

KECERDASAN KOMPREHENSIF DALAM PEMBELAJARAN FISIKA SISWA KELAS X SMA

Heni Nofira¹⁾ Hamdi²⁾ Zuhendri Kamus²⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang
heninofira@gmail.com

ABSTRACT

One of factor causes low learning outcomes is using of student worksheets that do not support the achievement of all the competence of both aspects of knowledge, spiritual attitude, social attitude, and skills. The purpose of this research is to investigate the impact of student worksheets containing comprehensive intelligence to physics learning outcomes in X grade SMA Pembangunan Laboratorium UNP. The type of this research is quasi experiment research with randomized control group only design. The population of this research is all students of X MIA grade SMA Pembangunan Laboratorium UNP in the first semester of academic year 2014/2015. Sampling technique is total sampling. The research's instrument are test sheet (multiplier choice) for knowledge, observation sheet for spiritual and social attitude, and performance rubric for skills. The result of this research showed that the mean score of the experiment class is higher than control class. The result of research states that there is effect of implementation worksheet students containing comprehensive intelligence to physics learning outcomes in X MIA grade SMA Pembangunan Laboratorium UNP with 0,05 significance level.

Keywords : *Comprehensive intelligence, Learning outcomes, Physics learning*

PENDAHULUAN

Kecerdasan komprehensif merupakan kecerdasan yang meliputi kecerdasan intelektual, kecerdasan spiritual, kecerdasan emosional dan sosial, dan kecerdasan kinestatis^[1]. Kecerdasan komprehensif dalam pembelajaran sangat diperlukan untuk mencapai tujuan pendidikan nasional yaitu untuk membentuk manusia Indonesia seutuhnya yang memiliki pengetahuan, kepribadian, akhlak baik, serta keterampilan secara menyeluruh. Sehingga dengan diterapkannya kecerdasan komprehensif dalam pembelajaran, diharapkan siswa dapat mengembangkan kompetensi sikap spiritual dan sikap sosial, kompetensi pengetahuan serta kompetensi keterampilan yang harus dicapai sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 dan tujuan pendidikan nasional.

Pribadi yang cerdas spiritual ditandai dengan aktualisasi diri melalui pengolahan hati atau kalbu untuk menumbuhkan serta memperkuat keimanan, ketakwaan dan akhlak mulia termasuk budi pekerti luhur dan kepribadian unggul^[2]. 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 kemandirian dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan dan teknologi; dan pengaktualisasian insan intelektual yang memiliki pemikiran kritis, bertindak kreatif dan imajinatif^[2]. Hal ini berarti intelegensi dapat dilihat dari kesanggupannya bersikap dan

berbuat cepat dengan situasi yang sedang berubah dengan keadaan di luar dirinya yang biasa maupun baru. Pribadi yang cerdas kinestatis 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. Oleh karena itu, kecerdasan komprehensif sangat perlu diterapkan dalam pembelajaran Fisika.

Pembelajaran Fisika yang bermakna juga harus memperhatikan model pembelajaran yang efektif dan efisien sehingga siswa termotivasi untuk mempelajari Fisika. Model pembelajaran merupakan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran (guru) dalam merancang pembelajaran^[3]. Dengan adanya model pembelajaran guru akan lebih sistematis dan runtut dalam menjelaskan materi sehingga membuat siswa lebih cepat memahami dan mengerti dibandingkan jika materi yang disampaikan tidak sistematis.

Selain pentingnya pemakaian model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa, pemakaian bahan ajar sebagai sumber belajar juga sangat penting. 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 hasil belajar siswa. Salah satu bentuk bahan ajar yang dapat digunakan untuk membantu guru dan siswa dalam proses/kegiatan pembelajaran di kelas adalah Lembar Kerja Siswa (LKS).

LKS dijadikan sebagai petunjuk siswa dalam melakukan berbagai kegiatan selama proses pembelajaran. Sebuah LKS harus memenuhi kriteria agar tercapainya kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa. Dalam penyusunannya, materi dalam LKS dapat diambil dari berbagai sumber dan agar pemahaman siswa terhadap materi lebih kuat maka di dalam LKS perlu dicantumkan referensi yang digunakan agar siswa dapat membaca lebih tentang materi^[4]. Penyusunan LKS harus memenuhi struktur tertentu agar tercapainya tujuan pembelajaran. Struktur pembuatan LKS adalah: judul/identitas, petunjuk belajar, KI/KD, materi pembelajaran, informasi pendukung, tugas dan langkah kerja, dan penilaian^[5].

Berdasarkan pemaparan sebelumnya, penggunaan model pembelajaran dan penggunaan bahan ajar berupa LKS akan sangat membantu guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Lembaran Kerja Siswa (LKS) merupakan bahan ajar cetak yang didalamnya berisi materi dan kegiatan yang akan dilakukan siswa didalam proses pembelajaran. LKS merupakan lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa^[6]. LKS dijadikan sebagai petunjuk siswa melakukan kegiatan selama pembelajaran. Kegiatan-kegiatan yang terdapat dalam LKS disusun sedemikian sehingga dapat menunjang ketercapaian seluruh kompetensi siswa. Penggunaan LKS ini diharapkan seluruh kompetensi siswa dapat dikembangkan, LKS yang dapat mengembangkan seluruh kompetensi siswa tersebut adalah LKS bermuatan kecerdasan komprehensif.

Penerapan kecerdasan komprehensif dalam pembelajaran Fisika dapat dilakukan dengan cara memasukkan kecerdasan komprehensif kedalam bahan ajar (LKS) yang biasa digunakan dalam pembelajaran Fisika. LKS bermuatan kecerdasan komprehensif merupakan LKS yang memuat seluruh kecerdasan yaitu kecerdasan intelektual, kecerdasan emosional dan sosial, kecerdasan spiritual, dan kecerdasan kinestetis (berhubungan dengan keterampilan siswa). Isi dalam LKS bermuatan kecerdasan komprehensif ini akan membantu siswa untuk mencapai seluruh kompetensi inti dalam tiap mata pelajaran khususnya pelajaran Fisika. Dengan menggunakan LKS ini diharapkan siswa tidak hanya mengembangkan pengetahuan saja tapi juga dapat meningkatkan keterampilannya melalui kegiatan praktikum, membentuk sikap spiritual dan sikap sosial ke arah yang lebih baik. Sehingga terbentuklah insan kamil cendekia yang sesuai dengan tujuan sistem pendidikan nasional.

Peneliti menerapkan kecerdasan komprehensif dalam pembelajaran Fisika bertujuan untuk melihat apakah LKS yang dimuatkan dengan kecerdasan komprehensif didalam pembelajaran Fisika dapat meningkatkan hasil belajar Fisika siswa. Hasil belajar yaitu kemampuan yang diperoleh siswa selama

pembelajaran berlangsung atau setelah siswa menerima pengalaman belajarnya^[7]. Dari data hasil belajar Fisika yang diperoleh setelah siswa menggunakan LKS yang dimuatkan kecerdasan komprehensif kemudian data tersebut akan diolah dan dianalisis. Data hasil belajar Fisika siswa tidak hanya diolah dan dianalisis pada aspek pengetahuan, tapi pada aspek sikap spiritual, aspek sikap sosial, dan aspek keterampilan.

Pembelajaran Fisika menggunakan LKS bermuatan kecerdasan komprehensif juga perlu didukung oleh model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah dalam belajar adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Pembelajaran berbasis masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan menjadi pembelajar yang mandiri^[8]. Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran PBL akan sangat membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran dan dalam rangka mencapai kompetensi sesuai tujuan pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan LKS bermuatan kecerdasan komprehensif dalam model PBL, tujuan akhirnya diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar Fisika siswa.

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 LKS. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki seberapa besar pengaruh kecerdasan komprehensif yang dimuatkan dalam LKS terhadap hasil belajar Fisika siswa kelas X SMA.

METODE PENELITIAN

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

LKS bermuatan kecerdasan komprehensif disesuaikan dengan menggunakan model pembelajaran yang dipakai di kelas. Dalam pelaksanaannya, model pembelajaran yang dipakai adalah *Problem Based Learning* (PBL). Penyusunan LKS bermuatan kecerdasan komprehensif ini juga disesuaikan dengan langkah dari model PBL.

Setelah LKS bermuatan kecerdasan komprehensif diterapkan di kelas, selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap hasil belajar siswa untuk melihat apakah kecerdasan komprehensif memberikan

dampak yang positif atau tidak. Untuk melihat apakah kecerdasan komprehensif berpengaruh atau tidak terhadap kompetensi siswa dapat dilakukan dengan melakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Selanjutnya, baru dapat kita tentukan uji statistik yang dipakai untuk melihat apakah kecerdasan komprehensif memberikan pengaruh atau tidak terhadap hasil belajar.

Hasil belajar siswa diambil setelah peneliti melakukan eksperimen di kelas. Eksperimen yang dilakukan peneliti adalah jenis eksperimen semu (*Quasy Experiment*) dengan rancangan penelitian *Randomized Control Group Only Design*. Sampel penelitian terdiri dari dua kelompok yaitu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan LKS bermuatan kecerdasan komprehensif dan kelompok kontrol tidak diberi LKS bermuatan kecerdasan komprehensif, tapi menggunakan LKS biasa, seperti Tabel 2.

Tabel 2. Rancangan Penelitian

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

Sumber : Arifin^[9]

Keterangan:

X = *Treatment* berupa LKS bermuatan kecerdasan komprehensif

T₂ = Tes akhir yang diberi pada kedua kelas

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA SMA Pembangunan Laboratorium UNP pada semester 1 Tahun Ajaran 2014/2015. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Total Sampling* 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 2 sebagai kelas kontrol.

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 (LKS bermuatan kecerdasan komprehensif), variabel terikat (hasil belajar siswa kelas X SMA Pembangunan Laboratorium UNP pada kompetensi pengetahuan, sikap spiritual, sikap sosial, dan keterampilan), dan variabel kontrol yaitu materi, model pembelajaran, guru, dan waktu belajar. Data dalam penelitian adalah data hasil belajar fisika siswa dalam aspek pengetahuan, aspek sikap spiritual, aspek sikap sosial, dan aspek keterampilan. Data yang digunakan berupa data primer yaitu data yang diambil 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, menetapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol, menyusun RPP, menyiapkan instrumen yang diperlukan (tes akhir, lembaran observasi, dan rubrik penskoran). Tahap kedua adalah pelaksanaan pembelajaran yang diberikan pada kedua kelas sampel berdasarkan Kurikulum 2013 serta sama-sama menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Pada kelas eksperimen menggunakan LKS bermuatan kecerdasan komprehensif, sementara pada kelas kontrol tidak. Tahap ketiga adalah tahap evaluasi dan penyelesaian. Pada tahap ini dilakukan tes akhir pada kedua kelas sampel untuk mengetahui hasil perlakuan yang telah diberikan, mengolah data dari kedua kelas sampel, dan menarik kesimpulan dari hasil yang telah diperoleh.

Instrumen yang digunakan pada aspek 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: 1) membuat kisi-kisi soal, 2) menyusun item soal berdasarkan kisi-kisi, dan 3) melakukan uji coba tes secara statistik yaitu: uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran item soal, dan daya pembeda soal. Instrumen untuk aspek sikap spiritual dan sikap sosial diambil melalui lembar observasi sikap selama pembelajaran berlangsung. Instrumen untuk aspek keterampilan diambil selama proses percobaan berlangsung melalui rubrik penilain unjuk kerja praktikum.

Teknik analisis data yang digunakan adalah uji hipotesis yaitu menggunakan uji kesamaan dua rata-rata dengan melakukan dua uji sebelumnya yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. 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_0) lebih kecil dari pada nilai L kritis (L_{tabel}). Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah data hasil belajar 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 daripada 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 satu pihak yaitu uji pihak kanan^[10]. 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. Hipotesis nol ditolak jika $t_h > t_{1-\alpha}$. Nilai $t_{1-\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan derajat kebebasan (dk) = $(n_1 + n_2 - 2)$ pada taraf nyata (α) sebesar 0,05.

Data hasil belajar Fisika siswa pada aspek sikap spiritual dan sosial menggunakan lembar observasi, aspek keterampilan menggunakan rubrik penskoran yang setelah itu dilakukan pengubahan skor menjadi nilai. Selanjutnya, melakukan cara yang sama dengan analisis data pada aspek 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 SMA Pembangunan Laboratorium UNP sebanyak 6 kali tatap muka. Penelitian dilakukan menggunakan dua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data dalam penelitian ini berupa hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan yang diperoleh melalui tes tertulis di akhir pembelajaran, aspek sikap spiritual dan sikap sosial yang diperoleh melalui lembaran observasi, dan aspek keterampilan yang diperoleh melalui rubrik penskoran yang dinilai selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung.

1. Hasil Penelitian

Data hasil belajar Fisika siswa pada aspek pengetahuan didapatkan dari tes akhir menggunakan teknik tes tulis 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 3. Analisis Data Hasil Belajar Kedua Kelas Sampel pada Aspek Pengetahuan

No	Parameter Statistik	Kelas	
		Eksperimen	Kontrol
1	\bar{x}	80,21	71,64
2	S^2	155,2	264,3
3	S	12,46	16,25
4	L_o	0,133	0,146
5	L_t	0,149	
6	N	35	
7	F_h	1,7	
8	F_t	1,8	
9	t_h	2,4	
10	t_t	1,67	
11	A	0,05	

Tabel 3 memperlihatkan nilai rata-rata hasil belajar siswa, yang menunjukkan bahwa nilai siswa pada kompetensi pengetahuan kelas eksperimen jauh lebih tinggi jika dibandingkan kelas kontrol. Varians kelas

eksperimen lebih rendah daripada varians kelas kontrol. Hal ini menunjukkan hasil belajar kelas eksperimen pada aspek pengetahuan lebih merata daripada kelas kontrol. Selanjutnya dilakukan analisis data untuk melihat apakah perlakuan yang diberikan berpengaruh atau tidak terhadap hasil belajar siswa. Sebelum memilih uji statistik apakah yang akan dipakai maka yang lebih dahulu dilakukan adalah uji normalitas dan homogenitas.

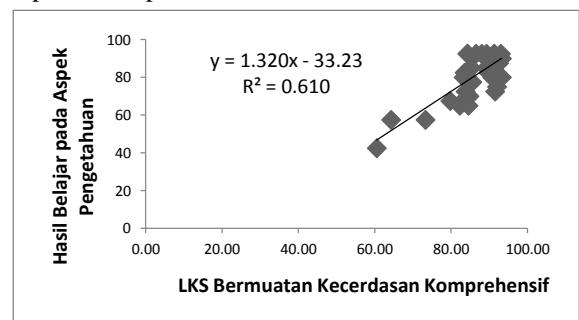
Sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal jika nilai $L_o < L_t$. Setelah data diolah terlihat pada Tabel 3 bahwa kedua kelas sampel mempunyai nilai $L_o < L_t$ pada taraf nyata 0,05. Hal ini berarti data hasil tes akhir kedua kelas sampel terdistribusi normal. Sedangkan sampel berasal dari populasi yang homogen jika $F_h < F_t$. Tabel 5 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 3 menunjukkan hasil perhitungan $t_h > t_t$ yang berarti bahwa H_1 dapat diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwasanya terdapat pengaruh LKS bermuatan kecerdasan komprehensif di Kelas X SMA Pembangunan Laboratorium UNP pada aspek pengetahuan.

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

$$\hat{Y} = -33,23808 + 1,32 \dots \dots \dots (2)$$

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



Gambar 1. Persamaan Regresi Linear Sederhana antara LKS Bermuatan Kecerdasan Komprehensif dengan Hasil Belajar pada Aspek Pengetahuan

Gambar 1 memperlihatkan diagram pencar yang dibentuk dari nilai X (LKS bermuatan kecerdasan komprehensif) dan nilai Y (hasil belajar pada kompetensi pengetahuan). Dari Gambar 1 didapatkan

bahwa hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat adalah linear.

Data penilaian hasil belajar pada aspek sikap spiritual diperoleh menggunakan lembar observasi sikap dari kedua kelas sampel yang dilakukan selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung.

Tabel 4. Analisis Data Hasil Belajar Kedua Kelas Sampel pada Aspek Sikap Spiritual

No	Parameter Statistik	Kelas	
		Eksperimen	Kontrol
1	\bar{x}	84,57	80,14
2	S^2	79,957	127,18
3	S	8,9419	11,277
4	L_o	0,135	0,148
5	L_t	0,149	
6	N	35	
7	F_h	1,59	
8	F_t	1,8	
9	t_h	1,82	
10	t_t	1,67	
11	α	0,05	

Hasil analisis data sikap spiritual pada Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata nilai hasil belajar Fisika siswa pada aspek sikap spiritual kelas eksperimen juga lebih tinggi jika dibandingkan kelas kontrol. Varians kelas eksperimen lebih rendah daripada varians kelas kontrol. Hal ini menunjukkan hasil belajar kelas eksperimen pada aspek pengetahuan lebih merata daripada kelas kontrol.

Setelah data dari hasil tes akhir kedua kelas sampel diperoleh, selanjutnya dilakukan analisis data untuk melihat apakah perlakuan yang diberikan berpengaruh atau tidak terhadap hasil belajar 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 ter-distribusi normal. Dapat dilihat Tabel 4 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 4 menunjukkan bahwa sampel mempunyai nilai $F_h < F_t$. Hal ini berarti bahwa hasil uji homogenitas kedua kelas sampel adalah homogen.

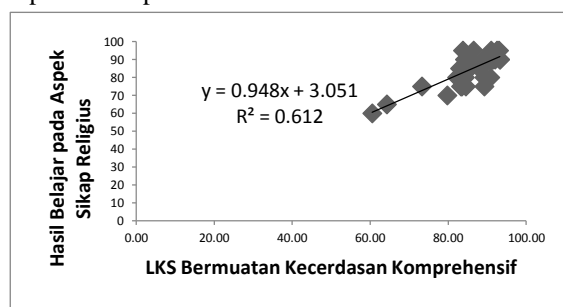
Hasil uji normalitas dan homogenitas menyatakan bahwa hasil tes akhir kedua kelas terdistribusi normal dan kedua kelas homogen, sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji t . Setelah uji t dilakukan, Tabel 4 menunjukkan hasil perhitungan t_h

$> t_i$ yang berarti H_i dapat diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwasanya terdapat pengaruh LKS bermuatan kecerdasan komprehensif di Kelas X SMA Pembangunan Laboratorium UNP pada aspek sikap spiritual.

Uji regresi dan korelasi dilakukan setelah terbukti bahwa terdapat perbedaan yang berarti antara kedua kelas sampel pada aspek sikap spiritual. Hubungan antara penerapan LKS bermuatan kecerdasan komprehensif dengan hasil belajar siswa pada kompetensi sikap spiritual adalah regresi linear, dengan persamaan regresinya sebagai berikut :

$$\hat{Y} = 3,0512 + 0,948 X \dots\dots\dots(3)$$

Bentuk sebaran nilai regresi linear sederhana dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Persamaan Regresi Linear Sederhana antara LKS Bermuatan Kecerdasan Komprehensif dengan Hasil Belajar pada Aspek Sikap Spiritual

Berdasarkan Gambar 2 dapat kita lihat bahwasanya hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat adalah linear.

Data penilaian hasil belajar pada aspek sikap sosial diperoleh menggunakan lembar observasi sikap dari kedua kelas sampel yang dilakukan selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung.

Tabel 5. Analisis Data Hasil Belajar Kedua Kelas Sampel pada Aspek Sikap Sosial

No	Parameter Statistik	Kelas	
		Eksperimen	Kontrol
1	\bar{x}	89,5	83,7
2	S^2	25,2	18,9
3	S	5,02	4,35
4	L_o	0,09	0,13
5	L_t	0,149	
6	N	35	
7	F_h	1,3	
8	F_t	1,8	
9	t_h	5,163	
10	t_t	1,67	
11	A	0,05	

Tabel 5 merupakan hasil analisis data pada aspek sikap sosial. Dapat dilihat pada Tabel 5 bahwa rata-rata nilai hasil belajar Fisika siswa pada aspek sikap sosial kelas eksperimen juga lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas kontrol.

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 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 5 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.

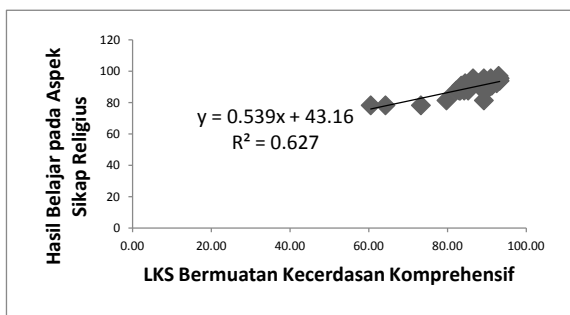
Tahap selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah kedua kelas sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Kedua kelas sampel dikatakan homogen jika $F_h < F_t$ dan dapat dilihat pada Tabel 5 bahwa kedua kelas sampel mempunyai varian yang homogen.

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_1 dapat diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwasanya terdapat pengaruh LKS bermuatan kecerdasan komprehensif di Kelas X SMA Pembangunan Laboratorium UNP pada aspek sikap sosial.

Uji regresi dan korelasi dilakukan setelah terbukti bahwa terdapat perbedaan yang berarti antara kedua kelas sampel pada aspek sikap sosial. Hubungan antara penerapan LKS bermuatan kecerdasan komprehensif dengan hasil belajar siswa pada kompetensi sikap sosial adalah regresi linear, dengan persamaan regresinya sebagai berikut :

$$\hat{Y} = 43,16 + 0,539 X \dots\dots\dots(4)$$

Bentuk sebaran nilai regresi linear sederhana dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Persamaan Regresi Linear Sederhana antara LKS Bermuatan Kecerdasan Komprehensif dengan Hasil Belajar pada Aspek Sikap Sosial

Diagram pencar pada Gambar 3 dibentuk dari nilai X (LKS bermuatan kecerdasan komprehensif) dan nilai Y (hasil belajar pada kompetensi sikap sosial). Pada

Gambar 3 juga terlihat bahwa hubungan antara variabel bebas dan terikat adalah linier.

Penilaian hasil belajar pada aspek keterampilan diperoleh dari data yang diambil menggunakan rubrik penskoran dari kedua kelas sampel yang dilakukan selama proses kegiatan praktikum dan pembelajaran berlangsung.

Tabel 6. Analisis Data Hasil Belajar Kedua Kelas Sampel pada Aspek Keterampilan

No	Parameter Statistik	Kelas	
		Eksperimen	Kontrol
1	\bar{x}	85,2	80,8
2	S^2	76,72	101,5
3	S	8,7	10,07
4	L_o	0,12	0,14
5	L_t	0,149	
6	N	35	
7	F_h	1,3	
8	F_t	1,8	
9	t_h	1,93	
10	t_t	1,67	
11	A	0,05	

Hasil analisis data yang diperlihatkan pada Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata nilai hasil belajar siswa pada aspek keterampilan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Varians kelas eksperimen lebih rendah daripada varians kelas kontrol. Hal ini menunjukkan hasil belajar kelas eksperimen pada aspek pengetahuan lebih merata daripada kelas kontrol.

Setelah data dari hasil tes akhir kedua kelas sampel diperoleh, selanjutnya dilakukan analisis data untuk melihat apakah perlakuan yang diberikan berpengaruh atau tidak terhadap hasil belajar siswa. Sebelum menentukan uji statistik yang akan digunakan, maka yang lebih dahulu dilakukan adalah uji normalitas dan homogenitas terhadap data-data tes akhir. Setelah dilakukan uji normalitas, hasilnya dapat dilihat pada Tabel 6 yang menunjukkan bahwa Tabel 5 yang 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, 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 5 bahwa kedua kelas sampel mempunyai varian yang homogen.

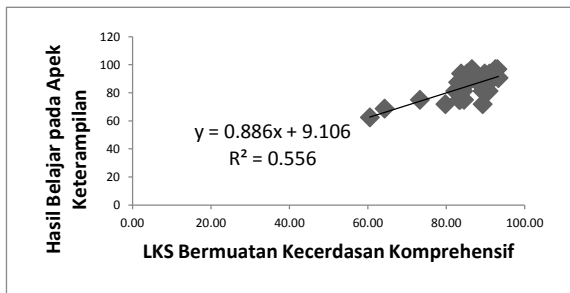
Hasil uji normalitas dan homogenitas menyatakan bahwa hasil tes akhir kedua kelas terdistribusi normal dan kedua kelas homogen, sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji t . Setelah dilakukan uji t , hasilnya dapat dilihat pada Tabel 6 yang menunjukkan bahwa harga $t_h > t_t$ yang berarti H_1 dapat diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa-

sanya terdapat pengaruh LKS bermuatan kecerdasan komprehensif Kelas X SMA Pembangunan Laboratorium UNP pada aspek keterampilan.

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

$$\hat{Y} = 9,1 + 0,88 X \dots\dots\dots(5)$$

Bentuk sebaran nilai regresi linear sederhana dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Persamaan Regresi Linear Sederhana antara LKS Bermuatan Kecerdasan Komprehensif dengan Hasil Belajar pada Aspek Keterampilan

Gambar 4 dibentuk dari nilai X (LKS bermuatan kecerdasan komprehensif) dan nilai Y (hasil belajar pada kompetensi keterampilan) dan hubungan antara variabel bebas dan terikatnya adalah linier.

2. Pembahasan

Berdasarkan analisis data hasil belajar siswa maka kecerdasan komprehensif yang dimasukkan kedalam LKS dapat membantu siswa meningkatkan motivasi belajar dan memberikan pengaruh yang positif terhadap siswa, sehingga LKS bermuatan kecerdasan komprehensif dapat meningkatkan hasil belajar Fisika siswa baik dari aspek pengetahuan, sikap spiritual, sikap sosial, dan keterampilan.

Pembelajaran menggunakan LKS merupakan suatu kegiatan pembelajaran dimana siswa memakai LKS sebagai petunjuk yang harus diikuti siswa sewaktu kegiatan pembelajaran berlangsung. Kegiatan yang ada dalam LKS disusun sedemikian sehingga dapat menunjang ketercapaian kompetensi yang akan dicapai. Lembar Kerja Siswa sangat memudahkan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran karena serangkaian kegiatan pembelajarannya tergambar dengan jelas dan terarah sehingga kegiatan pembelajaran akan lebih efektif dan efisien dalam mencapai tujuan pembelajaran. LKS sebagai sistem penyampaian dalam proses pembelajaran untuk mengubah situasi yang lebih merangsang, mengaktifkan siswa untuk membaca dan belajar memecahkan masalah sendiri di bawah pengawasan dan bimbingan guru. Dengan demikian, LKS

dapat memotivasi siswa untuk belajar mandiri dan mengembangkan kemampuan yang dimilikinya dan menimbulkan peningkatan hasil belajar siswa.

Pencapaian hasil belajar siswa dipengaruhi oleh faktor eksternal maupun internal. Faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar, misalnya keluarga, teman sebaya, serta lingkungan tempat tinggal. Faktor tersebut dapat mempengaruhi orientasi dan kondisi internal seseorang. Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri seseorang. Faktor internal adalah *Intelligence*.

Peningkatan hasil belajar Fisika siswa menggunakan LKS bermuatan kecerdasan komprehensif dikarenakan LKS bermuatan kecerdasan komprehensif dapat membuat siswa lebih aktif, semangat, dan lebih termotivasi untuk belajar. Kecerdasan komprehensif merupakan kecerdasan yang terdiri dari 4 dimensi kecerdasan yaitu: kecerdasan spiritual, kecerdasan emosional dan sosial, kecerdasan intelektual, dan kecerdasan kinestetik^[11]. Hal ini sejalan dengan apa yang telah dijelaskan sebelumnya tentang faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar adalah kecerdasan, dimana unsur-unsur kecerdasan yang diungkapkan Gardner adalah bagian dari 4 dimensi kecerdasan yang diungkapkan Sembiring, seperti: kecerdasan logis matematis merupakan kecerdasan intelektual seseorang yang berguna untuk memecahkan berbagai masalah. Sementara kecerdasan interpersonal (kecerdasan pribadi) berhubungan dengan pemahaman sementara Goleman menyatakan bahwa faktor emosi yang paling mempengaruhi kecerdasan pribadi. Dengan demikian, tidak hanya kecerdasan intelektual yang diperlukan oleh siswa tetapi kecerdasan emosional juga sangat penting untuk dikembangkan dalam diri siswa. Kecerdasan emosional yang dikembangkan pada diri siswa sejak usia dini akan mendasari keterampilan seseorang di tengah masyarakat kelak sehingga membuat seluruh potensi siswa dapat berkembang secara optimal^[12].

Kecerdasan emosional juga memberikan dampak positif terhadap kompetensi sosial dan akademik seorang siswa di sekolah. Hal ini diungkapkan bahwa siswa yang memiliki kecerdasan emosional yang tinggi juga memiliki jiwa serta kemampuan sosial yang tinggi serta keterampilan yang lebih baik dibandingkan teman yang lainnya di sekolah^[13]. Dan juga disebutkan bahwa kecerdasan emosional merupakan kemampuan mengontrol dan menggunakan emosi yang dapat membantu seseorang dalam mengendalikan diri, menumbuhkan semangat, motivasi, empati, kecakapan sosial, kerja sama, serta mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan^[14].

Berkenaan dengan IQ (*Intelligence Quotient*) ada suatu jenis kecerdasan yaitu kecerdasan moral. Kecerdasan moral ditandai kemampuan siswa untuk menghargai dirinya sendiri maupun orang lain, memahami perasaan diri maupun diri orang lain, dan mengikuti aturan-aturan yang berlaku, keseluruhan hal tersebut merupakan kunci keberhasilan bagi seorang siswa di masa depan. Sebagai makhluk individu, seorang siswa akan selalu berkomunikasi de-

ngan guru, teman, dan orang lain. Namun, sebagai makhluk Tuhan siswa berkewajiban untuk selalu taat menjalankan perintah agama-Nya (*Emotionally and Spiritual Quotient*). Oleh sebab itu, dalam diri seorang siswa atau setiap individu harus menjaga keseimbangan antara diri individu (IQ), sosial (SQ), dan hubungan dengan Tuhan (ESQ).

Kecerdasan komprehensif yang dimuatkan kedalam LKS akan dapat membuat siswa mengembangkan seluruh potensi diri. Siswa juga akan lebih bersemangat dalam belajar serta memiliki motivasi diri yang tinggi untuk belajar. Hal ini tentu akan menyebabkan hasil belajar Fisika siswa akan mengalami peningkatan.

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

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

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil setelah peneliti melakukan penelitian di SMA Pembangunan Laboratorium UNP adalah kecerdasan komprehensif yang diterapkan dalam pembelajaran Fisika dengan cara dimasukkan kedalam LKS dapat meningkatkan hasil belajar Fisika siswa kelas X SMA Pembangunan Laboratorium UNP. Hal ini dapat dilihat dari adanya perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata hasil belajar Fisika siswa pada kelas eksperimen dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil belajar Fisika siswa kelas kontrol pada aspek pengetahuan, aspek sikap spiritual, aspek sikap sosial, dan aspek keterampilan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Drs. Almasri, selaku kepala SMA Pempa-

ngunan Laboratorium UNP yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Drs. Taufik, sebagai guru dan sekaligus sebagai kepala laboratorium Fisika di SMA Pembangunan Laboratorium UNP yang telah membimbing dan memberikan masukan kepada penulis selama melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ali, Muhammad. 2009. *Pendidikan untuk Pembangunan Nasional*. Jakarta: Grasindo.
- [2] Depdiknas. 2005. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- [3] Trianto. 2012. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Kencana Perdana Media Group.
- [4] Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- [5] Depdiknas. 2010. *Juknis Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- [6] Widyantini, Theresia. 2013. *Artikel Penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS) Sebagai Bahan Ajar*. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (Pppptk) Matematika.
- [7] Sudjana, 1990. *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito.
- [8] Ibrahim, Muslim. 2000. *Pengajaran Berbasis Masalah*. Surabaya : UNESA
- [9] Arifin, Zainal. 2012. *Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [10] Sudjana, 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- [11] Sembiring, M. Gorky. 2009. *Mengungkap Rahasia dan Tips Manjur Menjadi Guru Sejati*. Jakarta: Best Publisher.
- [12] Riyanto, Yatim. 2009. *Paradigma Baru Pembelajaran: Sebagai Referensi bagi Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- [13] Paloma Gil-Olarte Márquez, Raquel Palomera Martín and Marc A. Brackett. 2006. *Relating Emotional Intelligence To Social Competence And Academic Achievement In High School Students*. (Psicothema 2006. Vol. 18, supl., pp. 118-123 www.psicothema.com ISSN 0214 – 9915). University of Cádiz, University of Cantabria and Yale University (USA).
- [14] Misbach, Ifa Hanifah. 2008. *Antara IQ, EQ, dan SQ disampaikan melalui pelatihan nasional guru se-Indonesia*. Bandung: UPI Bandung. Diakses tanggal 25 Agustus 2014. (http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._P_SIKOLOGI/)