



**Penerapan Strategi Pertanyaan Menuntun Dalam Pendekatan
Ilmiah Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMK
Muhammadiyah 2 Bontoala**

Syafriati

SMK Muhammadiyah 2 Bontoala
Jl. Andalas 126 H Makassar
E-mail: Syafriati.syifa@gmail.com

Abstrak – Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) besarnya hasil belajar fisika pada kelas XI SMK Muhammadiyah 2 Bontoala sebelum diajar dengan strategi pertanyaan Menuntun dalam pendekatan Ilmiah siswa tahun ajaran 2016/2017. (2) besarnya hasil belajar fisika pada kelas XI SMK Muhammadiyah 2 Bontoala setelah diajar dengan strategi pertanyaan Menuntun dalam pendekatan Ilmiah siswa tahun ajaran 2016/2017. (3) peningkatan hasil belajar fisika setelah diajar dengan strategi pertanyaan Menuntun dalam pendekatan Ilmiah siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 2 Bontoala tahun ajaran 2016/2017. Penelitian ini merupakan penelitian pra eksperimen dengan menggunakan desain One-Group pretest-posttest dengan melibatkan variabel terikat yaitu hasil belajar fisika siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 2 Bontoala dan variabel bebas yaitu strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan ilmiah. Subjek dalam penelitian ini sebanyak 30 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes hasil belajar fisika. Hasil analisis deskriptif menunjukkan nilai rata-rata hasil belajar Fisika siswa kelas XI TKRM A sebelum diajar dengan menggunakan strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan ilmiah sebesar 8,47 dan standar deviasi sebesar 2,30 dan setelah diajar dengan menggunakan strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan ilmiah sebesar 13,13 dan standar deviasi sebesar 2,52 dengan nilai rata-rata Gain Ternormalisasi 0,41 berada dalam kategori sedang. Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan ilmiah dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas XI TKRM A SMK Muhammadiyah 2 Bontoala.

Kata kunci: Pra-eksperimen, Strategi pertanyaan menuntun, pendekatan ilmiah, Hasil Belajar.

Abstract – The purpose of the research to know (1) how big the result study physics in the class XI SMK Muhammadiyah 2 Bontoala before they were the taught by use guide question in the scientific approachment student year 2016/2017. (2) how big the result study physics in the class XI SMK Muhammadiyah 2 Bontoala after they were taught by use guide question in the scientific approachment student year 2016/2017. (3) the increase of the students result study physics after they were taught by use guide question in the scientific approachment in the class XI SMK Muhammadiyah 2 Bontoala student year 2016/2017. This research is the pra experimental research by use one group pretest posttest design by involve compound variable were the result study physics XI SMK Muhammadiyah 2 Bontoala and free variable were guide question strategy in the Scientific approachment. The subject of this research were 30 students. The research instrument that used were physics result study test. Instruments used in this study is physics achievement test. The descriptive analysis result showed the average value on the study result in teaching physics class XI TKRM A before they were taught by use guide question strategy in the scientific approachment were 8,47 and the deviation standart were 2,30 and after they were taught by use guide question strategy in the scientific approachment were 13,13 and the deviation standart were 2,52 with the gain ternormalisasi average value 0,41 in the medium category. From the analysis result can be conclude that the guide question strategy in the scientific approachment can be increase the study result in teaching physics class XI TKRM A SMK Muhammadiyah 2 bontoala.

Keywords: Pre experimental, Guide question strategy, the scientific approachment, Learning outcomes

I. PENDAHULUAN

Pendidikan yang baik adalah pendidikan yang tidak hanya mempersiapkan para siswanya untuk sesuatu profesi atau jabatan, tetapi untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari. Masalah utama dalam pembelajaran pada pendidikan formal (sekolah) dewasa ini yakni masih rendahnya daya serap siswa. Hal ini tampak dari rerata hasil belajar siswa yang masih tergolong rendah. Prestasi ini tentunya merupakan hasil kondisi pembelajaran yang masih kurang memadai dan tidak menyetuh ranah dimensi siswa itu sendiri, yaitu bagaimana sebenarnya belajar itu (belajar untuk belajar). Dalam arti yang lebih substansial, bahwa proses pembelajaran hingga dewasa ini masih memberikan dominasi guru dan masih kurang dalam akses bagi siswa untuk berkembang secara mandiri melalui penemuan dalam proses berpikirnya[1].

Berdasarkan pengalaman pada saat pemantapan profesi keguruan (P2K), dengan model yang digunakan adalah model *Direct Instruction* (DI) dan metode ceramah dan tanya jawab. Model dan metode tersebut, sangat terlihat jelas peningkatan belajar siswa khususnya pada siswa yang sebelumnya belum memahami pelajaran fisika. Akan tetapi, penggunaan model DI sangatlah umum digunakan oleh kebanyakan guru dan guru lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran berlangsung. Sehingga peneliti

menyadari bahwa model DI kurang efektif digunakan karena selain dapat mengurangi partisipasi keaktifan siswa dalam berbicara juga dapat menghambat pemikiran siswa dalam mengungkapkan suatu permasalahan pada materi pembelajaran. Walaupun model dan metode tersebut dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti pada saat kegiatan praktek pengalaman lapangan (PPL) di SMK Muhammadiyah 2 Bontoala, bahwa hasil belajar fisika siswa kurang maksimal. Permasalahan utama yang terjadi adalah (1) siswa masih kurang untuk membedakan simbol, dan satuan dalam fisika; (2) lemahnya siswa dalam hal perhitungan (perkalian dan pembagian); (3) kurangnya partisipasi dan aktivitas siswa seperti bertanya, menanggapi dan; (4) kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang harus dicapai adalah sebesar 70,00. Dari keempat permasalahan di atas yang menyebabkan hasil belajar fisika siswa SMK Muhammadiyah 2 Bontoala rendah.

Berdasarkan penelitian terdahulu dengan judul penelitian “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Question Student Have* (QSH) dalam Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Fluida Statis di Kelas X MIA 4 SMA Negeri 1 Manyar Gresik” disebutkan bahwa dengan menerapkan strategi *Question Student Have* hasil belajar meningkat atau lebih baik[2]. Peneliti lainnya dalam penelitiannya “Penerapan

Strategi Pembelajaran Aktif *Question Student Have* dan Kemampuan Akademik Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas VIII SMPN 2 Camba” disebutkan bahwa strategi pembelajaran *Question Students Have* dapat Meningkatkan hasil belajar siswa[3].

Dari pertimbangan tersebut, penulis tertarik menjadikan SMK Muhammadiyah 2 Bontoala makassar sebagai objek penelitian, mengingat kondisi siswa yang kurang aktif, kurang perhatian dan mengalami kejenuhan dalam belajar fisika, selain itu strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan ilmiah belum pernah diterapkan sebelumnya pada sekolah yang bersangkutan. Sehubungan dengan hal tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “**Penerapan Strategi Pertanyaan Menuntun Dalam Pendekatan Ilmiah Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMK Muhammadiyah 2 Bontoala**”.

II. LANDASAN TEORI

a. Karakteristik Pembelajaran Fisika

Fisika merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mendasari pada perkembangan teknologi maju dan konsep hidup harmonis dengan alam. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dipicu oleh temuan dibidang fisika material melalui penemuan piranti mikroelektronika yang mampu memuat banyak informasi dengan ukuran yang sangat kecil.

sebagai ilmu yang mempelajari fenomena alam, fisika juga memberikan pelajaran yang baik kepada manusia untuk hidup selaras berdasarkan hukum alam. Pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan serta pengurangan dampak bencana alam tidak akan berjalan secara optimal tanpa pemahaman yang baik tentang fisika.

Berdasarkan Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 bahwa pada tingkat SMA/MA atau sederajat, pelajaran fisika dipandang penting untuk diajarkan sebagai mata pelajaran tersendiri dengan beberapa pertimbangan. Pertama, selain memberikan bekal ilmu kepada siswa, mata pelajaran fisika dimaksudkan sebagai wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Kedua, mata pelajaran fisika perlu diajarkan untuk tujuan yang lebih khusus yaitu membekali siswa pengetahuan, pemahaman, dan sejumlah pemahaman yang dipersyaratkan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi.

Selanjutnya secara garis besar pembelajaran fisika adalah sebagai berikut: Garis besar, hakikat pembelajaran fisika adalah sebagai berikut: 1) Proses belajar fisika bersifat untuk menentukan konsep, prinsip, teori, dan hukum-hukum alam, serta untuk dapat menimbulkan reaksi atau jawaban yang dapat dipahami dan

diterima secara objektif, jujur dan rasional. 2) Pada hakikatnya mengajar fisika merupakan suatu usaha untuk memilih strategi mendidik dan mengajar yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan, dan upaya untuk menyediakan kondisi-kondisi dan situasi belajar yang kondusif, agar siswa secara fisik dan psikologis dapat melakukan proses eksplorasi untuk menemukan konsep, prinsip, teori dan hukum-hukum alam serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari [4].

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat dikatakan bahwa pembelajaran fisika dipandang sebagai suatu proses untuk mengembangkan kemampuan memahami konsep, prinsip maupun hukum-hukum fisika sehingga dalam proses pembelajarannya harus mempertimbangkan strategi, metode atau pendekatan pembelajaran yang efektif dan efisien. Pembelajaran fisika di sekolah menengah merupakan salah satu mata pelajaran IPA yang menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar. Dalam pembelajaran fisika, pengalaman proses sains dan pemahaman produk sains dalam bentuk pengalaman langsung akan sangat berarti dalam membentuk konsep siswa. Hal ini juga sesuai dengan tingkat perkembangan mental siswa SMA/SMK yang berada pada fase transisi dari konkrit ke formal, akan sangat memudahkan jika pembelajaran sains akan mengajak anak untuk belajar merumuskan

konsep secara induktif berdasarkan fakta-fakta empiris di lapangan [4].

b. Pendekatan Ilmiah

1. Pengertian pendekatan ilmiah

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan ilmiah adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar siswa secara aktif mengkonstruksikan konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep hukum atau prinsip yang “ditemukan”. Pendekatan ilmiah dimaksudkan untuk memberikan pemahaman kepada siswa dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Oleh karena itu kondisi pembelajaran yang diharapkan tercipta arahnya untuk mendorong siswa dalam mencari tahu dari berbagai sumber melalui observasi dan bukan hanya diberi tahu.

Penerapan pendekatan ilmiah dalam pembelajaran melibatkan keterampilan proses seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, meramalkan, menjelaskan, dan menyimpulkan. Dalam melaksanakan proses-proses tersebut, bantuan guru diperlukan. Tetapi bantuan guru tersebut harus semakin

bertambah dewasanya siswa atau semakin tingginya kelas siswa.

Metode Ilmiah (saintifik) sangat relevan dengan tiga teori belajar yaitu teori Bruner, teori Piaget, teori Vygotsky. Teori belajar Bruner diebut juga teori belajar penemuan. Ada empat macam yang berkaitan dengan teori belajar Bruner yaitu belajar menggunakan pikiran, melakukan proses kognitif, memiliki kesempatan, memperkuat retensi ingatan.

Teori belajar Piaget bahwa belajar berkaitan dengan pembentukan dan perkembangan skema (Jamak skemata). Skema adalah suatu struktur dan mental atau struktur kognitif yang dengannya seseorang secara intelektual beradaptasi dan mengkoordinasi lingkungan sekitarnya.

Vigotsky dalam teorinya menyatakan bahwa pembelajaran terjadi apabila siswa bekerja atau belajar menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun tugas-tugas itu masih berada dalam jangkauan kemampuan atau daerah terletak antara tingkat perkembangan anak saat ini yang defenisikan sebagai kemampuan memecahkan masalah di bawah bimbingan orang dewasa atau teman sebaya yang lebih mampu.

Pembelajaran dengan metode ilmiah memiliki karakteristik yaitu: (a) Berpusat pada siswa, (b) Melibatkan keterampilan proses sains dalam mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip, (c) Melibatkan proses-proses kognitif yang potensial dalam merangsang perkembangan intelek,

khususnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa, (d) Dapat mengembangkan karakter siswa.

2. Langkah-langkah umum pembelajaran dengan pendekatan ilmiah

Langkah-langkah pendekatan ilmiah dalam proses pembelajaran meliputi menggali informasi melalui pengamatan, bertanya, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan dan mencipta [5].

c. Strategi Pertanyaan Menuntun

Pertanyaan menuntun merupakan suatu strategi yang menuntut siswa untuk bertanya dalam bentuk tulisan maupun lisan. Pertanyaan adalah stimulus yang mendorong siswa untuk berpikir dan belajar. Terdapat empat langkah dalam strategi pertanyaan menuntun yaitu: (1) Mengelompokkan siswa antara 4-5 orang yang disesuaikan dengan jumlah siswa, (2) Membimbing atau memfasilitasi siswa melakukan kegiatan sesuai LKPD yang dibagikan, (3) Dari kelompok ke kelompok mendampingi siswa mengolah atau mengasosiasikan data untuk menarik simpulan (Menuntun dengan bertanya), (4) Menuntun diskusi kelas untuk menarik kesimpulan umum [6].

d. Hasil Belajar

Hasil belajar sering kali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai materi yang sudah diajarkan. Untuk mengaktualisasikan hasil

belajar tersebut diperlukan serangkaian pengukuran alat evaluasi, yang baik dan memenuhi syarat. Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (*product*) menunjukkan pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan perubahan input secara fungsional.

Belajar dilakukan untuk mengusahakan adanya perubahan prilaku pada individu yang belajar. Perilaku itu merupakan perolehan yang menjadi hasil belajar. Hasil belajar menurut Wingkel adalah perubahan yang mengakibatkan manusia berubah dalam sikap dan tingkah lakunya [4].

Hasil belajar tampak sebagai terjadinya perubahan tingkah laku dalam bentuk perubahan pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Tes hasil belajar adalah sekelompok pertanyaan atau tugas-tugas yang harus dijawab atau diselesaikan oleh siswa dengan tujuan untuk mengukur kemajuan belajar siswa.

Hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar. Dari sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselesaikannya bahan pelajaran.

Berdasarkan pengertian hasil belajar menurut beberapa ahli yang telah dikemukakan sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah tingkat perkembangan mental siswa yang tampak pada perubahan tingkah laku atau

kepribadian siswa, hasil belajar diperoleh melalui berakhirnya proses pembelajaran.

e. Ciri-ciri Hasil Belajar

Ciri-ciri hasil belajar adalah adanya perubahan tingkah laku dalam diri individu. Artinya seseorang yang telah mengalami proses belajar itu akan berubah tingkah lakunya. Tetapi tidak semua perubahan tingkah laku adalah hasil belajar. Perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar mempunyai ciri-ciri sebagai berikut: (1) Perubahan yang disadari, (2) Perubahan yang bersifat kontinu (3) Perubahan yang bersifat fungsional, (4) Perubahan yang bersifat positif, (5) Perubahan yang berbeda dengan keadaan sebelumnya, (6) Perubahan yang bersifat aktif, (7) Perubahan yang bersifat permanen, (8) Perubahan yang bertujuan dan terarah [7].

III. METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Pre experimental* (Pra eksperimen). Penelitian ini disebut pra eksperimen karena penelitian ini tidak ada penyamaan karakteristik (random) dan tidak ada pengontrolan variabel. [8].

Desain penelitian yang digunakan adalah *One-Group pretest-posttest Design*:

$$O_1 \quad X \quad O_2$$

Keterangan:

O_1 = Pengukuran sebelum diberi perlakuan dengan penerapan strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan ilmiah (*Pretest*)

X = Perlakuan kepada siswa yaitu pengajaran dengan menggunakan

penerapan strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan ilmiah.

O₂ = Pengukuran yang dilakukan setelah diberi perlakuan dengan penerapan strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan ilmiah (*Posttest*) [9].

Penelitian ini dilakukan di SMK Muhammadiyah 2 Bontoala tahun ajaran 2016/2017 pada mata pelajaran fisika kelas XI yang berlokasi di kota Makassar. Penelitian ini dilakukan pada bulan oktober sampai dengan bulan November 2016 dengan jumlah siswa sebanyak 30 orang. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini yaitu strategi pertanyaan menuntun dan variabel terikat yaitu hasil belajar fisika siswa.

B. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan instrumen penelitian yaitu tes hasil belajar fisika yang diberikan sebelum dan setelah diberi perlakuan.

Instrumen penelitian berfungsi sebagai alat atau saran pengumpulan data. Dengan demikian, instrumen harus relevan dengan masalah dan aspek yang akan di teliti, agar supaya memperoleh data yang akurat.

a. Tes

Tes yang digunakan sebagai pengumpul data variabel hasil belajar fisika dengan ranah kognitif yang meliputi ingatan (C1), pemahaman (C2), penerapan (C3) dan Analisis (C4). Bentuk instrumen dalam penelitian ini adalah *multiple choice test* (pilihan ganda) [10].

Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai *setting* atau sumber, dan berbagai cara. Bila dilihat dari *setting*-nya, data dapat dikumpulkan pada *naturl setting* (seting alamiah), di ruangan kelas dengan strategi pertanyaan menuntun, di sekolah dengan tenaga pendidikan di rumah dengan berbagai responden pada suatu seminar, diskusi dan lain-lain. Bila dilihat dari sumber datanya, maka pengumpulan data dapat menggunakan sumber primer, dan sumber sekunder. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan sumber sekunder adalah sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya melalui orang lain atau dokumen. Selanjutnya bila dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan observasi (pengamatan) *interview* (wawancara), *kuesioner* (angket), dokumentasi dan gabungan keempatnya [11].

Semua tes di uji cobakan pada 30 responden yang berasal dari kelas XI TKRM B SMK Muhammadiyah 2 Bontoala tahun ajaran 2016/2017. uji coba ini dilakukan untuk mengetahui validitas setiap item tes dengan menggunakan persamaan:

1) Untuk pengujian validitas digunakan rumus sebagai berikut:

$$\gamma_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

- γ_{pbi} = Koefisien korelasi biseral
- M_p = Rerata skor dari subyek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya.
- M_t = Rerata skor total
- S_t = Standar deviasi dari skor total
- p = Proporsi siswa yang menjawab benar
- q = Proporsi siswa yang menjawab salah ($q = 1 - p$)

Item yang memenuhi kriteria valid dan mempunyai reliabilitas tes yang tinggi dan selanjutnya digunakan untuk tes hasil belajar fisika pada kelas eksperimen.

2) Reliabilitas

Untuk Perhitungan reliabilitas tes didekati dengan rumus (KR-20) .

$$r_{ii} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[\frac{S^2 - \Sigma pq}{S^2} \right] \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan :

- r_{11} = Reliabilitas instrumen
- n = Banyaknya butir pertanyaan
- S = Standar deviasi dari tes
- S^2 = Variansi total
- p = Proporsi subjek yang menjawab betul
- q = Proporsi subjek yang menjawab salah ($q = 1 - p$)
- Σpq = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

Item yang memenuhi kriteria valid mempunyai koefisien reliabilitas tes yang dapat digunakan sebagai hasil belajar fisika.

Penelitian ini berlangsung selama dua belas kali pertemuan, dimana pada pertemuan kedua dan terakhir merupakan pemberian tes kepada siswa. Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI TKRM A SMK Muhammadiyah 2 Bontoala Makassar pada semester ganjil [12].

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif. Analisis deskriptif ini digunakan untuk mendeskripsikan skor hasil belajar fisika kelas XI SMK Muhammadiyah 2 Bontoala yang diajar dengan menggunakan strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan ilmiah.

1. Teknik analisis deskriptif

Analisis deskriptif dimaksudkan untuk menyajikan atau mengungkapkan strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan ilmiah siswa pada mata pelajaran fisika. Strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan ilmiah tersebut ditampilkan dalam bentuk skor rata-rata dan standar deviasi.

a. Skor rata-rata

Skor rata-rata siswa ditentukan dengan rumus berikut:

$$\bar{X} = \frac{\Sigma x}{N} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

- \bar{X} = Skor rata-rata yang diperoleh siswa
- ΣX = Jumlah skor yang diperoleh siswa
- N = Jumlah siswa

b. Standar deviasi

Menentukan standar deviasi menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{\Sigma_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan:

- S = Standar deviasi
- x_i = Skor siswa
- \bar{x} = Skor rata-rata
- n = Banyaknya subjek penelitian

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

$$N = \frac{SS}{SI} \times 10 \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan:

- N = skor siswa
- SS = Skor hasil belajar siswa
- SI = Skor ideal

c. Uji N-Gain

Langkah-langkah pengujian yang ditempuh untuk data pretes, postes dan N-Gain adalah sebagai berikut: Peningkatan kompetensi yang terjadi sebelum dan sesudah pembelajaran dihitung dengan rumus g faktor (N-Gain) dengan rumus sebagai berikut:

$$g = \frac{S_{Post} - S_{Pre}}{S_{Maks} - S_{Pre}} \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan:

- S_{post} = Skor Postes
- S_{pre} = Skor Pretes
- S_{maks} = Skor Maksimum

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui *pre test* dan *post test*. *Pre test* dan *post test* dilaksanakan dengan menggunakan perangkat tes yang sama berupa tes tertulis berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal. *Pretest* dilaksanakan sebelum diberikan perlakuan dan setelah beberapa kali pertemuan dengan menerapkan strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan

ilmiah, selanjutnya diberikan *post test* untuk mengukur peningkatan hasil belajar fisika siswa.

Tabel 1. Statistik Skor Siswa Kelas XI TKR M A SMK Muhammadiyah 2 Bontoala Pada Saat *PreTest* dan *posttest*

Statistik	Nilai Statistik	
	<i>Pretest</i>	<i>posttest</i>
Ukuran Sampel	30	30
Skor Tertinggi	13	19
Skor Terendah	4	10
Skor Rata-rata	8,47	13,13
Standar Deviasi	2,30	2,52
Skor Ideal Maksimum	20	20
Skor Ideal Minimum	0	0

Sumber: Data Hasil Pengolahan

Tabel 2. Distribusi Interval Skor Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI TKRM A SMK Muhammadiyah 2 Bontoala pada saat *PreTest*

Skor	F	(%)	Kategori
0 - 3	0	0,00	Sangat rendah
4 - 7	10	33,33	Rendah
8 - 11	17	56,67	Sedang
12 - 15	3	10,00	Tinggi
16 - 20	0	0,00	Sangat Tinggi
Jumlah	30	100	

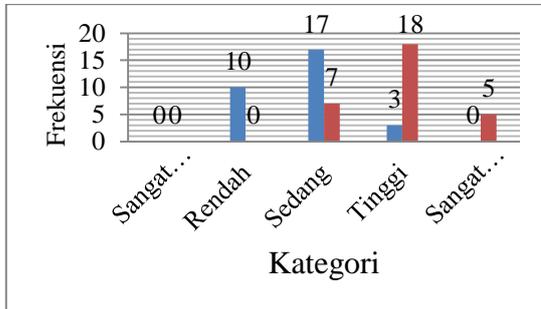
Sumber: Data Hasil Pengolahan

Tabel 3. Distribusi Interval Skor Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI TKRM A SMK Muhammadiyah 2 Bontoala pada saat *PostTest*

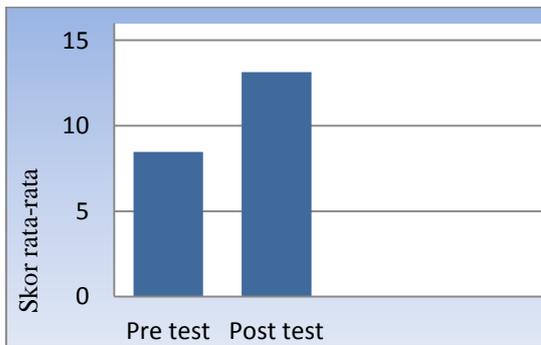
Skor	F	(%)	Kategori
0 - 3	0	0,00	Sangat rendah
4 - 7	10	33,33	Rendah
8 - 11	17	56,67	Sedang
12 - 15	3	10,00	Tinggi
16 - 20	0	0,00	Sangat Tinggi
Jumlah	30	100	

Sumber: Data Hasil Pengolahan

Berdasarkan data pada tabel di atas sehingga diperoleh skor rata-rata pada saat *posttest* lebih tinggi dibandingkan skor pada *pretest*.



Gambar 1. Grafik Batang Distribusi Interval Skor Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI TKRM A SMK Muhammadiyah 2 Bontoala pada saat *Pretest* dan *posttest*.



Gambar 2. Diagram Perbedaan Skor Rata-Rata Siswa Kelas XI TKRM A SMK Muhammadiyah 2 Bontoala.

Dari Gambar 2 dapat dilihat perbandingan skor rata-rata peroleh siswa pada saat *pre test* diperoleh 8,47 sedangkan *post test* 13,13. Itu artinya bahwa terdapat peningkatan hasil belajar fisika pada peserta didik.

Untuk melihat rata-rata gain ternormalisasi (N-Gain), berikut disajikan

distribusi dan persentase rata-rata N-Gain berdasarkan kriteria indeks gain.

Tabel 4. Distribusi dan Persentase Perolehan Gain Ternormalisasi Siswa

Kriteria	Indeks Gain	N-Gain
Tinggi	$g > 0,70$	
Sedang	$0,70 \geq g \geq 0,30$	0,41
Rendah	$0,30 > g$	

Sumber: Data Hasil Pengolahan

Tabel 4 menunjukkan bahwa 3 siswa memenuhi kriteria tinggi, 20 siswa memenuhi kriteria sedang, dan 7 siswa yang memenuhi kriteria rendah. Terlihat juga bahwa siswa kelas XI TKRM A SMK Muhammadiyah 2 Bontoala tahun ajaran 2016/2017 memiliki Skor rata-rata gain ternormalisasi sebesar 0,41 yang merupakan kategori sedang.

B. Pembahasan

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui penerapan strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan ilmiah terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI TKRM A SMK Muhammadiyah 2 Bontoala.

Pada proses pelaksanaan kegiatan penelitian ini yang pertama dilakukan adalah memberikan tes kepada siswa kelas XI TKRM B berupa tes pilihan ganda yang berjumlah 30 butir soal. Pemberian tes ini bertujuan untuk mengetahui berapa soal yang valid untuk diujikan di kelas eksperimen. Kemudian jawaban dari tes tersebut diolah sehingga menghasilkan 20 butir soal yang valid dan 10 butir soal yang drop. Proses selanjutnya yang dilakukan

adalah memberikan tes sebelum diterapkan strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan ilmiah untuk mengetahui hasil belajar fisika siswa kelas XI TKRM A SMK Muhammadiyah 2 Bontoala. Berdasarkan hasil yang diperoleh setelah dilakukan tes hasil belajar sebelum diterapkan strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan ilmiah sehingga diperoleh hasil belajar fisika siswa masih tergolong rendah dengan skor paling tinggi yaitu 13 dan skor paling rendah adalah 4.

Setelah dilakukan pemberian tes, peneliti mampu mengetahui kemampuan awal siswa. Peneliti tidak langsung menerapkan strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan ilmiah karena pada saat itu kondisi di lapangan yang ditemukan adalah siswa masih mempelajari materi tentang Getaran sedangkan materi yang divalidasi oleh validator adalah materi tentang gelombang. Peneliti melanjutkan materi getaran yang diajar oleh guru yaitu tiga kali pertemuan, selanjutnya menerapkan strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan ilmiah pada materi gelombang dengan lima kali pertemuan dan dilanjutkan dengan materi bunyi satu kali pertemuan setelah itu diberikan tes untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas XI TKRM A SMK Muhammadiyah 2 Bontoala. Kemudian diterapkan strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan ilmiah dengan jumlah soal yang sama yaitu 20 butir soal dengan sistem susunannya diacak.

Pemberian tes hasil belajar setelah diterapkan strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan ilmiah dengan sistem acak, bertujuan agar tidak tertanam dalam pemikiran siswa bahwa mereka langsung bisa menjawab atau memberi jawaban misalnya a, b, c, d dan e melainkan mereka harus membaca dan memahami soal dengan baik. Dengan demikian peneliti mampu mengetahui siswa yang memang memahami materi yang diajar dengan strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan ilmiah. Dari tes hasil belajar yang diperoleh dan dianalisis yaitu skor tertinggi yang yang peroleh adalah 19 dan skor terendah adalah 10. Berdasarkan tes hasil belajar yang telah dilakukan sehingga diperoleh nilai gain rata-rata yaitu tergolong kategori sedang dengan nilai 0,41.

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil data yang diperoleh dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil belajar siswa fisika sebelum diajar dengan strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan ilmiah pada siswa kelas XI TKRM A SMK Muhammadiyah 2 Bontoala tahun ajaran 2016/2017 rata-rata 8,47 berada pada kategori rendah.
2. Hasil belajar fisika siswa setelah diajar dengan strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan ilmiah pada siswa

3. kelas XI TKRM A SMK Muhammadiyah 2 Bontoala tahun ajaran 2016/2017 rata-rata 13,13 berada pada kategori tinggi.
4. Hasil belajar fisika siswa kelas XI TKRM A SMK Muhammadiyah 2 Bontoala tahun ajaran 2016/2017 setelah diajar dengan menggunakan strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan ilmiah mengalami peningkatan dalam kategori sedang.

B. Saran

Sehubungan dengan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, maka peneliti mengajukan saran sebagai berikut:

1. Bagi guru, agar penelitian ini dapat dipergunakan sebagai acuan untuk dapat mengembangkan model-model mengajar yang bervariasi sehingga tidak membosankan bagi siswa.
2. Bagi peneliti selanjutnya, apabila ingin melakukan penelitian dengan judul yang sama agar penelitian yang dilakukan lebih disempurnakan lagi.
3. Bagi pengembangan ilmu, diharapkan pendekatan dalam pembelajaran dapat menjadi salah satu alternatif diterapkan pada mata pelajaran Fisika untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa melalui strategi pertanyaan menuntun dalam pendekatan ilmiah.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Dr. Abdul Rahman Rahim, S.E., M.M., Sebagai Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Dr. Andi Sukri Syamsuri, M.Hum., sebagai Dekan Unismuh Makassar.
3. Ibunda Nurlina, S.Si., M.Pd., sebagai Ketua Prodi Pendidikan Fisika Unismuh Makassar.
4. Dr. H. Ahmad Yani, M.Si., selaku pembimbing I dan pembimbing II Ibunda Dra. Hj. Aisyah Azis, M.Pd., yang telah banyak meluangkan waktu dalam membimbing kami.
5. Bapak dan ibu Dosen serta staf pegawai pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan atas segala waktunya telah mendidik dan melayani penulis selama mengikuti proses belajar mengajar di Unismuh Makassar.
6. Ayahanda dan Ibunda yang tercinta, Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala limpahan dan kasih sayang, doa dan pengorbanannya terutama dalam bentuk materi dalam menyelesaikan kuliah.
7. Rekan-rekan mahasiswa Prodi Fisika terkhusus angkatan 2012, serta teman-teman yang tidak sempat saya sebut namanya yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

PUSTAKA

- [1] Wena, Made. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [2] Juliatin, E dan suliyannah. 2015. Pengaruh Strategi Pembelajaran (QSH) dalam Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Fluida Statis di Kelas X MIA 4 SMA Negeri 1 Manyar Gresik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 4 (1): 23-27.
- [3] Bahri, A., Andi Asmawati Azis, Nur Fadillah Amin. 2012. Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Question Student Have dan Kemampuan Akademik Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas VIII SMPN 2 Camba. *Jurnal Sainsmat*, 1 (1): 41-51.
- [4] Maleng, Aisyah. 2015. *Penerapan Pendekatan Heuristik Terhadap Hasil Belajar Fisika Pada Siswa Kelas X SMA Pesantren Putri Yatama Mandiri*. Universitas Muhammadiyah Makassar: File. Skripsi.
- [5] Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- [6] Suprijono, Agus. 2015. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [7] Rahmawati, Tutik dan Daryanto. 2015. *Teori Belajar Dan Proses Pembelajaran Yang Mendidik*. Yogyakarta: Gava Media.
- [8] Nana Syaodih, Sukmadinata. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [9] Zuriyah, Nurul. 2009. *Metodologi penelitian sosial dan pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [10] Marno dan Idris. 2009. *Strategi dan Metode pengajaran: Menciptakan Keterampilan Mengajar yang Efektif dan Edukatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media Grup.
- [11] Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- [12] Misbah. 2013. *Penerapan Metode Pembelajaran Solving Fisika Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas VII*. Universitas Muhammadiyah Makassar: File. Skripsi.