

PENGARUH PENERAPAN HANDOUT BERMUATAN KECERDASAN KOMPREHENSIF MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI FISIKA SISWA DI SMAN 1

Rahma Fikri Nuradi¹⁾ Mahrizal²⁾ Zuhendri Kamus²⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

rahma22fikri.nuradi@gmail.com

ABSTRACT

This research is conducted because of the low competence of Physics students. One of factor causes this problem that the using of learning materials, have not contributed to achieve all competencies namely knowledge, spiritual attitudes, social attitudes, and skills. The purpose of research is to determine the effect of applying a comprehensive intelligence handout in inquiry learning model to improve the competence of Physics students at SMAN 1 Padang. The type research is a quasi-experimental (Quasi Experiment) with Randomized Control Group Only Design. The population was all students of class X MIA SMAN 1 Padang enrolled in the Academic Year 2015/2016. Sampling was done by cluster random sampling. Samples were class X MIA1 as an experimental class and class X MIA 9 as the control class. The data include knowledge, spiritual attitudes, social attitudes, and skills competences. The research instrument are achievement test for knowledge, observation sheet spiritual attitudes and social attitudes, and the rubric for the skill. Data analyzed using (t test) with significant 0.05. The results of research is that "There is a meaningful impact of the implementation a comprehensive intelligence handout in inquiry learning model to improve the competence of Physics students at SMAN 1 Padang for of knowledge, attitude, spiritual, social attitudes, and skills significancy of 0.05.

Keywords : Handout, Comprehensif Intelligence, Inquiry Learning Model, Competence

PENDAHULUAN

Kecerdasan merupakan kompetensi yang dimiliki dalam diri seseorang. Kecerdasan tidak hanya meliputi bidang akademik saja, akan tetapi juga cerdas secara emosional, spiritual, sosial dan sebagainya, sehingga dapat membentuk suatu kesatuan yang dapat disebut sebagai kecerdasan komprehensif. Kecerdasan komprehensif merupakan kecerdasan yang meliputi 4 kecerdasan yaitu : kecerdasan intelektual, spiritual, emosional dan sosial, dan kinestetis^[1]. Kecerdasan komprehensif merupakan kecerdasan yang merupakan gabungan dari kecerdasan-kecerdasan lainnya, seperti kecerdasan spiritual, emosional, dan sosial. Kecerdasan komprehensif bisa dilihat dari 4 dimensi, yaitu dimensi kecerdasan spiritual, emosional, intelektual, dan kinestetis^[2]. Kecerdasan komprehensif merupakan gabungan dari beberapa kecerdasan yaitu kecerdasan intelektual, spiritual, emosional dan sosial, untuk membentuk sebuah kepribadian yang baik. Pribadi yang cerdas spiritual ditandai dengan aktualisasi diri seseorang melalui pengolahan hati atau kalbu untuk menumbuhkan kembangkan keimanan, ketakwaan dan akhlak mulia termasuk budi pekerti luhur dan kepribadian yang unggul.

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 kecerdasan secara intelektual dapat ditandai

dengan pribadi yang mampu mengaktualisasikan diri melalui pengolahan pikiran untuk memiliki sebuah kompetensi dan ke mandirian dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Pribadi yang cerdas kinestetis merupakan pribadi yang mampu mengaktualisasi diri melalui pengembangan kemampuan jasmani atau melalui olah tubuh atau raga untuk mewujudkan insan yang sehat, berdaya tahan, sigap, dan terampil. Penerapan kecerdasan komprehensif ini sangat perlu di terapkan dalam proses pembelajaran Fisika untuk meningkatkan kompetensi belajar siswa.

Pembelajaran merupakan suatu proses pengintegrasian berbagai komponen dan kegiatan, yaitu peserta didik dan lingkungan belajar untuk memperoleh perubahan tingkah laku sesuai dengan tujuan yang diharapkan^[3]. Hal ini menjelaskan bahwa pembelajaran adalah proses dan diperlukannya suatu pengatur yang dapat menciptakan pembelajaran yang efektif dan bermanfaat baik bagi dirinya sendiri maupun orang lain.

Dalam proses pembelajaran juga sangat penting adanya bahan ajar. Bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak tertulis sehingga menciptakan lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar^[4]. Proses pembelajaran adalah proses yang dapat mengembangkan seluruh potensi siswa sehingga siswa dipandang sebagai titik sentral dalam pembelajaran^[5]. Fungsi bahan ajar yaitu siswa dapat belajar tanpa harus ada guru atau teman, belajar kapan saja dan di mana saja, dapat belajar sesuai

kecepatannya masing-masing, belajar menurut urutan yang dipilihnya sendiri, membantu potensi siswa untuk menjadi pelajar yang mandiri, dan sebagai pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran, selain itu bahan ajar berfungsi sebagai pedoman bagi guru dalam mengarahkan aktivitas siswa, bagi siswa berfungsi sebagai penuntun yang akan mengarahkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, dan juga dapat dijadikan sebagai alat evaluasi pencapaian kompetensi siswa. Bahan ajar diharapkan mampu mendukung pencapaian kompetensi inti dari kurikulum 2013 yaitu kompetensi sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan, dan keterampilan. Semua kompetensi inti tersebut diharapkan termuat dalam bahan ajar. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang nantinya dapat membantu guru dan siswa adalah handout.

Keuntungan pemakaian handout ini antara lain: dapat diproduksi sendiri, wujudnya sangat fleksibel, bentuk dan isinya bervariasi dari yang sederhana sampai yang cukup lengkap, bisa juga dalam bentuk kumpulan bab dalam sebuah buku, asalkan sesuai dengan Kurikulum 2013 dan silabus. Penyusunan handout dijabarkan sesuai dengan silabus dan RPP, ringkas tapi komprehensif, diperkaya dengan berbagai rujukan, dilengkapi dengan gambar/bagan, dan dilengkapi tugas yang terlampir.

Handout merupakan bahan tertulis yang di siapkan oleh seorang guru untuk memperkaya pengetahuan peserta didik^[6]. Handout disusun berdasarkan kompetensi dasar yang harus dicapai oleh siswa. Hal ini menunjukkan bahwa handout haruslah relevan dengan kurikulum yang digunakan.

Salah satu bahan ajar yang sesuai dan memenuhi tujuan dari kurikulum 2013 yaitu handout bermuatan kecerdasan komprehensif. Kecerdasan komprehensif adalah kemampuan atau kekuatan yang berguna untuk memecahkan berbagai permasalahan dalam kehidupan yang mengaplikasikan keseluruhan kecerdasan, baik kecerdasan emosi, sosial, religius dan akademik, untuk memperoleh solusi yang tepat dalam suatu permasalahan. Dalam handout bermuatan kecerdasan komprehensif ini tidak hanya menekankan kompetensi pengetahuan siswa, tetapi juga menekankan kompetensi sikap (spiritual dan sosial) dan kompetensi keterampilan. Pada isinya handout ini terdapat beberapa informasi yang memfasilitasi siswa untuk mengembangkan kompetensi pengetahuan, sikap (spiritual dan sosial), serta keterampilan melalui kecerdasan komprehensif yang dikaitkan dengan materi pelajaran. Selain itu handout ini juga didesain semenarik mungkin sehingga dapat mencuri perhatian dari siswa untuk membacanya. Itulah beberapa aspek yang dapat membedakan antara handout biasa dengan handout bermuatan kecerdasan komprehensif.

Handout bermuatan kecerdasan komprehensif ini akan lebih efektif apabila dikombinasikan

dengan model pembelajaran yang sesuai. Apabila seorang guru bisa mengkolaborasikan dengan baik antara model pembelajaran dan sumber belajar dalam suatu pembelajaran, maka kualitas proses pembelajaran akan meningkat. Peningkatan kompetensi siswa sebagai cerminan keberhasilan pendidikan itu sendiri. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 adalah model pembelajaran inkuiri^[7]. Penggunaan handout yang disertai dengan penggunaan model pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 yaitu model pembelajaran inkuiri dapat mewujudkan pencapaian kompetensi siswa secara komprehensif.

Model pembelajaran inkuiri adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa bertindak secara aktif dalam menemukan konsep, prinsip, atau hukum. Penemuan konsep tidak disajikan dalam bentuk akhir, akan tetapi siswa didorong untuk mengidentifikasi apa yang ingin mereka ketahui dan dilanjutkan dengan mencari informasi sendiri ke museum, organisasi atau mengkonstruksi apa yang mereka ketahui dan pahami dalam suatu bentuk akhir^[8]. Pembelajaran inkuiri ini mengarahkan siswa menyelesaikan masalah melalui proses penemuan. Pembelajaran berbasis inkuiri mencakup proses mengajukan masalah, memperoleh informasi, berfikir kreatif tentang kemungkinan penyelesaian masalah, membuat keputusan, dan membuat kesimpulan^[9]. Model pembelajaran inkuiri juga dapat digunakan untuk menciptakan pembelajaran yang aktif dan bermakna sehingga siswa dapat memperdalam kompetensi Fisika.

Handout bermuatan kecerdasan komprehensif yang diterapkan dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri ini dapat dibuat atau diterapkan untuk materi fisika yang sangat erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari dan langsung bisa diamati oleh siswa. Salah satu materi fisika tersebut antara lain adalah Gerak Melingkar dan Hukum Newton. Gerak Melingkar dan Hukum Newton adalah topik fisika yang sering dijumpai dalam keseharian oleh siswa. Apabila siswa memahami makna dari suatu materi pembelajaran diharapkan semangat dan motivasi siswa bisa meningkat sehingga makna dari materi pembelajaran tersebut dapat diterapkan di kehidupan sehari-hari. Penerapan handout ini bertujuan agar siswa dapat memiliki pengalaman belajar langsung untuk menemukan sendiri konsep yang akan dipelajari, serta terampil dalam melakukan percobaan dan pengamatan sehingga kompetensi atau kecerdasan siswa dapat meningkat.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini dilakukan dengan memasukkan kecerdasan komprehensif didalam pembelajaran Fisika. Kecerdasan komprehensif diterapkan dalam pembelajaran Fisika dengan cara dimuatkan kedalam handout. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki pengaruh penggunaan handout bermuatan kecerdasan komprehensif untuk materi Gerak Melingkar dan Hukum

Newton menggunakan model pembelajaran inkuiri terhadap peningkatan kompetensi fisika siswa kelas X SMAN 1 Padang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan kecerdasan komprehensif dalam pembelajaran Fisika, dengan memuatkan kecerdasan komprehensif kedalam materi Fisika (dalam Handout) yang dipakai dalam proses pembelajaran. Kecerdasan komprehensif yang dimaksud dalam penelitian ini berupa kecerdasan pengetahuan, kecerdasan spiritual, kecerdasan sosial, dan kecerdasan keterampilan yang dilahirkan dari materi atau konsep Fisika serta disesuaikan dengan penyusunan dalam handout. Sebagai hasilnya, handout ini dinamakan dengan handout bermuatan kecerdasan komprehensif.

Handout bermuatan kecerdasan komprehensif akan lebih afektif apabila dikombinasikan dengan menggunakan model pembelajaran yang dipakai di kelas. Dalam pelaksanaannya, model pembelajaran yang dipakai yaitu model pembelajaran inkuiri. Penyusunan handout bermuatan kecerdasan komprehensif ini juga harus disesuaikan dengan langkah-langkah dari model pembelajaran inkuiri yaitu mengajukan pertanyaan atau permasalahan, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, analisis data, membuat kesimpulan..

Setelah handout bermuatan kecerdasan komprehensif ini diterapkan di kelas, selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap kompetensi Fisika siswa untuk melihat apakah kecerdasan komprehensif memberikan dampak yang positif atau tidak. Untuk melihat apakah kecerdasan komprehensif berpengaruh atau tidak terhadap kompetensi Fisika siswa dapat dilakukan dengan melakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Selanjutnya, baru dapat kita tentukan uji statistik yang dipakai untuk melihat apakah handout bermuatan kecerdasan komprehensif memberikan pengaruh atau tidak terhadap kompetensi Fisika siswa.

Kompetensi Fisika siswa yang diambil setelah peneliti melakukan eksperimen di kelas. Eksperimen yang dilakukan peneliti adalah jenis eksperimen semu (*Quasy Experiment Research*) dengan rancangan penelitian *Randomized Control Group Only Design*. Sampel penelitian terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan handout bermuatan kecerdasan komprehensif dan kelompok kontrol, diberi handout tanpa bermuatan kecerdasan komprehensif, tapi menggunakan handout biasa, seperti Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

No	Group	Pretest	Treatment	Posttest
1	Eksperimen	-	X	T
2	Kontrol	-	-	T

Sumber : Sumardi^[10]

Keterangan:

X = *Treatment* berupa LKS bermuatan kecerdasan komprehensif

T = Tes akhir yang diberi pada kedua kelas

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 1 Padang yang terdaftar pada semester 1 Tahun ajaran 2015/2016. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah representatif yang berarti seluruh populasi yang ada dijadikan sebagai kelas sampel. Populasi terdiri dari 2 kelas yang sekaligus menjadi kedua kelas sampel, yaitu kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA 9 sebagai kelas kontrol. Dalam menentukan sampel yang digunakan adalah teknik *Cluster Random Sampling* dengan alasan semua kelas memiliki kemampuan awal yang sama, karena tidak ada kelas unggul.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas didapatkan hasil yang membuktikan kedua kelas sampel terdistribusi secara normal dan memiliki varians yang homogen. Selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan statistik uji t diperoleh bahwa kedua kelas sampel sebelum diberi perlakuan mempunyai kemampuan awal yang sama.

Variabel penelitian ini terdiri atas 3 variabel, yaitu: variabel bebas adalah handout bermuatan kecerdasan komprehensif, variabel terikat adalah kompetensi Fisika siswa pada kelas kontrol dan kelas eksperimen yang mencakup kompetensi pengetahuan, sikap spiritual, sikap sosial, dan keterampilan, dan variabel kontrol adalah lama belajar siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol dibuat sama, suasana belajar dikelas sama, keadaan dan kondisi kelas sama, jumlah dan jenis soal yang diujikan pada kedua kelas sama. Data dalam penelitian adalah data kompetensi fisika siswa pada kompetensi pengetahuan, sikap spiritual, sikap sosial, dan keterampilan. Data yang digunakan berupa data primer yaitu data yang diperoleh langsung oleh peneliti.

Prosedur penelitian ini terbagi atas tiga tahap, yaitu: tahap persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian. Tahap persiapan berupa menentukan jadwal dan tempat penelitian, menentukan populasi dan sampel, mempersiapkan perangkat pembelajaran, menyusun handout bermuatan kecerdasan komprehensif, menyiapkan instrument-instrumen yang diperlukan (soal tes akhir, lembar observasi, dan rubrik pen skor). Tahap kedua adalah pelaksanaan pembelajaran yang diberikan pada kedua kelas sampel berdasarkan Kurikulum 2013 serta sama-sama menggunakan model inkuiri. Pada kelas eksperimen menggunakan handout bermuatan kecerdasan komprehensif, sementara pada kelas kontrol menggunakan handout tanpa bermuatan kecerdasan komprehensif. Tahap ketiga yaitu tahap evaluasi dan penyelesaian. Pada tahap ini dilakukan tes akhir pada kedua kelas sampel untuk mengetahui hasil perlakuan yang telah diberikan, mengolah data dari ke

dua kelas sampel, dan menarik kesimpulan dari hasil yang telah diperoleh.

Instrumen yang digunakan pada kompetensi pengetahuan yaitu tes tertulis berupa soal objektif. Suatu instrumen diharapkan valid dan akurat agar bisa menjadi alat ukur yang baik. Pembuatan instrumen dilakukan dengan langkah sebagai berikut: a) membuat kisi-kisi soal tes akhir, b) menyusun soal tes akhir berdasarkan kisi-kisi, c) melakukan uji coba soal tes, dan d) melakukan analisis statistik untuk menganalisis soal tes akhir yaitu: validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran item soal, dan daya pembeda soal. Instrumen yang digunakan untuk kompetensi sikap spiritual dan sikap sosial diambil melalui lembar observasi sikap selama pembelajaran berlangsung. Dan instrumen untuk kompetensi keterampilan yang diambil selama proses percobaan berlangsung yaitu melalui rubrik penskoran ilmiah di akhir proses pembelajaran.

Teknik analisis data yang digunakan adalah uji hipotesis yaitu menggunakan uji kesamaan dua rata-rata dengan melakukan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu. Uji normalitas dilakukan untuk meninjau apakah kelas sampel terdistribusi secara normal atau tidak. Data dinyatakan berasal dari populasi yang terdistribusi normal apabila nilai L hasil perhitungan (L_o) lebih kecil dari pada nilai L kritis (L_{tabel}). Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah data kompetensi siswa kelas sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas menggunakan uji F . Sampel dikatakan memiliki varians yang homogen jika nilai F hasil perhitungan (F_h) lebih kecil dari pada nilai F pada tabel (F_t). Setelah diperoleh bahwa kedua kelas sampel terdistribusi secara normal dan memiliki varians yang homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Statistik pengujian yang dipakai adalah uji t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$ = Rata-rata nilai pada kelas eksperimen

$\bar{X}_2$ = Rata-rata nilai pada kelas kontrol

n_1 = Jumlah seluruh siswa kelas eksperimen

n_2 = Jumlah seluruh siswa kelas kontrol

s = Standar deviasi gabungan

Kriteria pengujiannya yaitu dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} (t_t). Nilai t_{hitung} (t_h) diambil setelah dicari menggunakan persamaan 1 diatas. Kriteria pengujian Hipotesis nol yaitu jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ dimana $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1-\frac{1}{2}\alpha)$. Untuk harga-harga t lainnya H_0 ditolak, untuk melihat pengaruh handout bermuatan kecerdasan komprehensif dilakukanlah uji regresi linier seder

hana dan uji korelasi. Data kompetensi Fisika siswa pada kompetensi sikap spiritual dan sosial menggunakan lembar observasi, kompetensi keterampilan menggunakan rubrik penskoran yang setelah itu dilakukan pengubahan skor menjadi nilai. Selanjutnya, melakukan cara yang sama dengan analisis data pada kompetensi pengetahuan yaitu dengan melakukan uji kesamaan dua rata-rata yang terlebih dahulu dilakukan uji homogenitas dan uji normalitas.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan di SMAN 1 Padang selama 8 minggu. Penelitian dilakukan menggunakan dua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data dalam penelitian ini berupa kompetensi Fisika siswa pada kompetensi pengetahuan yang diperoleh melalui tes tertulis di akhir pembelajaran, kompetensi sikap religius, kompetensi sikap sosial dan aspek keterampilan diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung melalui format penilaian sikap dan keterampilan.

1. Hasil Penelitian

Hasil Penelitian ini ada 4 Kompetensi yang pertama data kompetensi pengetahuan siswa dapat dari tes akhir menggunakan teknik tes tertulis dalam bentuk soal (objektif) yaitu sebanyak 40 butir soal yang dilakukan terhadap kedua kelas sampel (kelas eksperimen dan kelas kontrol) pada akhir kegiatan penelitian.

Tabel 2. Analisis Data Kompetensi Pengetahuan Kedua Kelas Sampel

No	Parameter Statistik	Kelas	
		Eksperimen	Kontrol
1	$\bar{x}$	83,62	79,32
2	S^2	53,69	77,49
3	S	7,33	8,80
4	L_o	0,08	0,07
5	L_t	0,15	
6	N	34	
7	F_h	1,44	
8	F_t	1,80	
9	t_h	2,12	
10	t_t	2,00	
11	A	0,05	

Tabel 2 memperlihatkan nilai rata-rata kompetensi Fisika siswa, yang menunjukkan bahwa nilai siswa pada kompetensi pengetahuan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Varians kelas eksperimen lebih rendah dari pada varians kelas kontrol. Hal ini menunjukkan kompetensi Fisika siswa kelas kontrol lebih beragam dari pada kelas eksperimen. Selanjutnya dilakukan analisis data untuk melihat apakah perlakuan yang diberikan berpengaruh atau tidak terhadap kompetensi Fisika siswa. Sebelum memilih uji statistik apakah yang akan dipakai maka yang terlebih dahulu dilakukan adalah uji normalitas dan homogenitas.

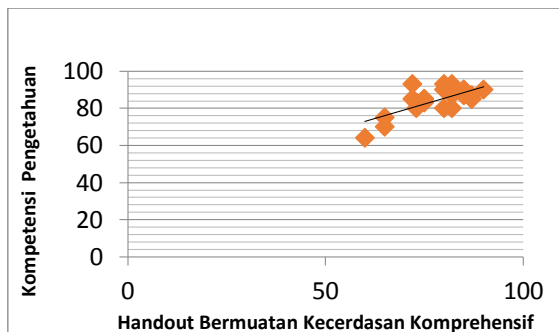
Sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal jika nilai $L_o < L_t$. Setelah data di olah terlihat pada Tabel 2 bahwa kedua kelas sampel mempunyai nilai $L_o < L_t$ pada taraf nyata 0,05. Hal ini berarti data hasil tes akhir kedua kelas sampel terdistribusi normal. Sedangkan sampel berasal dari populasi yang homogen jika $F_h < F_t$. Tabel 2 menunjukkan bahwa sampel mempunyai nilai $F_h < F_t$. Hal ini berarti bahwa hasil uji homogenitas kedua kelas sampel homogen.

Hasil uji kedua kelas sampel terdistribusi normal dan homogen, sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji t . Setelah uji t dilakukan, Tabel 2 menunjukkan hasil perhitungan $t_h > t_t$ yang berarti bahwa H_i dapat diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwasanya terdapat pengaruh handout bermuatan kecerdasan komprehensif di SMAN 1 Padang pada kompetensi pengetahuan.

Uji regresi dan korelasi dilakukan setelah terbukti bahwa terdapat perbedaan yang berarti antara kedua kelas sampel pada kompetensi pengetahuan. Hubungan antara penerapan handout bermuatan kecerdasan komprehensif dengan kompetensi Fisika siswa pada kompetensi pengetahuan adalah regresi linear, dengan persamaan regresinya sebagai berikut :

$$\hat{Y} = 29,64 + 1,70 X \dots\dots\dots(2)$$

Bentuk sebaran nilai regresi linear sederhana dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Persamaan Regresi Linear Sederhana antara Handout Bermuatan Kecerdasan Komprehensif dengan Kompetensi Pengetahuan Siswa.

Hasil penelitian kompetensi yang kedua adalah data penilaian kompetensi sikap spiritual diperoleh menggunakan lembar observasi sikap dari kedua kelas sampel yang dilakukan selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung.

Hasil analisis data sikap spiritual dapat dilihat pada Tabel 3 yang menunjukkan bahwa rata-rata nilai kompetensi sikap spiritual kelas eksperimen juga lebih tinggi jika dibandingkan kelas kontrol. Varians kelas eksperimen lebih rendah dari pada varians kelas kontrol. Hal ini menunjukkan kompetensi Fisika siswa kelas kontrol lebih beragam dari pada kelas eksperimen. Selanjutnya dilakukan analisis data untuk melihat apakah perlakuan yang di

berikan berpengaruh atau tidak terhadap kompetensi Fisika siswa. Sebelum memilih uji statistik apakah yang akan dipakai maka yang lebih dahulu dilakukan adalah uji normalitas dan homogenitas

Tabel 3. Analisis Data Kompetensi Sikap Spiritual Kedua Kelas Sampel

No	Parameter Statistik	Kelas	
		Eksperimen	Kontrol
1	$\bar{x}$	90,80	86,39
2	S^2	59,74	79,23
3	S	7,72	8,90
4	L_o	0,12	0,13
5	L_t	0,15	
6	N	34	
7	F_h	1,32	
8	F_t	1,80	
9	t_h	2,18	
10	t_t	2,00	
11	α	0,05	

Setelah data dari hasil tes akhir kedua kelas sampel diperoleh, selanjutnya dilakukan analisis data untuk melihat apakah perlakuan yang diberikan berpengaruh atau tidak terhadap kompetensi Fisika siswa. Sebelum menentukan uji statistik yang akan digunakan, maka yang lebih dahulu dilakukan adalah uji normalitas dan homogenitas terhadap data-data tes akhir. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Dapat dilihat Tabel 3 menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki nilai $L_o < L_t$. Hal ini berarti bahwa data nilai hasil tes akhir kelas sampel terdistribusi secara normal.

Tahap selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Kedua kelas sampel dinyatakan homogen jika $F_h < F_t$. Terlihat pada Tabel 3 menunjukkan bahwa sampel mempunyai nilai $F_h < F_t$. Berarti bahwa hasil uji homogenitas kedua kelas sampel adalah homogen.

Hasil uji normalitas dan homogenitas menyatakan bahwa hasil tes akhir kedua kelas terdistribusi normal dan kedua kelas homogen, sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji t . Setelah uji t dilakukan, Tabel 3 menunjukkan hasil perhitungan $t_h > t_t$ yang berarti H_i dapat diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwasanya terdapat pengaruh handout bermuatan kecerdasan komprehensif di SMAN 1 Padang pada kompetensi sikap spiritual.

Hasil penelitian pada kompetensi yang ketiga adalah data penilaian kompetensi sikap sosial siswa diperoleh menggunakan lembar observasi sikap dari kedua kelas sampel yang dilakukan selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung.

Hasil analisis data pada kompetensi sikap sosial siswa dapat dilihat pada tabel 4. Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai kompetensi sikap

sosial siswa pada kelas eksperimen juga lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas kontrol.

Tabel 4. Analisis Data Kompetensi Sikap Sosial Kedua Kelas Sampel

No	Parameter Statistik	Kelas	
		Eksperimen	Kontrol
1	$\bar{x}$	85,50	81,40
2	S^2	28,86	50,07
3	S	5,37	7,07
4	L_o	0,10	0,14
5	L_t	0,15	
6	N	34	
7	F_h	1,73	
8	F_t	1,80	
9	t_h	2,60	
10	t_t	2,00	
11	A	0,05	

Tahap selanjutnya dilakukan analisis data untuk melihat perlakuan yang diberikan berpengaruh atau tidak terhadap kompetensi Fisika siswa. Sebelum menentukan uji statistik yang akan digunakan, maka yang lebih dahulu dilakukan adalah uji normalitas dan homogenitas terhadap data-data tes akhir. Selanjutnya akan dilakukan uji beda (kesamaan dua rata-rata) menggunakan statistik yang sesuai. Setelah dilakukan uji normalitas, hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4 yang menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki nilai $L_o < L_t$. Hal ini menunjukkan bahwa data nilai hasil tes akhir kelas sampel terdistribusi secara normal.

Tahap selanjutnya maka dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah kedua kelas sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Kedua kelas sampel dikatakan homogen jika $F_h < F_t$ dan dapat dilihat pada Tabel 4 bahwa kedua kelas sampel mempunyai varian yang homogen.

Hasil uji normalitas dan homogenitas menyatakan bahwa hasil tes akhir kedua kelas terdistribusi normal dan kedua kelas homogen, sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji t . Setelah uji t dilakukan, hasilnya dapat dilihat pada Tabel 5 yang menunjukkan hasil perhitungan yang diperoleh adalah $t_h > t_t$ yang berarti H_0 dapat diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwasanya terdapat pengaruh handout bermuatan kecerdasan komprehensif di SMAN Padang pada kompetensi sikap sosial.

Hasil penelitian kompetensi yang keempat adalah data untuk kompetensi keterampilan yang diambil menggunakan rubrik penskoran dari kedua kelas sampel yang dilakukan selama proses kegiatan praktikum dan pembelajaran berlangsung.

Pada tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata nilai kompetensi keterampilan siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Nilai varians kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol, yang berarti kompetensi keterampilan siswa kelas eksperimen lebih beragam dari pada kelas kontrol.

Tabel 5. Analisis Data Kompetensi Keterampilan Kedua Kelas Sampel

No	Parameter Statistik	Kelas	
		Eksperimen	Kontrol
1	$\bar{x}$	82,78	79,35
2	S^2	37,82	36,12
3	S	6,15	6,01
4	L_o	0,11	0,14
5	L_t	0,15	
6	N	34	
7	F_h	1,95	
8	F_t	1,80	
9	t_h	2,23	
10	t_t	2,00	
11	A	0,05	

Setelah data dari hasil tes akhir kedua kelas sampel diperoleh, selanjutnya dilakukan analisis data untuk melihat apakah perlakuan yang diberikan berpengaruh atau tidak terhadap kompetensi Fisika siswa. Sebelum menentukan uji statistik yang akan digunakan, maka yang lebih dahulu dilakukan yaitu uji normalitas dan homogenitas terhadap data-data tes akhir. Setelah dilakukan uji normalitas, hasilnya dapat dilihat pada Tabel 5 yang menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki nilai $L_o < L_t$. Hal ini berarti data nilai hasil tes akhir kelas sampel terdistribusi secara normal. Tahap selanjutnya, untuk mengetahui apakah kedua kelas sampel berasal dari populasi homogen atau tidak. Kedua kelas sampel dikatakan homogen jika $F_h < F_t$ dan dapat dilihat pada Tabel 5 bahwa kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen.

Hasil uji normalitas dan homogenitas menyatakan bahwa hasil tes akhir kedua kelas terdistribusi normal dan kedua kelas homogen, sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji t . Setelah dilakukan uji t , hasilnya dapat dilihat pada Tabel 5 diatas yang menunjukkan bahwa harga $t_h > t_t$ yang berarti H_0 dapat diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwasanya terdapat pengaruh handout bermuatan kecerdasan komprehensif di SMAN 1 Padang pada kompetensi keterampilan.

2. Pembahasan

Berdasarkan analisis data kompetensi Fisika siswa, maka hipotesis kerja yang bunyinya: “terdapat pengaruh yang berarti dalam penerapan Handout bermuatan kecerdasan komprehensif terhadap kompetensi Fisika siswa di SMAN 1 Padang” di terima. Hal ini terjadi karena Handout bermuatan kecerdasan komprehensif dapat memotivasi siswa untuk belajar serta memberikan pengaruh yang positif terhadap siswa, sehingga Handout bermuatan kecerdasan komprehensif dapat meningkatkan kompetensi Fisika siswa baik dari kompetensi pengetahuan, sikap spiritual, sikap sosial, dan keterampilan.

Hasil uji normalitas pada kompetensi pengetahuan diperoleh data pada kedua kelas sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal

dan hasil uji homogenitas pada kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen, maka dari itu uji statistik yang digunakan adalah uji t. Dari uji t dengan taraf nyata 0,05 dan $dk = 66$ diperoleh t_{hitung} sebesar 2,12 dan t_{tabel} sebesar 2,00. Dengan demikian harga t_{hitung} berada diluar batas kriteria penerimaan H_0 yang telah ditetapkan. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 yakni “Terdapat pengaruh yang berarti penggunaan Handout bermuatan kecerdasan komprehensif terhadap kompetensi Fisika siswa di SMAN 1 Padang” kompetensi pengetahuan diterima.

Untuk membuktikan seberapa besar pengaruh Handout bermuatan kecerdasan komprehensif terhadap kompetensi pengetahuan siswa, maka dilakukan uji regresi linear sederhana dan korelasi, di mana nilai awal siswa dari kompetensi pengetahuan ini diambil sebagai variabel x dan nilai akhir siswa diambil untuk variabel y. Hasil uji regresi linear diperoleh $F_h = -0,06$ Pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $dk_{pembilang} 30$ dan $dk_{penyebut} 2$ diperoleh F_{tabel} sebesar 19,46. Karena $F_h < F_{t_1}$, hubungan antara variabel adalah linear. Selanjutnya melalui uji korelasi diperoleh $r_{xy} = 0,795$ yang berarti keeratan hubungan antara handout bermuatan kecerdasan komprehensif dengan kompetensi pengetahuan siswa adalah kuat. Selain itu, dari perhitungan yang dilakukan diperoleh koefisien determinasi sebesar 63,20 %. Besarnya kontribusi handout terhadap kompetensi pengetahuan siswa.

Kompetensi sikap spiritual siswa diperoleh bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 90,80 dan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 86,39. Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelas kontrol. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah adalah 80. Perolehan nilainya dapat dirinci sebagai berikut : seluruh anggota kelas eksperimen terdapat 2 orang siswa dari 34 siswa yang tidak mencapai KKM sedangkan pada kelas kontrol terdapat 6 orang siswa dari 34 siswa yang tidak mencapai KKM. Hal ini jelas dapat terlihat bahwa kelas eksperimen lebih unggul dari pada kelas kontrol.

Hasil uji normalitas pada kompetensi sikap spiritual diperoleh data pada kedua kelas sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal dan hasil uji homogenitas pada kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen, maka dari itu uji statistik yang digunakan adalah uji t. Dari uji t dengan taraf nyata 0,05 dan $dk = 66$ diperoleh t_{hitung} sebesar 2,18 dan t_{tabel} sebesar 2,00. Dengan demikian harga t_{hitung} berada diluar batas kriteria penerimaan H_0 yang telah ditetapkan. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima yakni “Terdapat pengaruh yang berarti penggunaan handout bermuatan kecerdasan komprehensif terhadap kompetensi Fisika siswa di SMAN 1 Padang” pada kompetensi sikap spiritual dapat diterima.

Untuk membuktikan seberapa besar pengaruh handout bermuatan kecerdasan komprehensif terhadap kompetensi sikap spiritual siswa didukung oleh analisis statistik deskriptif yang dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen besar dari nilai rata-rata kelas kontrol. Besarnya pengaruh handout pada kompetensi sikap didukung oleh beberapa aspek diantaranya model pembelajaran yang digunakan.

Kompetensi sikap sosial siswa diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 85,50 dan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 81,40. Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan di sekolah adalah 80. Perolehan nilainya dapat dirinci sebagai berikut: sebanyak 4 dari 34 orang siswa di kelas eksperimen berada di bawah KKM sedangkan pada kelas kontrol hanya 16 dari 34 orang siswa yang berada di bawah KKM. Hal ini terlihat bahwa pencapaian ketuntasan pada kelas eksperimen lebih banyak dari pada kelas kontrol.

Hasil uji normalitas pada kompetensi sikap sosial siswa dapat diperoleh data pada kedua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal dan hasil uji homogenitas pada kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen, maka dari itu uji statistik yang digunakan adalah uji t. Dari uji t dengan taraf nyata 0,05 dan $dk = 66$ diperoleh t_{hitung} sebesar 2,60 dan t_{tabel} sebesar 2,00. Dengan demikian harga t_{hitung} berada diluar batas kriteria penerimaan H_0 yang telah ditetapkan. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 yakni “Terdapat pengaruh yang berarti penggunaan Handout bermuatan kecerdasan komprehensif menggunakan model pembelajaran inkuiri terhadap kompetensi Fisika siswa di SMAN 1 Padang” pada kompetensi sikap sosial diterima.

Untuk membuktikan seberapa besar pengaruh handout bermuatan kecerdasan komprehensif terhadap kompetensi sikap sosial siswa didukung oleh analisis statistik deskriptif yang dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen besar dari nilai rata-rata kelas kontrol. Besar pengaruh handout bermuatan kecerdasan komprehensif ini juga didukung oleh beberapa aspek diantaranya model pembelajaran yang digunakan.

Kompetensi keterampilan siswa diperoleh bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 82,78 dan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 79,35. Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelas kontrol. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah adalah 80. Perolehan nilainya terlihat bahwa kedua kelas eksperimen 8 orang dari 34 siswa dibawah KKM, sedangkan kelas kontrol 19 orang dari 34 berada diatas KKM.

Hasil uji normalitas pada kompetensi keterampilan siswa diperoleh data yaitu pada kedua kelas

sampel (kelas eksperimen dan kelas kontrol) yang terdistribusi normal dan hasil uji homogenitas pada kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen, maka dari itu uji statistik yang digunakan adalah uji t. Dari uji t dengan taraf nyata 0,05 dan $dk = 66$ diperoleh t_{hitung} sebesar 2,32 dan t_{tabel} sebesar 2,000. Dengan demikian harga dari t_{hitung} berada diluar batas kriteria penerimaan H_0 yang telah ditetapkan. Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima yakni “Terdapat pengaruh yang berarti penggunaan Handout bermuatan kecerdasan komprehensif terhadap kompetensi Fisika siswa di SMAN 1 Padang” yaitu pada kompetensi keterampilan dapat diterima.

Untuk membuktikan seberapa besar pengaruh handout bermuatan kecerdasan komprehensif terhadap kompetensi keterampilan siswa dapat didukung oleh analisis statistik deskriptif yang dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen yang lebih besar dari nilai rata-rata kelas kontrol. Besar pengaruh handout bermuatan kecerdasan komprehensif ini juga didukung oleh beberapa aspek diantaranya model pembelajaran yang digunakan saat proses pembelajaran berlangsung yang memungkinkan siswa untuk lebih aktif.

Secara keseluruhan, penerapan handout bermuatan kecerdasan komprehensif mampu meningkatkan motivasi dan semangat siswa dalam belajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan sangat baik. Namun, selama pelaksanaan penelitian, masih terdapat beberapa kendala yang ditemui, diantaranya: Keterbatasan waktu belajar yang dimiliki siswa di sekolah. Hal ini dapat disebabkan waktu belajar sering terganggu akibat jam istirahat/ pergantian jam pelajaran yang mengakibatkan pembelajaran menjadi kurang efektif dan mempengaruhi kompetensi Fisika siswa. Kemudian kesulitan guru dalam mengamati setiap aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Dalam kurikulum 2013, setiap kali tatap muka atau melangsungkan pertemuan dalam proses pembelajaran siswa selalu dinilai setiap aktivitas apapun yang mereka lakukannya. Namun, kesulitan dalam pengamatan observer tidak bisa mengamati secara keseluruhan setiap aktivitas siswa karena siswa dalam satu kelas sangat banyak.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan bahwa penerapan handout bermuatan kecerdasan komprehensif mampu meningkatkan kompetensi Fisika siswa baik pada kompetensi pengetahuan, sikap spiritual, sikap sosial, dan keterampilan. Sehingga handout bermuatan kecerdasan komprehensif dapat dijadikan sebagai salah satu solusi untuk mengatasi kesulitan dalam pembelajaran fisika.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil setelah melaksanakan penelitian adalah “terdapat pengaruh yang berarti penerapan handout bermuatan kecerdasan komprehensif menggunakan model pembelajaran Inkuiri terhadap kompetensi Fisika siswa di

SMAN 1 Padang” dapat diterima pada taraf nyata 0,05. Hal ini diperoleh dari adanya perbedaan yang signifikan rata-rata kompetensi Fisika siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada kompetensi pengetahuan, kompetensi sikap religius, kompetensi sikap sosial, dan kompetensi keterampilan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian hibah bersaing tahun 2015 dengan ketua peneliti Bapak Zulhendri Kamus, S.Pd, M.Si dan lanjut dari penelitian mahasiswa yang berjudul Pembuatan Handout Bermuatan Kecerdasan Komprehensif Materi Kalor dan Alat Optik Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Kelas X SMA. Pelaksanaan penelitian ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. Nukman, M.Si selaku kepala sekolah SMAN 1 Padang yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dra. Elfiza sebagai guru Fisika di SMAN 1 Padang yang telah membimbing dan memberikan masukan kepada penulis selama penelitian berlangsung serta kepada pegawai Tata Usaha SMAN 1 Padang yang membantu dalam melancarkan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ali, Muhammad. 2009. *Pendidikan untuk Pembangunan Nasional*. Jakarta: Grasindo.
- [2] Masaong, Abd. Kadim. 2011. *Kepemimpinan Berbasis Multiple Intelligence (Sinergi Kecerdasan Intelektual, Emosional, dan spiritual untuk meraih kesuksesan yang gemilang)*. Bandung: Alfabeta.
- [3] Rusman. 2012. *Model-model pembelajaran*. Jakarta: PT raja grafindo persada
- [4] Prastowo, Andi. (2009). *Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- [5] Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi pembelajaran: berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup
- [6] Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- [7] Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses. Jakarta: Depdiknas.
- [8] Permendikbud. 2014. Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 58 Tahun 2014 tentang Model Pembelajaran Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan
- [9] W Gulo. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Gramedia.
- [10] Suryabrata, Sumardi. 2004. *Metodologi Penelitian*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.