

**PENGARUH PENGGUNAAN BUKU AJAR BERMUATAN KECERDASAN
KOMPREHENSIF DALAM MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING*
TERHADAP KOMPETENSI FISIKA PESERTA DIDIK**

KELAS X SMAN 1 PARIAMAN

Rif'il Husniyah¹⁾ Hidayati²⁾ Zuhendri Kamus²⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

rifilhusniyah26@gmail.com

ABSTRACT

Student competence on physics subject in the class X MIPA SMAN 1 Pariaman not as expected caused by several factors, teachers rarely use the varied learning model, and lack of students understanding on learning materials in solving problems. Lesson book contain comprehensive is one of the ways that is considered effective to improve the achievement of student physics competence. In the fact, lesson of the physics not be affective caused still use traditional models and dominant to result knowledge competence. Actually in the 2013 curriculum's has several request for student : in the lesson physics student must be active in observing, asking, trying, communicating and representation. The research type is quasi experiment research with non equivalent control group design. The study population is the students of class X MIPA SMAN 1 Pariaman registered in 2016/2017. Sampling is done by purposive sampling technique. The research instruments are final tests for knowledge competencies, observation sheets for attitude competencies, and scoring rubrics for skills competencies. The data obtained were analyzed using graphical analysis for attitude competence, two-averaging equality analysis and t correlation analysis for knowledge competence and two-averaging equality analysis for skill competence. Based on the data analysis could be presented the result of this research. using handout containing comprehensive intelligence has given significant effect toward Physics competency of students grade X SMAN 1 Pariaman with 0,05 signification level

Keywords : *Competence, Comprehensive intelligence, textbook, Problem solving*

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 merupakan penyempurnaan dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Indonesia telah melakukan beberapa kali perubahan kurikulum. Perubahan-perubahan tersebut dimulai dari Kurikulum 1947, Kurikulum 1952, Kurikulum 1964, Kurikulum 1968, Kurikulum 1975, Kurikulum 1984, Kurikulum 1994, Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK), Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), dan sekarang kurikulum 2013. Semua Kurikulum tersebut sebenarnya memiliki tujuan yang sama yaitu mengembangkan kemampuan peserta didik dalam pengetahuan, sikap dan keterampilan. Namun kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang lebih menekankan kepada pembentukan sikap religius dan sosial sebagai dampak penyerta dari pencapaian kemampuan, pengetahuan dan keterampilan

Kurikulum 2013 menekankan pada proses pembelajaran aktif. Pada proses pembelajaran tersebut siswa dituntut untuk aktif dalam bertanya, mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Hal ini dapat terealisasikan apabila pendidik dapat mengaplikasikan pembelajaran inovatif dan kreatif melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran yang membentuk pengembangan sikap,

pengetahuan, dan keterampilan. Sehingga semua kompetensi yang diharapkan pada kurikulum 2013 dapat dicapai oleh siswa.

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan di Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah fisika. Fisika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam. Ilmu pengetahuan alam bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip saja tetapi merupakan proses penemuan. Fakta atau prinsip tersebut diperoleh melalui kajian sistematis. Pada pembelajaran fisika siswa diharapkan mampu berpikir kritis, bersikap ilmiah, serta mampu mengembangkan kemampuan menggunakan metoda ilmiah.

Pada kurikulum 2013 terdapat 2 kelompok mata pelajaran yaitu kelompok mata pelajaran wajib dan kelompok mata pelajaran peminatan. Fisika adalah salah satu mata pelajaran yang termasuk dalam kelompok mata pelajaran peminatan. Pembelajaran fisika merupakan proses memperoleh informasi melalui metode empiris (*empirical method*,) informasi yang diperoleh melalui penyelidikan yang telah ditata secara logis dan sistematis; suatu kombinasi proses berpikir kritis yang menghasilkan informasi yang dapat dipercaya dan valid^[8]. Maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika merupakan suatu proses untuk memperoleh informasi yang diperoleh melalui

penyelidikan sehingga menghasilkan informasi yang valid.

Sasaran pembelajaran fisika sepenuhnya diarahkan pada pengembangan ketiga kompetensi secara utuh atau holistic^[7]. Tujuan utama pembelajaran bukan kompetensi pengetahuan saja, tetapi semua kompetensi harus tercapai. Salah satu upaya yang dilakukan dalam menciptakan pembelajaran fisika yang berkualitas adalah dengan menggunakan sumber belajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Salah satu sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah bahan ajar.

Pembelajaran fisika yang baik dapat dilihat pada karakteristik pembelajaran fisika menurut kurikulum 2013: materi disusun seimbang dengan mencakup kompetensi sika, pengetahuan, dan keterampilan; pendekatan pembelajaran fisika berdasarkan pengamatan, pertanyaan, pengumpulan data, penalaran dan penyajian hasil melalui pemanfaatan berbagai sumber belajar; materi fisika diperkaya dengan kebutuhan siswa untuk berpiikir kritis dan analisis; materi fisika mengandung pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan dan teknologi dan pembelajaran fisika membentuk kemampuan berpikir dan bertindak; efektif dan kreatif dalam ranah abstrak maupun konkret.

Setelah melakukan observasi di Kelas X SMAN 1 Pariaman dengan mewawancarai guru mata pelajaran fisika, dapat diketahui bahwa seratus persen (100%) bahan ajar yang digunakan oleh peserta didik adalah buku ajar atau buku siswa yang dipegang oleh guru. Pada buku ajar tersebut disajikan materi yang lengkap, sehingga siswa mudah mendapatkan informasi. Namun pada buku ajar tersebut belum berisi informasi untuk pembentukan sikap religius dan sosial siswa dari pengetahuan dan keterampilan yang dijabarkan. Sehingga kompetensi inti yang diharapkan belum tercapai secara utuh. Selain itu, pada proses pembelajaran fisika masih mengutamakan hasil belajar siswa dalam bentuk kompetensi pengetahuan dari pada kompetensi yang lainnya. Padahal pada kurikulum 2013, semua kompetensi harus ditanamkan pada diri siswa secara holistik atau komprehensif.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sumber belajar untuk meningkatkan kompetensi fisika siswa dalam proses pembelajaran secara holistik atau komprehensif. Salah satu sumber belajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran adalah bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum 2013. Bahan ajar merupakan seperangkat fakta, konsep, prinsip, prosedur, dan atau generalisasi yang dirancang khusus untuk memudahkan pengajaran. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar^[2]. Dalam bahan ajar tersebut hendaknya memuat kecerdasan

komprehensif yang meliputi: sikap spritual, sikap sosial, pengetahuan, dan keterampilan.

Syarat-syarat sebuah bahan ajar yaitu sebagai berikut: petunjuk belajar (petunjuk siswa/guru), kompetensi yang akan dicapai, content atau isi materi pembelajaran, informasi pendukung, latihan-latihan, petunjuk kerja dapat berupa lembar kerja (LK), evaluasi dan respon atau balikan terhadap hasil evaluasi^[2]. Fungsi bahan ajar antara lain “Pedoman bagi guru yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi yang seharusnya diajarkan kepada siswa dan pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, sekaligus merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari/dikuasainya^[2]”.

Kecerdasan adalah kemampuan yang dimiliki oleh diri seseorang. kecerdasan sebagai kemampuan memahami dunia, berfikir secara rasional, dan menggunakan sumber-sumber secara efektif pada saat dihadapkan dengan tantangan. Kecerdasan akan membantu seseorang dalam beradaptasi dengan lingkungan baik sosial dan pendidikan.

Komprehensif berasal dari bahasa asing yakni “comprehensive” yang berarti menyeluruh. Jadi dapat disimpulkan bahwa kecerdasan komprehensif adalah kemampuan menyeluruh yang digunakan seorang individu untuk memecahkan berbagai permasalahan yang ada. Kemampuan yang dimaksud adalah pengetahuan, sikap dan keterampilan.

Insan Indonesia cerdas adalah insan yang cerdas komprehensif, yaitu cerdas spritual, cerdas emosional dan sosial, cerdas intelektual, dan cerdas kinestetis^[6]. Kecerdasan komprehensif merupakan kecerdasan yang meliputi kecerdasan intelektual, kecerdasan spritual, kecerdasan emosional dan sosial dan kecerdasan kinestetis^[1]. Pribadi yang cerdas spritual ditandai dengan aktualisasi diri melalui pengolahan hati atau kalbu untuk menumbuhkan serta memperkuat keimanan, ketakwaan dan ahlak mulia termasuk budi pekerti luhur dan kepribadian unggul^[1]. Pribadi yang cerdas emosional adalah pribadi yang mampu mengaktualisasikan diri melalui interaksi sosial yaitu dalam membina hubungan timbal balik dengan orang sekitar agar lebih demokratis, empatik dan simpatik. Selanjutnya pribadi yang memiliki

Buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif mengandung materi-materi yang dikaitkan secara langsung dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu bahan ajar ini juga tidak menekankan pada kompetensi pengetahuan saja, namun melingkupi semua kompetensi inti pada kurikulum 2013 yang harus dikuasai oleh siswa sebagai efek penyerta dari kompetensi pengetahuan dan keterampilan. Buku ajar bermuatan kecerdasan

komprehensif ini memiliki validitas rata-rata 88,53 atau berada dalam kategori sangat valid^[4].

Selain penggunaan buku ajar yang tepat dalam proses pembelajaran, diperlukan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif. Agar siswa dapat menemukan konsep dan prinsip berdasarkan pengetahuan yang telah diperolehnya serta menggalinya secara mandiri maupun kelompok untuk menghasilkan kesimpulan yang berarti. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajaran fisika adalah model pembelajaran pemecahan masalah (*problem solving*).

Model pembelajaran *problem solving* adalah suatu model pembelajaran yang melatih para siswa menghadapi berbagai masalah untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama-sama. Selain itu kemampuan pemecahan masalah dalam batas-batas tertentu dapat dibentuk melalui bidang studi dan disiplin ilmu yang diajarkan. Persoalan tentang bagaimana mengajarkan pemecahan masalah tidak akan pernah terselesaikan tanpa memerhatikan jenis masalah yang ingin dipecahkan^[15].

Gambaran umum pada model pembelajaran *problem solving* antara lain^[5]: 1) Adanya masalah yang jelas untuk dipecahkan (Orientasi peserta didik pada masalah), peserta didik terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih, 2) Mencari data atau keterangan untuk memecahkan masalah, peserta didik membaca referensi, bertanya dan berdiskusi, 3) Menetapkan jawaban sementara dari masalah (hipotesis), peserta didik merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan dari masalah tersebut, 4) Menguji kebenaran jawaban sementara tersebut (Analisis data), peserta didik berusaha memecahkan masalah sehingga yakin dengan jawaban tersebut 5) Menarik kesimpulan, peserta didik menyampaikan kesimpulan dari jawaban permasalahan tersebut.

Model *problem solving* memiliki keunggulan dan kelemahan. Keunggulannya yaitu: merupakan teknik yang cukup bagus untuk memahami isi pembelajaran, dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa, dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa, dapat digunakan untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata, membantu siswa mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggungjawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan, mampu memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap pelajaran pada dasarnya merupakan cara berpikir dan sesuatu yang harus dimengerti siswa bukan hanya belajar dari guru atau buku-buku saja, dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa. Kelemahan *problem solving*, yaitu: manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak memiliki kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan maka siswa enggan untuk mencoba memecahkan masalah dan diperlukan cukup waktu dalam persiapan agar pembelajaran *problem solving* berhasil^[14].

Diharapkan dari penggunaan bahan ajar bermuatan kecerdasan komprehensif dan penggunaan model pembelajaran *problem solving*, siswa dapat menguasai semua kompetensi yang diharapkan pada kurikulum 2103. Bertitik tolak dari permasalahan ini penulis tertarik melakukan penelitian dengan menggunakan bahan ajar bermuatan kecerdasan komprehensif dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving*. Sehingga judul penelitian ini adalah “Pengaruh Buku Ajar Bermuatan Kecerdasan Komprehensif dalam Model Pembelajaran *Problem Solving* terhadap Kompetensi Fisika Peserta Didik Kelas X SMAN 1 Pariaman”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan ialah *quasi experiment research* (eksperimen semu). Tujuan dari penelitian eksperimen semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan^[13]. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Pada penelitian ini dibutuhkan dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan menggunakan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif dan kelas kontrol dengan menggunakan buku ajar biasa. Pada akhir penelitian ini kedua kelas diberi tes akhir untuk melihat pencapaian kompetensi pengetahuan dapat dilihat pada Tabel 1. X merupakan perlakuan berupa penggunaan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif. T₁ adalah tes awal sebelum diberi perlakuan, T₂ adalah tes akhir setelah diberi perlakuan.

Tabel 1. Rancangan penelitian

Group	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kontrol	T ₁	-	T ₂

(Sugiyono^[11])

Populasi adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara berencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir penelitian^[7]. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh kelas X SMAN 1 Pariaman yang terdaftar pada Semester 2 Tahun Ajaran 2016/2017 yaitu sebanyak 7 kelas.

Sampel merupakan sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk sumber data^[7]. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* yaitu pengambilan sampel dengan kriteria dan tujuan tertentu. Peneliti mengambil sampel berdasarkan atas kelas yang diajarkan oleh guru yang sama. Sebelum perlakuan diberikan kedua kelas sampel memiliki kemampuan awal yang sama. Untuk

itu dilakukan uji kesamaan dua rata-rata. Syarat untuk melakukan uji kesamaan dua rata-rata terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Dari data diperoleh bahwa nilai $L_o < L_t$. Dapat disimpulkan kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Uji homogenitas diperoleh nilai $F_h < F_t$ untuk kedua kelas sampel. Kemudian dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan statistik uji t . Dengan taraf nyata (α) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = 61 berdasarkan tabel distribusi t diperoleh $t_{(0,975)(61)} = 2$. Sehingga, $-2 < t < 2$ yaitu $-2 < 0,29 < 2$ berarti nilai t_{hitung} berada pada daerah penerimaan H_0 , maka kedua kelas sampel memiliki kemampuan awal yang sama.

Variabel bebas dari penelitian ini adalah pengaruh bahan ajar bermuatan kecerdasan komprehensif. Variabel terikat dari penelitian ini adalah kompetensi fisika peserta didik dan variabel kontrolnya adalah model pembelajaran problem solving, guru, dan materi pembelajaran. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer, yaitu data yang diperoleh peneliti dari sampel. Data penelitian ini merupakan pencapaian kompetensi siswa yang meliputi kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan yang diperoleh setelah diberi perlakuan yaitu penggunaan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif. Untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan perlu disusun prosedur yang sistematis. Secara umum prosedur penelitian terdiri dari persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian.

Teknik pengumpulan data dapat dilakukan dalam bentuk observasi, melalui tes, dan rubrik kerja. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini mencakup pada kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan. Pada kompetensi pengetahuan menggunakan soal-soal tes tertulis dalam bentuk pilihan ganda. Dalam pembuatan soal untuk tes akhir terlebih dahulu melakukan uji coba soal untuk mengetahui validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya beda. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi (*content validity*). Reliabilitas merupakan ketepatan suatu tes apabila digunakan pada subjek yang sama. Setelah dilakukannya analisis soal uji coba, maka diperoleh reliabilitas soal yaitu $\leq 0,60$ dengan kriteria sedang. Tingkat kesukaran soal dengan klasifikasi sedang, dan daya beda soal dengan klasifikasi diterima. Data untuk kompetensi sikap menggunakan lembar observasi. Pada keterampilan didapatkan melalui penilaian unjuk kerja yang dilihat saat proses praktikum dengan pemberian dan penghitungan skor keseluruhannya dari setiap aspek keterampilan yang dinilai.

Analisis data bertujuan untuk menguji apakah hipotesis yang dikemukakan dalam penelitian diterima atau ditolak. Analisis data dilakukan pada tiga aspek kompetensi yaitu sikap, pengetahuan, dan

keterampilan. Pada kompetensi sikap dan keterampilan mengkonversi skor ke nilai. Teknik analisis data pada hipotesis pertama menggunakan uji kesamaan dua rata-rata berlaku untuk semua kompetensi. Untuk hipotesis kedua menggunakan uji t berkorelasi hanya dibatasi pada kompetensi pengetahuan saja.

Uji hipotesis yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara variabel bebas dengan variabel kontrol digunakan uji korelasi *Product Moment*. Syarat penggunaan *Product Moment* antara lain: sampel harus diambil secara *random*, variabel X dan Y normal, hubungan variabel X dan Y harus linear.

Untuk mengetahui nilai X dan Y normal, telah dilakukan uji liliefors seperti pada bagian terdahulu. Data yang digunakan harus dilakukan uji normalitas terlebih dahulu, sehingga yang perlu dilakukan selanjutnya adalah mencari hubungan dan membuktikan hipotesis hubungan dua variabel. Berikut ini rumus yang digunakan untuk menghitung koefisien korelasi *Product Moment* menurut Sugiyono^[10]:

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N(\sum X^2) - (\sum X)^2\}\{N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2\}}} \dots \dots \dots (1)$$

r_{xy} merupakan koefisien korelasi yang menunjukkan derajat keeratan hubungan antara variabel X dan Y. Untuk menguji keberartian harga X digunakan rumus statistik t berikut ini :

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

Keterangan : \bar{X}_1 adalah nilai rata-rata tugas, \bar{X}_2 adalah nilai rata-rata posttest. S_1 adalah standar deviasi nilai tugas, S_2 adalah standar deviasi nilai posttest. S_1^2 adalah varians nilai tugas, S_2^2 adalah varians nilai posttest dan r adalah korelasi antara variabel x dengan y

H_0 diterima jika $-t_{(1-1/2\alpha)} < t < t_{(1-1/2\alpha)}$ untuk dk (n-2). Untuk harga lain H_0 ditolak. Apabila hasil t_h diperoleh nilainya dalam harga negative (-) maka dilakukan uji pihak kiri. Patokan untuk pembandingan antara t_h dengan t_t adalah melihat bahwa t_h berada pada daerah penolakan H_0 . Apabila t_h berada daerah penolakan H_0 maka hipotesis diterima. Namun apabila t_h berada pada daerah penerimaan H_0 maka hipotesis ditolak. Artinya, setelah diberi perlakuan tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap sistem kerja baru dan lama.

Penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan dapat mengacu pada ketentuan menurut Sugiyono^[10]. Setelah didapatkan koefisien korelasi, langkah selanjutnya adalah menentukan besarnya koefisien determinasi yaitu besarnya kontribusi

variabel bebas terhadap variabel terikat. Koefisien determinasi diperoleh dengan cara mengkuadratkan koefisien korelasi.

Koefisien determinasi = $r^2 \times 100\%$ (3)
Kontribusi variabel bebas terhadap variabel terikat dinyatakan dalam persen.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan pada kedua kelas sampel, diperoleh data berupa pencapaian kompetensi fisika peserta didik kelas X SMAN 1 Pariaman yaitu: kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan.

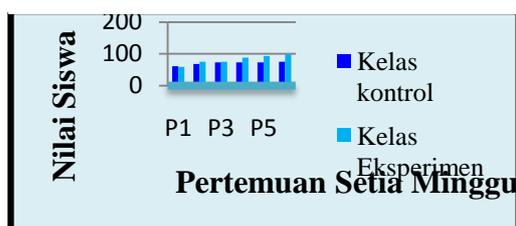
a. Kompetensi Sikap Religius.

Data penilaian kompetensi peserta didik pada sikap religius diperoleh selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Kompetensi Sikap

No	Statistik Deskriptif	Eksperimen	Kontrol
1	Rata-rata	83,88	71,29
2	Standar Deviasi	3,69	3,58
3	Varians	13,17	12,83
4	Nilai terendah	78,5	60,7
5	Nilai tertinggi	89,2	75
6	Median	83,9	71,4
7	Modus	82,1 85,7	71,4

Berdasarkan Tabel 2 nilai rata-rata kompetensi sikap peserta didik kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Nilai simpangan baku kelas eksperimen lebih besar dari nilai simpangan baku kelas kontrol, artinya kompetensi pengetahuan peserta didik kelas eksperimen lebih mendekati nilai rata-rata dibandingkan kelas kontrol. Nilai varians kelas eksperimen lebih kecil jika dibandingkan dengan nilai varians kelas kontrol, artinya kompetensi pengetahuan kelas eksperimen lebih merata dibandingkan kelas eksperimen. Begitu juga dengan nilai terendah dan tertinggi pada kedua kelas. Dapat dilihat kesenjangan pada kelas eksperimen nilai tertingginya adalah 89,2 dan kelas kontrol 75. Untuk kelas eksperimen nilai terendahnya 78,5 sedangkan pada kelas kontrol nilai terendahnya 60,7. Sehingga dapat dilihat perbedaan yang begitu jelas pada kelas yang menggunakan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif. Hasil pencapaian Kompetensi sikap religius dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Grafik Pencapaian Kompetensi Sikap Religius

Berdasarkan gambar 1 dapat dilihat perbedaan kedua kelas pada pencapaian kompetensi sikap religius. Pada kelas kontrol pada pertemuan pertama, kedua dan ke tiga terjadi peningkatan namun pada pertemuan keempat kelima keenam tidak terjadi perubahan sama sekali. Sedangkan pada kelas eksperimen dapat dilihat terjadi peningkatan setiap pertemuan.

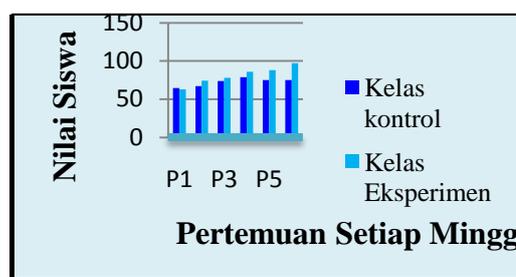
b. Deskripsi Data Sikap Sosial dan Emosional

Data penilaian kompetensi peserta didik pada sikap emosional dan sosial diperoleh selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Kompetensi Sikap Emosional dan Sosial

No	Statistik Deskriptif	Eksperimen	Kontrol
1	Rata-rata	85,75	72,9
2	Standar Deviasi	2,82	1,85
3	Varians	7,99	3,43
4	Nilai terendah	79,7	67,8
5	Nilai tertinggi	90,4	75
6	Median	79	79
7	Modus	83,3 89,2	73,8

Berdasarkan Tabel 3 nilai rata-rata kompetensi sikap peserta didik kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Nilai simpangan baku kelas kontrol lebih besar dari nilai simpangan baku kelas eksperimen, artinya kompetensi sikap peserta didik kelas eksperimen mendekati nilai rata-rata dibandingkan kelas kontrol. Nilai varians kelas eksperimen lebih besar jika dibandingkan dengan nilai varians kelas kontrol, artinya kompetensi sikap kelas eksperimen lebih merata dibandingkan kelas kontrol. Begitu juga dengan nilai terendah dan tertinggi pada kedua kelas. Dapat dilihat kesenjangan pada kelas eksperimen nilai tertingginya adalah 90,4 dan kelas kontrol 75. Untuk kelas eksperimen nilai terendahnya 79,6 sedangkan pada kelas kontrol nilai terendahnya 67,8. Sehingga dapat dilihat perbedaan yang begitu jelas pada kelas yang menggunakan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif. Hasil pencapaian kompetensi sikap sosial dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Grafik Pencapaian Kompetensi Sikap Sosial

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat perbedaan kedua kelas pada pencapaian kompetensi sikap sosial. Pada kelas kontrol pada pertemuan pertama, kedua dan ke tiga dan ke empat terjadi peningkatan namun pada pertemuan keempat kelima keenam tidak terjadi penurunan. Sedangkan pada kelas eksperimen dapat dilihat terjadi peningkatan setiap pertemuan.

c. Deskripsi Data Kompetensi Pengetahuan Peserta Didik

Data penelitian kompetensi pengetahuan diperoleh melalui tes tertulis yang diberikan diakhir pembelajaran berupa *posttest* berbentuk soal objektif sebanyak 24 soal.

Tabel 4. Statistik Deskriptif Kompetensi Pengetahuan

No	Statistik Deskriptif	Eksperimen	Kontrol
1	Rata-rata	80,18	76,87
2	Standar Deviasi	7,55	8,71
3	Varians	57,06	75,98
4	Nilai terendah	71	63
5	Nilai tertinggi	95	92
6	Median	79	79
7	Modus	71	79

Berdasarkan Tabel 4 nilai rata-rata kompetensi pengetahuan peserta didik kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Nilai simpangan baku kelas kontrol lebih besar dari nilai simpangan baku kelas eksperimen, artinya kompetensi pengetahuan peserta didik kelas eksperimen lebih mendekati nilai rata-rata dibandingkan kelas kontrol. Nilai varians kelas eksperimen lebih kecil jika dibandingkan dengan nilai varians kelas kontrol, artinya kompetensi pengetahuan kelas eksperimen lebih merata dibandingkan kelas kontrol. Begitu juga dengan nilai terendah dan tertinggi pada kedua kelas. Dapat dilihat kesenjangan pada kelas eksperimen nilai tertingginya adalah 95 dan kelas kontrol 92. Untuk kelas eksperimen nilai terendahnya 71 sedangkan pada kelas kontrol nilai terendahnya 63.

Tahap selanjutnya dilakukan analisis data untuk melihat perlakuan yang diberikan berpengaruh atau tidak terhadap hasil belajar siswa. Sebelum menentukan uji statistik yang akan digunakan maka dilakukan uji normalitas dan uji uji homogenitas terhadap data tes akhir/posttest. Selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji t.

Hasil uji normalitas dan homogenitas menyatakan bahwa kedua kelas sampel terdistribusi normal dan kedua kelas homogen. Sehingga dilakukan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji t. Setelah uji t dilakukan diperoleh hasil perhitungan $t_h > t_t$ yang berarti H_1 dapat diterima H_0 ditolak..

Selanjutnya dilakukan uji t korelasi untuk melihat pengaruh penggunaan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif pada kelas eksperimen. Berdasarkan analisis yang dilakukan dan menghitung dengan menggunakan persamaan *product moment* didapat nilai koefisien korelasi (r) sesuai dengan persamaan 1 sebesar 0,93.

Harga t_h didapat dengan menggunakan rumus t-test berkorelasi sehingga didapat hasil sebesar -18,33. Harga t_t didapatkan dengan mencari derajat kebebasan terlebih dahulu. Harga derajat kebebasan didapatkan dari jumlah siswa dikurangi satu. Jumlah siswa yang menjadi subjek penelitian ini adalah 32 orang, maka derajat kebebasannya adalah 31. Derajat kebebasan (dk) = 31, dan harga kritik "t" pada taraf signifikansi 5% adalah 1,70, sehingga diperoleh $t_t = 1,70$. Apabila t_h berharga negatif maka digunakan uji pihak kiri dan harga $t_t = -1,70$.

Nilai t_h pada penelitian lebih kecil dari pada t_t . Ini berarti hipotesis kerja diterima, artinya terdapat pengaruh berarti dari penggunaan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif menggunakan model *problem solving* terhadap kompetensi pengetahuan siswa kelas X SMAN 1 Pariaman.

d. Deskripsi Data Kompetensi Keterampilan

Data penilaian kompetensi peserta didik pada keterampilan diperoleh selama proses kegiatan percobaan yaitu dua kali percobaan. Data diambil menggunakan format rubrik penskoran, kemudian dilakukan perhitungan sehingga didapatkan nilai rata-rata (\bar{X}), simpangan baku (S) dan varians (S^2) untuk kedua kelas sampel seperti pada Tabel 20

Tabel 5. Stastik Deskriptif Kompetensi Keterampilan

No	Statistik Deskriptif	Eksperimen	Kontrol
1	Rata-rata	86,81	80,93
2	Standar Deviasi	8,2	11,2
3	Varians	25,2	38,2
4	Nilai terendah	80	63
5	Nilai tertinggi	98	91
6	Median	85	80
7	Modus	87	80 83

Berdasarkan Tabel 5 nilai rata-rata kompetensi keterampilan peserta didik kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Nilai simpangan baku kelas eksperimen lebih kecil dari nilai simpangan baku kelas kontrol, artinya kompetensi keterampilan peserta didik kelas eksperimen lebih mendekati nilai rata-rata dibandingkan kelas kontrol. Nilai varians kelas eksperimen lebih besar jika dibandingkan dengan nilai varians kelas kontrol, artinya kompetensi sikap kelas eksperimen lebih merata dibandingkan kelas kontrol. Begitu juga dengan nilai terendah dan tertinggi pada kedua kelas. Dapat dilihat kesenjangan pada kedua kelas pada kelas

eksperimen nilai terdinginya adalah 98 dan kelas kontrol 91. Untuk kelas eksperimen nilai terendahnya 80 sedangkan pada kelas kontrol nilai terendahnya 63.

Tahap selanjutnya dilakukan analisis data untuk melihat perlakuan yang diberikan berpengaruh atau tidak terhadap hasil belajar siswa. Sebelum menentukan uji statistik yang akan digunakan maka dilakukan uji normalitas dan uji uji homogenitas terhadap data tes akhir/postest. Selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji t.

Hasil uji normalitas dan homogenitas menyatakan bahwa kedua kelas sampel terdistribusi normal dan kedua kelas homogen. Sehingga dilakukan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji t. Setelah uji t dilakukan diperoleh hasil perhitungan $t_h > t_r$ yang berarti H_1 dapat diterima dan H_0 ditolak..

e. Deskripsi Data Kecerdasan Komprehensif

Data penilaian kecerdasan komprehensif diperoleh selama pembelajaran pada studi kasus yang terdapat pada buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif. Data ini diambil dengan menggunakan format lembar penilaian kecerdasan komprehensif. Data yang diambil yaitu kecerdasan sosial emosional dan kecerdasan religius.

Tabel 6. Stastik Deskriptif Kecerdasan Komprehensif

No	Statistik Deskriptif	Skor Total Kecerdasan Sosial Emosional dan Religi
1	Rata-rata	61,3
2	Standar Deviasi	11,16
3	Varians	124,59
4	Nilai terendah	50
5	Nilai tertinggi	87,5
6	Median	62,5
7	Modus	62,5

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh rata-rata pada kecerdasan komprehensif melalui perolehan studi kasus pada buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif yang digunakan peserta didik yaitu 61,3. Standar deviasin yaitu 11,16 dan variansnya 11,16. Nilai terendah yang diperoleh adalah 50 dan nilai tertinggi adalah 87,5. Median dan modus adalah 62,5. Sehingga dapat dilihat kesenjangan antara kecerdasan sosial emosional dan kecerdasan intelektual yang diperoleh melalui postest.

Analisis data pada penelitian ini adalah analisis data kompetensi sikap religius dan sosial, analisis data aspek keterampilan dan pengetahuan. Untuk hipotesis pertama menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Untuk hipotesis kedua menggunakan uji t berkorelasi namun hanya dibatasi pada kompetensi pengetahuan saja.

2. Pembahasan

Pembelajaran fisika menggunakan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif dalam model pembelajaran *problem solving* yang diterapkan kepada peserta didik kelas X SMAN 1 Pariaman bertujuan untuk melihat apakah perlakuan yang diberikan kepada kelas eksperimen memiliki perbedaan dan pengaruh yang berarti daripada kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Berdasarkan analisis data didapatkan bahwa penggunaan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif dalam model pembelajaran *problem solving* memiliki perbedaan pencapaian kompetensi fisika peserta didik dan memiliki pengaruh yang berarti terhadap kompetensi peserta didik yang mencakup pengetahuan, sikap dan keterampilan.

Buku ajar ini memuat seluruh nilai-nilai kecerdasan komprehensif yang dibutuhkan oleh siswa sehingga siswa termotivasi dalam belajar. Hal ini sejalan dengan^[9], menyatakan bahwa kecerdasan komprehensif terdiri dari 4 dimensi kecerdasan yaitu kecerdasan spritual, kecerdasan emosional, sosial, kecerdasan intelektual dan kecerdasan kinestetis. Berdasarkan kutipan tersebut, semua kecerdasan tersebut saling berkesinambungan satu sama lain. Sehingga peserta didik dapat menerapkan nilai-nilai kecerdasan yang diperoleh dari buku ajar dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran di kelas yang menggunakan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif lebih unggul dibandingkan kelas yang hanya menggunakan buku ajar pegangan siswa. Sebab kurangnya motivasi pada diri siswa sehingga berpengaruh pada pencapaian kompetensi pengetahuan peserta didik. Hasil kompetensi pengetahuan pada kelas eksperimen adalah 80,18 sedangkan pada kelas kontrol adalah 76,87. Hal ini dapat dilihat pada Permendikbud 2016 bahwa kriteria dan skala penilaian 80-100 tergolong dalam kriteria tinggi sedangkan 65-79 tergolong dalam kriteria sedang. Perolehan rata-rata pada kelas eksperimen tersebut masuk dalam kategori tinggi, sedangkan pada kelas kontrol perolehan nilai rata-ratanya tergolong sedang.

Hasil sikap religius peserta didik yang menggunakan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif lebih unggul dibandingkan dengan siswa yang menggunakan buku ajar biasa/buku ajar peganga siswa. Selain penggunaan buku ajar yang mendukung kegiatan pembelajaran siswa, lingkungan sekolah juga berperan penting dalam peningkatan sikap religius peserta didik. Seperti membaca asmaul husna dan surat pendek sebelum memulai pembelajaran. Hal ini sejalan dengan^[9] cerdas spritual merupakan fundamental kuat untuk mengaktualisasikan diri lewat pendekatan batin atau kalbu dalam rangka menubuhkembangkan dan meningkatkan keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan YME". Kecerdasan religius merupakan pijakan atau patokan dari semua kecerdasan. Jika kecerdasan spritualnya baik, maka kecerdasan yang

lainnya seperti kecerdasan intelektual, kecerdasan sosial dan emosional, dan kecerdasan kinestetis juga akan baik.

Pada kompetensi sikap sosial dan emosional, peserta didik yang menggunakan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif lebih tinggi dibandingkan peserta didik yang tidak menggunakan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif. Hal ini disebabkan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif mengandung nilai-nilai sosial dan emosional yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Pada aspek keterampilan perolehan nilai rata-rata siswa pada kelas yang menggunakan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif lebih tinggi dibandingkan siswa yang menggunakan buku ajar biasa. Hal ini disebabkan pada buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif memuat semua aspek kecerdasan secara holistik atau menyeluruh. Salah satunya adalah kecerdasan kinestetis. Dengan tersajinya kecerdasan kinestetis dalam buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif dapat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran dengan mudah. Karena kecerdasan kinestetis merupakan keahlian individu dalam menggunakan seluruh organ tubuh dalam melakukan kerja /kegiatan praktikum di labor.

Selain bermanfaat bagi peserta didik, buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif baik digunakan oleh pendidik sebagai pedoman dalam mengajar karena sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 yang memuat seluruh kompetensi yaitu kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan.

Dalam penelitian ini, terdapat beberapa keterbatasan. Keterbatasan pertama pada kurikulum 2013 menggunakan model yang bervariasi. Memiliki kekurangan dan kelebihan, namun dalam penelitian ini hanya menggunakan model pembelajaran *problem solving*. Keterbatasan kedua adalah element pada setiap kompetensi. Misalnya untuk kompetensi pengetahuan, penilaiannya dalam kurikulum 2013 ada tugas, ujian nasional dan sebagainya. Sedangkan dalam penelitian ini hanya menggunakan postest.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan penggunaan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif dalam model pembelajaran *problem solving* memberikan

perbedaan kompetensi peserta didik terhadap kompetensi fisika peserta didik mencakup kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan kelas X SMA N 1 Pariaman pada taraf nyata 0,05 dan penggunaan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif dalam model pembelajaran *problem solving* memberikan pengaruh yang berarti terhadap kompetensi fisika peserta didik kelas berarti mencakup kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan X SMA N 1 Pariaman pada taraf nyata 0,05

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ali, Muhammad. 2009. *Pendidikan untuk Pembangunan Nasional*. Jakarta: Grasind
- [2] Depdiknas. 2008. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Dikmenum, Depdiknas
- [3] Kadim, Abdul. 2011. *Kepemimpinan Berbasis Multiple Intelegence*. Bandung: Alfabeta
- [4] Kamus, Zulhendri. 2015. *Validitas Pengembangan Nilai-nilai Sosial dalam Materi Fisika Kelas X SMA Pada Bahan Ajar Bermuatan Kecerdasan Komprehensif*. *Jurnal Eksakta*. Vol.2 Tahun XVI. Hal 26-23. Pusat Kajian Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang
- [5] Majid, Abdul. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Rosda
- [6] Nuh, Muhammad. 2014. *Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2010-2014*. Jakarta: Depdiknas
- [7] Permendikbud No 22 Tahun 2016
- [8] Permendikbud No 59. Tahun 2014
- [9] Sembiring, M. Gorky. 2009. *Mengungkap Rahasia dan Tips Manjur Menjadi Guru Sejati*. Jakarta: Best Publisher
- [10] Sudjana. 2005. *Metoda Statistik*. Bandung: Falah
- [11] Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung : Alfabeta
- [12] Sukardi. 2015. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- [13] Suryabrata, sumardi. 2014. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Raja Gravindo
- [14] Sanjaya, W. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- [15] Wena, Made. 2013. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara