

PENGARUH PENERAPAN BUKU AJAR BERMUATAN KECERDASAN
KOMPREHENSIF DAN MODEL BASED LEARNING PADA MATERI
GERAK PARABOLA DAN GERAK MELINGKAR
DI KELAS X SMAN 8 PADANG

Wahyumin Kurnia Illahi¹⁾ Ramli²⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Fisika Fmipa UNP

²⁾Dosen Fisika, Fmipa Universitas Negeri Padang

Email: wahyuminkurniaillahi@gmail.com
ramli@fmipa.unp.ac.id

ABSTRACT

Learning outcomes in students Physics subjects are not as expected, due to students' mastery of Physics material is still lacking. Besides that the learning model used is still not varied and teaching materials are not yet fully used. Therefore, researchers used a Problem Based Learning (PBL) learning model supported by a textbook. This study aims to determine the effect of the application of textbooks containing comprehensive intelligence Model Problem Based Learning on Parabolic and Circular Motion material in class X of SMAN 8 Padang.

This type of research is a quasi-experimental research design with pre-expertal design. The study population was all students of class X MIPA SMAN 8 Padang who were registered in 2019/2020. The research sample was taken using purposive sampling technique. The sample in this study was class X MIPA 3 as an experimental class and class X MIPA 5 as a control class. Research data are only knowledge competencies. The research instrument was in the form of pre-test and post-test questions to measure knowledge competence. The data obtained were analyzed using the two average similarity test (t test), simple linear regression test, and correlation test at the 0.05 level for knowledge competence.

From the analysis of the data it can be concluded that the use of textbooks with comprehensive intelligence gives a significant difference to the knowledge competence of students at the real level of 0.05.

Keywords : *influence, textbook, Problem Based Learning, physics, curved motion,*



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

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan jerihpayah manusia dalam menjadikan manusia seutuhnya, dalam arti kata membuat manusia menjadi berbudaya, melalui pendidikan kita bisa mengetahui perkembangan zaman yang terjadi dan juga mengetahui apa-apa saja yang berkembang tiap tahun.

Pendidikan yang bermutu akan meresultkan peserta didik yang goodatitute. Hal ini relevan dengan tujuan dari pendidikan menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (UUSPN) No. 20 Tahun 2003 pasal 3 (dalam Wina, 2008:2) yakni : mengeksplor kemampuan dan create sikap serta peradapan bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, mengembangkan potensi student supaya menjadi manusia yang memiliki iman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, memiliki akhlak mulia, sehat jasmani dan rohani, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta responsible.

Kurikulum 2013 direalisasikan melalui pembelajaran yang berbasis aktivitas dengan pendekatan ilmiah serta tematik integrative. Dengan pendekatan itu student diharapkan mempunyai kompetensi sikap, pengetahuan, serta keterampilan yang lebih baik lagi. Para siswa akan menjadi lebih inovatif, kreatif serta lebih produktif lagi sehingga nanti mereka bisa success dalam menghadapi bermacam-macam persoalan serta tantangan di kemudian hari. Kurikulum 2013 didalamnya menganut dasar pandangan bahwa knowledge tidak dapat di transfer dengan mudah dari guru ke siswa, melainkan para siswa tersebut harus menganalisis dan memiliki kemampuan aktif dalam mencari, mengolah data, mengkonstruksi, dan menggunakan pengetahuan. Proses belajar harus bisa memberikan kesempatan pada peserta didik agar mengkonstruksi pengetahuannya. Siswa harus di beri dorongan dalam bekerja agar bisa mengatasi masalah, dan berupaya untuk mewujudkan gagasannya.

Fisika merupakan branch of science yang mempelajari berbagai kejadian dan bentuk alamiah

dimuka bumi. Fisika yang menggambarkan perilaku fisik secara teori dan eksperimen merupakan dasar pengembangan teknologi. Oleh sebab itu, pembelajaran Fisika harus mampu membimbing siswa dalam menggali informasi dengan keterampilan dan pengetahuan yang dimilikinya sehingga dapat membentuk karakter yang lebih baik seperti bertanggung jawab, kerja keras dan ingin tahu. Siswa melalui pembelajaran Fisika yang mempelajari tentang alam diharapkan mampu menambah kekagumannya terhadap keagungan Tuhan Yang Maha Pencipta. Hal ini memberikan motivasi terhadap student dalam proses learning yang bermakna. learning Fisika yang bermakna dapat terlaksana apabila memperhatikan model learning dan bahan ajar yang diterapkan.

Fisika sebagai salah satu subject yang problemnya berasal dari alam. Proses pembelajaran harus bisa mengembangkan daya berfikir yang berhubungan langsung dengan cara mencari tahu tentang kejadian yang terjadi di alam secara sistematis sehingga fisika tidak hanya penguasaan kumpulan dari pengetahuan-pengetahuan yang berupa fakta, konsep, serta prinsip saja akan tetapi juga merupakan dari proses penemuan dan penyelesaian. Sejalan dengan pendapat supriyono (2003:5) menyatakan bahwa fisika merupakan knowledge tentang fakta atau prinsip yang dapatkan melalui kajian tersusun.

Menurut Trianto (2010:137) “hakikat fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah dan hasilnya terwujud melalui produk ilmiah yang memiliki tiga komponen penting berupakan konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal”. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang gejala-gejala alam. Gejala-gejala alam tersebut dapat menghasilkan penemuan baru.

Tujuan learning of physics untuk Sekolah Menengah Atas dalam sebagaimana yang dikemukakan oleh depdiknas pada tahun 2008 yaitu

- a. Menciptakan sikap positif terhadap Fisika dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha esa.
- b. Menanam sikap ilmiah yang jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerja sama dengan orang lain.
- c. Mengeksplor pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui eksperimen, mengumpulkan data, mengolah dan menafsirkan data, dan juga mengkomunikasikan hasil dari percobaan secara lisan dan tertulis.
- d. Meningkatkan analisa bernalar dalam berfikir induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep serta prinsip Fisika untuk menjelaskan

berbagai peristiwa yang terjadi di alam dan menyelesaikan masalah dengan cara kualitatif maupun kuantitatif.

- e. Mengadopsi konsep dan prinsip dalam Fisika serta memiliki keterampilan dalam mengembangkan knowledge dan sikap percaya pada diri sendiri untuk bekal dalam melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi serta mengeksplor ilmu pengetahuan serta teknologi.

Model pembelajaran yang dipilih guru diharapkan mampu menciptakan pembelajaran fisika yang berkualitas dan mampu meningkatkan motivasi siswa dalam mempelajari fisika. Model learning yang digunakan ditujukan untuk memberdayakan segala potensi student menjadi kompetensi yang diharapkan dan membantu student dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Selain itu sumber belajar yang digunakan hendaknya mampu mendukung tercapainya semua kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

Selain pentingnya model pembelajaran yang dapat membentuk karakter peserta didik, pemakaian bahan ajar sebagai sumber belajar juga sangat penting. Buku ajar berfungsi sebagai pedoman bagi pendidik dalam mengarahkan aktivitas student, bagi peserta didik berfungsi sebagai penuntun yang akan mengarahkan aktivitas peserta didik. Salah satu bentuk bahan ajar yang dapat digunakan adalah buku ajar. Buku ajar dijadikan sebagai petunjuk peserta didik dalam melakukan berbagai kegiatan selama proses learning, sehingga buku ajar dapat membuat student mandiri dalam belajar. Pendidik harus cermat dan memiliki pengetahuan serta memiliki keterampilan yang memadai dalam menyediakan buku ajar, setidaknya buku ajar memenuhi kriteria yang relevan dengan tercapai atau tidaknya keempat kompetensi yang harus dikuasai student, baik itu pengetahuan, sikap religius, sikap emosional dan sosial, maupun kompetensi keterampilan.

Buku ajar tidak dapat berdiri sendiri dalam meningkatkan kompetensi fisika siswa. Proses learning juga perlu didukung oleh model pembelajaran yang dapat meningkatkan aktifitas pembelajaran fisika serta mampu meningkatkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah siswa. Model pembelajaran yang berdasarkan kebutuhan pengembangan seluruh kompetensi dan karakteristik materi fisika dan direkomendasikan pada kurikulum 2013 diantaranya yaitu model learning penemuan (discory learning), pembelajaran berbasis proyek (project based learning), pembelajaran berbasis problem (problem based learning), serta pembelajaran berbasis penelitian (inquiry learning). Diantara model yang disarankan dalam kurikulum 2013 yang juga dapat mengucreasing kemampuan

penyelesaian masalah siswa yaitu model problem pada Problem Based Learning.

Berdasarkan observasi di SMAN 8 Padang rendahnya hasil belajar fisika siswa disebabkan oleh guru belum menggunakan bahan ajar yang tepat. Adapun usaha-usaha yang telah dilakukan guru diantaranya menggunakan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD), serta penerapan pembelajaran *Convensional*.

Solusi yang dapat dikerjakan untuk memecahkan masalah tersebut salah satunya adalah penggunaan Buku Ajar Bermuatan Kecerdasan Komprehensif. Buku Ajar Bermuatan Kecerdasan Komprehensif merupakan sarana keberhasilan proses belajar mengajar yang menunjang kemampuan seorang individu untuk menyelesaikan berbagai problem yang ada.

Pada penelitian yang dilakukan ini penulis memilih materi Gerak Parabola dan Gerak Melingkar sebagai materi yang akan diuji karena materi ini merupakan dua materi terakhir yang diajarkan di kelas X MIPA SMAN 8 Padang pada semester ganjil sehingga penulis menganggap materi ini penting untuk dijadikan materi penelitian.

Dari latar belakang problem di atas penulis merumuskan research dengan judul “pengaruh penerapan Buku Ajar bermuatan kecerdasan komprehensif Model *Problem Based Learning* pada materi Gerak Parabola dan Gerak Melingkar di kelas X SMAN 8 Padang.

METODE PENELITIAN

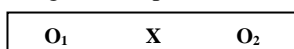
A. Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental Designs*. Pada penelitian ini eksperimen yang dilakukan dengan tanpa melakukan pengendalian terhadap variabel-variabel yang terinfluence. Dalam penelitian ini diprioritaskan adalah treatment saja tanpa ada kelompok kontrol.

2. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini adalah *One-Group Pretest-posttest Design*. Menurut Sugiyono (2011: 74) menyatakan bahwa pada rancangan ini terdapat *pre-test* sebelum diberikan treatment, dengan demikian hasil treatment dapat diketahui dengan tepat dan lebih akontable karena dapat dibandingkan dengan kondisi sebelum diberikan treatment. Rancangan ini dapat di lihat dalam gambar



Keterangan : O_1 : (*pre-test*) yaitu tes awal sebelum diberi perlakuan,
 O_2 : (*post-test*) yaitu tes akhir setelah diberi perlakuan,

X : (*treatment*) yaitu suatu perlakuan yang diberikan berupa buku ajar

Dalam persamaan ini menyatakan bahwa O_1 (*pre-test*) yaitu tes awal sebelum diberi perlakuan, O_2 (*post-test*) yaitu tes akhir setelah diberi perlakuan, dan X (*treatment*) yaitu suatu perlakuan yang diberikan berupa buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif.

Hal pertama yang dilakukan dalam pelaksanaan *pre-experimental design* adalah dengan memberikan sebuah tes kepada subjek yang belum di beri perlakuan disebut *pre-test* (O_1) untuk mendapatkan permasalahan yang dihadapi siswa. Setelah didapatkan permasalahannya, maka dilakukan *treatment* (X). Setelah *treatment* diberikan kepada siswa yang memiliki problem, maka diberikan lagi tes untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa setelah diberikan variable eksperimen (X), ketika *post-test* maka di peroleh data hasil dari eksperimen dimana kemampuan siswa meningkat atau tidak ada perubahan sama sekali. Membandingkan O_1 dan O_2 untuk menentukan berapa besar perbedaan yang timbul, jika ada maka itu adalah akibat dari variabel eksperimen yang diberikan (Arikunto: 2002).

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi menurut sugiyono (2012:117) adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X SMAN 8 Padang yang terdaftar pada tahun pelajaran 2019/2020

Tabel 4. Jumlah siswa kelas X SMAN 8 Padang tahun ajaran 2019/2020

No	Kelas	Jumlah siswa
1.	X MIPA 1	36 Orang
2.	X MIPA 2	35 Orang
3.	X MIPA 3	36 Orang
4.	X MIPA 4	36 Orang
5.	X MIPA 5	36 Orang
Jumlah siswa		179 Orang

(Sumber: Rekap Data Siswa SMAN 8 Padang, Tahun Ajaran 2019/2020)

2. Sampel

Sampel merupakan suatu bagian dari sebuah populasi yang akan didapat sebagai sumber dari data dan mewakili semua populasi. Sampel terdiri dari dua kelompok yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sampel dalam penelitian ini Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan kriteria dan tujuan yaitu sampel yang

diambil berdasarkan kelas yang diajar oleh guru yang sama. Setelah itu digunakan teknik sampling jenuh, karena guru tersebut hanya mengajar di lima kelas saja dan ada dua kelas yang diajarnya dalam satu hari, berdasarkan pertimbangan jangkauan akses sekolah yang cukup jauh dan biaya juga, maka dipilihlah dua kelas tersebut untuk dijadikan sebagai class eksperimen dan kelas kontrol. Dimana X MIPA 3 sebagai Kelas Eksperimen dan X MIPA 5 sebagai kelas Kontrol.

C. Variabel Dan Data

1. Variabel

Variabel merupakan besaran yang berubah-ubah. Menurut Hadi (2004:250) variabel merupakan “gejala-gejala yang menunjukkan variasi, baik dalam jenis maupun dalam tingkat disebut variabel”. Variabel adalah suatu konsep yang memiliki variasi nilai dan dibedakan atas:

a. Variabel bebas

Variabel bebas yaitu variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel terikat. Pada penelitian ini variabel bebasnya adalah buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif

b. Variabel terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Pada penelitian ini variabel terikatnya yaitu pencapaian research knowledge peserta didik kelas X SMAN 8 Padang.

c. Variabel kontrol

Variabel kontrol merupakan variabel yang dalam hal tertentu dibatasi oleh atau dikendalikan pengaruhnya sehingga tidak mempunyai dampak terhadap gejala yang sedang terjadi (Widyoko, 2012 : 5). Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah: materi yang diterapkan sama yaitu relevan dengan kurikulum 2013, pendidik, jumlah jam pelajaran, waktu jam pelajaran.

2. Data

Data pada penelitian ini adalah data kompetensi fisika siswa setelah diberi perlakuan meliputi kompetensi pengetahuan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan di SMAN 8 Padang, dari bulan Oktober sampai Desember 2019 didapatkan hasil berupa data kompetensi. Ketika proses penelitian diperoleh data kompetensi siswa untuk kompetensi pengetahuan seperti di bawah :

1. Deskripsi Data Kompetensi Pengetahuan

Data diperoleh dari post test dan pre test. Deskripsi data pada kompetensi siswa dijelaskan sebagai berikut :

Data kompetensi pengetahuan diperoleh dari hasil pre test dan pro test. Tes terakhir diberikan pada kedua kelas sampel diakhir penelitian. Kedua kelas diberikan tes pilihan ganda yang sama. Tes tersebut terdiri dari 25 butir soal dengan KKM yang ditetapkan adalah 75. Nilai rata-rata(\bar{X}), simpangan baku(S), dan varians(S^2) terdapat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil rata-rata, Hasil Tertinggi, Hasil Terendah, Simpangan Baku, dan Varians

Ditunjukkan pada table 10 bahwa pencapaian kompetensi pengetahuan siswa di kelas eksperimen lebih unggul dibanding kelas kontrol. Simpangan baku kelas eksperimen lebih kecil dari kelas kontrol,

Kelas	n	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	\bar{X}	S	S^2
Eksperimen	36	92	64	77,11	7,97	63,64
Kontrol	36	88	56	69,77	8,46	71,72

Ini berarti bahwa kompetensi pengetahuan kelas eksperimen lebih unggul dari kelas kontrol. Nilai varians kelas eksperimen lebih kecil dari kelas kontrol.

2. Analisis Data Kompetensi Pengetahuan

Analisis data pada penelitian ini meliputi kompetensi pengetahuan. Analisis data dirumuskan sebagai berikut:

Analisis data kompetensi knowledge berdasarkan deskripsi data memperlihatkan bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Pengujian statistic yang digunakan ialah uji kesamaan dua rata-rata. Ini dilakukan agar terlihat signifikan atau tidaknya perbedaan rata-rata kedua kelas sampel. Untuk itu terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap data tes akhir.

1) Uji Normalitas Data Kompetensi Pengetahuan

Setelah dilakukan uji normalitas, diperoleh harga L_o serta L_t pada taraf nyata 0,05 seperti terlihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Uji Normalitas Kompetensi Pengetahuan

Kelas	α	N	L_o	L_t	distribusi
eksperimen	0,05	36	0,123	0,147	Normal
kontrol		36	0,108	0,147	normal

Tabel 11 memperlihatkan masing-masing kelas memiliki data $L_o < L_t$ di taraf nyata 0,05. Hal ini berarti data dari tes akhir kedua kelas sampel normal. Untuk melihat hasil uji normalitas kedua sampel dapat dilihat pada lampiran XI.

2) Uji homogenitas data kompetensi pengetahuan

Hasil dari uji homogenitas yakni $F_h = 1,12$ dan F_t dengan taraf nyata $\alpha=0,05$ pada $dk_{pembilang} = 35$ dan $dk_{penyebut} = 35$ adalah 1,84. Hasil ini menunjukkan $F_h < F_{t(0,005)(36,36)}$. Hasil uji homogenitas terdapat pada tabel 12.

Tabel 12. Hasil uji homogenitas kompetensi pengetahuan

Kelas	n	S ²	F _h	F _t	keterangan
Eksperitas	36	77,11	1,12	1,84	homogen
kontrol	36	71,11			

Dari tabel 12 terlihat sampel memiliki nilai $F_h < F_t$. Ini berarti kedua kelas sampel tersebut homogen. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada lampiran XII.

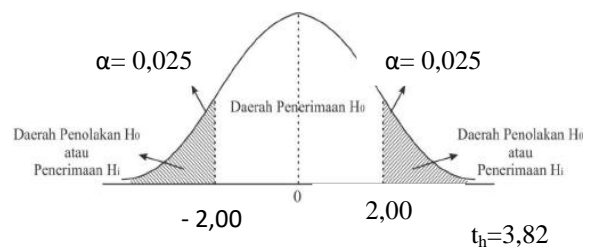
3) Uji kesamaan dua rata-rata

Uji hipotesis dilaksanakan ketika telah selesai melakukan uji normalitas serta uji homogenitas pada data tes akhir kedua kelas sampel. Hasil tersebut menyatakan bahwa hasil dari tes kelas sampel terdistribusi normal dan homogen, sehingga digunakan uji *t* sebagai uji hipotesis. Hasil uji *t* terdapat pada tabel 13.

Tabel 13. Hasil uji kesamaan dua rata-rata pada kompetensi pengetahuan

Kelas	n	X	S ²	t _h	t _t
eksperimen	36	77,11	63,64	3,82	2,00
kontrol	36	69,77	71,72		

Tabel 13 memperlihatkan bahwa $t_h = 3,82$, $t_t = 2,00$ dengan ciri-ciri pengujian terima H_o . jika $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_h < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ atau $-2,00 < t_h < 2,00$ dan tolak H_o ketika memiliki nilai lain pada taraf nyata 0,05 dan $dk=(n1+n2)-2$. Hasil perhitungan di dapat harga $t_h < t_t$ yang berarti harga *t* tidak berada pada daerah penerimaan H_o sehingga H_1 diterima pada taraf nyata 0,05. Hasil uji *t* dapat dilihat pada gambar :



gambar 2. Kurva penerimaan dan penolakan H_o pada kompetensi pengetahuan.

Berdasarkan gambar diatas, kurva penerimaan hipotesis pada kompetensi pengetahuan memperlihatkan bahwa t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_o , hal ini berarti hipotesis kerja pada kompetensi pengetahuan diterima pada taraf nyata 0,05.

4) Uji regresi linear dan korelasi kompetensi pengetahuan

Nilai yang di dapat dari perhitungan koefisien korelasi diterima jika kedua variabel memenuhi model regresi sederhana yang dilakukan pada 2 uji yaitu independen X terhadap Y dan juga uji untuk menentukan apakah model regresi linear yang diperoleh sangat cocok dengan keadaan atau tidak.

Model dari persamaan regresi yang dipakai untuk pencapaian kompetensi pengetahuan di kelas eksperimen dan nilai model *problem based learning* berbantuan buku ajar adalah sebagai berikut:

$$Y = 67,29 + 0,11X$$

Dimana nilai Y menyatakan pencapaian dari nilai kognitif kelas eksperimen dan X mengatakan nilai dari kelas yang menerapkan *problem based learning* berbantuan buku ajar. Hasil uji independen variabel X terhadap variabel Y terdapat pada tabel 14.

Tabel 14. Hasil uji endependen variabel X terhadap Y ranah kognitif

S ² _{reg}	S ² _{res}	N	F _h	F _t
27,133	54,34	36	0,49	4,17

Dari tabel 14 terlihat F_h lebih besar dari F_t pada taraf nyata 0,05. Jika $F_h < F_{t(1-\alpha)(1,n-2)}$, H_0 diterima. Karena F_h lebih besar dari F_t , H_0 ditolak, berarti variabel X terhadap Y independen.

Untuk menentukan model linear yang didapatkan cocok dengan keadaan atau tidak disebut uji kelinieran yang dapat dilihat pada tabel 15.

Tabel 15. Hasil uji kelinieran bentuk regresi

S^2_{TC}	S^2_E	N	F_h	F_t
-4,25	66,96	36	0,49	2,29

Dari tabel 15, F_h lebih kecil dari F_t di taraf nyata 0,05. Saat $F_h < F_{t(1-\alpha)(k-2, n-k)}$, H_0 diterima. Karena F_h lebih kecil dari F_t H_0 diterima, ini berarti model linier yang didapat cocok dengan keadaan.

Keberartian relevansi antar variabel ditetapkan menghitung koefisien korelasi (r). dengan perhitungan, didapatkan hasil dari koefisien korelasi antara hasil nilai pencapaian kompetensi knowledge dan nilai model *Problem Based Learning* berbantuan *buku ajar* sebesar $r = 0,13$, yang berarti tingkat hubungan pada kedua variabel bernilai kecil. Untuk melihat besar pengaruh yang diberikan dengan menggunakan variabel X terhadap Y dilakukam perhitungan terhadap koefisien determinasi. Hasil nilai koefisien determinasi ialah sebanyak $KD = 1,69\%$, berarti hasil nilai pengaruh penggunaan *Problem Based Learning* berbantuan *buku ajar* terhadap kompetensi pengetahuan siswa adalah 1,69%, sedangkan pengaruh faktor faktor lain 98,31%.

melalui nilai analisis data belajar siswa untuk kompetensi knowledge terlihat bahwa pembelajaran dengan menggunakan Buku Ajar bermuatan kecerdasan komprehensif Model *Problem Based Learning* mempengaruhi pencapaian kompetensi Fisika siswa. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan secara berkelanjutan nilai hasil belajar peserta didik pada kompetensi pengetahuan yang belajar dengan menggunakan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif model *Problem Based Learning* dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar siswa yang tidak menerapkan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif model *Problem Based Learning*.

Proses ilmiah dalam learning sains harus dieksplorakan pada student sebagai pengalaman yang bermakna. Proses learning dengan menggunakan buku ajar membuat siswa lebih mengembangkan pengetahuannya untuk mengetahui pembelajaran yang dimaksud dengan mencari sendiri konsep-konsep Fisika dalam pembelajaran tersebut.

Peningkatan kompetensi Fisika siswa dalam penggunaan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif model *Problem Based Learning* dapat dilihat dari hasil belajar dalam kompetensi knowledge, ketika perolehan dari nilai rata-rata kelas eksperimen tersebut more unggul dibandingkan hasil nilai rata-rata dari kelas control dengan hasil nilai 92

and 88. Keabsahan pengaruh perlakuan terlihat setelah dilaksanakan uji statistik dengan using uji t dan di dapat bahwa hasil nilai $t_{hitung} \neq t_{tabel}$ yaitu $t_{hitung} = 3,82$ dan $t_{tabel} = 2,00$ pada taraf nyata 0,05 dengan derajat freedom $dk = 70$. Selanjutnya persentase kontribusi buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif model *Problem Based Learning* terhadap keahlian pengetahuan didapat nilai koefisien korelasi sebesar $r = 0,31$. Melalui interpretasi koefisien korelasi menurut Riduwan (2012: 80), hasil nilai belajar kompetensi pengetahuan serta nilai *buku ajar* memiliki tingkat hubungan yang kecil. Dari perhitungan diperoleh hasil nilai dari koefisien determinasinya sebesar $KD = 1,69\%$. Hal ini menunjukkan persentase kontribusi buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar kompetensi pengetahuan siswa adalah sebesar 1,69 %, sedangkan persentase kontribusi faktor lain hanya bernilai 98,31%, dengan demikian hipotesis kerja di terima dan hal ini menunjukkan terdapat pengaruh terhadap capaian kompetensi pengetahuan siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol akibat adanya pengaruh dari pemberian treatment untuk kelas eksperimen yaitu menggunakan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif model *Problem Based Learning*.

Besarnya persentase kontribusi buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif model *Problem Based Learning* memiliki pengaruh terhadap hasil belajar kompetensi pengetahuan student. Pengaruh ini merupakan dampak dari karakteristik *buku ajar* yang menyajikan masalah kontekstual, autentik, dan lebih bermakna. Hal ini kemudian berdampak pada meningkatnya motivasi student, sehingga pembelajaran menjadi lebih aktif dan akhirnya meningkatkan hasil belajar siswa. Pendapat ini didukung oleh Rusman (2011) yang menyatakan bahwa pembelajaran usaha untuk membuat siswa aktif untuk mempelajari konsep dan menerapkannya dalam kehidupan nyata. Pembelajaran yang menggunakan *buku ajar* ini membuat nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kelas control pada aspek pengetahuan.

Hasil belajar siswa yang berbeda pada skill knowledge antara kelas eksperimen dengan kelas control memperlihatkan adanya efek dari penggunaan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif model *Problem Based Learning*. buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif model *Problem Based Learning* yang peneliti rancang, menuntun siswa untuk mengamati fenomena alam yang ada disekitarnya sehingga timbul masalah yang ditemukan sehingga dilanjutkan dengan kegiatan menanya yang diberikan oleh guru lalu meminta siswa untuk menjawab permasalahan sementara yang nantinya akan diuji dalam eksperimen. Dengan adanya langkah tersebut, yang menitik beratkan pembelajaran *student center* menuntun siswa dapat

aktif menemukan konsep yang baru sehingga memuaskannya.

Berpatokan pada uraian diatas dapat dinyatakan bahwa penggunaan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif model *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap pencapaian kompetensi Fisika siswa. Selain dari penggunaan buku ajar, ada beberapa faktor lain yang dapat mempengaruhi peningkatan kompetensi siswa, seperti faktor lingkungan siswa yaitu orang tua, teman, dan lingkungan sekitar.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan buku ajar bermuatan kecerdasan komprehensif model *problem based learning* pada materi gerak parabola dan gerak melingkar dapat meningkatkan pencapaian kompetensi pengetahuan student kelas X SMAN 8 Padang.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijuno. 2009. *Cooperatif Learning*. Surabaya: Pustaka Belajar.
- Andi Pratowo. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif Menciptakan Metode Pembelajaran Yang Menarik Dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Diva Press.
- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* Jakarta: Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Djamas, Djusmaini. 2012. *Bahan Ajar Mata Kuliah Metodologi Penelitian dan Publikasi*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Goleman, D. 2007. *Emotional Intellegency: Kecerdasan Emosional. Mengapa EI Lebih Penting daripada IQ*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hasanah, Aviatul. 2016. *Pengaruh Penerapan Handout Bermuatan Kecerdasan Komprehensif dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kompetensi Fisika Siswa Kelas X MIA SMAN 10 Padang*. Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia, Maret 2016. (Tidak dipublikasikan)
- Hamzah B. Uno dan Nurdin Mohammad. 2012. *Belajar Dengan Pendekatan PAILKEM*. Jakarta: Bumi Aksara
- Ilmas Kurniasih. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 Konsep dan Penerapan*. Surabaya: Kata Pena
- Kemendikbud. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. 2014. *Salinan Lampiran Permendikbud No. 103 Tahun 2014 Tentang Pembelajaran*. Jakarta : Kemendikbud
- Kemendikbud. 2014. *Salinan Lampiran Permendikbud No. 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 SMA/MA*. Jakarta : Kemendikbud
- Kunandar. 2013. *Penilaian Autentik (Penilaian hasil Belajar Siswa Berdasarkan Kurikulum 2013) Suatu pendekatan Praktis Disertai Contoh*. Jakarta : PT raja Grafindo Persada
- Mulyasa. 2008. *Kurikulum tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, E. 2014. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta : Remaja Rosdakarya
- Muhammad Fathurrohman. 2015. *Paradigma Pembelajaran Kurikulum 2013 Strategi Alternatif Pembelajaran Di Era Global*. Yogyakarta: Kalimedia
- Peraturan Pemerintah No 32 Tahun. 2013. *Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan*
- Permendikbud. 2014: *Lampiran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah*. Jakarta
- Permendikbud No. 103 tahun 2014 tentang *Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*.
- Permendikbud No 20 Tahun 2016. *Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas
- Permendikbud No 21 Tahun 2016. *Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas
- Permendikbud No 22 Tahun 2016. *Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.

- Permendikbud No 23 Tahun 2016. *Tentang Standar Penilaian Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas
- Permendikbud No 53 Tahun 2015. *Tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik dan Satuan Pendidikan pada Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar*. Yogyakarta: Diva Press
- Ramadani, Ifrilla. 2014. *Pengaruh Implementasi Problem Based Learning (PBL) terhadap Keterampilan Berfikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Fisika Kelas XI di SMAN 5 Padang*. Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia, Maret 2014. (Tidak dipublikasikan)
- Riduwan, Sunarto. 2006. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan, dan Pemula*. Bandung: Alfabeta
- Ridwan Abdullah Sani. 2014. *Pembelajaran Saini fic Untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali Pers
- Sanjaya, Wina. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Sembiring, M. Gorky. *Mengungkap Rahasia dan Tips Manjur Menjadi Guru Sejati*. Jakarta: Best Publisher.