELAJAR FISIKA SIKLUS 2 (POST-TEST)

KISI-KISI INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR

Sekolah : SMA Negeri 8 Gowa
 Mata Pelajaran : Fisika
 Kelas / Semester : XI MIPA/ I
 Tahun Pelajaran : 2018
 Kompetensi Dasar : 3.2 Menganalisis sifat elastisitas bahan dalam kehidupan sehari-hari

Indikator	No. soal	Ranah Kognitif				Kunci jawaban	Jumlah soal
		C1	C2	C3	C4		
SIKLUS SATU							
Mengelompokkan benda-benda elastis dan non elastis	1		√			C	3
	2		√			C	
	3		√			B	
Mengidentifikasi besaran-besaran pada sifat keelastisitan benda padat	4			√		E	4
	5			√		E	
	6			√		E	
	7			√		D	
Menemukan hubungan tegangan dan regangan	8		√			A	6
	9			√		D	
	10			√		B	
	11			√		D	
	12			√		D	
	13			√		D	
Menemukan hubungan antara gaya dengan pertambahan	14		√			B	7
	15		√			A	
	16			√		E	
	17			√		C	
	18				√	B	
	19			√		E	
Menemukan rumus konstanta pengganti pegas yang disusun secara seri	21			√		D	4
	22				√	A	
	23			√		C	
	24				√	A	
Menemukan rumus	25			√		B	6
	26		√			B	

konstanta pengganti pegas yang disusun secara paralel	27				√	D	
	28			√		C	
	29				√	A	
	30				√	A	

INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 8 Gowa

Kelas / Semester : XI MIPA 5 / Ganjil

Mata Pelajaran : FISIKA

Pokok Bahasan : Elastisitas dan Hukum Hooke

Waktu : 2 x 45 Menit

PILIHAN GANDA

PETUNJUK:

1. Berilah tanda silang (X) huruf jawaban yang dianggap paling benar pada lembar jawaban
2. Apabila ada jawaban yang anda anggap salah dan anda ingin menggantinya, coretlah dengan dua garis lurus mendatar pada jawaban yang salah, kemudian berilah tanda silang (X) pada jawaban yang anda anggap benar.

Contoh :

Pilihan semula	:	X	b	c	d	e
Dibetulkan menjadi	:	X	b	c	X	e

1. Benda elastis adalah benda yang jika dikenai gaya akan...
 - a. mudah patah
 - b. memiliki bentuk yang baru
 - c. dapat kembali ke bentuk semula jika gaya dihilangkan
 - d. bertambah panjang
 - e. bentuknya tidak berubah

- a. 0,8 N
b. 1,6 N
c. 2,4 N
- d. 3,2 N
e. 4,0 N
7. Sebuah pegas panjangnya 20 cm ditarik dengan gaya 10 N menyebabkan panjang pegas menjadi 22 cm. Bila pegas tersebut ditarik dengan gaya F sehingga panjang pegas menjadi 23 cm, maka besar gaya F sama dengan...
- a. 22 N
b. 20 N
c. 17 N
- d. 15 N
e. 12 N
8. Dimensi dari modulus Young adalah identik dengan dimensi dari besaran ...
- a. tegangan
b. regangan
c. gaya
- d. luas
e. pertambahan panjang
9. Sebatang logam mempunyai panjang 1 m dan luas penampang 2 cm^2 . Ujung-ujung batang ditekan dengan gaya 200 N, sehingga perubahan panjangnya sebesar 1 cm. Besar modulus elastisitas logam tersebut adalah ...
- a. $1 \cdot 10^{-8} \text{ N/m}^2$
b. $1 \cdot 10^{-4} \text{ N/m}^2$
c. $4 \cdot 10^{-4} \text{ N/m}^2$
- d. $1 \cdot 10^8 \text{ N/m}^2$
e. $4 \cdot 10^4 \text{ N/m}^2$
10. Dua buah kawat (kawat A dan kawat B) sama panjang dengan perbandingan diameter 1 : 2, masing-masing ditarik oleh gaya F, sehingga mengalami pertambahan panjang dengan perbandingan 3 : 1. Modulus Young kawat A dibanding kawat B adalah...
- a. 4 : 3
b. 3 : 4
c. 3 : 1
- d. 2 : 1
e. 1 : 2

15. Sebuah pegas memiliki konstanta elastis x . Jika gaya yang diberikan pada pegas melebihi batas elastisitasnya, maka ...

- pegas menjadi tidak elastis lagi
- pegas tetap elastis
- pegas tidak berubah
- pegas bertambah elastisitasnya
- pegas bertambah kencang

16. Untuk meregangkan sebuah pegas sebesar 4 cm diperlukan usaha sebesar 0,16 J. Untuk meregangkan pegas itu sebesar 2 cm diperlukan gaya ...

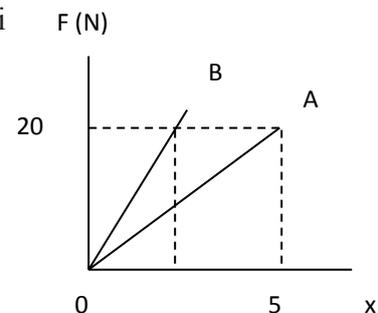
- 0,8 N
- 1,6 N
- 2,4 N
- 3,2 N
- 4,0 N

17. Sebuah pegas yang digantungkan vertikal panjangnya 15 cm. Jika diregangkan dengan gaya sebesar 0,5 newton panjang pegas menjadi 27 cm. Panjang pegas jika diregangkan dengan gaya sebesar 0,6 N adalah ...

- 1,44 cm
- 24,5 cm
- 29,4 cm
- 25,2 cm
- 30,0 cm

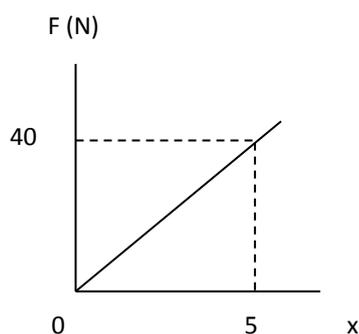
18. Grafik hubungan gaya (F) terhadap pertambahan panjang (Δx) dari dua pegas A dan pegas B seperti pada gambar di samping, maka ...

- konstanta A = konstanta B
- konstanta A $\frac{1}{2}$ x konstanta B
- konstanta A $>$ konstanta B
- konstanta A 2x konstanta B
- konstanta A 4x konstanta B



19. Sepotong pegas yang digantung dan diberi beban 0,1 kg, ternyata mengalami pertambahan panjang sebesar 2 cm. Jika percepatan gravitasi bumi 10 m/s^2 , maka nilai konstanta pegas tersebut adalah ...
- a. 10 N/m
b. 15 N/m
c. 20 N/m
d. 45 N/m
e. 50 N/m

20. Perhatikan grafik hubungan gaya (F) terhadap pertambahan panjang (Δx) suatu pegas pada gambar di bawah ini!

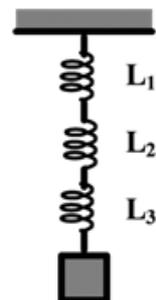


Saat gayanya 40 N, pegas memiliki energi potensial 0,4 joule. Konstanta pegas tersebut adalah ...

- a. 500 N/m
b. 1.000 N/m
c. 2.000 N/m
d. 2.500 N/m
e. 4.000 N/m
21. Dua pegas dengan konstanta 300 N/m dan 600 N/m disusun seri. Kemudian diberi gaya 90 N, maka penambahan panjang totalnya sebesar
- a. 15 cm
b. 30 cm
d. 45 cm
e. 90 cm

22. Tiga pegas identik dengan konstanta 1000 N/m disusun seperti gambar di bawah. (ΔL = pertambahan panjang pegas). Anggap susunan pegas hanya dipengaruhi oleh beban. Jika susunan pegas diberi beban sehingga bertambah panjang 6 cm, maka pertambahan panjang masing-masing pegas adalah....

	ΔL_1	ΔL_2	ΔL_3
a.	2 cm	2 cm	2 cm
b.	2 cm	4 cm	4 cm
c.	3 cm	3 cm	3 cm



d.	4 cm	2 cm	3 cm
e.	4 cm	2 cm	3 cm

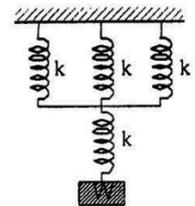
23. Dua pegas masing-masing memiliki konstanta 200 N/m dan 600 N/m disusun seri dan diberi beban 40 N. Pertambahan panjang susunan pegas itu adalah...
- a. 25,5 cm
b. 27,3 cm
c. 26,7 cm
d. 28,4 cm
e. 29,8 cm
24. Jika ada dua buah pegas dengan k yang sama disusun secara seri, maka berlaku nilai F untuk pegas 1 dan 2 adalah ...
- a. $F_1 = F_2$
b. $F_1 > F_2$
c. $F_1 < F_2$
d. $F_1 = 2F_2$
e. $F_2 = 2F_1$
25. Dua pegas identik dengan konstanta gaya 400 N/m. Kedua pegas tersebut diparalelkan. Besarnya gaya yang dibutuhkan untuk menarik pegas sehingga bertambah panjang 5 cm adalah ...
- a. 20 N
b. 40 N
c. 80 N
d. 120 N
e. 160 N
26. Jika ada dua buah pegas dengan k yang sama disusun secara paralel, maka berlaku nilai F ...
- a. $F_1 = F_2 = F$
b. $F = F_1 + F_2$
c. $F = F_1 - F_2$
d. $F = F_1 \cdot F_2$
e. $F = \frac{F_1}{F_2}$
27. Empat buah pegas masing-masing dengan konstanta gaya k disusun secara paralel. Konstanta gaya susunan pegas tersebut adalah ...
- a. k
d. 4k

- b. $2k$ e. $5k$
 c. $3k$

28. Sebuah pegas panjangnya 40 cm, jika diberi gaya sebesar 200N, pegas bertambah panjang 8 cm. Kemudian pegas dipotong menjadi dua bagian yang sama, dan keduanya diparalelkan. Besarnya usaha yang dibutuhkan supaya pegas tetap bertambah panjang 8 cm, pada saat dipasang paralel adalah ...

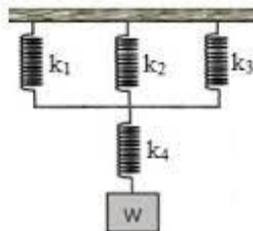
- a. 4 joule d. 32 joule
 b. 8 joule e. 64 joule
 c. 16 joule

29. Empat buah pegas identik masing-masing mempunyai konstanta elastisitas 1600 N/m disusun seri-paralel (lihat gambar). Beban w yang digantung menyebabkan sistem pegas mengalami pertambahan panjang secara keseluruhan sebesar 5 cm. Berat beban w adalah ...



- d. 60 N d. 450 N
 e. 120 N e. 600 N
 f. 300 N

30. Empat buah pegas identik disusun secara seri-paralel seperti gambar di bawah ini. Jika konstanta masing-masing pegas adalah 500 N/m dan beban 40 N, tentukanlah pertambahan panjang sistem pegas tersebut.



- a. 10,6 cm d. 13,6 cm
 b. 11,6 cm e. 14,6 cm
 c. 12,6 c

KUNCI JAWABAN TES HASIL BELAJAR

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

LAMPIRAN D

- DATA HASIL PENELITIAN

LAMPIRAN D.1

DATA HASIL PENELITIAN

Tabel D.1.1 Data Skor Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA₅ SMA Negeri 8 Gowa

No.	Nama Siswa	Pre-test		Kategori	Post-test		Kategori
		Skor	Nilai		Skor	Nilai	
1	A1	5	16.67	Sangat Rendah	16	53.33	Rendah
2	A2	9	30.00	Sangat Rendah	12	40.00	Rendah
3	A3	11	36.67	Rendah	20	66.67	Tinggi
4	A4	16	53.33	Rendah	17	56.67	Cukup
5	A5	14	46.67	Rendah	19	63.33	Cukup
6	A6	6	20.00	Sangat Rendah	19	63.33	Cukup
7	A7	7	23.33	Sangat Rendah	16	53.33	Rendah
8	A8	13	43.33	Rendah	16	53.33	Rendah
9	A9	10	33.33	Sangat Rendah	22	73.33	Tinggi
10	A10	6	20.00	Sangat Rendah	16	53.33	Rendah
11	A11	7	23.33	Sangat Rendah	20	66.67	Tinggi
12	A12	13	43.33	Rendah	12	40.00	Rendah
13	A13	12	40.00	Rendah	15	50.00	Rendah
14	A14	7	23.33	Sangat Rendah	20	66.67	Tinggi
15	A15	13	43.33	Rendah	23	76.67	Tinggi
16	A16	14	46.67	Rendah	18	60.00	Cukup
17	A17	10	33.33	Sangat Rendah	12	40.00	Rendah
18	A18	8	26.67	Sangat Rendah	23	76.67	Tinggi
19	A19	10	33.33	Sangat Rendah	18	60.00	Cukup
20	A20	7	23.33	Sangat Rendah	12	40.00	Rendah
21	A21	7	23.33	Sangat Rendah	19	63.33	Cukup
22	A22	12	40.00	Rendah	15	50.00	Rendah
23	A23	12	40.00	Rendah	14	46.67	Rendah
24	A24	16	53.33	Rendah	19	63.33	Cukup
25	A25	10	33.33	Sangat Rendah	15	50.00	Rendah
26	A26	7	23.33	Sangat Rendah	23	76.67	Tinggi
27	A27	7	23.33	Sangat Rendah	17	56.67	Cukup
28	A28	8	26.67	Sangat Rendah	21	70.00	Tinggi
29	A29	14	46.67	Rendah	18	60.00	Cukup
30	A30	9	30.00	Sangat Rendah	17	56.67	Cukup
31	A31	11	36.67	Rendah	16	53.33	Rendah
32	A32	13	43.33	Rendah	13	43.33	Rendah

33	A33	5	16.67	Sangat Rendah	20	66.67	Tinggi
Jumlah		329	1096.67		573	1910.00	
rata-rata		9.97	33.23		17.36	57.88	

LAMPIRAN E

- **Analisis Statistik Deskriptif Hasil Belajar Pretest**
- **Analisis statistik Deskriptif Hasil Belajar Posttest**

LAMPIRAN E.1**SKOR DAN KETUNTASAN PRE TEST HASIL BELAJAR PESERTA
DIDIK KELAS XI MIPA₅ SMA NEGERI 8 GOWA**

Untuk mengetahui nilai yang diperoleh oleh peserta didik, digunakan rumus berikut:

$$N = \frac{S_s}{S_i} \times 100$$

Keterangan :

N = nilai peserta didik

S_s = skor hasil belajar peserta didik

S_i = skor ideal

Tabel E.1.1 Skor dan Ketuntasan *Pre-Test* Hasil Belajar Peserta Didik

No.	Nama Siswa	Skor	Nilai
1	A1	5	17
2	A2	9	30
3	A3	11	37
4	A4	16	53
5	A5	14	47
6	A6	6	20
7	A7	7	23
8	A8	13	43
9	A9	10	33
10	A10	6	20
11	A11	7	23
12	A12	13	43
13	A13	12	40
14	A14	7	23
15	A15	13	43
16	A16	14	47
17	A17	10	33
18	A18	8	27
19	A19	10	33
20	A20	7	23
21	A21	7	23
22	A22	12	40

23	A23	12	40
24	A24	16	53
25	A25	10	33
26	A26	7	23
27	A27	7	23
28	A28	8	27
29	A29	14	47
30	A30	9	30
31	A31	11	37
32	A32	13	43
33	A33	5	17
Jumlah		329	1097
Skor rata-rata		9.97	33.23

**PENYAJIAN DATA HASIL TES HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK
KELAS XI MIPA₅ SMA NEGERI 8 GOWA**

Analisis Statistik Deskriptif

Skor tertinggi	= 16.00
Skor terendah	= 5.00
Skor ideal	= 30
Skor rata-rata	= 9.97
Jumlah sampel (n)	= 33
Jumlah kelas interval (K)	= $1 + 3,3 \log n$ = $1 + 3,3 \log 33$ = $1 + 3,3 (1,518)$ = $1 + 5,0094$ = $6,0094 \approx 6$
Rentang data (R)	= Skor tertinggi-Skor terendah = $16 - 5$ = 11
Panjang kelas	= $\frac{\text{Rentang data}}{\text{Jumlah kelas interval}} = \frac{11}{6}$ = $\frac{11}{6} = 1,83 \approx 2$ (dibulatkan)

**Tabel E.1.2 Presentase Distribusi Frekuensi Skor Peserta Didik Kelas XI
MIPA₅ SMA Negeri 8 Gowa pada saat *Pre Test***

Skor	fi	xi	xi ²	fi.xi	fi.xi ²
5-6	4	5.50	30.25	22.00	121.00
7-8	9	7.50	56.25	67.50	506.25
9-10	6	9.50	90.25	57.00	541.50
11-12	5	11.50	132.25	57.50	661.25
13-14	7	13.50	182.25	94.50	1275.75
15-16	2	15.50	240.25	31.00	480.50
Jumlah	33	63.00	731.50	329.50	3586.25

a. Rata-rata (\bar{X}) = $\frac{\sum f_i x_i}{\sum f} = \frac{329.50}{33} = 9.98$

b. Standar deviasi (S)

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2 - \frac{(\sum f_i x_i)^2}{n}}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{3586.25 - \frac{(329.50)^2}{33}}{33-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{3586.25 - 3290.01}{32}} \\
 &= \sqrt{9.26} \\
 &= 3.04
 \end{aligned}$$

c. Varians

$$S^2 = (3.04)^2 = 9.24$$

LAMPIRAN E.2

**SKOR DAN KETUNTASAN POST TEST HASIL BELAJAR PESERTA
DIDIK KELAS XI MIPA₅ SMA NEGERI 8 GOWA**

Untuk mengetahui nilai yang diperoleh oleh peserta didik, digunakan rumus berikut:

$$N = \frac{S_s}{S_i} \times 100$$

Keterangan :

- N = nilai peserta didik
 S_s = skor hasil belajar peserta didik
 S_i = skor ideal

Tabel E.2.1 Skor dan Ketuntasan Post Test Hasil Belajar Peserta Didik

No.	Nama Siswa	Skor	Nilai
1	A1	16	53
2	A2	12	40
3	A3	20	67
4	A4	17	57
5	A5	19	63
6	A6	19	63
7	A7	16	53
8	A8	16	53
9	A9	22	73
10	A10	16	53
11	A11	20	67
12	A12	12	40
13	A13	15	50
14	A14	20	67
15	A15	23	77
16	A16	18	60
17	A17	12	40
18	A18	23	77
19	A19	18	60

20	A20	12	40
21	A21	19	63
22	A22	15	50
23	A23	14	47
24	A24	19	63
25	A25	15	50
26	A26	23	77
27	A27	17	57
28	A28	21	70
29	A29	18	60
30	A30	17	57
31	A31	16	53
32	A32	13	43
33	A33	20	67
Jumlah		573	1910
Skor rata-rata		17.36	57.88

**PENYAJIAN DATA HASIL TES HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK
KELAS KELAS XI MIPA₅ SMA NEGERI 8 GOWA**

Analisis Statistik Deskriptif

Skor tertinggi	= 23.00
Skor terendah	=12.00
Skor ideal	=30.00
Skor rata-rata	=17.36
Jumlah sampel (n)	= 33
Jumlah kelas interval (K)	= $1 + 3,3 \log 33$ = $1 + 3,3 \log 33$ = $1 + 3,3 (1,518)$ = $1 + 5.0094$ = $6.0094 \approx 6$ (dibulatkan)
Rentang data (R)	= Skor tertinggi – Skor terendah = $23 - 12$ = 11
Panjang kelas	= $\frac{\text{Rentang data}}{\text{Jumlah kelas interval}} = \frac{11}{6}$ = $\frac{11}{6} = 1.83 \approx 2$ (dibulatkan)

**Tabel E.2.2 Presentase Distribusi Frekuensi Skor Peserta Didik Kelas XI
MIPA₅ SMA Negeri 8 Gowa pada saat *Post Test***

Skor	fi	xi	xi ²	fi.xi	fi.xi ²
12-13	5	12.50	156.25	62.50	781.25
14-15	4	14.50	210.25	58.00	841.00
16-17	8	16.50	272.25	132.00	2178.00
18-19	7	18.50	342.25	129.50	2395.75
20-21	5	20.50	420.25	102.50	2101.25
22-23	4	22.50	506.25	90.00	2025.00
Jumlah	33	105	1907.5	574.5	10322.3

a. Rata-rata (\bar{X}) = $\frac{\sum f_i x_i}{\sum f} = \frac{574.50}{33} = 17.41$

b. Standar deviasi (S)

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2 - \frac{(\sum f_i x_i)^2}{n}}{n-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{10322.3 - \frac{(574.5)^2}{33}}{33-1}} \\
 &= \sqrt{\frac{10322.3 - 10001.52}{32}} \\
 &= \sqrt{10.02} = 3.16
 \end{aligned}$$

d. Varians

$$S^2 = (3.16)^2 = 9.98$$

LAMPIRAN F

UJI GAIN

**PEROLEHAN SKOR PESERTA DIDIK KELAS XI MIPA.5 SMA NEGERI
8 GOWA KABUPATEN GOWA**

**Tabel F.1 Perolehan Skor Peserta Didik Kelas XI MIPA₅ SMA Negeri 8
Gowa Kabupaten Gowa**

No.	Nama Peserta Didik	Pretest	Posttest	Gain	N-Gain	Kategori
1	A1	5	16	11	0.58	Sedang
2	A2	9	12	3	0.11	Rendah
3	A3	11	20	9	0.43	Sedang
4	A4	16	17	1	0.03	Rendah
5	A5	14	19	5	0.20	Rendah
6	A6	6	19	13	0.76	Tinggi
7	A7	7	16	9	0.43	Sedang
8	A8	13	16	3	0.11	Rendah
9	A9	10	22	12	0.67	Sedang
10	A10	6	16	10	0.50	Sedang
11	A11	7	20	13	0.76	Tinggi
12	A12	13	12	-1	-0.03	Rendah
13	A13	12	15	3	0.11	Rendah
14	A14	7	20	13	0.76	Tinggi
15	A15	13	23	10	0.50	Sedang
16	A16	14	18	4	0.15	Rendah
17	A17	10	12	2	0.07	Rendah
18	A18	8	23	15	1.00	Tinggi
19	A19	10	18	8	0.36	Sedang
20	A20	7	12	5	0.20	Rendah
21	A21	7	19	12	0.67	Sedang
22	A22	12	15	3	0.11	Rendah
23	A23	12	14	2	0.07	Rendah
24	A24	16	19	3	0.11	Rendah
25	A25	10	15	5	0.20	Rendah
26	A26	7	23	16	1.14	Tinggi
27	A27	7	17	10	0.50	Sedang
28	A28	8	21	13	0.76	Tinggi
29	A29	14	18	4	0.15	Rendah
30	A30	9	17	8	0.36	Sedang
31	A31	11	16	5	0.20	Rendah
32	A32	13	13	0	0.00	Rendah
33	A33	5	20	15	1.00	Tinggi

Jumlah	329	573	244	13.01	
Skor Tertinggi	16	23			
Skor Terendah	5	12			
Rentang Skor	11	11			
Skor Rata-rata	9.97	17.36		0.39	Sedang
Standar Deviasi	3.19	3.27			
Skor Ideal	30	30			

Analisis Perhitungan (N- Gain)

$$\begin{aligned}
 g &= \frac{S_{posttest} - S_{pretest}}{S_{maksimum} - S_{pretest}} \\
 &= \frac{17.36 - 9.97}{30.00 - 9.97} \\
 &= \frac{7.39}{20.03} \\
 &= 0,37
 \end{aligned}$$

Tabel F.2 Kriteria Indeks Gain

Rentang	Kategori	Frekuensi	Presentase	Rata-rata N-Gain
$g \geq 0,7$	Tinggi	7	21.21	0.39
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang	10	30.30	
$g < 0,3$	Rendah	16	48.48	
Jumlah		33	100	

Dengan kriteria N-Gain yaitu sebesar 0,39 maka peningkatan hasil belajar peserta didik yang terjadi sebelum dan setelah menerapkan model pembelajaran *Explicit Instruction* pada kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 8 Gowa termasuk kategori sedang.

LAMPIRAN G

- DAFTAR HADIR PESERTA DIDIK
- DOKUMENTASI

Keterangan: \surd = Hadir a = Tidak hadir
s = Sakit i = Izin

LAMPIRAN G.2

Dokumentasi

Pre-Test



Proses Belajar Mengajar



Praktikum Elastisitas dan Hukum Hooke



Post Test



LAMPIRAN H

- PERSURATAN



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Sultan Alauddin No. 259 Makassar
 Telp : 0411-860837/860132 (Fax)
 Email : fkip@unismuh.ac.id
 Web : www.fkip.unismuh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

PERSETUJUAN JUDUL

Usulan Judul Proposal yang diajukan oleh saudara:

Nama : FITRIANI
 Stambuk : 10539128814
 Program Studi : Pendidikan Fisika

20/01-2018
 Hef

No	Judul	Diterima	Ditolak	Paraf
1	Penerapan model pembelajaran <i>Eksplisit</i> <i>Intruction</i> untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa SMA <i>terhadap hasil belajar</i>			
2	Peningkatan motivasi siswa dalam mata pelajaran fisika melalui metode resitasi			
3	Pengaruh aktivitas belajar dan minat siswa terhadap hasil belajar fisika			

Setelah diperiksa/diteliti telah memenuhi persyaratan untuk diproses. Adapun Pembimbing/Konsultan yang diusulkan untuk dipertimbangkan oleh Bapak Dekan/ Wakil Dekan I adalah :

Pembimbing : 1. **Dra. Hj. Aisyah Azis, M.Pd**
 2. Riskawati, S.Pd., M.Pd.

Makassar, Desember 2017

Ketua Prodi,



Nurlina, S.Si., M.Pd
 NBM. 991 339



Terakreditasi Program Studi B

LEMBAR PERNYATAAN OBSERVASI

Kegiatan observasi di SMA Negeri 8 Gowa telah dilaksanakan oleh mahasiswa dari Universitas Muhamadiyah Makassar.

Yang melaksanakan kegiatan observasi ini adalah :

Nama : Fitriani

Nim : 10539 1288 14

Jurusan/Prodi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Mahasiswa bersangkutan telah melaksanakan kegiatan observasi sebagai langkah awal untuk melaksanakan penelitian.

Makassar, 17 Januari 2018

Mengetahui,

Wakasek Bidang Kesiswaan



Guru Fisika

Ahmad Fauzan, S.Pd




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

Nomor : 3313/S.01/PTSP/2018
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

KepadaYth.
Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulsel

di-
Tempat

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar Nomor : 1660/zn-5/C.4-VIII/VII/37/2018 tanggal 16 Juli 2018 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a : **FITRIANI**
Nomor Pokok : 10539 128814
Program Studi : Pend. Fisika
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa(S1)
Alamat : Jl. Slt Alauddin No. 259 Makassar

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

" PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN EXPLICIT INSTRUCTION TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA SMA NEGERI 8 GOWA KABUPATEN GOWA "

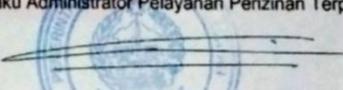
Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **21 Juli s/d 21 September 2018**

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 : 20 Juli 2018

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. Peninggal.

SIMAP PTSP 20-07-2018



Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
Website : <http://p2tbpmd.sulselprov.go.id> Email : p2t_prov.sulsel@yahoo.com
Makassar 90222





PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea Makassar Telepon 585257, 586083, Fax 584959 Kode Pos. 90245

Makassar, 30 Juli 2018

Nomor : 867/124 /P.PTK-FAS/DISDIK
 Lampiran :
 Perihal : Izin Penelitian

Kepada
 Yth. Kepala SMA NEGERI 8 GOWA
 di
 Gowa

Dengan hormat, berdasarkan surat Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan No. 3313/S.01/PTSP/2018 tanggal 20 juli 2018 Perihal Izin Penelitian oleh Mahasiswa Tersebut dibawah ini :

Nama : FITRIANI
 Nomor Pokok : 10539 128814
 Program Studi : Pend. Fisika
 Pekerjaan / Lembaga : Mahasiswa (S1) UNISMUH Makassar
 Alamat : Jl. Sultan Alauddin, Makassar

Yang bersangkutan bermaksud untuk melakukan penelitian di SMA NEGERI 8 GOWA , dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul :

"PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN EXPLICIT INSTRUCTION TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SMA NEGERI 8 GOWA KABUPATEN GOWA"

Pelaksanaan : 21 Juli s/d 21 September 2018

Pada Prinsipnya kami menerima dan menyetujui kegiatan tersebut, sepanjang tidak bertentangan dengan ketentuan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

a.n KEPALA DINAS PENDIDIKAN
 KEPALA BIDANG PPTK FASILITASI PAUD,
 DIKDAS, DIKTI DAN DIKMAS



MELVIN SALAHUDDIN, SE, M.Pub.& Int.Law.Ph.D

Pangkat: Penata Tk. I

NIP. 19750120 200112 1 002

Tembusan :

1. Kepala Dinas Pendidikan Prov. Sulsel (sebagai laporan)
2. Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah II Makassar-Gowa
3. Pertinggal



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

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

SURAT KETERANGAN VALIDASI

No: 009/ P2SP/ VI/ 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini, penanggung jawab Pusat Pengembangan Sains dan Pendidikan FMIPA UNM dengan ini menerangkan bahwa Perangkat Penelitian yang diajukan oleh:

Nama : Fitriani
NIM : 10539128814

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

**Penerapan Model Pembelajaran *Explicit Instruction* Terhadap Hasil Belajar
Fisika Siswa SMAN 8 Gowa Kabupaten Gowa**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sesuai keperluan.

Makassar, 12 Juli 2018

Koordinator,
P2SP FMIPA UNM


Dr. Muh. Tawil, MS., M.Pd
NIP. 19631231 198903 1 377



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
UPT SMA NEGERI 8 GOWA

Email : sma1bontomarannu@yahoo.co.id

Jln. Malino Km. 08 Kelurahan Romanglompoa Kec Bontomarannu TeLp.8984697

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN
No. 422 / 198- SMAN8 /GOWA/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Gowa menerangkan bahwa :

Nama : ISLAMUDDIN, S.Pd., M.Pd.
NIP : 19690315 199203 1 013
Pangkat, Golongan/Ruang : Pembina Tingkat I, IV/b
Jabatan : Kepala Sekolah

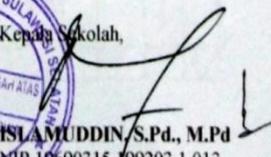
Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa yang bersangkutan dibawah ini:

Nama : Fitriani
Nim : 10539 1288 14
Prodi : Pend. Fisika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Benar telah melakukan penelitian tugas akhir mulai tanggal 2 Agustus s.d 31 Agustus 2018 di SMA Negeri 8 Gowa dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul:

"PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *EXPLICIT INTRUCTION* TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA SMA NEGERI 8 GOWA KABUPATEN GOWA"

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya dan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan akan diadakan perbaikan.

Gowa, September 2018
Kepala Sekolah,

ISLAMUDDIN, S.Pd., M.Pd
NIP. 19690315 199203 1 013





KARTU KONTROL SKRIPSI
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FKIP UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

Nama Mahasiswa : FITRIANI

NIM : 10539128814

Pembimbing 1 : Dra. Hj. Aisyah Azis, M.Pd

Pembimbing 2 : Riskawati, S.Pd., M.Pd

No.	Materi Bimbingan	PEMBIMBING I		PEMBIMBING 2	
		Tanggal	Paraf	Tanggal	Paraf
A. PENYUSUNAN LAPORAN					
1	Ide Penelitian	08/07-2018		27/01-2018	
2	Kajian Teori Pendukung	05/02-2018		08/02-2018	
3	Metode Penelitian	12/02-2018		25/04-2018	
4	Persetujuan Seminar	27/04-2018		04/05-2018	
B. PELAKSANAAN PENELITIAN					
1	Instrumen Penelitian	24/9-18		20/06-2018	
2	Prosedur Penelitian	---		13/07-2018	
3	Analisis Data	---		05/09-2018	
4	Hasil dan Pembahasan	---		12/09-2018	
5	Kesimpulan	28/09-18		12/09-2018	
C. PERSIAPAN UJIAN SKRIPSI					
1	Persiapan Ujian Skripsi	08/09-18		17/09-2018	

Mengetahui,
Ketua Prodi
Pendidikan Fisika

Nurlina, S.Si., M.Pd
NIDN. 0923078201



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

BERITA ACARA UJIAN PROPOSAL

Pada hari ini Sabtu Tanggal 10 Ramadhan1439...H bertepatan tanggal
26 / Mei2018...M bertempat di ruang Mini Hall Fkip kampus Universitas
Muhammadiyah Makassar, telah dilaksanakan seminar Proposal Skripsi yang berjudul :
Penerapan Model Pembelajaran Explicit Instruction terhadap Hasil Belajar
Fisika siswa SMA

Dari Mahasiswa :

Nama : Fitriani
Stambuk/NIM : 10539128814
Jurusan : Pendidikan Fisika
Moderator : Nurlina, S.Si., M.Pd
Hasil Seminar :
Alamat/Telp : Jalan Talasalapang 1 / 085340623118

Dengan penjelasan sebagai berikut :

- Sebaiknya penelitian diarahkan ke deskriptif
kuantitatif
- Kerangka Teori
- Kajian Pustaka

Disetujui

Penanggung I : Dr. Ahmad Yani, M.Si
Penanggung II : Riskawati, S.Pd., M.Pd
Penanggung III : Dr. Hj. Bunga Dara Amin, M.Ed
Penanggung IV : Nurlina, S.Si., M.Pd

([Signature])
([Signature])
([Signature])
([Signature])

Makassar, 26 Mei2018

Ketua Jurusan



(Nurlina, S.Si., M.Pd)