

PENGARUH PENERAPAN BAHAN AJAR INTERAKTIF BERMUATAN KARAKTER MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI FLUIDA TERHADAP PENCAPAIAN KOMPETENSI SISWA KELAS XI SMAN 7 SOLOK SELATAN

Yunita Ela Saputri¹⁾ Yenni Darvina²⁾ Amali Putra²⁾ Silvi Yulia Sari²⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

yunitaelasaputri@yahoo.com

ydarvina@fmipa.unp.ac.id

amali.unp@gmail.com

silviyuliasari@fmipa.unp.ac.id

ABSTRACT

Interactive teaching materials play an important role to achieve success in the learning process. The reality is at school, learning physics has not used interactive teaching materials only printed teaching materials are available in the library. The implementation of learning still applies the lecture method and does not use the learning model. The application of character values has not been integrated in teaching materials. Overcoming the problem is given a solution that is applying Character Loaded Interactive Teaching Materials. The purpose of this study was to examine the effect of Interactive Character-Based Teaching Materials using the Discovery Learning Model on the Achievement of Students in Class XI of Solok Selatan High School. This type of research is a quasi-experimental research design using the Posttest Only Nonequivalent Control Group Design. The study population was all students of class XI MIA SMAN 7 Solok Selatan. The technique of determining the sample is done by combining purposive sampling and cluster random sampling techniques. The research sample is class XI MIA 2 for the experimental class and class XI MIA I as the control class. Instruments for obtaining data in the form of an attitude observation sheet and posttest sheet. Processing data using normality test, homogeneity test, hypothesis test, simple linear regression. The results showed that the average value of experimental class knowledge competence was higher than the average value of control class knowledge competence of 81.08 and 72.24. The influence of the use of interactive teaching material aspects of knowledge by 24.88% and attitude aspects of 25.31%. Based on the results of the study it can be concluded that at the real level of 0.05 there is a significant influence of the application of Character-Based Interactive Teaching Materials using the Discovery Learning Model for the Achievement of Students in Class XI of SMAN 7 Solok Selatan.

Keywords : *Interactive teaching materials, character, Discovery Learning, student competency*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2018 by author and Universitas Negeri Padang.

PENDAHULUAN

Penerapan bahan ajar dalam pembelajaran sangatlah penting pada abad 21 ini. Bahan ajar adalah salah satu penunjang pembelajaran yang diperlukan oleh pendidik dan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran agar pembelajaran berlangsung secara baik. Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak tertulis sehingga memungkinkan peserta didik untuk belajar. Menurut Abdul Majid “bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar”^[1] sedangkan menurut Heri Gunawan “bahan ajar adalah bahan atau materi yang disusun secara sistematis yang digunakan peserta didik dalam pembelajaran”^[2].

Bahan ajar yang digunakan dalam penelitian ini berupa bahan ajar interaktif bermuatan karakter yang

di dalamnya berupa materi, contoh soal, latihan beserta Lembar Kerja Peserta Didik. Mengoperasikan bahan ajar ini dapat digunakan dalam keadaan offline dengan syarat memiliki aplikasi *course lab* sehingga mempermudah peserta didik dalam mengakses pembelajaran. Bahan ajar ini diharapkan peserta didik dapat mempelajari kompetensi dasar secara sistematis sehingga peserta didik mampu menguasai semua kompetensi secara utuh dan terpadu. Hal ini berarti guru diharapkan bisa memilih sumber belajar yang efektif bagi peserta didik salah satunya adalah bahan ajar interaktif bermuatan karakter.

Bahan ajar interaktif bermuatan karakter mempunyai peran penting untuk mencapai tujuan pembelajaran. Fungsi bahan ajar sebagai sumber belajar dan perangkat operasional utama untuk pelaksanaan kurikulum karena mampu mentransformasikan ilmu pengetahuan dan nilai-nilai kehidupan sehingga siswa mampu mencapai kompetensi yang diinginkan.

Pemerintah dalam permendikbud No.8 tahun 2016 menyatakan bahwa bahan ajar merupakan sarana pembelajaran bagi guru dan siswa agar siswa dapat meningkatkan pengetahuan dasar untuk jenjang pendidikan yang lebih tinggi^[3]. Guru maupun siswa memerlukan bahan ajar sebagai sarana pembelajaran agar pembelajaran berlangsung efektif dan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

Bahan ajar interaktif (*interactive teaching materials*) menurut Andi Prastowo adalah kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, animasi, dan video) yang oleh pengguna dimanipulasi atau diberi perlakuan untuk mengendalikan suatu perintah dan atau perilaku alami dari suatu presentasi^[4]. Berdasarkan uraian tersebut bisa disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan bahan ajar interaktif dapat mengurangi ketergantungan siswa dengan guru dan dapat memudahkan siswa dalam memahami materi. Apalagi pada pelajaran fisika, ada materi yang bisa dijelaskan hanya dengan kata-kata dan ada juga materi yang tidak bisa hanya dijelaskan dengan kata-kata melainkan dengan animasi maupun video. Jadi, multimedia dapat membantu guru dalam menjelaskan materi yang membutuhkan simulasi.

Bahan ajar berfungsi sebagai sumber belajar siswa dan pedoman guru selama proses pembelajaran. Menurut Reiser menyatakan bahwa bahan ajar berfungsi sebagai bahan belajar untuk siswa dan guru, sumber utama dalam aspek konten, memberikan ide spesifik tentang sifat-sifat dasar dari pembelajaran ilmiah dan bagaimana mengembangkan ilmu pengetahuan^[5]. Bahan ajar juga digunakan sebagai arah utama untuk mengatur strategi guru dalam pengajaran sains. Dari beberapa pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berfungsi sebagai sumber belajar siswa dan pedoman guru untuk mengembangkan segala aspek yang dimiliki siswa dalam proses pembelajaran terutama pembelajaran fisika.

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang mampu memprediksi dan menjelaskan gejala alam. Sebagai ilmu yang mempelajari fenomena alam, fisika memberikan pelajaran yang baik kepada manusia untuk hidup selaras berdasarkan hukum alam. Fisika berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis. Seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam berbagai aspek kehidupan, terutama dalam aspek pendidikan.

Salah satu ilmu yang penting dalam menunjang perkembangan teknologi informasi adalah ilmu fisika maka bahan ajar yang diterapkan di sini yaitu bahan ajar interaktif yang berkaitan dengan teknologi dalam menerapkannya. Di sisi lain, peran fisika sangatlah penting dalam mengembangkan teknologi sebab dapat dikatakan IPTEK tidak akan berkembang tanpa adanya fisika dan peran fisika mampu mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas.

Berbagai upaya yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan salah satunya menerapkan nilai-nilai karakter dalam pembelajaran. Hal ini, terbukti dengan merosotnya nilai-nilai karakter generasi muda saat ini. Peningkatan nilai karakter dapat dilihat dari perubahan sikap siswa kearah yang lebih baik. Sesuai dengan implementasi kurikulum 2013 yaitu semua pembelajaran bidang studi yang terdapat dalam kurikulum tersebut dapat dikaitkan terhadap pendidikan berbasis kompetensi dan pendidikan berbasis karakter.

Pendidikan karakter merupakan pendidikan budi pekerti, yang menanamkan dan mengembangkan karakter-karakter luhur kepada anak didik sehingga anak didik memiliki karakter luhur, menerapkan dan mempraktikkan dalam kehidupan. Dalam Pasal 3 Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional nomor 20 tahun 2003 disebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab^[6].

Peserta didik diharapkan aktif dan terampil dalam mencari informasi tentang pembelajaran karena sesuai dengan implementasi kurikulum 2013 pendidik hanya sebagai fasilitator dan peserta didiklah yang akan memecahkan masalah-masalah dalam pembelajaran. Salah satu cara menuntut peserta didik aktif dan terampil yaitu menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik yang menggunakan pendekatan ilmiah mengajarkan kepada peserta didik bahwa pengetahuan dan sumber informasi dapat diperoleh dimana saja, kapan saja tidak hanya dari guru saja.

Pendekatan pembelajaran adalah proses atau perbuatan yang digunakan guru untuk menyajikan bahan ajar.^[7] Dari pengertian pendekatan saintifik tersebut dapat diartikan bahwa pendekatan dalam pembelajaran adalah suatu cara dan usaha yang dipilih oleh pendidik agar proses pembelajaran berjalan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Disisi lain dengan menggunakan pendekatan maka kegiatan dalam pembelajaran berjalan dengan baik karena telah ada sistematis dalam sintaks pendekatan tersebut. Disisi lain peserta didik sangat dituntut aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Menurut permendikbud Nomor 59 tahun 2014: “kegiatan pembelajaran sepenuhnya diarahkan pada pengembangan ranah pengetahuan, keterampilan dan sikap secara utuh melalui pendekatan saintifik dan diperkuat dengan penerapan pembelajaran berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery learning*) dan pembelajaran yang menghasilkan karya berbasis pemecahan masalah (*project based learning*)”^[8]. Model pembelajaran tersebut dijadikan sebagai acuan dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini menggambarkan

bahwa yang membantu guru untuk mengatur pembelajaran sesuai keinginan serta penyusunan kurikulum maupun materi yang diajarkan salah satunya adalah model pembelajaran.

Model pembelajaran yang telah didefinisikan oleh Trianto adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial^[9]. Tujuan model *discovery* ialah untuk meningkatkan kreativitas peserta didik. Secara sistematis Model *discovery* ini mengajak peserta didik untuk menemukan konsep melalui proses penelitian yang dilakukannya. Peserta didik dapat mengeksplor diri seluas-luasnya dalam pembelajaran menggunakan *discovery learning*.

Pengertian *Discovery* menurut Suparno adalah model pengajaran dimana guru memberikan kebebasan siswa untuk menemukan sesuatu sendiri karena dengan menemukan sendiri siswa dapat lebih mengerti secara dalam^[10]. Hal tersebut dapat diartikan bahwa pembelajaran yang menggunakan *discovery learning* menuntut siswa untuk mencari solusi sendiri dari permasalahan-permasalahan yang ditemukan tujuannya agar siswa lebih paham apa yang telah dipelajarinya. Ada kelebihan dan kekurangan *discovery learning*. menurut Prasetyana kelebihanannya *discovery learning* adalah siswa dapat mengingat pengetahuan lebih lama, sedangkan kekurangannya adalah siswa menjadi individual karena penemuan dilakukan secara mandiri^[11].

Materi yang digunakan dalam bahan ajar interaktif adalah Fluida Statis dan Fluida Dinamis sesuai dengan kompetensi dasar yang terdapat dalam Permendikbud no. 24 tahun 2016 yaitu Kompetensi Dasar 3.3 Menerapkan hukum-hukum fluida statik dalam kehidupan sehari-hari; Kompetensi Dasar 3.4 Menerapkan prinsip fluida dinamis dalam teknologi^[12] sehingga bisa meningkatkan kompetensi siswa.

Menurut PP No 32 tahun 2013 kompetensi ialah segala sesuatu yang dikuasai, yang dimiliki, yang dihayati oleh siswa^[13]. Berdasarkan definisi tersebut dapat dimaknai bahwa segala yang dimiliki dan dikuasai siswa merupakan kompetensinya yang berupa sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dipadukan sehingga dapat direfleksikan menjadi sebuah kebiasaan.

Kenyataan yang terjadi dilapangan menunjukkan bahwa pada pembelajaran fisika belum menggunakan bahan ajar interaktif akan tetapi hanya menggunakan bahan ajar cetak yang tersedia di perpustakaan. Pelaksanaan pembelajaran fisika masih menerapkan metode ceramah dan belum menggunakan model pembelajaran. Penerapan nilai karakter belum terintegrasi dalam bahan ajar di sekolah. Mengatasi masalah tersebut maka solusi yang diberikan yaitu menerapkan Bahan Ajar Interaktif Bermuatan Karakter. Oleh sebab itu, penelitian yang dilakukan bertujuan untuk meneliti pengaruh Bahan Ajar Interaktif Bermuatan Karakter menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Pencapaian

Kompetensi Sikap dan Kompetensi Pengetahuan Siswa Kelas XI SMA7 Solok Selatan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi Experiment*). Rancangan *Quasi Experiment* digunakan untuk memperoleh informasi pada keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol semua variabel luar yang berpengaruh. Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiyono menjelaskan bahwa, "Tujuan dari penelitian eksperimen semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi dalam keadaan yang tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen"^[14]. Adapun rancangan penelitian *posttest only nonequivalen Control Group Design* terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan penelitian *posttest only nonequivalen Control Group Design*

Kelompok	Perlakuan	Postes
Eksperimen	X	O ₂
Kontrol	-	O ₂

Keterangan :

X : Penggunaan Bahan Ajar Interaktif bermuatan karakter

O₂ : Tes akhir setelah diberikan perlakuan

Tabel di atas menjelaskan bahwa pada kelas eksperimen dalam pembelajarannya menggunakan bahan ajar interaktif bermuatan karakter, sedangkan pada kelas kontrol dalam pembelajarannya hanya menggunakan bahan ajar yang ada di sekolah saja dengan kata lain tidak menggunakan bahan ajar yang sama. Akhir dari pembelajaran tersebut kedua kelas sama-sama di uji kompetensi siswa dengan memberikan *posttest*.

Populasi adalah kumpulan dari individu-individu yang terkumpul pada suatu daerah dipertegas oleh Sugiyono populasi ialah wilayah generalisasi terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.^[15] Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIA SMAN 7 Solok Selatan dan yang terdaftar pada semester satu tahun pelajaran 2018/2019.

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut^[16]. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dengan mengkombinasikan teknik *purposive sampling* dengan *cluster random sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu^[17]. Pengambilan sampel dengan teknik ini didasarkan pada tujuan tertentu bukan didasarkan strata, random atau daerah.

Pengambilan sampel dalam penelitian ini berdasarkan atas kelas yang diajarkan oleh guru yang sama, jadwal jam belajarnya berdekatan dan memiliki rata-rata ulangan tengah semester yang hampir sama.

Pertama, mengumpulkan nilai Ujian Akhir Semester serta menghitung nilai rata-rata kelas dari seluruh populasi. *Kedua*, dua kelas yang memiliki rata-rata hampir sama, didapatkan kelas XI MIA 1 dan XI MIA 2. *Ketiga*, Melakukan uji normalitas untuk melihat apakah kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak. Pada uji normalitas diperoleh $L_0 < L_t$ yaitu kelas eksperimen ($0,095 < 0,173$) sedangkan kelas kontrol ($0,1723 < 0,173$) bearti kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan normal. Selanjutnya $F_h < F_t$ diperoleh $0,78 < 1,98$ bearti kedua kelas smpel memiliki variasn yang homogen. Uji kesamaan dua rata-rata ternyata kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama sebelum diberi perlakuan. Terakhir penentuan kedua kelas sampel yaitu menggunakan cluster random sampling dengan teknik mata uang sehingga diperoleh kelas sampel kelas XI MIA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 1 sebagai kelas kontrol.

Variabel merupakan faktor-faktor yang berperan dalam penelitian atau gejala yang diteliti. Penelitian ini terdiri dari variabel : Variabel bebas adalah bahan ajar interaktif bermuatan karakter dengan pendekatan saintifik menggunakan model *discovery learning*. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu pencapaian kompetensi siswa Kelas XI MIA SMAN 7 Solok Selatan dan variabel kontrol terdiri dari mata pelajaran, waktu pembelajaran serta guru mata pelajaran.

Data adalah catatan kumpulan fakta yang digunakan untuk mengolah informasi. Data yang diperlukan yaitu data kompetensi sikap dan kompetensi pengetahuan. Teknik pengumpulan data yang diambil adalah hasil belajar pada kompetensi sikap dan pengetahuan. Nilai sikap diperoleh dari observasi dalam pembelajaran sementara nilai pengetahuan dihasilkan dari pemberian berupa soal postest ke peserta didik.

Instrumen adalah alat pengumpul data yang merupakan prosedur sistematis. Prinsip meneliti adalah melakukan pengukuran maka harus ada alat ukur yang baik. Instrumen pada penelitian ini mencakup pada kompetensi sikap dan kompetensi pengetahuan. Instrumen kompetensi sikap berupa lembaran observasi. Penilaian sikap dinilai setiap kali pertemuan baik kelas kontrol maupun eksperimen. Nilai sikap dinilai berupa spiritual, bertanggung jawab, jujur, disiplin dan rasa ingin tahu.

Instrumen kompetensi pengetahuan berupa pemberian soal-soal pilihan ganda sebagai soal *posstest*. Alat ukur yang benar dalam penelitian berupa instrumen maka hal yang harus dilakukan membuat kisi-kisi soal uji coba sesuai dengan kisi yang dibuat. Melakukan uji coba soal, setelah uji coba lakukan analisis terhadap soal sehingga

diketahui hasil validitas, hasil reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya bedanya. Setelah dilakukan analisis tersebut maka didapatkan soal untuk possttest dan diujikan pada kedua kelas sampel.

Teknik analisis data bertujuan untuk menguji hipotesis yang dikemukakan dalam penelitian ini diterima atau ditolak. Teknik analisis data pada kompetensi sikap dilakukan dengan langkah-langkah menghitung skor total untuk masing-masing indikator sikap setiap pertemuan. Setelah skor akhir didapatkan, deskripsi setiap aspek sikap ditunjukkan melalui grafik setiap pertemuan. Seluruh penilaian tersebut dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan kesamaan dua rata-rata. Teknik anlaisis data kompetensi pengetahuan dianalisis melalui tahap-tahap berupa uji normalitas, uji homogenitas, uji kesamaan dua rata-rata dan melakukan uji regresi dan korelasi.

Data yang diperoleh yaitu dinyatakan terdistribusi normal dan dinyatakan homogen sehingga dilanjutkan dengan uji t dengan persamaan:

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{S\sqrt{(1/n_1) + (1/n_2)}} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

\overline{X}_1 = Nilai rata-rata kelas eksperimen

\overline{X}_2 = Nilai rata-rata kelas kontrol

S_1^2 = Varians kelas eksperimen

S_2^2 = Varians kelas kontrol

S^2 = Varians kelas gabungan

n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol

Selanjutnya melakukan uji regresi dan korelasi yang bertujuan untuk melihat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan bahan ajar interaktif dengan kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Menurut Sudjana persamaan uji regresi dan korelasi:

$$\hat{Y} = a + b\overline{X} \dots\dots\dots(3)$$

Cara membuktikan berapa nilai pengaruh penggunaan bahan ajar interaktif tersebut, dapat dilihat melalui perhitungan koefisien determinasi dengan persamaan:

$$KD = (r_{xy})^2 \times 100\% \dots\dots\dots(4)$$

Pada penelitian ini yang dinilai ada dua aspek yaitu aspek sikap dan pengetahuan yang dibuktikan sampai koefisien determinasi hanya aspek

pengetahuansaja sedangkan aspek sikap sampai uji kesamaan dua rata-rata.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Setelah dilaksanakan penelitian pada kelas eksperimen dan kontrol, data yang diambil hanya dua kompetensi yaitu kompetensi sikap dan kompetensi pengetahuan peserta didik di XI MIA SMA Negeri 7 Solok Selatan. Data sikap diambil dari kegiatan pembelajaran selama di kelas oleh observer menggunakan instrumen penilaian berupa lembaran observasi. Deskripsi data aspek sikap ini ditunjukkan oleh skor setiap pertemuan untuk setiap aspek penilaian. Nilai rata-rata kelas eksperimen selalu meningkat dari pada nilai rata-rata kelas kontrol terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai rata-rata kompetensi sikap eksperimen dan kontrol.

Kelas XI	Aspek	Pertemuan ke							Rata-rata
		1	2	3	4	5	6	7	
Eksperimen	Spiritual	68	72	78.7	81.3	85.3	92	98.7	82.09
Kontrol		67	68	70.7	77.3	84	94.7	96	79.62
Eksperimen	Bertanggung jawab	68	69.3	74.7	76	80	89.3	94.6	78.86
Kontrol		64	65.3	66.7	69.3	77.3	85.3	94.6	74.67
Eksperimen	Jujur	66.7	69.3	70.7	78.7	86.7	93.3	98.7	80.57
Kontrol		62.7	64	65.3	66.7	72	84	90.7	72.19
Eksperimen	Disiplin	66.7	70.7	74.7	80	85.3	96	98.7	81.71
Kontrol		61.3	64	65.3	69.3	77.3	85.3	92	73.52
Eksperimen	Rasa Ingin Tahu	66.7	66.7	70.7	74.7	81.3	89.3	96	77.90
Kontrol		62.7	64	65.3	73.3	82.7	86.7	94.7	75.61

Tabel 2 menjelaskan sikap spiritual peserta didik untuk setiap pertemuan di kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol dengan nilai rata-rata pada kelas eksperimen sebesar 82,09 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 79,62. Terlihat bahwa sikap spiritual pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Nilai kompetensi sikap bertanggung jawab peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol selalu meningkat pada setiap pertemuan. Nilai rata-rata sikap bertanggung jawab pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu kelas eksperimen sebesar 78.86 dan kelas kontrol sebesar 74.67.

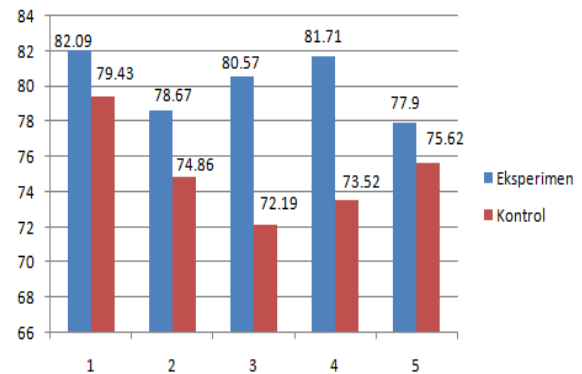
Nilai kompetensi sikap jujur peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol selalu meningkat pada setiap pertemuan. Nilai rata-rata sikap jujur pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol yaitu kelas eksperimen sebesar 80.57 dan kelas kontrol sebesar 72.19.

Nilai kompetensi sikap disiplin peserta didik selalu meningkat pada tiap pertemuannya. Pada kelas eksperimen nilainya selalu meningkat disetiap pertemuan dari pada nilai kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen dan kontrol sebesar 81.71 dan sebesar 73.52

Nilai kompetensi sikap rasa ingin tahu peserta didik selalu meningkat pada setiap pertemuan. Terlihat dari nilai rata-rata eksperimen dan kontrol pada sikap rasa ingin tahu sebesar 77.90 dan 75.61.

Nilai sikap kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat bedanya dari gambar 1 di bawah ini:

Gambar 1. Kompetensi Sikap Kelas Eksperimen dan kontrol



Berdasarkan grafik di atas menunjukkan bahwa kompetensi sikap siswa sudah di atas KKM seluruh aspek sikap pada kelas eksperimen. Sementara pada kelas kontrol masih ada yang belum memenuhi KKM. Terlihat sangat jelas nilai sikap pada kelas eksperimen meningkat dari pada kelas kontrol.

Pada uji normalitas kompetensi sikap didapatkan harga L_o dan L_{tabel} pada taraf nyata 0,05 menunjukkan bahwa kedua kelas sampel mempunyai nilai $L_o < L_t$ ($0.1510 < 0.173$) untuk eksperimen dan ($0.1441 < 0.173$) untuk kelas kontrol. Kompetensi sikap siswa kedua kelas sampel terdistribusi normal.

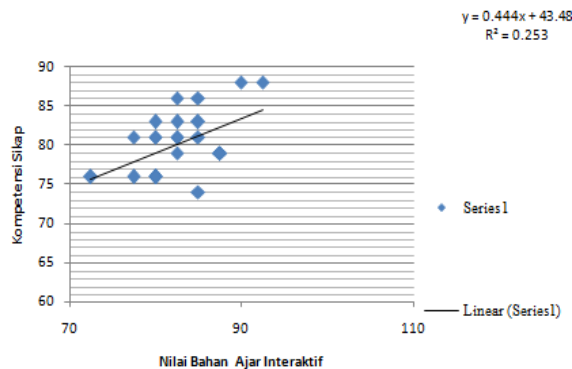
Pada uji homogenitas kompetensi sikap digunakan uji F, setelah dilakukan uji tersebut di peroleh nilai F hitung sebesar 1,65 dengan nilai α 0.05 sedangkan F tabel diperoleh 1,98 dari nilai v penyebut dan v pembilang sebesar 24. $F_{hitung} > F_{tabel}$ kesimpulan kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, hasilnya ialah kelas eksperimen dan kelas kontrol normal dan memiliki varians homogen. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis yaitu uji t didapatkan nilai sikap t hitung sebesar 2.13 dan t tabel sebesar 2.01 bearti data berada dalam daerah penolakan H_0 . Oleh karena itu H_1 berada pada daerah penerimaan maksudnya ada perbedaan antara kompetensi sikap kelas eksperimen dan kelas kontrol karena dipengaruhi oleh bahan ajar yang diberikan di kelas eksperimen.

Selanjutnya, Jika terdapat perbedaan dari perlakuan tersebut maka dilakukan uji regresi dan korelasi. Penerapan bahan ajar interaktif dengan kompetensi sikap diperoleh hasilnya linear. Berikut ini persamaan dari regresi:

$$Y = 43.48 + 0.44X \dots \dots \dots (5)$$

Berikut ini adalah gambaran nilai dari sebaran regresi linear sederhana dari gambar 2 di bawah ini:



Gambar 2. Model Persamaan Regresi Linear Sederhana antara Bahan Ajar Interaktif dengan Kompetensi Sikap

Untuk melihat apakah bahan ajar interaktif berpengaruh atau tidak terhadap kompetensi sikap dapat dilakukan uji hipotesis dengan t tabel sebesar 2.07. Sementara nilai t hitung sebesar 2.79. Karena t hitung > t tabel maka H0 ditolak dan Hi dalam daerah penerimaan yaitu bahan ajar interaktif memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kompetensi sikap peserta didik dan didapatkan pengaruh bahan ajar interaktif terhadap pencapaian kompetensi sikap sebesar 25.31% .

Deskripsi data kompetensi pengetahuan peserta didik diperoleh dari hasil tes tulis di akhir pembelajaran berupa *posttest* berbentuk soal objektif sebanyak 30 soal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil perhitungan secara statistik, diperoleh nilai rata-rata (\bar{X}), simpangan baku (S), dan varians (S^2) kedua kelas sampel seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Deskripsi Nilai Kompetensi Pengetahuan Kedua Kelas Sampel.

Kelas	N	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	\bar{X}	S^2	S
Eksperimen	25	93	64	81.08	69.16	8.32
Kontrol	25	90	53	72.24	120.77	10.99

Berdasarkan Tabel 3 menjelaskan :

- Nilai rata-rata kompetensi pengetahuan siswa pada kelas eksperimen dan kontrol terlihat bahwa kelas eksperimen > kelas kontrol.
- Nilai simpangan baku kompetensi pengetahuan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen terlihat bahwa kelas kontrol > kelas eksperimen.

- Nilai varians kompetensi pengetahuan pada kelas kontrol > kelas eksperimen

Berarti kompetensi pengetahuan siswa beragam pada kelas eksperimen karena adanya perbedaan pada nilai pengetahuan maka dilakukan uji hipotesis yaitu uji t. Sebelum melakukan uji t maka dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Uji t dilanjutkan jika hasil uji normalitas normal dan uji homogenitas homogen..

Pada kompetensi pengetahuan dengan $\alpha = 0.05$ diuji normalitasnya diperoleh nilai $L_0 < L_t$ ($0.1086 < 0.173$) untuk kelas eksperimen dan ($0.1473 < 0.173$). Kompetensi pengetahuan siswa kedua kelas sampel terdistribusi normal.

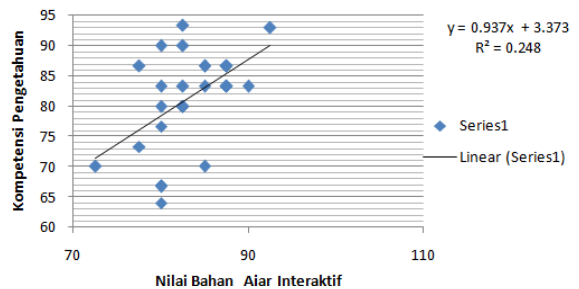
Pada uji homogenitas digunakan uji F. Setelah dilakukan perhitungan pada kedua kelas sampel dengan $\alpha = 0.05$ diperoleh nilai F hitung sebesar 1.75 sedangkan nilai F tabel = 1,98 pada v penyebut dan v pembilang sebesar 24. Hasil menunjukkan. Kesimpulannya kedua kelas tersebut dinyatakan homogen.

Setelah melakukan kedua uji tersebut yaitu uji normalitas dan uji homogenitas jika diperoleh normal dan terdistribusi homogen maka dilanjutkan uji hipotesis yaitu uji t. Pada uji t diperoleh $t_h > t_t$ sebesar 3,21 > 2,01 berada dalam daerah penolakan Ho maka Hi diterima berarti terdapat perbedaan antara kompetensi pengetahuan dengan penggunaan bahan ajar interaktif bermuatan karakter.

Setelah terbukti adanya perbedaan berarti antara kelas eksperimen dan kontrol maka dilakukan uji regresi sekaligus uji korelasi guna untuk melihat hubungan peningkatan kompetensi siswa aspek pengetahuan setelah menggunakan bahan ajar interaktif, persamaan regresinya seperti di bawah ini:

$$Y = 3.37 + 0.94 \dots \dots \dots (6)$$

Bentuk nilai regresi secara menyeluruh dapat dilihat pada gambar 3:



Gambar 3. Nilai regresi antara aspek pengetahuan dengan bahan ajar interaktif bermuatan karakter.

Gambar 3 di atas menjelaskan bahwa hubungan antara penggunaan bahan ajar interaktif dengan aspek kompetensi pengetahuan peserta didik dinyatakan linear. Setelah semua syarat terpenuhi, maka dilakukan analisis korelasi pada kompetensi pengetahuan. Pengaruh dari penerapan Bahan Ajar Interaktif terhadap pencapaian kompetensi pengetahuan peserta didik sebesar 24,8 % dan

selebihnya dipengaruhi oleh faktor lainnya. Hasil tersebut diperoleh dari uji korelasi.

2. Pembahasan

Penelitian ini data yang diolah hanya dua aspek yaitu aspek sikap dan aspek pengetahuan. Hasil dari kedua aspek tersebut menunjukkan ada pengaruh yang berarti pada pembelajaran untuk meningkatkan kompetensi peserta didik kelas XI MIA di SMA Negeri 7 Solok Selatan. Buktinya terlihat dari nilai pada aspek sikap maupun aspek pengetahuan kelas eksperimen lebih meningkat dari kelas kontrol. Faktornya adalah kelas eksperimen diberikan bahan ajar interaktif bermuatan karakter sementara kelas kontrol hanya memakai bahan ajar yang ada di sekolah saja.

Dari penelitian yang dilakukan diperoleh hasil nilai rata-rata sikap kelas eksperimen lebih signifikan dari pada kelas kontrol yaitu 80,32 dengan 78,28. Perbedaan hasil belajar dikarenakan adanya perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen menggunakan bahan ajar interaktif bermuatan karakter sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan perlakuan.

Hasil uji normalitas dan uji homogenitas kompetensi sikap siswa bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal dan varians homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Pada nilai $\alpha = 0.05$ didapatkan $t_h > t_t$. Nilai t hitung diperoleh 2.13 dan t tabel dengan $dk = 48$ diperoleh sebesar 2.01 berarti t hitung lebih besar dari t tabel maka data berada pada daerah penolakan H_0 dan H_1 berada pada daerah penerimaan yang artinya yaitu terdapat perbedaan kompetensi siswa pada aspek sikap. Hal ini dipengaruhi oleh adanya penerapan Bahan Ajar Interaktif Bermuatan Karakter pada kelas eksperimen.

Mengetahui seberapa besar pengaruh bahan ajar interaktif bermuatan karakter terhadap pencapaian kompetensi sikap siswa maka dilakukan uji regresi linear sederhana dan uji korelasi. Uji keberartian koefisien regresi diperoleh nilai F hitung sebesar 7.79 dan F tabel 4,28 berarti F hitung lebih besar dari F tabel. Artinya, bahan ajar interaktif bermuatan karakter tersebut berarti terhadap pencapaian kompetensi sikap siswa.

Penerapan bahan ajar interaktif terdapat hubungan kategori sedang dan kontribusi sebesar 25,312%. Kurikulum 2013 terintegrasi karakter ini dilaksanakan untuk menjadikan siswa yang berkarakter. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Rafi, Sabrina dan Latifah (2016:101) menyebutkan bahwa Penguatan Pendidikan Karakter (PPK) mendorong guru untuk melakukan pembelajaran dengan mengedepankan karakter siswa^[18] sehingga penggunaan bahan ajar interaktif bermuatan karakter dapat menjadikan siswa berkarakter sesuai aspek sikap yang dinilai. Aspek sikap yang dinilai diintegrasikan pada proses pembelajaran untuk menjadikan siswa terampil dalam berkarakter.

Pada kompetensi sikap, rata-rata nilai pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat pada grafik perbandingan sikap kedua kelas. Penilaian sikap dibatasi pada sikap spiritual, bertanggung jawab, jujur, disiplin dan rasa ingin tahu. Nilai sikap kelas eksperimen maupun kelas kontrol selalu meningkat tiap pertemuannya. Jika dibandingkan nilai rata-ratanya maka nilai rata-rata yang lebih tinggi adalah kelas eksperimen.

Nilai sikap kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol disebabkan penggunaan Bahan Ajar Interaktif menggunakan pendekatan saintifik sehingga dapat meningkatkan keaktifan dan minat belajar peserta didik, mereka dapat memahami pelajaran sesuai materi pada saat pembelajaran. Pendekatan saintifik sesuai dengan Abdul Majid (2014:96) menyebutkan bahwa penerapan pendekatan saintifik memenuhi tiga prinsip utama, yang salah satunya adalah belajar siswa aktif.^[19]

Pada kompetensi pengetahuan, nilai rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Setelah di uji kesamaan dua rata-rata terdapat perbedaan hasil belajar karena t hitung lebih besar dari pada t tabel sebesar 3,21 dan 2.01. Perbedaan hasil belajar dikarenakan adanya perlakuan pada kelas eksperimen menggunakan bahan ajar interaktif bermuatan karakter sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan. Pengaruh penggunaan bahan ajar tersebut dapat diketahui dari uji korelasi diperoleh hasil 24,8%.

Peningkatan kompetensi pengetahuan disebabkan oleh penggunaan Bahan Ajar Interaktif dikarenakan pada bahan ajar ini peserta didik bisa belajar mandiri dengan adanya interaksi langsung peserta didik dengan bahan ajar serta sudah mencakup materi yang dibutuhkan. Hal ini sesuai dengan pendapat (Suwindra, 2012:24) menyatakan bahwa secara deskriptif pemahaman konsep dan hasil belajar siswa pada kelompok siswa yang belajar dengan multimedia berkategori baik, sedangkan pada kelompok siswa belajar dengan model konvensional berkategori cukup.^[20]

Ketuntasan kompetensi pengetahuan siswa ditentukan dari tolak ukur tertentu yang dikenal dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). KKM SMAN 7 Solok Selatan 78 untuk mata pelajaran fisika di SMAN 7 Solok Selatan sebesar 78. Hasil postesst antara kedua sampel, jumlah siswa yang tuntas mencapai KKM pada kelas eksperimen lebih banyak dibandingkan kelas kontrol terhadap jumlah siswa pada masing-masing kelas. Pengaruh bahan ajar interaktif ini mampu meningkatkan penguasaan konsep siswa. Hal terbukti dengan hasil analisis yang didapatkan.

Adapun beberapa kendala yang terjadi selama penelitian. *Pertama*, terganggunya proses pembelajaran jika terjadi mati lampu karena bahan ajar yang digunakan bahan ajar interaktif akan tetapi kendala tersebut bisa

diatasi menggunakan genset yang disediakan sekolah. *Kedua*, tidak semua siswa yang bisa memahami teknologi sehingga waktu guru banyak untuk menjelaskan tata cara menggunakan bahan ajar sementara waktu untuk belajar berkurang.

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan bisa disimpulkan bahwa pengaruh penerapan Bahan Ajar Interaktif terhadap pencapaian peningkatan kompetensi pengetahuan sebesar 24,8% dan kompetensi sikap sebesar 25,3%. Nilai kompetensi sikap siswa dari satu pertemuan ke pertemuan lainnya selalu meningkat. Uji hipotesis kompetensi sikap siswa diperoleh t_{hitung} lebih besar dari pada nilai t_{tabel} yaitu 2,13 lebih besar dari pada 2,01 sedangkan uji hipotesis kompetensi pengetahuan diperoleh bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari pada nilai t_{tabel} yaitu 3,21 lebih besar dari 2,01 pada taraf nyata 0,05. Kesimpulannya kedua kompetensi tersebut memiliki pengaruh yang berarti terhadap bahan ajar interaktif yang digunakan pada kelas perlakuan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Majid, Abdul. 2012. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- [2] Gunawan, Heri. 2012. *Pendidikan Karakter: Konsep dan Implementasi*. Bandung: Alfabeta
- [3] Permendikbud No. 8 Tahun 2016. Jakarta: Kemendikbud
- [4] Prastowo, Andi. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Panduan Lengkap Aplikatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- [5] Reiser. 2003. *Design Strategies for Developing Science Instructional Material*. Northwestern University
- [6] Permendikbud No. 20 Tahun 2016. Jakarta: Kemendikbud
- [7] Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Jakarta : Ghalia Indonesia
- [8] Permendikbud No. 59 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah.
- [9] Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi aksara.
- [10] Suparno, P. 2013. *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik dan Menyenangkan* . Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- [11] Prasetyana, Septiana Dwi. 2015. *Pengembangan Model Pembelajaran Discovery Learning yang Diintegrasikan dengan Group Investigation pada Materi Protista Kelas X SMA Negeri Karang Pandan*. Jurnal Inkuiri Vol. 4 No.2 Hlm. 135-148.
- [12] Permendikbud No.24 Tahun 2016. Jakarta: Kemdikbud
- [13] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.32 Tahun 2013 tentang Standar Pendidikan Nasional. Jakarta.
- [15]-[17] Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- [18] Rafi, I., Sabrina, N., dan A. Latifah, R. 2016. *Penerapan Metode Pembelajaran Bamboo Dancing dalam Pembelajaran Keliling dan Luas Segiempat dan segitiga untuk Meningkatkan Keterampilan 4C Siswa SMP Kelas VII*. Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan 2016, Hlm. 99-104.
- [19] Majid, Abdul. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung : Interes Media.
- [20] Suwindra, Nyoman P, Rai Sujanem dan Iwan Suswandi. 2012. *Pengembangan Modul Software Multimedia Interaktif dengan strategi Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XII SMA*. Jurnal Pendidikan Indonesia Vol. 1. No. 1 (2012) Hlm. 13-27.