

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GETARAN
DAN GELOMBANG MELALUI PENDEKATAN *PROBLEM POSING*
DI SMAN 1 LABUHANHAJI ACEH SELATAN**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

MUHARIL ASYARI

NIM : 251121389

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2018 M/1439 H**

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GETARAN
DAN GELOMBANG MELALUI PENDEKATAN PROBLEM POSING
DI SMAN 1 LABUHANHAJI ACEH SELATAN**

SKRIPSI

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

Oleh :

MUHARIL ASYARI

NIM. 251121389

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Fisika

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,


Dra. Maimunah, M.Ag
Nip 19670615199503 2 001

Pembimbing II,


Arusman, M. Pd
NIP. 2205058503

PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GETARAN
DAN GELOMBANG MELALUI PENDEKATAN *PROBLEM POSING*
DI SMAN 1 LABUHANHAJI

SKRIPSI

Telah diuji oleh Panitia ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima sebagai Salah Satu program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Pada Hari/Tanggal: Jum.at, 15 Juni 2018 M
23 Ramadhan 1439 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua

Dra. Murninah, M.Ag

Sekretaris,

Sabaruddin, M.Pd

Pengujian I

Arusman, M. Pd

Pengujian II

Drs. Soewarno S, M.Si

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



Dr. Muji Burrahman, M.Ag
NIP. 197109082001121001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muharil Asyari
NIM : 251121389
Prodi : Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

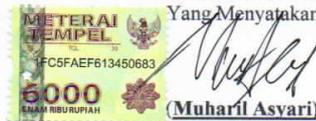
Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya :

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

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Banda Aceh, 10 Juli 2018

Yang Menyatakan



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"*Sesungguhnya Allah meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat*" (Q.S. Al-Mujadalah : 11)

Ya Allah... sepercik ilmu telah Engkau Karuniakan kepadaku, hanyalah puji syukur yang dapat ku persembahkan kepada-Mu, hamba hanya mengetahui sebagian kecil ilmu yang ada pada-Mu

*Dengan Ridha- Mu ya Allah ...
Satu langkah telah ku tempuh, satu kesulitan telah kuhadapi
Walaupun terkadang aku tertatih-tatih bahkan saling tersandung,
Namun aku yakin untuk melangkah pasti*

*Ayah dan Ibunda tercinta
Hanya dengan do'a dan tetesan keringatmu
Aku bisa meraih cita-cita yang selama ini aku impikan*

*Tak ada yang sanggup kulakukan untuk membalas jasmu
Tak ada satu katapun yang mampu kuungkapkan sebagai ucapan terima kasihku
Tak ada pengorbanan apapun yang setara dengan pengorbananmu
Do'amumu selalu menyertai*

Dengan izin Allah SWT, Kuingin mempersembahkan sedikit kebahagiaan lewat secercah keberhasilanku dengan segenap keberhasilan dan kerendahan hati buat Ayahanda (Syahmidan), Ibunda (Armi), dan Abang saya (Saidal Kadri) yang senantiasa memberikan do'a dan semangat tiada henti kepadaku dalam meraih cita-cita yang mulia ini

Terimakasih semua teman-teman angkatan 2011, kakak dan adek leting Prodi Pendidikan Fisika. Terimakasih Kamarullah, Kausar, Bustamin, Rahma Dani, dan Edi yang menjadi kawan sekaligus keluargaku di perantauan. Jasa-jasa kalian tak akan kulupakan.

*Akhirnya.... ku awali semua perjalananku dengan "Bismillah"
Semoga ini menjadi jembatan untuk mencapai kebahagiaan dimasa depan (Aamiinn).*

Wassalam,

Muhari Asyari, S. Pd

ABSTRAK

Nama : Muharil Asyari
NIM : 251121389
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika
Judul : Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Getaran dan Gelombang Melalui Pendekatan *Problem Posing* di SMAN 1 Labuhanhaji Aceh Selatan
Tanggal Sidang : 15 Juni 2018
Tabal Skripsi :
Pembimbing I : Dra. Maimunah, M.Ag
Pembimbing II : Arusman, M.Pd
Kata Kunci : *problem solving*. hasil belajar

Meningkatnya hasil belajar siswa merupakan dambaan orang tua dan masyarakat. Namun pada kenyataannya tidak demikian, masih terdapat sekolah dengan hasil belajar siswa rendah, hal ini merupakan suatu masalah besar disekolah. Guru sudah maksimal dalam mengajar namun masih belum memadai dan nilai-nilai siswa masih rendah. Pemilihan model yang tepat sangat berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi-materi khusus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa melalui pendekatan *problem posing* pada materi getaran dan gelombang di SMAN 1 Labuhanhaji. Jenis Penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan *nonequivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 1 Labuhanhaji dengan sampel kelas X1 dan X3, masing berjumlah 30 orang siswa. Data hasil penelitian dikumpulkan dengan menggunakan soal tes dan angket respon. Data dianalisis menggunakan statistik uji t untuk menguji perbedaan hasil belajar dan *N-Gain* untuk melihat peningkatan hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, dilihat dari nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen mencapai 86,6 sdangkan kelas kontrol 62,9. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran melalui pendekatan *problem posing* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi getaran dan gelombang di SMAN 1 Labuhanhaji, 2) Respon siswa didapatkan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap hasil belajar siswa, hal ini sesuai dengan hasil perhitungan respon siswa yang menjawab sangat setuju mencapai 76,6% dan setuju 23,4% hal ini dikarenakan model pembelajaran *problem posing* membuat siswa belajar menarik dan tidak membosankan.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Getaran dan Gelombang Melalui Pendekatan Problem Posing di SMAN 1 Labuhanhaji”**.

Shalawat beriring salam penulis sanjungkan keharibaan Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa umatnya dari alam kebodohan ke alam yang berilmu pengetahuan. Skripsi ini penulis ajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program sarjana S1 dalam pendidikan fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry. Penulis sampaikan terima kasih dan penghormatan yang tak terhingga kepada kedua Orang Tua dan Keluarga atas do'a restu yang selalu mengiringi penulis baik moril maupun materil.

Dalam kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih dan penghargaan yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Ibu Dra Maimunah, M.Ag selaku pembimbing pertama yang telah bersusah payah membantu, meluangkan waktu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Arusman, M. Pd selaku pembimbing kedua yang telah mengarahkan dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Khairiah Syahabuddin, M. H. Sc. ESL., M. TESOL., Ph.D selaku ketua Prodi Pendidikan Fisika yang telah membantu penulis sehingga dapat

menyelesaikan skripsi ini.

4. Teman-teman seperjuangan yang turut membantu baik moril maupun materil dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberi pahala yang sesuai dengan jasa-jasa yang telah mereka berikan. Amien

Dalam hal ini penulis menyadari dengan sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu saran dan kritikan yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberi arti dan manfaat bagi pembaca sekalian.

Banda Aceh, 28 Maret 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
LEMBAR KEASLIAN KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR ISI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Hipotesis Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian	5
F. Definisi Operasional.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
A. Pendekatan Problem Posing	8
1. Pengertian Pendekatan Problem Posing	8
2. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Problem Posing...	10
3. Langkah-langkah Pembelajaran Pendekatan Problem Posing.....	11
4. Penelitian yang Relevan.....	15
B. Hasil Belajar	17
1. Pengertian Hasil Belajar	17
2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	18
3. Pengertian Kemampuan Kognitif, Afektif dan Psikomotorik	20
C. Relevansi Langkah Pembelajaran dalam Fisika dengan Pendekatan Problem Posing	23
D. Materi Pokok Getaran dan Gelombang.....	25
1. Getaran.....	25
2. Gelombang.....	27
BAB III METODE PENELITIAN	32
A. Rancangan Penelitian	32
B. Lokasi dan waktu Penelitian	32
C. Alur Penelitian.....	33
D. Populasi dan Sampel Penelitian	34

E. Instrumen Penelitian.....	35
F. Teknik Pengumpulan Data	36
G. Teknik Analisis Data	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	49
A. Hasil Penelitian	40
1. Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	40
2. Uji Normalitas Kelas Eksperimen.....	50
3. Uji Homogenitas	53
4. Pengujian Hipotesis.....	54
5. Analisis Penigkatan Hasil Belajar Siswa	57
B. Pembahasan	60
1. Analisis Hasil Belajar Siswa.....	60
2. Analisis Respon Siswa.....	
BAB V PENUTUP	62
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu fisika adalah salah satu pengetahuan dasar dalam kehidupan sehari-hari, serta merupakan mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dan memiliki peranan strategis dalam mengembangkan kemampuan siswa.¹ Pada pembelajaran fisika sering digunakan dengan rumus-rumus sehingga membuat siswa merasa fisika itu sulit untuk dipahami, hal ini dikarenakan banyak faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari fisika khususnya materi getaran dan gelombang, antara lain: tentang pemahaman siswa dalam memahami cepat rambat gelombang, frekwensi, gelombang penuh gelombang sebagian. Karena guru cenderung hanya memberikan atau memindahkan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa. Akibatnya siswa tidak mandiri dalam menyelesaikan masalah dalam belajarnya. Jika siswa tidak mandiri dan tidak mau berusaha untuk mandiri dalam belajarnya maka siswa akan selalu bergantung pada orang lain atau teman-temannya di kelas saat mengikuti ujian ataupun mengerjakan tugas.

Untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi siswa maka perlu pendekatan, model atau metode yang tepat, agar siswa lebih cepat dalam memahami sebuah masalah, maka peneliti menawarkan sebuah solusi yang tepat dalam hal ini yaitu dengan menggunakan pendekatan *problem posing* dikarenakan sangat cocok dalam peningkatan hasil belajar siswa.

¹ Victor L. Streeter, *Mekanika Fluida*, (Jakarta: Erlangga, 1996),h. 76

Pada prinsipnya pendekatan *problem posing* adalah suatu pendekatan yang mewajibkan para siswa untuk mengajukan soal sendiri melalui belajar soal (berlatih soal) secara mandiri. Siswa diminta membuat satu atau dua buah soal yang menantang dan siswa yang bersangkutan harus mampu menyelesaikannya, tugas ini dapat pula dilakukan secara kelompok. Pada pertemuan berikutnya, secara acak, guru menyuruh siswa untuk menyajikan soal temuannya di depan kelas. Guru dapat menentukan siswa secara selektif berdasarkan bobot soal yang diajukan oleh siswa. Hal ini sangat efektif diterapkan pada proses pembelajaran untuk mengacu semangat siswa dalam soal-soal yang masih dianggap sulit.²

Selain itu, dalam proses pembelajaran *Problem Posing* menuntut siswa aktif dalam pelaksanaan proses belajar mengajar. Jadi, dalam hal ini apabila siswa mampu menguasainya dengan baik maka siswa tersebut akan mudah menyelesaikan suatu penyelesaian/pemecahan suatu masalah. Upaya yang paling sederhana dalam pembelajaran ini adalah dengan menugaskan siswa untuk membuat sendiri soal pada materi yang diajarkan khususnya pada materi getaran dan gelombang. Membuat soal merupakan salah satu hal positif dalam pembelajaran karena dapat menambah daya kreatifitas siswa dan kemandiriannya. Dalam membuat soal-soal tersebut siswa harus benar-benar paham akan materi yang disajikan guru. Oleh karena itu, dapat dipahami bahwa pendekatan *problem posing* dapat mendorong siswa untuk berusaha sebaik mungkin untuk memahami materi tersebut.

² Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Remaja Rosdakarya: 2001).h. 3

Pengalaman peneliti menunjukkan bahwa konsep getaran dan gelombang sulit dipahami siswa, dimana pada materi getaran dan gelombang ini pemahamannya belum mendasar pada pengalaman sehari-harinya. Hal ini dikuatkan dengan hasil observasi yang dilakukan penulis dan wawancara dengan guru bidang studi fisika di SMAN 1 Labuhan Haji yang menyatakan bahwa terdapat banyak kesulitan yang dialami siswa dalam mempelajari materi getaran dan gelombang.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan M. Rahmad, dkk., terhadap siswa X₄ MAN 1 Pekan Baru, bahwa hasil belajar kognitif fisika melalui penerapan model pembelajaran *problem posing* pada materi besaran vektor diperoleh daya serap rata-rata siswa sebesar 80,6 dengan kategori baik.³ Ai Sriwenda R, dkk., penerapan pembelajaran model *Problem Posing* dapat meningkatkan kreativitas siswa kelas XI IPA 5 SMA 1 Boyolali pada materi pokok laju reaksi.⁴

Berdasarkan penelitian yang dilakukan M. Rahmad, dkk., keuntungan dalam menggunakan pendekatan *problem posing* bahwa hasil belajar siswa lebih efektif. Berdasarkan nilai rata-rata yang diserap siswa dengan kategori baik. Ai Sriwenda R, ddk., keuntungan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dengan data yang dilakukan di SMA 1 Boyolali pada materi pokok laju reaksi.

³ M. Rahmad, Denok Hormaidah dan Fahkrudin “ Hasil belajar fisika melalui penerapan model pembelajaran problem posing dikelas X₄ MAN 1 Pekan Baru, Laboratorium Pendidikan Fisika, Jurusan PMIPA Fkip Universitas Riau. 2009 , h 34-41

⁴ Ai Sriwenda R, Bakti Mulyani dan Sri Yamtinah “ Penerapan pembelajaran model problem posing untuk meningkatkan kreativitas dan prestasi belajar pada materi laju reaksi kelas XI IPA SMN 1 Boyolali, Jural pendidikan kimia Vol. 2 No. 2 Tahun 2013.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : **“Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Getaran dan Gelombang Melalui Pendekatan *Problem Posing* di SMAN 1 Labuhan Haji Aceh Selatan”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah peningkatan hasil belajar siswa melalui pendekatan *problem posing* pada materi getaran dan gelombang di SMAN 1 Labuhanhaji Aceh Selatan?
2. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran melalui pendekatan *problem posing* pada materi getaran dan gelombang di SMAN 1 Labuhanhaji Aceh Selatan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui peningkatan hasil belajar siswa melalui pendekatan *problem posing* pada materi getaran dan gelombang di SMAN 1 Labuhan Haji Aceh Selatan.
2. Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran melalui pendekatan *problem posing* pada materi getaran dan gelombang di SMAN 1 Labuhan Haji Aceh Selatan.

D. Hipotesis Penelitian

Menurut Sugiyono, hipotesis adalah: “Jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah

dinyatakan dalam bentuk pertanyaan”.⁵ Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah : “adanya peningkatan hasil belajar siswa dengan pendekatan *problem posing* pada getaran dan gelombang di SMAN 1 Labuhan Haji Aceh Selatan”.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Bagi siswa dapat meningkatkan prestasi belajar dan hasil belajar siswa pada materi getaran dan gelombang
2. Bagi guru sebagai alternatif pembelajaran yang dapat memperbaiki dan meningkatkan pembelajaran dikelas sehingga permasalahan yang dihadapi oleh siswa maupun guru dapat berkurang.
3. Bagi sekolah dapat meningkatkan hasil belajar siswa, sehingga akan memberikan sumbangan yang baik pada sekolah dalam rangka perbaikan pembelajaran fisika
4. Bagi peneliti dapat menambah wawasan dan pengetahuan dan penerapan pembelajaran melalui pendekatan *problem posing*.

G. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam menginterpretasikan hasil penelitian, maka perlu adanya batasan istilah sebagai berikut.

⁵ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 96.

1. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan hal yang didapat dari proses kelangsungan pembelajaran. Hasil belajar sering disebut dengan prestasi belajar. Dimiyati dan Mudjiono mengemukakan hasil belajar adalah perolehan kenaikan tingkat keberhasilan murid dalam mempelajari materi pelajaran disekolah dan dinyatakan dalam bentuk skor yang diperoleh dari hasil tes.⁶

2. Getaran dan Gelombang

Getaran adalah gerak bolak balik secara periodik atau berkala, yakni terulang kembali setiap selang waktu atau periode tertentu. Getaran terjadi akibat adanya energi yang mempengaruhi suatu benda yang memiliki gaya elastis melalui proses gaya yang diterimanya.

Gelombang adalah gejala rambatan dari suatu getaran/usikan. Gelombang akan terus terjadi apabila sumber getaran ini bergetar terus menerus. Gelombang membawa energi dari satu tempat ke tempat yang lain. Gelombang adalah getaran yang dijalarakan atau merambat⁷

3. Pendekatan *Problem Posing*

Pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran yang menunjuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih umum. Sedangkan *Problem Posing* adalah istilah dari bahasa Inggris

⁶ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 200

⁷ Peter Soedjo, *Fisika Dasar*, Yogyakarta : Andi.2004. h. 13

yaitu dari kata "*Problem*" artinya masalah, soal/persoalan dan kata "*Pose*" yang artinya mengajukan. Jadi *Problem Posing* dapat diartikan sebagai pengajuan soal atau pengajuan masalah.⁸

⁸ Echols John, M dkk, *Kamus Inggris Indonesia*, Jakarta : Gramedia. 1994. h. 438

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Pendekatan *Problem Posing*

1. Pengertian Pendekatan *Problem Posing*

Belajar mengajar merupakan salah satu prosea yang rumit karena tidak sekedar menyerap informasi dari guru, tetapi melibatkan sebagai keagitan maupun tindakan yang harus dilakukan, terutama bila menggunakan hasil belajar yang baik. Agar hasil belajar sesuai dengan apa yang diinginkan guru maka proses pembelajaran guru perlu menerapkan suatu pendekatan pembelajran yang sesuai. Suherman merumuskan tentang pendekatan yaitu "suatu konsep atau presedur yang membahas suatu bahan pelajaran untuk mencapai tujuan belajar mengajar".⁹

Apabila dianalisis pendapat tersebut maka pendapat belajar mengajar adalah tata cara atau upaya untuk menciptakan suasana belajar, dimana guru memilih cara yang efektif dalam membahas dalam suatu bahan pelajaran bersama-sama siswa sehingga nantinya diperoleh tujuan belajar mengajar yang maksimal. Jadi, pendekatan pembelajaran mempunyai peranan penting dalam menentukan berhasil atau tindaknya belajar yang diinginkan.

Banyak pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru dalam pembelajaran diantaranya adalah pendekatan *problem posing*, pendekatan *problem posing* adalah suatu pendekatan dalam pembelajaran dengan cara memberi tugas kepada sisiwa untuk menyusun atau membuat soal berdasarkan situasi yang tersedia

⁹ Mistahul Jannah, *Penerapan Pendekatan Problem Posing pada Pembelajaran Matematika Makalah Seminar*, Banda Aceh: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan, 2007. h. 3

dan menyelesaikan soal itu, situasi dapat berupa gambar, cerita, rumus atau informasi yang berkaitan dengan pembelajaran.

Suparno membagikan kajian problem Posing menjadi tiga yaitu sebagai berikut :

- a. Problem Posing adalah perumusan soal sederhana atau soal yang ada dengan beberapa perubahan agar lebih sederhana dan dapat dikuasai. Hal ini terjadi dalam pemecahan soal-soal yang rumit, dengan pengertian bahwa problem posing merupakan salah satu langkah dalam menyusun rencana pemecahan masalah.
- b. Problem Posing adalah rumusan soal yang berkaitan dengan syarat-syarat pada soal yang dipecahkan dalam rangka pencarian alternatif pemecahan atau alternatif soal yang relevan.
- c. Problem Posing adalah perumusan soal atau pembentukan soal dari suatu situasi yang tersedia, baik dilakukan sebelum, ketika atau pemecahan masalah. Misalnya mempengaruhi soal dengan bahasa sendiri.¹⁰

Selanjutnya Stoyanova menyatakan pendekatan problem posing dapat diaplikasikan pada 3 bentuk aktivitas materi yang berbeda yaitu situasi bebas, semi terstruktur dan terstruktur.¹¹ Pada situasi pendekatan problem posing bebas, siswa tidak diberikan suatu informasi yang harus dipenuhi, tetapi siswa diberikan kesempatan seluas luasnya untuk mengajukan soal sesuai dengan apa yang dikehendaki.

Siswa dapat mengembnagkan fenomena dalam kehidupan sehari-hari sebagai acuan untuk mengajukan soal, sedangkan dalam situasi semi terstruktur, siswa diberikan

¹⁰ Suparno, Paul. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta Kanisius.1997. h. 30

¹¹ Tataq Yuli Eko, *Metode Pemberian Tugas Pengajuan Soal Dalam Pembelajaran*, Surabaya : IKIP. 1999. h. 27

situasi/informasi terbuka, kemudian siswa diminta untuk mengajukan soal dengan mengaitkan informasi itu dengan pengamatan yang sudah dimilikinya. Situasi dapat berupa gambar atau informasi yang dihubungkan dengan konsep tertentu, adapun situasi yang terstruktur, siswa diminta untuk mengajukan soal baru. Dalam penelitian ini situasi tugas pendekatan problem posing yang digunakan adalah jenis situasi semi terstruktur dengan informasi tertulis yang berhubungan dengan materi getaran dan gelombang.

2. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan *Problem Posing*

Menurut para ahli terdapat beberapa kelebihan dan kelemahan dalam pembelajaran *problem posing* antara lain :

Adapun kelebihannya antara lain :

- a. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami lebih luas dan menganalisis secara lebih mendalam tentang suatu topik
- b. Memotivasi siswa untuk belajar lebih lanjut
- c. Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan sikap kreatif, bertanggung jawab dan inovatif
- d. Pengetahuan lebih bermakna sehingga lebih lama diingat siswa.

Adapun kekurangannya antara lain :

- a. Persiapan guru lebih karena menyiapkan informasi apa yang dapat disampaikan.
- b. Waktu yang digunakan lebih banyak untuk membuat soal dan penyelesaiannya sehingga materi yang disampaikan lebih sedikit.¹²

¹² Rahmah Johar, *Model-Model Pembelajaran Modul*, Banda Aceh: FKIP Unsyiah, 2007, h

3. Langkah- Langkah Pembelajaran Pendekatan *Problem Posing*

Konsep yang diberikan guru kepada siswa dengan metode ceramah tidak cukup, melainkan melibatkan siswa dalam pembelajaran akan lebih bermakna jika diberi kesempatan untuk terlibat secara aktif dalam menemukan konsep dari fakta-fakta yang dilihat dari lingkungan dengan bimbingan guru.

Kegiatan belajar mengajar dengan pendekatan *problem posing* diawali dengan menghadapkan siswa pada masalah, hal ini dilakukan dengan penyajian pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan siswa pada materi yang akan diajarkan, pengalaman nyata yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari atau bisa dirancang sendiri oleh guru. Hal tersebut akan menjadi sebagai pendahuluan yang telah dimiliki oleh siswa.¹³

Langkah-langkah dalam pembelajaran pendekatan *problem posing* meliputi:¹⁴ 1) Perumusan masalah; 2) Menyusun hipotesis; 3) Merencanakan percobaan sederhana; 4) Mengumpulkan data; 5) Menganalisis data; 6) Menyimpulkan.

1. Perumusan Masalah

Guru memberikan permasalahan kepada siswa sehingga siswa berpikir, menyelidiki dalam memecahkan masalah yang di ajukan oleh guru. Guru membimbing siswa dalam merencanakan penyelidikan, dan dalam menyelesaikan permasalahan. Bila permasalahan yang diberikan oleh guru terlalu tinggi atau rumit akan membuat siswa tidak semangat, permasalahan yang diberikan harus tingkat kemampuan siswa.

¹³ Gulo W, *Metode Belajar Mengajar*, (Jakarta: Grasindo, 2002), h. 97.

¹⁴ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana, 2009), h. 170.

2. Menyusun hipotesis

Langkah selanjutnya guru memberikan kesempatan pada siswa untuk mengutarakan jawaban tentang permasalahan tersebut. Guru diharapkan tidak memperbaiki hipotesis siswa yang salah, tetapi cukup memperjelas maksudnya saja. Hipotesis yang salah nantinya akan kelihatan setelah pengambilan data dan analisis data yang diperoleh.

3. Merencanakan Percobaan Sederhana

Pada aspek ini siswa diharapkan dapat mengakses, mengumpulkan, menyimpan, mengambil dan mengatur data, menggunakan hardware dan software yang akan dirancang untuk tujuan ini.

4. Mengumpulkan data

Siswa mengumpulkan dan mencari data sebanyak-banyaknya untuk membuktikan apakah hipotesis mereka benar atau tidak, untuk dapat mengumpulkan data, peralatan harus di siapkan siswa untuk pengumpulan data. Maka guru harus membantu siswa untuk merangkai peralatan dan mencari peralatan, sehingga peralatan berfungsi dengan baik. Biasanya dilakukan dilaboratorium tetapi kadang juga dapat di luar sekolah. Setelah peralatan berfungsi, siswa diminta untuk mengumpulkan data dan mencatatnya dalam buku catatan.

5. Menganalisis data

Guru membimbing siswa untuk berdiskusi dengan menggunakan data untuk menjawab permasalahan dalam penyelidikan baik dalam bentuk bimbingan langsung. Siswa berdiskusi dalam kelompoknya tentang data yang telah dibuat untuk menjawab pertanyaan penyelidikan.

6. Menyimpulkan

Menganalisis data yang telah dikelompokkan, kemudian diambil kesimpulan

dengan generalisasi. Setelah diambil kesimpulan, kemudian dicocokkan dengan hipotesis asal, dan apakah hipotesa kita diterima atau tidak.

Berdasarkan pendapat Aurbach, Suyitno dan Silver. Maka penerapan model pembelajaran *problem posing* tipe *pre-solution posing* adalah sebagai berikut:

a. Menguraikan isi

Guru menjelaskan materi kepada siswa jika perlu untuk memperjelas konsep menggunakan, pada langkah ini guru memberikan siswa dengan sebuah kode.

b. Menggambarkan masalah

Guru memberikan contoh-contoh soal, dengan model *problem posing* tipe *pre-solution posing* yaitu memberi stimulus berupa seperti sebuah gambar, kisah atau cerita, diagram, paparan dan lain-lain, kemudian siswa menggambarkan masalah/ menjabarkan masalah yang diberikan dengan mengidentifikasi stimulus yang diberikan.

c. Membuat masalah

Guru memberi latihan dengan model *problem posing* tipe *pre-solution posing* dengan mengaitkan masalah yang berhubungan dengan kehidupan mereka sehari-hari.

d. Mendiskusikan masalah

Pada langkah ini, seorang guru menjadi fasilitator untuk memandu siswanya berdiskusi untuk memecahkan masalah. Fasilitator atau guru hanya memantau dan mengarahkan jalannya kegiatan belajar mengajar, tidak boleh ikut terlibat dalam pemecahan masalah. Hal ini penting untuk menumbuhkan

kepercayaan para siswa bahwa mereka memiliki kemampuan untuk mencari pemecahan masalah sendiri.

e. Mendiskusikan alternatif pemecahan masalah

Guru membahas tugas yang diberikan dengan model *problem posing* tipe *pre solution posing* dan guru melatih siswa untuk mencari kemungkinan pertanyaan lain yang didapat dari stimulus yang diberikan. Dalam penelitian ini model inilah yang akan diterapkan dalam pembelajaran fisika.

Berdasarkan pandangan pendapat tentang langkah-langkah pembelajaran *problem posing* maka peneliti mengambil sebuah langkah pembelajaran yang telah dijelaskan diatas, bagi peneliti langkah yang cocok yang diterapkan dalam pembelajaran problem posing adalah langkah poin satu, dikarenakan mencakup semua masalah yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan masalah.

4. Penelitian yang Relevan

Berikut ini penelitian relevan yang dilakukan oleh peneliti terdahulu di sekolah-sekolah yang berbeda-beda:

- a. M. Rahmad, dkk., Berdasarkan hasil analisis data dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kognitif fisika siswa melalui penerapan model pembelajaran problem posing pada materi besaran vektor di kelas X4 MAN I Pekanbaru, diperoleh daya serap rata-rata siswa sebesar 80,6% dengan kategori baik. Ketuntasan belajar siswa secara klasikal (80%) dan ketuntasan materi (78,6%) dinyatakan tidak tuntas sesuai kriteria ketuntasan yang ditetapkan (85%). Meskipun belum tercapainya ketuntasan materi dan siswa secara klasikal, namun problem posing ini, dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model

pembelajaran dalam kegiatan belajar-mengajar fisika untuk materi vektor. Hal ini dapat dilihat rata-rata daya serap siswa dengan kategori baik.¹⁵

- b. Kadir pembelajaran matematika dengan pendekatan problem posing mampu membuat siswa aktif dan kreatif. Hal ini terlihat dari kemampuan siswa mengembangkan soal matematika sendiri berdasarkan informasi yang diberikan.¹⁶
- c. Ai Sriwenda R, dkk., Penerapan pembelajaran model *Problem Posing* dapat meningkatkan kreativitas siswa kelas XI IPA 5 SMA 1 Boyolali pada materi pokok laju reaksi. Dari kondisi awal siklus I kreativitas siswa kategori tinggi 43% ke kondisi akhir pada siklus II kreativitas siswa kategori tinggi 53%. Penerapan pembelajaran model *Problem Posing* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas XI IPA 5 SMA 1 Boyolali pada materi pokok laju reaksi. Dari kondisi awal siklus I, ketuntasan belajar aspek kognitif siswa sebesar 69% ke kondisi akhir siklus II 81,25% meningkat sebesar 12,25 %. Pada aspek psikomotorik siswa 97% di siklus I, sehingga tidak dilanjutkan di siklus II. Sedangkan pada aspek afektif dari

¹⁵ M. Rahmad, Denok Hormaidah dan Fahkrudin “ Hasil belajar fisika melalui penerapan model pembelajaran problem posing dikelas X4 MAN 1 Pekan Baru, Laboratorium Pendidikan Fisika, Jurusan PMIPA Fkip Universitas Riau. 2009 , h 34-41

¹⁶ Kadir, Implementasi Pendekatan Pembelajaran Problem Posing dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Matematika FKIP UIN Jakarta, Pendidikan dan Kebudayaan vol . 17 Nomor 2. Maret. 2011.

kondisi awal siklus I, kriteria tinggi sebesar 100% sehingga tidak dilanjutkan di siklus II.¹⁷

Berdasarkan penelitian yang dilakukan M. Rahmad, dkk., keuntungan dalam menggunakan pendekatan *problem posing* bahwa hasil belajar siswa lebih efektif. Berdasarkan nilai rata-rata yang diserap siswa dengan kategori baik. Kadir pembelajaran matematika dengan pendekatan problem posing mampu membuat siswa aktif dan kreatif dan Ai Sriwenda R, ddk., keuntungan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dengan data yang dilakukan di SMA 1 Boyolali pada materi pokok laju reaksi.

B. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan hal yang didapat dari proses kelangsungan pembelajaran. Hasil belajar sering disebut dengan prestasi belajar. Dimiyati dan Mudjiono mengemukakan hasil belajar adalah perolehan kenaikan tingkat keberhasilan murid dalam mempelajari materi pelajaran disekolah dan dinyatakan dalam bentuk skor yang diperoleh dari hasil tes.¹⁸ Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan siswa setelah menerima pengalaman belajarnya.¹⁹ Hasil belajar pada hakekatnya merupakan

¹⁷ Ai Sriwenda R, Bakti Mulyani dan Sri Yamtinah “ Penerapan pembelajaran model problem posing untuk meningkatkan kreativitas dan prestasi belajar pada materi laju reaksi kelas XI IPA SMN 1 Boyolali, Jural pendidikan kimia Vol. 2 No. 2 Tahun 2013.

¹⁸ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 200

¹⁹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), h. 22.

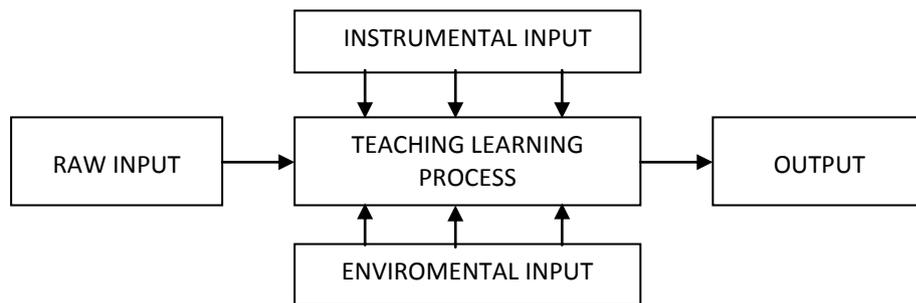
kompetensi yang mencakup aspek pengetahuan, ketrampilan, sikap dan nilai-nilai yang diwujudkan dalam kebiasaan berfikir dan bertindak. Penilaian proses dan hasil belajar saling berkaitan satu dengan yang lainnya karena hasil belajar merupakan akibat dari proses belajar. Proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam mencapai tujuan pengajaran, sedangkan hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Horward Kingsley membagi tiga macam hasil belajar, yakni keterampilan dan kebiasaan, pengertian dan kebiasaan dan sikap dan cita-cita. Masing- masing jenis hasil belajar dapat diisi dengan bahan yang telah ditetapkan dalam kurikulum.

Pada umumnya hasil belajar dapat dikelompokkan menjadi tiga ranah yaitu; ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif. Secara eksplisit ketiga ranah ini tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Setiap mata ajar selalu mengandung ketiga ranah tersebut, namun penekannya selalu berbeda. Mata ajar praktek lebih menekankan pada ranah psikomotor, sedangkan mata ajar pemahaman konsep lebih menekankan pada ranah kognitif. Namun kedua ranah tersebut mengandung ranah afektif. Ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar.

Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah ranah kognitif yang terdapat unsur pengetahuan, pemahaman dan penerapan. Pengetahuan didefinisikan sebagai perilaku mengingat atau mengenali informasi (materi pembelajaran) yang telah dipelajari sebelumnya. Pemahaman didefinisikan sebagai kemampuan memperoleh makna dari materi pembelajaran. Pemahaman berada pada satu tahap di atas pengingatan materi sederhana, dan mencerminkan tingkat pemahaman paling rendah.

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Belajar merupakan suatu proses, maka sudah tentu harus ada yang diproses (masukan atau input), dan hasil pemrosesan (keluaran atau output). Jadi dalam hal ini kegiatan belajar dapat dianalisis dengan pendekatan analisis sistem. Adapun faktor yang mempengaruhi belajar dan hasil belajar dapat dilihat dari pendekatan sistem ini. Pendekatan sistem ini, kegiatan belajar dapat digambarkan sebagai berikut :²⁰



Gambar 2.1 Bagan Proses Pembelajaran

Masukan mentah (*raw input*) merupakan bahan baku yang perlu diolah, dalam hal ini diberi pengalaman belajar tertentu dalam proses belajar-mengajar (*teaching-learning process*). Proses belajar mengajar itu turut berpengaruh pula sejumlah faktor lingkungan yang merupakan masukan lingkungan (*environmental input*), dan berfungsi sejumlah faktor yang sengaja dirancang dan dimanipulasi (*instrumental input*) guru menunjang tercapainya keluaran yang dikehendaki (*output*). Berbagai faktor tersebut berinteraksi satu sama lain dalam menghasilkan keluaran tertentu.²¹ Dari pendekatan analisis sistem itu, faktor- faktor yang

²⁰ Ngalim Purwanto, Psikologi Pendidikan, Bandung : PT. Rosdakarya, 2000. h. 106

²¹ Ngalim Purwanto, Psikologi Pendidikan, h. 106-107

mempengaruhi hasil belajar terdapat pada faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa.

Muhibbin Syah menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu sebagai berikut :

- a. Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni keadaan/ kondisi jasmani dan rohani siswa.
- b. Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan disekitar siswa.
- c. Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni jelas upaya belajar siswa meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pembelajaran.²²

Hasil belajar siswa terkait dengan proses pembelajaran yang dilaksanakan di kelas, maka faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar siswa. Berdasarkan beberapa faktor yang mempengaruhi proses belajar, maka cara guru mengajar atau metode yang diterapkan pada pembelajaran di kelas juga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

3. Pengertian Kemampuan Kognitif, Afektif, dan Psikomotorik

Konsep kognitif, afektif, dan psikomotorik dicetuskan oleh Benyamin Bloom pada tahun 1956. Konsep tersebut juga dikenal dengan istilah Taksonomi Bloom. Bloom menggunakan acuan ini untuk memenuhi kebutuhan anak didik yang disesuaikan bakat, minat, dan kemampuan.

1. Kemampuan Kognitif

²² Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan...*, h. 108

Kognitif dalam bahasa Latin *cognitio* yang berarti pengenalan. Istilah ini mengacu baik kepada perbuatan atau proses mengetahui maupun pengetahuan itu sendiri. Proses perkembangan kognitif manusia mulai berlangsung sejak ia baru lahir. Semua bayi manusia sudah berkemampuan menyimpan informasi-informasi yang berasal dari penglihatan, pendengaran, dan informasi-informasi yang diserap oleh indra-indra lain. Umumnya, kognitif dipandang cenderung pada transfer atau pemasukan ilmu pengetahuan sebanyak-banyaknya dalam diri subjek belajar, namun sesungguhnya tidak demikian.²³ Kognitif menekankan pada tujuan atau kemampuan intelektual, seperti:

a. Pengetahuan (knowledge)

Mengacu kepada kemampuan mengenal materi yang sudah dipelajari dari yang sederhana sampai pada teori-teori yang sukar. Yang penting adalah kemampuan mengingat keterangan dengan benar.

b. Pemahaman (comprehension)

Mengacu kepada kemampuan memahami makna materi. Aspek ini satu tingkat di atas pengetahuan dan merupakan tingkat berfikir yang rendah.

c. Penerapan (application)

Mengacu kepada kemampuan menggunakan atau menerapkan materi yang sudah dipelajari pada situasi yang baru dan menyangkut penggunaan aturan dan prinsip. Penerapan merupakan tingkat kemampuan berfikir yang lebih tinggi daripada pemahaman.

d. Analisis (analysis)

²³ Jasa Ungguh Muliawan, *Pendidikan Islam Integratif*, Cet. 1 (Yogyakarta; Pustaka Pelajar, 2005), h. 120-121.

Mengacu kepada kemampuan menguraikan materi ke dalam komponen-komponen atau faktor-faktor penyebabnya dan mampu memahami hubungan di antara bagian yang satu dengan yang lainnya sehingga struktur dan aturannya dapat lebih dimengerti. Analisis merupakan tingkat kemampuan berfikir yang lebih tinggi daripada aspek pemahaman maupun penerapan.

e. Sintesa (evaluation)

Mengacu kepada kemampuan memadukan konsep atau komponen-komponen sehingga membentuk suatu pola struktur atau bentuk baru. Aspek ini memerlukan tingkah laku yang kreatif. Sintesis merupakan kemampuan tingkat berfikir yang lebih tinggi daripada kemampuan sebelumnya.

f. Evaluasi (evaluation)

Mengacu kemampuan memberikan pertimbangan terhadap nilai-nilai materi untuk tujuan tertentu. Evaluasi merupakan tingkat kemampuan berfikir yang tinggi.

2. Kemampuan Afektif

Tingkatan kemampuan tertinggi berikutnya adalah kemampuan afektif. Afektif berasal dari bahasa Latin *affectio* yang berarti “keadaan tersentuh, tergerak”. Afektif disertai gerakan-gerakan ekspresif, dan sentakan serta reaksi-reaksi vokal (jeritan, teriakan). Sebaliknya, terkadang afektif diikuti mati rasa, ekspresi lahiriah dari afektif dan kedalamannya sebagian besar tergantung pada sifat-sifat tipologis dari kegiatan saraf yang lebih tinggi. Afektif lebih mengarah pada perbuatan yang dilakukan atas dorongan perasaan dan emosi individu, dalam proses pendidikan afektif sering diterjemahkan sebagai minat, sikap, dan penghargaan dalam belajar.²⁴

3. Kemampuan Psikomotorik

Istilah motorik umumnya lebih dikenal dengan istilah psikomotor., tetapi dalam penelitian ini digunakan istilah motorik dengan alasan; istilah psikomotor mengandung makna menyimpang dari yang dimaksud. Psikomotor mengandung arti suatu gaib (jiwa) penggerak jasmaniah atau suatu dorongan metafisik bersifat abstrak, dan memiliki kedudukan lebih tinggi dari motorik bahkan kognitif ataupun afektif.²⁵

C. Relevansi Langkah Pembelajaran dalam Fisika dengan Pendekatan *Problem Posing*

Pembelajaran fisika, pengajuan soal atau perumusan soal (*Problem Posing*) menempati posisi yang strategis seperti halnya pada mata pelajaran matematika. Pengajuan soal ini dikatakan sebagai inti terpenting dalam disiplin matematika dan dalam sifat pemikiran penalaran fisika. Pembelajaran fisika di SMA tujuan khusus pengajarannya adalah agar siswa dapat mempunyai pandangan yang cukup luas dan memiliki sikap yang logis, kritis, cermat, kreatif dan disiplin serta menghargai kegunaan fisika. Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dijelaskan guru hendaknya memilih strategi yang melibatkan siswa aktif dalam belajar baik secara mental, fisik maupun sosial. Cara mengaktifkan siswa, hendaknya guru memberikan soal yang mengarah pada jawaban divergen (terbuka, lebih dari satu jawaban) dan pertanyaan yang bersifat penyelidikan.

Pembelajaran *Problem Posing* sangat cocok digunakan dalam pembelajaran untuk mata pelajaran fisika. Melalui tugas membuat soal yang setara dengan soal yang

²⁴ Jasa Ungguh Muliawan, *Pendidikan Islam Integratif*, h 118-119

²⁵ Abd. Mujib Muhaimin, *Pemikiran Pendidikan Islam: Kajian Filosofis dan Kerangka Dasar Operasionalisasinya*, h 203-204

telah ada, kita bisa mencermati bagaimana siswa mengganti variabel-variabel yang diketahui lalu mencari variabel yang ditanyakan.

Tabel 2.1 Relevansi Langkah Pembelajaran pendekatan *Problem Posing* dengan Hasil Belajar.

No	Langkah Pendekatan <i>Problem Posing</i>	Ranah Kognitif
1	Merumuskan masalah	C1 – C2
2	Menyusun hipotesis	C2 – C3
3	Melakukan percobaan sederhana	C3
4	Mengumpulkan data	C3 – C4
5	Menganalisis data	C4 – C5
6	Menyimpulkan	C4 – C6

Berdasarkan tabel diatas maka dapat ditarik kesimpulannya bahwa pada langkah pertama merumuskan masalah, ada keterkaitan antara C1–C2 yaitu pengetahuan dan pemahaman, pada langkah selanjutnya menyusun hipotesis ada keterkaitannya antara C2–C3 yaitu pemahaman dan penerapan, pada langkah selanjutnya melakukan percobaan sederhana C3 yaitu penerapan , langkah seterusnya mengumpulkan data ada keterkaitan antara C3–C4 yaitu penerapan dan analisis, pada langkah selanjutnya menganalisis data ada keterkaitan antara C4–C5 yaitu analisis dan sintesis dan langkah terakhir menyimpulkan ada keterkaitan antara C4–C6 yaitu analisis dan penilaian.

D. Materi Pokok Getaran dan Gelombang

1. Getaran

Getaran terjadi akibat adanya energi yang mempengaruhi suatu benda yang memiliki gaya elastis melalui proses gaya yang diterimanya. Getaran adalah gerakan

bolak-balik secara periodik yang melewati lintasan tetap.²⁶ Cara mengamati getaran bisa dengan menggunakan bandul yang sedang berayun. Seperti pada gambar berikut.²⁷

Gambar 2.2. Ayunan sederhana

Pada ayunan sederhana bandul dikatakan melakukan satu getaran jika beban bergerak dari A – B – C – B – A. Titik B adalah titik kesetimbangan.

Ada pengertian penting yang berhubungan dengan getaran yang menunjukkan ciri suatu getaran yaitu :

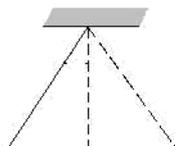
1) Amplitudo

Amplitudo adalah jarak atau simpangan terbesar dihitung dari kedudukan setimbang.²⁸ Amplitudo diberi lambang A dengan satuan meter. Simpangan adalah posisi partikel yang bergetar terhadap titik setimbangnya.

²⁶ Sumardiyanto dan Isnaini Cahyanto, *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMA*, (Bogor : Arya Duta, 2007), h.176.

²⁷ Sumardiyanto dan Isnaini Cahyanto, *Ilmu Pengetahuan...* h.176

²⁸ Sumardiyanto dan Isnaini Cahyanto, *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMA*. h.176.



2) Periode

Periode getaran adalah selang waktu yang dibutuhkan untuk melakukan satu getaran. Secara sederhana periode suatu getaran dapat ditulis.

$$T = \frac{t}{N}$$

Keterangan :

T : Periode atau getaran (sekon / detik)

t : Waktu melakukan seluruh getaran (sekon / detik)

N : Jumlah seluruh getaran

3) Frekuensi

Frekuensi getaran adalah banyaknya getaran tiap satuan waktu.

$$f = \frac{N}{t}$$

Keterangan

f : Frekwensi getaran (Hz)

N : Jumlah seluruh getaran

t : Waktu melakukan seluruh getaran (sekon / detik)

Hubungan antara periode dan frekuensi dapat dirumuskan sebagai berikut.²⁹

Keterangan

f : Frekwensi getaran (Hz)

T : Periode atau getaran (sekon / detik)

2. Gelombang

²⁹ Sumardiyanto dan Isnaini Cahyanto, *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMA*, h.177.

Gelombang adalah getaran yang dijalarakan atau merambat.³⁰ Gerak gelombang dapat dipandang sebagai perpindahan energi dan momentum dari satu titik dalam ruang ke titik lain tanpa perpindahan materi.

Menurut sifat dan kejadiannya gelombang dapat dibedakan menjadi dua yaitu gelombang elektromagnetik dan gelombang mekanik.

- 1) Gelombang elektromagnetik adalah gelombang yang perambatannya tidak memerlukan medium. Artinya gelombang tersebut dapat merambat di ruang hampa. Contoh gelombang elektromagnetik adalah gelombang radio, gelombang radar dan gelombang cahaya.
- 2) Gelombang mekanik adalah gelombang yang perambatannya memerlukan medium. Gelombang tersebut tidak dapat merambat di ruang hampa. Misalnya gelombang yang terjadi pada seutas tali yang disentakkan.

Berdasarkan arah rambatnya gelombang dibedakan menjadi dua yaitu :

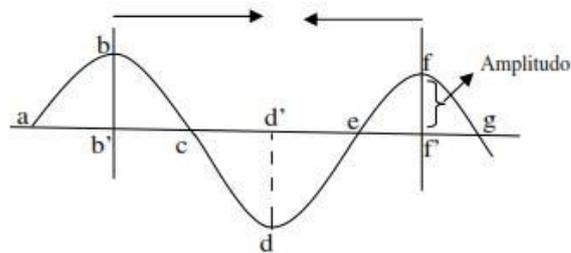
- 1) Gelombang transversal

Ketika salah satu tali yang salah satu ujungnya diikat dan ujung lainnya disentakkan, akan terbentuk gelombang yang menyerupai bukit dan lembah gelombang. Gelombang ini merambat bermula dari ujung tali yang dipegang, kemudian diteruskan menuju ujung tali yang terikat. Apabila diamati dengan teliti arah rambat gelombang tegak lurus terhadap arah usikan (arahgetarannya). Gelombang yang berciri seperti ini disebut gelombang transversal misalnya gelombang yang terjadi pada permukaan air dan gelombang cahaya.

³⁰ Sumardiyanto dan Isnaini Cahyanto, *Ilmu Pengetahuan ...* h.179

Satu gelombang penuh yang terdiri dari dua puncak gelombang dan satu dasar gelombang disebut panjang gelombang yang disimbolkan (λ). Untuk mengetahui panjang gelombang transversal perhatikan gambar berikut.³¹

Gambar 2.3. Panjang gelombang satu bukit dan satu lembah

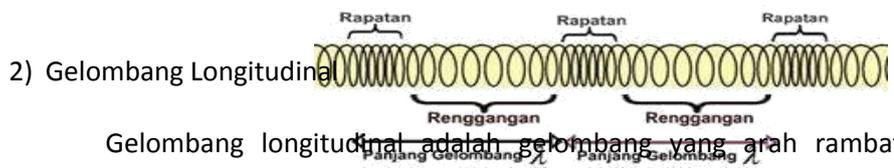


Gambar 2. 4. Panjang gelombang dua puncak yang berdekatan

Berdasarkan Gambar 2.3 dan Gambar 2.4 a – b – c adalah bukit gelombang dan c – d – e adalah lembah gelombang. Panjang gelombang atau satu gelombang penuh, yang dilambangkan λ (lamda), terdiri dari satu bukit dan satu lembah gelombang yaitu mulai dari a – b – c– d – e atau sepanjang a ke e. Menurut Gambar 2.4 b dan f adalah puncak gelombang, d adalah dasar gelombang, sedangkan b – b', d – d', dan f –

³¹ Sumardiyanto dan Isnaini Cahyanto, *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMA*. h.181.

f' adalah amplitudo atau tinggi gelombang. Panjang satu gelombang penuh terdiri dari dua puncak yang berdekatan dan satu dasar gelombang, yaitu mulai dari b – c – d – e – f atau sepanjang b ke f.



Gelombang longitudinal adalah gelombang yang arah rambatannya searah dengan arah usikan (getarnya). Atau bisa disebut juga gelombang yang merambat dengan cara merapat dan merenggang. Panjang gelombang longitudinal terdiri dari satu rapatan dan satu renggangan. Contoh : gelombang pada pegas dan gelombang pada bunyi.³²

Pada peristiwa perambatan gelombang longitudinal terjadi pola rapatan dan renggangan. Hal ini dapat diamati dengan slinki. Ketika salah satu ujung slinki digerakkan maju mundur, terjadi pola rapatan yang bergerak searah dengan rambatan gelombang. Gelombang longitudinal dapat digambarkan sebagai berikut.³³

Gambar 2.5. Gelombang Longitudinal

Pengertian penting, yang berhubungan dengan gelombang yang menunjukkan ciri suatu gelombang yaitu :

- a) Periode dan frekuensi gelombang

³² Giancoli, *Fisika Edisi ke Lima*, (Jakarta : Erlangga,2001),h.384

³³ Sumardiyanto dan Isnaini Cahyanto, *Ilmu Pengetahuan ...* h.182

Periode gelombang adalah selang waktu yang dibutuhkan untuk menempuh satu gelombang, sedangkan frekuensi gelombang adalah banyaknya gelombang yang terjadi tiap sekon.

Hubungan periode dan frekuensi gelombang dinyatakan sebagai berikut.³⁴

$$f = \frac{1}{T} \quad \text{Atau} \quad T = \frac{1}{f}$$

Keterangan :

f : Frekuensi getaran (Hz)

T : Periode atau getaran (sekon / detik)

b) Cepat rambat gelombang

Sebelumnya dikatakan bahwa gelombang adalah salah satu bentuk energi yang menghasilkan usikan atau getaran yang merambat. Berarti dalam hal ini terjadi peristiwa rambatan dari sejumlah frekuensi (f) disepanjang gelombang (λ) yang disebut cepat rambat gelombang (v). Cepat rambat gelombang adalah jarak yang ditempuh oleh rambatan gelombang tiap satuan waktu.

Secara matematis cepat rambat gelombang dapat ditulis.³⁵

$$v = f \cdot \lambda$$

Keterangan :

v : Cepat rambat gelombang (meter/sekondetik)

f : Frekuensi gelombang (Hz)

λ : Panjang gelombang (meter)

³⁴ Sumardiyanto dan Isnaini Cahyanto, *Ilmu Pengetahuan ALam untuk SMA*. h 182.

³⁵ Sumardiyanto dan Isnaini Cahyanto, *Ilmu Pengetahuan ...* h.182.

BAB III

METODE PENELITIAN

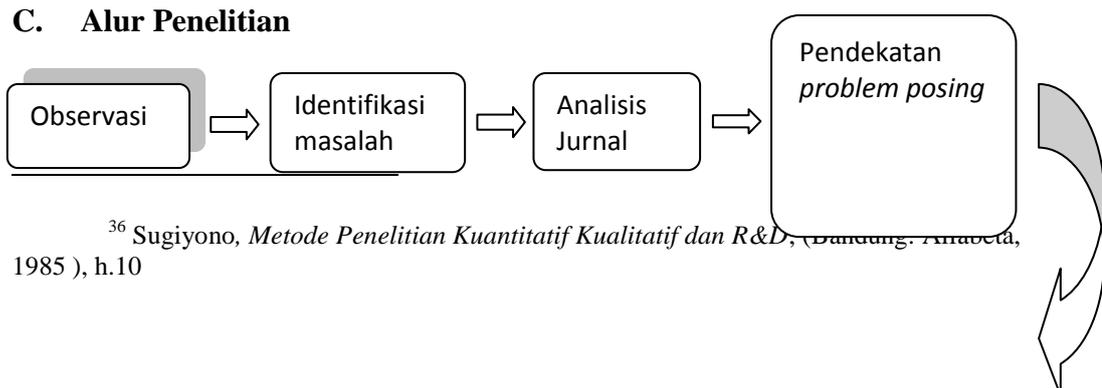
A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian menggunakan metode *Quasi-Experimental*, penelitian ini yang didalamnya melibatkan siswa aktif dalam meningkatkan proses pembelajaran. Menurut Sugiyono metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendali.³⁶ Metode ini diharapkan prestasi siswa lebih meningkat dalam proses belajar mengajar, dan juga metode eksperimen melibatkan dan memberikan kesempatan pada siswa agar mandiri dalam memahami konsep materi baik melalui mengamati, menganalisis, dan hingga menarik kesimpulan sendiri.

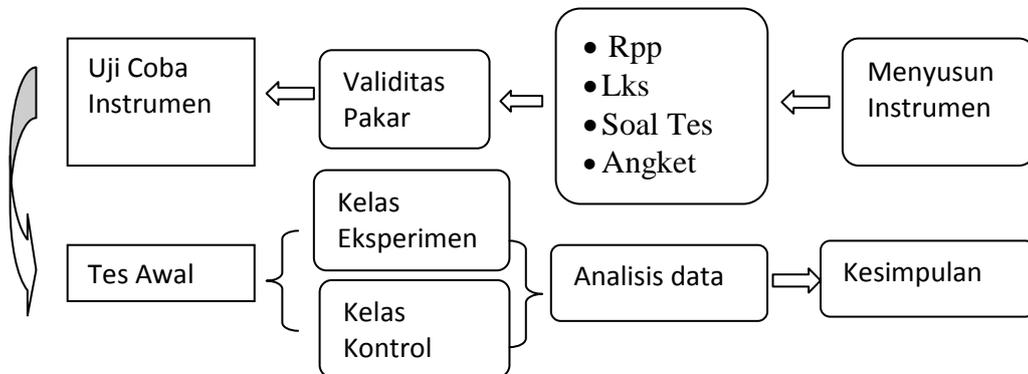
B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Labuhanhaji Aceh Selatan, dengan alamat Jalan Pasar Pendidikan Kecamatan Labuhanhaji Kabupaten Aceh Selatan. Pemilihan lokasi ini berdasarkan observasi yang peneliti lakukan sebelumnya dimana SMA tersebut dapat dilakukan pengumpulan data.

C. Alur Penelitian



³⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 1985), h.10



Penelitian yang dilakukan di SMAN 1 Labuhanhaji dengan sampel kelas X.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X.3 kelas kontrol. Tes yang dilakukan sebanyak 2 kali yaitu sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen. Tes yang dilakukan sebelum eksperimen (Y_1) disebut pre-test dan tes sesudah eksperimen (Y_2) disebut post-test. Rancangan penelitian secara rinci dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Grup	Pre-test	Treatment	Post-test
Eksperimen	Y_1	X_1	Y_2
Kontrol	Y_1	X_2	Y_2

Sumber: Lufri.2005

- Keterangan:
- Y_1 = Pemberian tes awal
 - Y_2 = Pemberian tes akhir
 - X_1 = Perlakuan dengan Pendekatan *Problem Posing*
 - X_2 = Pembelajaran konvensional.³⁷

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

³⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian.....* h. 111

Menurut Margono, S. populasi adalah seluruh data yang akan menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dengan waktu yang kita tentukan.³⁸ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X dengan jumlah 94 siswa. Adapun yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah kelas X_1 yang berjumlah 30 orang sebagai kelas Eksperimen, dan kelas X_3 yang berjumlah 30 orang sebagai kelas Kontrol.

Tabel 3.2 Data Jumlah Siswa Kelas X SMAN 1 Labuhanhaji

No.	Kelas	Jumlah siswa
1.	X_1	30
2.	X_2	34
3	X_3	30
Jumlah		94

Sumber: TU SMAN 1 Labuhanhaji

2. Sampel

Menurut Sugiyono sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi tersebut.³⁹ Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil dengan menggunakan cara-cara tertentu.⁴⁰ Sampel penelitian ini dapat dilakukan dengan cara *purposive sampling*, dimana pengambilan sampel data ini dapat dilakukan dengan menggunakan pertimbangan tertentu. Sampel pada penelitian ini adalah pada siswa kelas X_1 yang jumlah siswanya 30 orang sebagai kelas eksperimen sedangkan siswa kelas X_3 jumlah siswa 30 orang sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pendekatan *problem posing*.

E. Instrumen Penelitian

³⁸ S. Margono, *Metode Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1996), h. 17.

³⁹ S. Margono, *Metode Penelitian...*, h. 117.

⁴⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Rajawali, 2006), h. 109.

Menurut Sugiyono Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian.⁴¹ Maka sangat perlu instrumen dalam penelitian ini untuk mengumpulkan data. Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Soal Tes

Instrumen tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bekal yang dimiliki oleh individu atau kelas.⁴² Menurut Rooijackers tes sebagai alat untuk mengadakan penilaian atau sebagai alat ujian⁴³. Tes terdiri atas tes awal dan tes akhir yang diberikan kelas eksperimen dan kontrol. Tes awal diberikan sebelum menggunakan pembelajaran *problem posing* untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum belajar dengan pendekatan *problem posing*, sedangkan tes akhir setelah menggunakan pendekatan *problem posing* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa akibat adanya perlakuan. Tes yang digunakan adalah tes berupa pilihan ganda A, B, C, D dan E terdiri dari 20 butir soal.

2. Angket

Angket sering juga disebut *kuesioner* merupakan suatu tehnik pengumpulan data dengan menggunakan pertanyaan tertulis dan jawaban yang diberikan juga bentuk tertulis, yaitu dalam bentuk isian atau simbol/tanda. Menurut Kartono angket atau kuestioner adalah penyelidikan mengenai suatu masalah yang banyak menyangkut kepentingan umum (orang banyak), dengan jalan mengedarkan formulir daftar

⁴¹ Sugiyono. *Metode Penelitian.....*, h.14

⁴² Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian*, h. 193

⁴³ Rooijackers, *Mengajar dengan Sukses*,(Jakarta: PT gramedia, 1991) h. 140

pertanyaan, diajukan secara tertulis kepada sejumlah subjek, untuk mendapatkan jawaban (tanggapan, respons) tertulis seperlunya.⁴⁴ Angket yang digunakan disini adalah berupa pernyataan-pernyataan yang berhubungan dengan penerapan pendekatan *problem posing* pada materi getaran dan gelombang yang akan dibagikan kepada siswa.

F. Teknik Pengumpulan Data

Langkah yang paling utama dalam penelitian adalah teknik pengumpulan data, karena tujuan dari penelitian untuk mendapatkan data-data yang mendukung pencapaian tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan pembelajaran pendekatan *problem posing* pada materi getaran dan gelombang selanjutnya yaitu pemberian soal-soal kepada siswa untuk melihat kemampuan siswa melalui tes awal dan test akhir dengan menggunakan pendekatan *problem posing* pada konsep getaran dan gelombang untuk melihat tingkat keterampilan proses siswa.

2. Angket digunakan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran pendekatan *problem posing* yang diberikan diakhir setelah proses belajar mengajar berlangsung dengan 10 item pernyataan.

G. Teknik Analisis Data

1. Tes

⁴⁴ Kartini Kartono, *Pengantar Metodologi Riset Sosisal*, (Bandung: cv. Mandar Maju, 1990) h. 217

Data yang diperoleh peneliti kemudian diolah, dianalisis untuk mengambil kesimpulan yang berkenaan dengan data tersebut. Data tersebut diolah dengan menggunakan statistik yang sesuai.

a. Tahap analisis kualitas instrumen

1) Uji validitas Instrumen

Suatu instrumen yang valid atau shahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Validitas instrumen dapat diukur dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

$\sum XY$ = jumlah perkalian x dengan y

X^2 = kuadrat dari X

Y^2 = kuadrat dari Y⁴⁵

Tabel 3.3 Kriteria validitas tes

Nilai validitas	Kriteria
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,00 – 0,20	Sangat rendah

(Sumber: Suharsimi Arikunto, 1991: 29)

Berdasarkan hasil perhitungan validitas maka dari 20 soal yang diuji pada siswa SMAN 1 Labuhanhaji kelas XI terdapat 14 soal yang dinyatakan valid. Butir-butir soal tersebut adalah soal no 1,2,4,6,8,9,10,11,13,16,17,18,19,20.

2) Uji Reliabilitas

⁴⁵ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian . . .* h. 213

Menurut Arikunto “Reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Instrumen yang baik tidak akan bersifat tendensius mengarahkan responden untuk memilih jawaban-jawaban tertentu.”⁴⁶

Reliabilitas merupakan tingkat ketepatan alat penilaian dalam menilai yang harus dinilai. Indeks reliabilitas soal masih harus menggunakan rumus Spearman-Brown, yaitu:

$$r_{11} = \frac{2 \times r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}}{(1 + r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}})}$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes secara keseluruhan

$r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}$ = koefisien korelasi *product moment*.⁴⁷

Tabel 3.4 Kriteria Reliabilitas

Nilai Reliabilitas	Kriteria
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,80	Tinggi
0,40 – 0,60	Rendah
0,20 – 0,40	Sangat rendah

Sumber: Suherman, 2003: 155

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, diperoleh bahwa nilai reliabilitas instrumen tes ini adalah sebesar 0,53. Nilai ini termasuk kategori cukup, oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa instrumen ini layak untuk digunakan dalam penelitian.

3) Uji daya beda

Menurut Sudijono “daya beda adalah kemampuan sebuah butir soal tes hasil belajar untuk dapat membedakan antar testee yang berkemampuan tinggidan testee

⁴⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian . . .* h. 221

⁴⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian . . .* h. 223

yang berkemampuan rendah demikian rupa sehingga sebagian besar testee yang memiliki kemampuan tinggi untuk menjawab butir soal tersebut lebih banyak yang menjawab betul, sementara teste yang yang memiliki kemampuan rendah untuk menjawab butir soal tersebut sebagian besar tidak bisa menjawab soal dengan betul.⁴⁸

Daya beda dari butir soal menyatakan seberapa jauh kemampuan butir soal tersebut mampu membedakan antara testee yang bisa menjawab betul dengan testee yang tidak menjawab soal, untuk mengetahui daya beda butir soal tersebut dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$D = P_A - P_B$$

dengan:

$$P_A = \frac{B_A}{J_A} \text{ dan } P_B = \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

P = Diskriminatory testee (angka daya beda item)

P_A = Proporsi testee kelompok atas yang dapat menjawab benar

P_B = Proporsi testee kelompok bawah yang dapat menjawab benar

B_A = Banyaknya testee kelompok atas yang dapat menjawab benar

B_B = Banyaknya testee kelompok bawah yang dapat menjawab benar

J_A = Jumlah testee yang termasuk dalam kelompok atas

J_B = Jumlah testee yang termasuk dalam kelompok bawah

Tabel 3.5 Tabel daya beda item

Daya beda item	Kriteria	Interpretasi
0,20	Jelek	Butir item yang bersangkutan daya pembedanya sangat lemah, dianggap tidak memiliki daya beda yang baik
0,20 – 0,40	Sedang	Butir item yang bersangkutan memiliki daya pembeda yang cukup (sedang)
0,40 – 0,70	Baik	Butir item yang bersangkutan memiliki daya pembeda yang baik
0,70 – 1,00	Sangat baik	Butir item yang bersangkutan memiliki daya pembeda yang baik sekali

⁴⁸Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), h. 385-386

Bertanda negatif Jelek sekali Butir item yang bersangkutan memiliki daya pembedanya negatif (jelek)

Sumber: Sudijono, 2011: 389

Berdasarkan hasil uji coba menunjukkan bahwa dari 20 soal terdapat 8 soal yang termasuk kategori cukup, 12 soal dikategorikan kurang.

4) Indeks kesukaran

Menurut sudijono “bermutu atau tidaknya butir-butir soal item tes hasil belajar pertama-tama dapat diketahui dan derajat kesukaran atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh masing-masing butir item”.⁴⁹ Indeks kesukaran dapat dimaksudkan sebagai tingkat kesulitan suatu butir soal yang dapat diketahui dengan melihat berapa banyak siswa yang dapat menjawab benar soal tersebut. berikut rumus untuk menghitung indeks kesukaran:

$$P = \frac{B}{J_s}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab benar

J_s = jumlah seluruh siswa

Tabel 3.6 Indeks Kesukaran

Nilai indeks kesukaran	Kriteria
< 0,25	Terlalu sukar
0,25 – 0,75	Sedang
>0,75	Terlalu mudah

Sumber: Sudijono, 2011: 373

Berdasarkan perhitungan tingkat kesukaran tiap butir soal, terdapat 3 soal yang dikategorikan mudah yaitu no 3,6 dan 13 dikategorikan sedang ada 11 butir soal yaitu 1,2,4,8,9,10,11,12,18,19, dan 20 dikategorikan sulit yaitu no 5,7, 14,15,16,17.

⁴⁹ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi . . .* h. 370

b. Analisis Hasil Uji Coba Soal Tes

Uji coba yang dilakukan pada siswa kelas XI SMAN 1 Labuhanhaji, soal yang di uji berisi 20 butir soal, uji coba soal tersebut dilakukan untuk melihat tingkat validitas, reliabilitas, daya beda dan indeks kesukaran setiap butir soal sebelum digunakan sebagai soal tes. Hasil analisis uji coba instrumen dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Tabel Hasil Uji Coba

Validitas		Reliabilitas	Daya Beda Item		Indeks Kesukaran	
Kriteria	Jumlah soal	Kriteria	Kriteria	Jumlah soal	Kriteria	Jumlah soal
Sangat tinggi	-	Cukup	Baik sekali	-	Mudah	3
Tinggi	-		Baik	-	Sedang	11
Cukup	4		Cukup	8		
Rendah	13		Kurang	12		
Sangat Rendah	3		Sangat Kurang	-	Sulit	6

Berdasarkan Tabel 3.7 dari 20 soal tes yang di uji coba terdapat 3 soal dengan tingkat validitas sangat rendah yaitu pada nomor 3, 14 dan 15, empat soal dikategorikan cukup dan 13 soal yang dikategorikan sangat rendah. Soal tes tersebut tingkat reliabilitasnya dikategorikan cukup, namun memiliki daya beda item yang dikategorikan cukup terdapat 8 soal yaitu 6,8,9,10,11,12,19,20, dikategorikan kurang terdapat 12 soal yaitu pada nomor 1,2,3,4,5,7,13,14,15,16,17. Indeks kesukaran tiap butir soal , terdapat 3 soal dikategorikan mudah yaitu nomor 3,6 dan 13, sebelas soal dikategorikan sedang yaitu nomor 1,2,4,8,9,10,11,12,18,19,20, enam butir soal dikategorikan sulit yaitu nomor 5,7,14,15,16,17, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 8.

Berdasarkan hasil tersebut dengan demikian dari 20 soal hasil uji coba, hanya 14 butir soal yang memenuhi kategori soal validitas, reliabilitas, daya beda item dan indeks kesukaran yaitu nomor 1,2,4,6,8,9,10,11,13,16,17,18,19,20, maka soal yang digunakan sebagai alat tes adalah sebanyak 14 butir soal.

c. Uji Hipotesis

Setelah data terkumpul, tahap selanjutnya adalah pengolahan data. Untuk menguji hipotesis digunakan uji-t. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis penelitian perlu terlebih dahulu dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pendekatan *problem posing* lebih rendah atau sama dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan tidak menggunakan pendekatan *problem posing* pada materi getaran dan gelombang di kelas X SMAN 1 Labuhanhaji.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$: Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pendekatan *problem posing* lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan tidak menggunakan pendekatan *problem posing* pada materi getaran dan gelombang di kelas X SMAN 1 Labuhanhaji.

Berdasarkan hipotesis di atas digunakan uji pihak kanan. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$, kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, dan teriman H_a jika $t_{hitung} > t_{tabel}$.

Adapun statistik lainnya yang diperlukan adalah

- a) Mentabulasikan data kedalam daftar distribusi frekuensi

Untuk membuat tabel distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama, maka menurut Sudjana terlebih dahulu ditentukan:

1. Menentukan rentang; Rentang (R) = Data Terbesar - Data Terkecil.
2. Menentukan banyak kelas interval

Banyaknya kelas = $1 + (3,3) \log$ (dengan n menyatakan banyak data)

3. Menentukan panjang kelas interval P dengan rumus :

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

4. Menentukan nilai rata-rata (\bar{X}), varians (s^2) dan simpangan baku (s) untuk data yang telah disusun dalam daftar distribusi frekuensi, maka nilai rata-rata (\bar{x}) dihitung dengan:⁵⁰

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

Keterangan:

\bar{x} = skor rata-rata siswa

f_i = frekuensi kelas interval data

x_i = nilai tengah atau tanda kelas interval⁵¹

Untuk menghitung varians (S^2) menurut sudjana dapat diukur dengan rumus

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

Keterangan:

n = banyaknya data

s^2 = varians

f_i = frekuensi yang sesuai dengan kelas interval

x_i = tanda kelas interval.⁵²

⁵⁰ Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung : Tarsito, 2001), h. 47.

⁵¹ Sudjana, *Metode Statistika* . . . h. 67

b) Uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Walaupun banyak sampel dalam suatu penelitian lebih dari 30 dianggap bahwa data telah terdistribusi normal, namun untuk lebih meyakinkan, peneliti tetap ingin menguji normalitas sebaran data.⁵³ Untuk menguji normalitas data digunakan statistik uji *Lilliefors*. Adapun langkah-langkah uji *Lilliefors* sebagai berikut:⁵⁴

Pertama-tama, menentukan taraf signifikan $\alpha = 5\%$ (0,05) dengan hipotesis yang akan diuji.

H_0 : Sampel berasal dari populasi distribusi normal

H_a : Sampel tidak berasal dari populasi distribusi normal.

Kriteria pengujian:

Jika $L_0 = L_{hitung} < L_{tabel}$ terima H_0 sedangkan Jika $L_0 = L_{hitung} > L_{tabel}$ tolak H_a kedua, berikut langkah-langkah pengujian normalitas:

- 1) Data diurutkan dari terkecil hingga terbesar
- 2) Tentukan nilai Z_i dari tiap-tiap data dengan rumus: $Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{SD}$
- 3) Nilai Z_i dikonsultasikan dengan daftar F (kolom Z_{tabel})
- 4) Kolom F (Z_i): Jika Z_i negatif maka $F(Z_i) = 0,5 - Z_t$ dan jika Z_i positif, maka $F(Z_i) = 0,5 + Z_t$
- 5) Kolom S (Z_i): $S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n}{n}$

⁵² Sudjana, *Metode Statistik* . . . h. 95

⁵³ Sudjana, *Metode Statistik* . . . h. 273

⁵⁴ Sudjana, *Metode Statistik* . . . h. 466-467

- 6) Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian tentukan harga mutlaknya
- 7) Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Apabila $L_{O_{hitung}} < L_{O_{tabel}}$ maka sampel berasal dari distribusi normal.

c) Uji Homogenitas

Uji kesamaan dua varians digunakan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen yaitu dengan membandingkan kedua variansnya. Jika kedua varians sama besarnya, maka uji homogenitas tidak perlu dilakukan lagi karena datanya sudah dianggap homogen. Namun untuk varians yang tidak sama besarnya, perlu diadakan pengujian homogenitas melalui uji kesamaan dua varians ini. Persyaratan agar pengujian homogenitas dapat dilakukan ialah apabila kedua datanya telah terbukti berdistribusi normal.⁵⁵ Salah satu uji homogenitas adalah uji varians sebagai berikut:

- 1) Menghitung varians masing-masing kelompok (S^2)
- 2) Menghitung harga F

$$F = \frac{\text{Varian Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

- 3) Harga F hitung dibandingkan dengan harga F tabel dengan db pembilang (nb-1) dan db penyebut (nk-1). Data dari populasi yang homogen jika

$$F_{hitung} < F_{tabel}$$

Data memenuhi uji normalitas dan uji homogenitas, maka data yang diperoleh dari hasil tes penelitian diuji dengan menggunakan rumus uji-t dua pihak dengan taraf signifikan ($\alpha = 0,05$), yaitu sebagai berikut:

⁵⁵ Husaini Usman Dan Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), H. 133-134

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$dk = (n_1 + n_2 - 2)$$

Keterangan:

t = harga t perhitungan

\bar{x}_1 = nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = nilai rata-rata kelas kontrol

s = varians gabungan antara s_1 dan s_2 masing-masing tes

n_1 = jumlah siswa yang mengikuti tes kelas eksperimen

n_2 = jumlah siswa yang mengikuti tes kelas kontrol.⁵⁶

Mengetahui besarnya peningkatan hasil belajar siswa digunakan uji *N-Gain*

dengan persamaan sebagai berikut:

$$N-Gain = \frac{\bar{S}_{post} - \bar{S}_{pre}}{S_{max} - \bar{S}_{pre}} \times 100\%$$

Keterangan:

N-Gain : Normalitas gain

S_{pre} : skor rata-rata *pretest*

S_{post} : skor rata-rata *posttest*

S_{max} : skor maksimum

Tabel 3.8 Kriteria Peningkatan *N-Gain*

Nilai <i>N-Gain</i>	Kriteria
$g \geq 70$	Tinggi
$30 \leq g < 70$	Sedang
$g < 30$	Rendah

2. Angket

Untuk menentukan respons siswa dihitung melalui angket yang dianalisis dengan menggunakan persentase. Menganalisis data angket siswa dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

⁵⁶ Sudjana, *Metode...*, h. 239

- a. Mengkuantitatifkan hasil angket sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan dengan memberikan skor sesuai dengan bobot yang telah ditentukan sebelumnya.
- b. Membuat tabulasi data.
- c. Menghitung persentase dari frekuensi relatif dengan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Angka persentase
f = Frekuensi jumlah respons siswa tiap aspek yang muncul
N = Jumlah seluruh siswa
100 % = Nilai konstan

Data tentang respon siswa yang diperoleh melalui angket yang dianalisis dengan menggunakan *skala likert*,⁵⁷ dimana pada skala ini siswa memberikan respon terhadap pernyataan respon-respon dengan memilih

- SS = Sangat Setuju
S = Setuju
TS = Tidak Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju

⁵⁷ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2005), h. 40

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data Hasil Penelitian

a. Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Data yang telah didapat akan di uji hipotesis menggunakan uji t, tetapi sebelumnya terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan hipotesis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas menggunakan data awal siswa (*Pre-test*), berikut nilai *pre-test* kedua kelas dapat dilihat pada Tabel 4.7

Tabel 4.4 Nilai *Pre-Test* Siswa pada Materi Getaran dan Gelombang pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Kode Siswa	Nilai	Kode Siswa	Nilai
1	AP	60	AI	40
2	AS	40	AM	50
3	AP	50	AI	60
4	AA	60	AL	50
5	CY	70	AR	60
6	CF	50	AW	70
7	DF	70	CD	60
8	FN	40	CM	50
9	FF	60	DA	60
10	IA	40	ET	70
11	IR	60	FA	60
12	IA	60	FM	60
13	LS	40	IK	50
14	AR	70	IR	40
15	ES	70	GA	40
16	MF	50	MI	50
17	MT	40	MR	40
18	MRJ	70	MN	50
19	MRS	70	MF	50
20	MRJ	70	MR	70
21	NB	50	MK	40

No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Kode Siswa	Nilai	Kode Siswa	Nilai
22	ND	60	MS	40
23	SF	50	MN	70
24	SY	70	RA	30
25	TA	50	RS	50
26	UM	50	RS	30
27	WH	70	RM	70
28	YA	50	SF	30
29	ZM	40	TP	70
30	ZF	40	ZD	30

Sumber: Nilai Hasil Penelitian di SMAN 1 Labuhanhaji Aceh Selatan 2018

1) Uji Normalitas

a) Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes yang berbentuk soal pilihan sebanyak 10 butir, nilai *Pre-test* kelas eksperimen memiliki rentang atau sebaran 30 dengan nilai tertinggi 70, nilai terendah 40 sehingga daftar distribusi frekuensi nilai *pre-test* dapat dilihat pada Tabel 4.5:

Tabel. 4.5 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *pre-test* SMAN 1 Labuhanhaji Aceh Selatan Kelas Eksperimen

No	Nilai Tes	f_i	x_i	$f_i x_i$	x^2	$f_i x_i^2$
1	40-45	7	43	301	1849	12943
2	46-51	8	49	392	2401	19208
3	52-57	0	55	0	3025	0
4	58-63	6	61	366	3721	22326
5	64-69	0	67	0	4489	0
6	70-75	9	73	657	5329	47961
Jumlah		30		1716		102438
Rata-rata (\bar{x})		57				
Standar Deviasi (s)		12,14				

Berdasarkan perhitungan data pada daftar distribusi frekuensi, lebih lanjut dilakukan pengujian kenormalan data tersebut, untuk itu dilakukan dengan pendekatan rumus chi-kuadrat, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.6 Uji Normalitas *Pre-test* Siswa Kelas Eksperimen Uji Chi Square

Nilai Tes	Batas Kelas (x)	Z Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Pengamatan (O_i)	Frekuensi Diharapkan (E_i)
	39,5	1,44	0,4251			
40 – 45				0,0987	7	2,961
	45,5	0,94	0,3264			
46 – 51				0,1528	8	4,584
	51,5	0,45	0,1736			
52 – 57				0,1576	0	4,728
	57,5	0,04	0,016			
58 – 63				-0,1859	6	5,577
	63,5	0,53	0,2019			
64 – 69				-0,1442	0	4,326
	69,5	1,02	0,3461			
70-75				-0,0896	9	2,688
	75,5	1,52	0,4357			

Berdasarkan tabel di atas didapat hasil perhitungan uji normalitas. Berikut ini adalah hasil perhitungan uji normalitas menggunakan uji chi-kuadrat secara rinci disajikan pada Tabel 4.7:

Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Uji Chi Kuadrat

A	Banyak Kelas	χ_{hitung}	χ_{tabel}	Kesimpulan
0,05	6	5,73	11,070	Data Normal

Nilai χ_{tabel} diambil berdasarkan nilai pada tabel nilai kritis χ untuk uji normalitas pada taraf signifikan 5%. Kolom keputusan dibuat berdasarkan pada ketentuan pengujian hipotesis normalitas yang telah disebutkan pada bab 3 yaitu:

$$H_0 : O_i \leq E_i \text{ (data berdistribusi normal)}$$

$$H_0 : O_i \geq E_i \text{ (data tidak berdistribusi normal)}$$

Oleh karena itu $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ yaitu $(5,73 < 11,070)$ maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa data dari siswa kelas eksperimen mengikuti distribusi normal.

b) Uji Normalitas Kelas Kontrol

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes yang berbentuk soal pilihan sebanyak 10 butir, nilai *Pre-test* kelas kontrol memiliki rentang atau sebaran 40 dengan nilai tertinggi 70, nilai terendah 30 sehingga daftar distribusi frekuensi nilai *pre-test* dapat dilihat pada Tabel 4.8:

Tabel. 4.8 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *pre-test* SMAN 1 Labuhanhaji Aceh Selatan Kelas Kontrol

No	Nilai Tes	f_i	x_i	$f_i x_i$	x^2	$f_i x_i^2$
1	30-37	4	34	136	1156	4624
2	38-45	6	42	252	1764	10584
3	46-53	7	50	350	2500	17500
4	54-61	6	58	348	3364	20184
5	62-69	0	66	0	4356	0
6	70-77	7	74	518	5476	38332
Jumlah		30	30		1604	
Rata-rata (\bar{x})		53,46				
Standar Deviasi		13,7				

Berdasarkan perhitungan data pada daftar distribusi frekuensi, lebih lanjut dilakukan pengujian kenormalan data tersebut, untuk itu dilakukan dengan pendekatan rumus chi-kuadrat, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.9 Uji Normalitas *Pre-test* Siswa Kelas Kontrol Uji Chi Square

Nilai Tes	Batas Kelas (x)	Z score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Pengamatan (O_i)	Frekuensi Diharapkan (E_i)
	29,5	1,74	0,4591			
30 – 37				0,0842	4	2,526
	37,5	1,16	0,3749			
38 – 45				0,1559	6	4,677
	45,5	0,58	0,219			
46 – 53				0,215	7	6,45
	53,5	0,01	0,004			
54 – 61				-0,215	6	6,45
	61,5	0,58	0,219			
62 – 69				-0,2523	0	7,569
	79,5	1,90	0,4713			
70 - 77				0,0114	7	0,456
	77,5	1,75	0,4599			

Berdasarkan tabel di atas didapat hasil perhitungan uji normalitas. Berikut ini adalah hasil perhitungan uji normalitas menggunakan uji chi-kuadrat secara rinci disajikan pada Tabel 4.10:

Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Uji Chi Kuadrat

A	Banyak Kelas	χ_{hitung}	χ_{tabel}	Kesimpulan
0,05	6	10,13	11,070	Data Normal

Nilai χ_{tabel} diambil berdasarkan nilai pada tabel nilai kritis χ untuk uji normalitas pada taraf signifikan 5%. Kolom keputusan dibuat berdasarkan pada ketentuan pengujian hipotesis normalitas yang telah disebutkan pada bab 3 yaitu:

$$H_0 : O_i \leq E_i \text{ (data berdistribusi normal)}$$

$$H_0 : O_i \geq E_i \text{ (data tidak berdistribusi normal)}$$

Oleh karena itu $\chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$ yaitu (10,13 < 11,070) maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa data dari siswa kelas kontrol mengikuti distribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk mengetahui apakah sampel penelitian ini berasal dari populasi yang sama atau tidak, sehingga generalisasi dari hasil penelitian ini nantinya berlaku pula bagi populasi. Hipotesis yang akan diuji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ yaitu:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 : \text{Populasi mempunyai varians yang homogen}$$

$$H_0 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 : \text{Populasi tidak mempunyai varians yang homogen}$$

Karena uji yang dilakukan uji-t dengan kriteria pengujian yang berlaku ialah “Tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{\frac{1}{2}\alpha}$ dengan derajat kebebasan (dk) = (n_{1-1}, n_{2-1}) ”.

Pengujian uji normalitas menggunakan *Uji Fisher* dan dapat dilihat hasil perhitungan uji homogenitas uji *Fisher* dapat dilihat pada Tabel 4.11:

4.11 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Uji *Fisher*

Data	Nilai Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Kelas Eksperimen	147,6	0,78	1,85	Kedua data homogen
Kelas Kontrol	188,36			

Berdasarkan Tabel 4.11 jelas bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $0,78 < 1,85$ dengan demikian H_0 diterima sehingga dapat dikatakan terdapat kesamaan varians terhadap kemampuan awal siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. sehingga dapat disimpulkan bahwa tes awal kedua kelas adalah homogen.

3) Pengujian Hipotesis

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* sama dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi getaran dan gelombang di kelas SMAN 1 Labuhanhaji Aceh Selatan.

$H_a : \mu_1 > \mu_2$ Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan tidak menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi getaran dan gelombang di kelas SMAN 1 Labuhanhaji Aceh Selatan.

Pengujian hipotesis berdasarkan hasil nilai *post-test* kedua kelas, berikut daftar nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.12:

Tabel 4.12 Nilai *Post-Test* Siswa pada Getaran dan Gelombang Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Kode Siswa	Nilai	Kode Siswa	Nilai
1	AP	90	AI	80
2	AS	70	AM	60
3	AP	70	AI	70
4	AA	90	AL	80
5	CY	100	AR	80
6	CF	100	AW	80
7	DF	100	CD	80
8	FN	100	CM	80
9	FF	100	DA	50
10	IA	70	ET	70
11	IR	80	FA	70
12	IA	90	FM	70
13	LS	70	IK	50
14	AR	100	IR	40
15	ES	100	GA	40
16	MF	80	MI	50
17	MT	70	MR	40
18	MRJ	100	MN	50
19	MRS	90	MF	50
20	MRJ	190	MR	80
21	NB	80	MK	50
22	ND	90	MS	50
23	SF	80	MN	70
24	SY	80	RA	40
25	TA	70	RS	80
26	UM	90	RS	40
27	WH	80	RM	70
28	YA	80	SF	40
29	ZM	70	TP	50
30	ZF	70	ZD	40

Sumber: Nilai Hasil Penelitian di SMAN 1 Labuhanhaji Aceh Selatan 2015

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes yang berbentuk soal pilihan sebanyak 10 butir, nilai *Post-test* kelas eksperimen memiliki rentang atau sebaran 30 dengan nilai tertinggi 100, nilai terendah 70 sehingga daftar distribusi frekuensi nilai *pre-test* dapat dilihat pada Tabel 4.13:

Tabel. 4.13 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* SMAN 1 Labuhanhaji Kelas Eksperimen

No	Nilai Tes	f_i	x_i	$f_i x_i$	x^2	$f_i x_i^2$
1	70-75	8	73	584	5329	42632
2	76-81	7	79	553	6241	43687
3	82-87	0	85	0	7225	0
4	88-93	7	91	637	8281	57967
5	94-99	0	97	0	9409	0
6	100-105	8	103	824	10609	84872
Jumlah		30			2598	229158
Rata-rata(\bar{x})		86,6				
Standar Deviasi		11,9				

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes yang berbentuk soal pilihan sebanyak 10 butir, nilai *post-test* kelas kontrol memiliki rentang atau sebaran 40 dengan nilai tertinggi 80, nilai terendah 40 sehingga daftar distribusi frekuensi nilai *pre-test* dapat dilihat pada Tabel 4.14:

Tabel. 4.14 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* SMAN 1 Labuhanhaji Kelas Kontrol

No	Nilai Tes	f_i	x_i	$f_i x_i$	x^2	$f_i x_i^2$
1	40-47	7	44	308	1936	13552
2	48-55	8	52	416	2704	21632
3	56-63	0	60	0	3600	0
4	64-71	6	68	408	4624	27744
5	72-79	0	76	0	5776	0
6	80-87	9	84	756	7056	63504
Jumlah			30		1888	
Rata-rata(\bar{x})		62,9				
Standar Deviasi		16,2				

Dari hasil analisis nilai *post-test* kedua kelas tersebut dilakukanlah pengujian hipotesis menggunakan uji “t” sesuai dengan yang tertera pada bab 3. Pengujian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh penggunaan model pembelajaran *problem posing* terhadap hasil belajar siswa. Uji “t” dilakukan dengan membandingkan nilai *post-test* kedua kelas.

Nilai t_{hitung} diperoleh berdasarkan hasil rata-rata *post-test* dari kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kontrol, sehingga diperoleh $t_{hitung} = 6,65$ dengan $dk(\text{derajat kebebasan}) = (n_1 + n_2 - 2 = 58)$ maka diperoleh t_{tabel} pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sebesar 2,00.

Distribusi t dengan cara interpolasi diperoleh $t_{hitung} > t_{1/2\alpha}(6,65 > 2,000)$, maka H_a diterima pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa “Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi getaran dan gelombang di SMAN 1 Labuhanhaji.

4) Analisis Hasil Peningkatan Hasil belajar Siswa

Berdasarkan nilai *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing*. Hasil tes tersebut secara rinci dapat dilihat pada Tabel 4.15:

Tabel 4.15 Analisis Hasil Peningkatan Hasil belajar Siswa

No	Indikator	Nomor Soal		Presentase skor rata-rata			
				Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttes</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttes</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttes</i>
1	1	1,3	1,5	35%	81,67%	53%	60%
2	2	2,6	2,4	48,34%	65%	41,67%	55%
3	3	4,6	3,6	53,34%	61,67%	48,34	58,3%
4	4	9,10	7,9	66,67%	83,34%	65%	75%
5	5	5,7	8,10	55%	81,66%	48,34%	58,6%

Berdasarkan Tabel 4.15 di atas sangat jelas terlihat bahwa adanya perbedaan peningkatan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada setiap indikator. Hal ini terjadi karena adanya pengaruh dari penerapan model pembelajaran *problem posing* pada kelas eksperimen.

Skor rata-rata N_{gain} dapat ditinjau berdasarkan setiap indikator getaran dan gelombang. Perbandingan N_{gain} untuk setiap aspek pada kelas eksperimen ditunjukkan pada Tabel 4.16:

Tabel 4.16 Perbandingan N -Gain untuk Setiap Indikator Kelas Eksperimen

No	Indikator	Pretest	Posttest	Gain	N-Gain	Katagori
1	1	35	81,67	46,67	0,71	Tinggi
2	2	48,34	65	16,66	0,32	Sedang
3	3	53,34	61,67	8,33	0,17	Rendah
4	4	66,67	83,34	16,67	0,50	Sedang
5	5	55	81,66	26,66	0,59	Sedang

Berdasarkan Tabel 4.16 terlihat bahwa hanya satu indikator yang memiliki kategori tinggi, sedangkan untuk indikator yang lainnya menunjukkan siswa belum terbiasa belajar dengan penerapan model. Perbandingan N_{gain} untuk setiap indikator pada kelas kontrol ditunjukkan pada Tabel 4.17:

Tabel 4.17 Perbandingan N -Gain untuk Setiap Indikator Kelas Kontrol

No	Indikator	Pretest	Posttest	Gain	N-Gain	Katagori
1	1	53	60	7	0,14	Rendah
2	2	41,67	55	13,33	0,22	Rendah
3	3	48,34	58,3	9,96	0,19	Rendah
4	4	65	90	25	0,71	Tinggi
5	5	48,34	58,6	10,26	0,19	Rendah

Berdasarkan Tabel 4.17 terlihat bahwa hanya satu indikator yang berkategori tinggi, hal ini menunjukkan bahwa siswa dalam belajar masih belum cakap dan belum dipengaruhi oleh model pembelajaran yang tepat, sehingga banyak konsep yang belum dipahami oleh siswa.

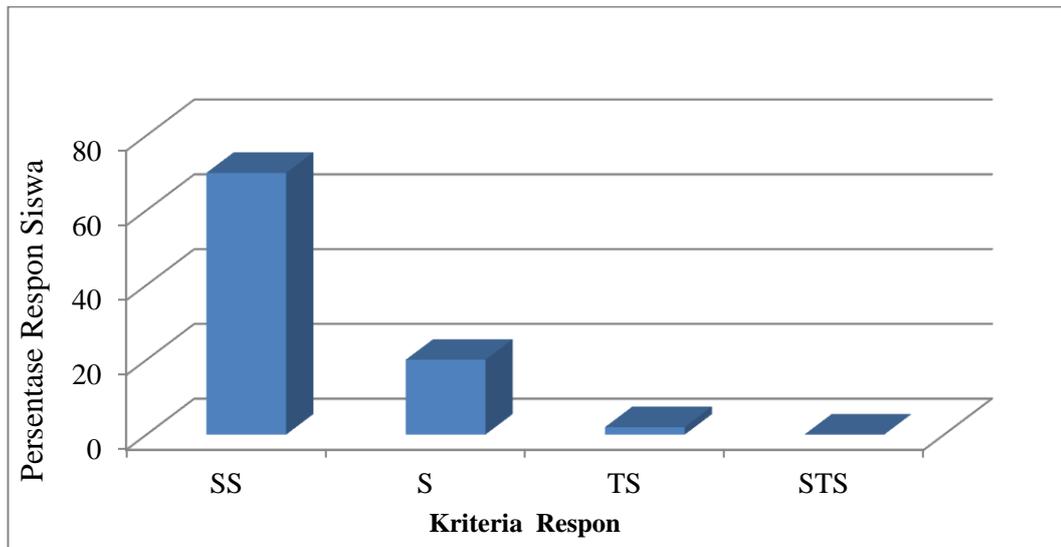
- b. Hasil Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Menggunakan Model pembelajaran *problem posing*

Berdasarkan angket respon siswa yang diisi oleh 30 siswa pada kelas yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing*, diperoleh hasil dengan rincian Tabel 4.18:

Tabel 4.18 Tanggapan siswa terhadap pendekatan *problem posing*

No	Pernyataan	Frekuensi (F)				Persentase (%)			
		SS	S	TS	STS	SS	S	TS	STS
1	1	10	0	0	0	100	0	0	0
2	2	8	2	0	0	80	20	0	0
3	3	5	5	0	0	50	50	0	0
4	4	6	3	1	0	60	30	10	0
5	5	6	4	0	0	60	40	0	0
6	6	10	0	0	0	100	0	0	0
7	7	9	1	0	0	90	10	0	0
8	8	5	4	1	0	50	40	10	0
9	9	8	1	1	0	80	10	10	0
10	10	10	0	0	0	100	0	0	0
11	11	7	3	0	0	70	30	0	0
12	12	6	4	0	0	60	40	0	0
13	13	9	1	0	0	90	10	0	0
14	14	10	0	0	0	100	0	0	0
	Jumlah	109	28	3	0	1090	280	30	0
	Rata-rata	7,8	2	0,2	0	77,9	20	2,1	0

Berdasarkan hasil analisis data respon siswa dalam Tabel 4.18 yang diisi oleh 30 siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* pada materi getaran dan gelombang di SMAN 1 Labuhanhaji. Persentase keseluruhan yang didapatkan dari respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* dengan kriteria sangat setuju (SS) = 77,9%, setuju (S) = 20%, tidak setuju (TS) = 2,1% dan sangat tidak setuju (STS) = 0%. Untuk melihat perbandingan nilai rata-rata kriteria keseluruhan angket siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing*.



Gambar 5.4 Grafik respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing*

B. Pembahasan

Berdasarkan dari pengolahan data yang telah dilakukan peneliti, maka peneliti akan membahas masalah yang telah diteliti, yaitu:

1. Analisis Hasil Hasil belajar Siswa

Berdasarkan analisis data yang diperoleh melalui *pre-test*, kedua kelas memiliki nilai rata-rata yang tidak jauh berbeda. Kelas eksperimen dengan rata-rata 57, nilai tertinggi 70 dan nilai terendah 40, sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol 53,46, nilai tertinggi 70 dan terendah 30, ini menunjukkan bahwa kedua kelas homogen yang artinya kedua kelas tersebut mempunyai kemampuan awal yang sama sebelum perlakuan, sehingga dapat dilakukan penelitian lanjutan.

Peningkatan terjadi setelah perlakuan nilai *post-test* rata-rata kelas eksperimen 86,6 dengan nilai tertinggi 100 dan terendah 70, sedangkan kelas kontrol nilai *post-test* 62,9 dengan nilai tertinggi 80 dan terendah 40, dari

distribusi t dengan cara interpolasi diperoleh $t_{hitung} > t_{1/2\alpha}(6,65 > 2,00)$, maka H_a diterima pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa “Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional pada materi getaran dan gelombang di SMAN 1 Labuhanhaji. Peningkatan hasil belajar siswa yang signifikan disebabkan karena kedua model memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing.

2. Analisis Respon Siswa

Berdasarkan hasil analisis respon siswa didapatkan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap hasil belajar siswa, hal ini sesuai dengan hasil perhitungan respon siswa yang menjawab sangat setuju mencapai 76,6% dan setuju 23,4% hal ini dikarenakan model pembelajaran *problem posing* membuat siswa belajar menarik dan tidak membosankan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Peningkatan hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, dilihat dari nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen mencapai 86,6 sdangkan kelas kontrol 62,9. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran melalui pendekatan *problem posing* dapat meningkatkan hasil belajar soswa pada materi getaran dan gelombang di SMAN 1 Labuhanhaji.
2. Respon siswa didapatkan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran *problem posing* terhadap hasil belajar siswa, hal ini sesuai dengan hasil perhitungan respon siswa yang menjawab sangat setuju mencapai 76,6% dan setuju 23,4% hal ini dikarenakan model pembelajaran *problem posing* membuat siswa belajar menarik dan tidak membosankan.

B. Saran

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disarankan kepada guru/ pengajar agar memilih model pembelajaran yang tepat dalam mengajar, karena pengaruh model sangat besar terhadap hasil belajar siswa, tidak semua model cocok diterapkan untuk semua materi fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono, 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta : Rajawali Pers
- Ai Sriwenda R, Bakti Mulyani dan Sri Yamtinah, 2003. *Penerapan pembelajaran model problem posing untuk meningkatkan kreativitas dan prestasi belajar pada materi laju reaksi kelas XI IPA SMN 1 Boyolali*, Jural pendidikan kimia Vol. 2 No. 2.
- Abd. Mujib Muhaimin, *Pemikiran Pendidikan Islam: Kajian Filosofis dan Kerangka Dasar Operasionalisasinya*
- Dimiyati dan Mudjiono, 2010. *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta
- Echols John, M dkk, 1994. *Kamus Inggris Indonesia*, Jakarta : Gramedia
- Gulo W, 2002. *Metode Belajar Mengajar*, Jakarta: Grasindo
- Giancoli, 2001. *Fisika Edisi ke Lima*, Jakarta : Erlangga
- Husaini Usman dan Purnomo Setiady Akbar, 2008. *Pengantar Statistika*, Jakarta : Bumi Aksara
- Jasa Ungguh Muliawan, 2005. *Pendidikan Islam Integratif*, Cet. 1 Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Kadir, 2011. *Implementasi Pendekatan Pembelajaran Problem Posing dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar Matematika FKIP UIN Jakarta : Pendidikan dan Kebudayaan vol . 17 Nomor 2. Maret*
- Kartini Kartono, 1990. *Pengantar Metodologi Riset Sosisal*, Bandung : cv. Mandar Maju
- Margono, 1996. *Metode Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta
- M. Rahmad, Denok Hormaidah dan Fahkrudin, 2009 “ *Hasil belajar fisika melalui penerapan model pembelajaran problem posing dikelas X4 MAN 1 Pekan Baru, Laboratorium Pendidikan Fisika, Jurusan PMIPA Fkip Universitas Riau*
- Mistahul Jannah, 2007. *Penerapan Pendekatan Problem Posing pada Pembelajaran Matematika Makalah Seminar*, Banda Aceh: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan
- Nana Sudjana, 2001. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung : Remaja Rosdakarya
- Ngalim Purwanto, 2000. *Psikologi Pendidikan*, Bandung : PT. Rosydakarya

- Peter Soedoyo, 2004. *Fisika Dasar*, Yogyakarta : Andi
- Rahmah Johar, 2007. *Model-Model Pembelajaran Modul*, Banda Aceh: FKIP Unsyiah
- Rooijackers, 1991. *Mengajar dengan Sukses*, Jakarta : PT gramedia
- Sugiono, 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung : Alfabeta
- Suharsimi Arikunto, 2006. *Prosedur Penelitian*, Jakarta: Rajawali
- Sumardiyanto dan Isnaini Cahyanto, 2007. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMA*, Bogor : Arya Duta
- Suparno, Paul. 1997. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta Kanisius
- Tataq Yuli Eko, 1999. *Metode Pemberian Tugas Pengajuan Soal Dalam Pembelajaran*, Surabaya : IKIP
- Trianto, 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: Kencana
- Victor L. Streeter,1996. *Mekanika Fluida*, Jakarta: Erlangga

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMAN 1 Labuhan Haji

Kelas Semester : X/ II (satu)

Mata Pelajaran : Fisika

Jumlah Pertemuan : 1 kali pertemuan (2 X 45 Menit)

A. Standar Kompetensi : 6. Memahami konsep dan penerapan getaran gelombang dalam kehidupan sehari-hari

B. Kompetensi Dasar : 6.1 Mendeskripsikan konsep getaran dan gelombang serta parameter-parameternya

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Mengidentifikasi getaran pada kehidupan sehari-hari
2. Menghitung Periode dan frekwensi suatu getaran
3. Mengidentifikasi hubungan getaran dan gelombang serta contohnya dalam kehidupan sehari-hari
4. Membedakan karakteristik gelombang transversal dan gelombang longitudinal
5. Mendeskripsikan hubungan antara periode, Frekwensi, cepat rambat gelombang dan panjang gelombang

D. Tujuan pembelajaran

1. Melalui kegiatan diskusi kelompok, peserta didik dapat mengidentifikasi getaran pada kehidupan sehari-hari
2. Melalui kegiatan diskusi kelompok, peserta didik dapat menghitung periode dan frekwensi suatu getaran dengan benar
3. Melalui kegiatan diskusi kelompok peserta didik dapat mengidentifikasi hubungan getaran dan gelombang serta contohnya dalam kehidupan sehari-hari
4. Melalui kegiatan diskusi kelompok, peserta didik dapat membedakan karakteristik gelombang transversal dan gelombang longitudinal
5. Melalui kegiatan diskusi kelompok, peserta didik dapat mendeskripsikan hubungan antara periode dan frekwensi, cepat rambat gelombang dan panjang gelombang

E. Materi Pembelajaran : Getaran dan gelombang

F. Alokasi Waktu : 1 kali pertemuan (2 x 45 menit)

G. Metode dan Model Pembelajaran

1. Metode
 - a. Ceramah
 - b. Demonstrasi
 - c. Diskusi
2. Model Pembelajaran
 - a. *Problem posing*

H. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan pertama

Kegiatan	Pengelolaan	
<p>1. Kegiatan Awal</p> <ul style="list-style-type: none">a. Guru membuka pembelajaranb. Apersepsi: Pada pertemuan sebelumnya, kalian sudah memahami apa yang disebut dengan tekana, masih ingatkah kalian tentang hal itu.c. Motivasi: dalam beryanyi Budi memainkan gitar untuk mengiringi. Tahukah kalian ketika Budi memetik senar gitarnya maka akan terjadi suatu getaran, pernahkah kalian mendengarkan radio, menonton TV, berkonunikasi dengan HP itu semuanya terjadi karena adanya gelombang betapa bermanfaatnya ilmu fisika dalam kehidupan.d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		
<p>2. Kegiatan Inti</p> <p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">a. Jika senar gitar dipetik maka akan menimbulkan getaran. Apa yang kalian ketahui tentang getaranb. Apa yang kalian ketahui tentang		

gelombang

Elaborasi

- a. Guru mendemonstrasikan ayunan sederhana di depan kelas untuk member gambaran tentang pengertian getaran dan menjelaskan apa saja yang terjadi dengan ayunan sederhana tersebut
- b. Guru menjelaskan tentang periode, frekwensi getarn
- c. Guru mendemonstrasikan tali untuk menerangkan pengertian gelombang dan menjaleskan apa saja yang terjadi pada tali tersebut
- d. Guru menjelasakn hubungan antara frekwensi dengan periode gelombang dan panjang gelombang
- e. Siswa mengamati apa yang dilakukan guru dan menganalisis apa yang diiterangkan guru
- f. Guru memberikan contoh membuat soal dari sebuah keadaan
- g. Guru membimbing peserta didik dalam membentuk kelompok
- h. Guru memberika lembaran kerja siswa untuk dikerjakan secara berkelompok
- i. Guru meminta kepada tiap-tiapkelompok untuk bekerjasama membuat pertanyaan dan membuat jawabannya dari pernyataan yang

<p>sudah ada dalam lembaran kerja siswa</p> <p>j. Masing- masing kelompok diminta untuk membuat kesimpulan dari pertanyaan yang sudah mereka buat</p> <p>k. Selama kerja kelompok berlangsung guru membimbing kelompok-kelompok yang mengalami kesulitan dalam membuat soal dan menyelesaikanya</p> <p>Konfirmasi</p> <p>a. Tiap-tiap kelompok menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas</p> <p>b. Guru mendiskusikan kembali hasil pekerjaan peserta didik</p> <p>c. Guru memberikan penghargaan kepada peserta didik atau kelompok yang telah menyelesaikan tugas dengan baik.</p>		
<p>3. Kegiatan Penutup</p> <p>a. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan hasil belajar</p> <p>b. Guru memberikan tugas rumah untuk mengerjakan soal-soal tentang getaran dan gelombang.</p>		

I. Alat/Bahan/Sumber Belajar

1. Buku Sains Fisika, SMA

2. Benang dan Bandul
3. Papan Tulis
4. Spidol/Kapur
5. Penghapus

J. Penilaian

1. Tugas Kelompok
2. Keaktifan siswa dalam diskusi kelompok, serta penilaian sikap, minat dan tingkah laku siswa
3. Tes tertulis

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU
SELAMA KEGIATAN BELAJAR MENGGUNAKAN
PENDEKATAN *PROBLEM POSING***

Sekolah : SMAN 1 Labuhanhaji
 Kelas/Semester : X/II
 Hari/Tanggal : Senin/ 6 Maret 2018
 Waktu : 10 menit
 Nama Guru : Muharil Asyari
 Materi Pokok : Getaran dan Gelombang
 Nama Pengamat/observasi :

A. Petunjuk : Berilah tanda cek (√) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilai bapak/ibu:

1. Tidak Baik
2. Kurang baik
3. Cukup Baik
4. Baik
5. Sangat baik

B. LEMBAR PENGAMATAN

No	Aspek yang diamati	Nilai				
		1	2	3	4	5
1	Pendahuluan a. Guru menjawab salam dan mengkondisikan kelas b. Guru membaca doa sebelum pembelajaran dimulai c. Guru memberikan soal pre test kepada siswa d. Guru memberikan gambaran pendekatan <i>problem posing</i> , getaran dan gelombang sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berfikir kritis siswa e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai					
2	Kegiatan Inti a. Guru menjelaskan tentang materi getaran dan gelombang b. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang telah dijelaskan c. Guru membimbing siswa dalam belajar kelompok d. Guru membimbing siswa dalam mempresentasikan hasil kerjanya.					

3	Penutup a. Peserta didik dibimbingoleh guru berdiskusi untuk membuat rangkuman b. Guru memberikan soal post test kepada siswa					
jumlah						

C. Saran dan Komenta pengamat

.....

.....

.....

.....

.....

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
SELAMA KEGIATAN BELAJAR MENGGUNAKAN
PENDEKATAN *PROBLEM POSING***

Sekolah : SMAN 1 Labuhanhaji
 Kelas/Semester : X/II
 Hari/Tanggal : Senin/ 6 Maret 2018
 Waktu : 5 Menit
 Nama Guru : Muharil Asyari
 Materi Pokok : Getaran dan Gelombang
 Nama Pengamat/observasi :

D. Petunjuk : Berilah tanda cek (v) pada kolom nilai yang sesuai menurut penilaian bapak/ibu:

6. Kurang baik
7. Cukup Baik
8. Baik
9. Sangat baik

E. Lembar Pengamatan

No	Aspek yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
1	Pendahuluan a. Siswa menjawab salam dan mengkondisikan kelas b. Siswa membaca doa sebelum pembelajaran dimulai c. Siswa menjawab soal pre test d. Siswa menjawab pertanyaan guru pada kegiatan apersepsi				
2	Kegiatan Inti a. Siswa dapat mengamati pendekatan <i>problem posing</i> pada materi getaran dan gelombang b. Siswa bertanya tentang pendekatan <i>problem posing</i> yang amati c. Siswa mendiskusikan dengan kelompok mengenai materi getaran dan gelombang d. Siswa menganalisis mengenai materi getaran dan gelombang e. Masing-masing kelompok memperentasikan hasil kerjanya				

3	Penutup a. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari b. Siswa menjawab soal tes (post test)				
Jumlah Presentase					

F. Saran dan Komentar Pengamat

.....

.....

.....

.....

.....

**ANKET RESPON SISWA TERHADAP
PENDEKATAN *PROBLEM POSING***

Nama :Muharil Asyari
Mata Pelajaran :Fisika
Pokok Bahasan :Getaran dan Gelombang
Hari/Tanggal :Senin/24 April 2018
Kelas/Semester :I/ Satu (I)

A. Petunjuk

1. Berilah tanda betul (\surd) kertas jawaban yang sesuai dengan pendapatmu sendiri tanpa dipengaruhi siapapun.
2. Jawaban tidak boleh lebih dari satu pilihan.
3. Apapun jawaban anda tidak mempengaruhi nilai mata pelajaran fisika anda. Oleh karena itu hendaklah dijawab dengan sebenarnya.

Keterangan Pilihan Jawaban

Sangat Tidak Setuju = STS

Tidak Setuju = TS

Setuju = S

Sangat Setuju = SS

B. Pernyataan Angket

No	Pernyataan	Keterangan Pilihan Respon			
		STS	TS	S	SS

1	Pembelajaran pendekatan <i>problem posing</i> dapat menambah motivasi saya belajar.				
2	Saya tidak tertarik mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan <i>problem posing</i>				
3	Penggunaan pendekatan <i>problem posing</i> membuat saya lebih mudah memahami materi getaran dan gelombang				
4	Pembelajaran pendekatan <i>problem posing</i> bukan media yang efektif				
5	Daya nalar dan kemampuan berpikir saya lebih berkembang satu pembelajarn dengan menggunakan pendekatan <i>problem posing</i>				
6	Pendekatan <i>problem posing</i> dapat membuat saya bekerja sendiri dalam belajar				
7	Belajar dengan menggunakan <i>pendekatan problem posing</i> membuat minat saya berkurang dalam mengikuti PBM				
8	Saya menyukai pembelajaran menggunakan pendekatan <i>problem posing</i>				
9	Pembelajaran menggunakan <i>problem posing</i> sangat menarik				
10	Saya dapat mengulang sendiri jika belum paham				
11	Informasi yang saya terima dari pendekatan <i>problem posing</i> membuat saya sulit memahami konsep getaran dan gelombang				
12	Pendekatan <i>problem posing</i> merupakan pembelajaran yang baru bagi saya				
13	Pendekatan <i>problem posing</i> meningkatkan kemampuan berpikir saya				
14	Penggunaan pendekatan <i>problem posing</i> membuat saya susah bekerja sendiri				

TES INSTRUMEN

Petunjuk:

- a. Sebelum mengerjakan soal berdo'a lah terlebih dahulu
- b. Bacalah soal dengan teliti
- c. Kerjakan soal yang kamu anggap paling mudah dengan cara member silang (x) pada lembar jawaban yang disediakan
- d. Jagan membuat coretan dalam lembar jawaban
- e. Telitilah pekerjaan anda sebelum diserahkan
- f. Waktu mnegerjakan 25 menit

1. Banyaknya getaran yang dilakukan benda selama satu sekon merupakan definisi dari....

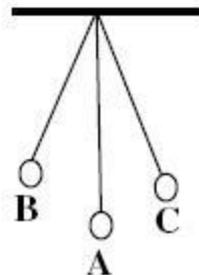
- a. Amplitudo
- b. Periode
- c. Frekwensi
- d. Simpangan

2. Beban yang digantungkan pada pegas bergetar sebanyak 300 kali selama 1 menit. Frekwensi getaran beban tersebut adalah....

- a. 300 Hz
- b. 5 Hz
- c. 0,2 Hz
- d. 1 Hz

3. Berikut ini yang merupakan satu getaran penuh adalah....

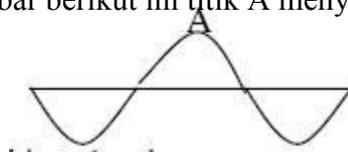
- a. A – B – C
- b. A – C – B
- c. B – A – C – A
- d. B – A – C – A – B



4. Apabila dalam waktu 5 sekon terjadi 20 getaran, maka periode getaran adalah....

- a. 0,00025 s
 - b. 0,0025 s
 - c. 0,025 s
 - d. 0,25 s
5. Jika lamanya waktu yang dilakukan untuk melakukan setiap getaran 0,25 sekon, maka frekwensi suatu getaran adalah....
- a. 40 Hz
 - b. 4 Hz
 - c. 25 Hz
 - d. 2,5 Hz
6. Gelombang yang memiliki arah getaran tegak lurus terhadap arah perambatannya disebut....
- a. Gelombang transversal
 - b. Gelombang longitudinal
 - c. Gelombnag mekanik
 - d. Gelombnag elektromagnetik
7. Salah satu cirri gelombang logotudinal adalah....
- a. Arah getarannya tegak lurus terhadap arah rambatan gelombang
 - b. Arah getaran sejajar terhadap arah rambatan gelombang
 - c. Gelombnag berbentuk lembah gelombang dan bukit gelombang
 - d. Tidak memiliki panjang gelombang
8. Cepat rambat sebuah gelombang adalah 240 m/s. Bila panjang gelombang 200 cm, frekwensi gelombang tersebut adalah....
- a. 480 Hz
 - b. 280 Hz
 - c. 120 Hz
 - d. 60 Hz

9. Pada gambar berikut ini titik A menyatakan....



- a. Bukit gelombang
- b. Puncak gelombang
- c. Dasar gelombang
- d. Lembah gelombang

10. Jika panjang sebuah gelombang adalah 80 m dan memiliki frekwensi

100 Hz, maka periode dan cepat ramabat gelombang itu adalah....

- a. 0,001 s dan 800 m/s
- b. 0,001 s dan 8000 m/s
- c. 0,01 s dan 800 m/s
- d. 0,01 s dan 8000 m/s

Kunci Jawaban

1. B
2. B
3. D
4. D
5. B
6. A
7. B
8. C
9. B
10. D

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Muharil Asyari
2. Tempat/Tanggal Lahir : Desa Tengah Baru, 20 Maret 1993
3. Jenis Kelamin : Laki-laki
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/Suku : Indonesia/Aceh
6. Status : Belum Kawin
7. Alamat : Darussalam, Banda Aceh.
8. Pekerjaan/Nim : Mahasiswa/251121389
9. Pendidikan
 - a. SD/MIN : SDN Kampung Baru
 - b. SMP/MTsN : SMP Tarbiyah
 - c. SLTA/MAN : SMAN 1 Labuhanhaji
 - d. Pengguruan Tinggi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry Banda Aceh
10. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Syahmidan
 - b. Ibu : Arni
 - c. Alamat : Desa tengah Baru, Labuhanhaji, Aceh Selatan

Banda Aceh, 10 Juli 2018


Muharil Asyari

Lampiran

FOTO PENELITIAN



SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Nomor: B-1234/Un.08/FTK/KP.07.6/05/2017

TENTANG :

**PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai Pembimbing Skripsi.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012, tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor: 23
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang Perubahan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag, RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 203/KMK.05/2011, tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang Menetapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi Fisika Tanggal, 21 Mei 2015.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :
PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Nomor : Un.08/FTK/PP.00.9/4418/2015.
KEDUA : Menunjuk Saudara:
1. Dra. Maimunah, M. Ag sebagai Pembimbing Pertama
2. Arusman, M. Pd sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
Nama : **Muharil Asyari**
NIM : 251121389
Prodi : PFS
Judul Skripsi : Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Getaran dan Gelombang Melalui Pendekatan Problem Posing di SMAN 1 Labuhan Haji
- KETIGA : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut diatas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sampai Akhir Semester Genap Tahun Akademik 2017/2018.
KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan di perbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada Tanggal : 02 Mei 2017



Tembusan :
1. Rektor UIN Ar-Raniry Banda Aceh



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-3615/Un.08/TU-FTK/ TL.00/03/2018

27 Maret 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Muharil Asyari
N I M : 251 121 389
Prodi / Jurusan : Pendidikan Fisika
Semester : XIV
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Jl. Lingkar Kampus.Darussalam Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

SMAN 1 Labuhan Haji

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Getaran dan Gelombang Melalui Pendekatan Problem Posing di SMAN 1 Labuhan Haji

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Said Farzah Ali



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 LABUHANHAJI

Jln. Pasar Pendidikan Telp. (0659) 92130, Pos, 23761. email. sman1labuhanhaji@gmail.com



Labuhanhaji, 02 April 2018

Nomor : 421.3/168/2018
Lampiran :
Hal : Izin Penelitian

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Up. Kepala Bagian Tata Usaha
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
Di
Banda Aceh

Assalmualaikum Wr Wb

Dengan Hormat,

Berdasarkan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-3615/Un.08/TU-FTK/TL.00/03/2018 tanggal 27 Maret 2018 tentang Mohon Izin untuk Mengumpulkan Data Menyusun Skripsi, maka dengan ini:

Nama : **Drs. AKMAL**
NIP : 19621010 198803 1 005
Pangkat/Goongan : Pembina Tk. I / IV.b
Jabatan : Kepala SMA Negeri 1 Labuhanhaji

Menerangkan bahwa :

Memberikan Izin kepada:

Nama : **MUHARIL ASYARI**
NIM : 251 121 389
Pekerjaan : Mahasiswa
Program Studi : S1 – Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh

Untuk melaksanakan penelitian/pengumpulan data untuk Menyusun Skripsi di SMA Negeri 1 Labuhanhaji dalam rangka memenuhi kewajiban menyelesaikan studi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh dengan Judul Penelitian "**Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Getaran dan Gelombang Melalui Pendekatan Problem Posing di SMAN 1 Labuhanhaji**".

Demikianlah surat Izin Penelitian ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepala SMA Negeri 1 Labuhanhaji


Drs. AKMAL

NIP. 19621010 198803 1005



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 LABUHANHAJI

Jln. Pasar Pendidikan Telp. (0659) 92130, Pos, 23761. email. sman1labuhanhaji@gmail.com



SURAT KETERANGAN

Nomor: 421.3 / 175/2018

Yang bertandatangan dibawah ini kepala SMA Negeri 1 Labuhanhaji Kabupaten Aceh Selatan dengan ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : **MUHARIL ASYARI**
NIM : 251 121 389
Pekerjaan : Mahasiswa
Program Studi : S1 – Pendidikan Fisika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh

Yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Labuhanhaji Kabupaten Aceh Selatan pada tanggal 04 Januari s/d 06 April 2018 dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul :

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG
MELALUI PENDEKATAN PROBLEM POSING DI SMAN 1 LABUHANHAJI**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya

Labuhanhaji, 06 April 2018
Kepala SMA Negeri 1 Labuhanhaji


Drs. AKMAL

NIP. 19621010 198803 1 005