

You're running low on storage space. Try [freeing up space](#) or [purchase additional storage](#).

Gmail

COMPOSE

Inbox (37)

Starred

Important

Sign in

Signing in will sign you into  
Hangouts across Google  
[Learn more](#)

[RF] 69-223-1-ED mohon revisi (batas 30 September 2017)



**Pramudita Anggraita** <pramudita2008@gmail.com>

to me, rf

This message may not have been sent by: [pramudita2008@gmail.com](#) [Learn more](#)

Indonesian

English

[Translate message](#)

Attachments:

69-223-1-ED-In.pdf (383 KB)

69-223-1-ED Laporan Mitra Bebestari-pen.doc (44 KB)

69-223-1-ED Tanggapan Penulis.doc (43 KB)

Yth. Yulkifli:

Makalah yang telah diajukan untuk Risalah Fisika, "Penggunaan LKPD Materi Parabola dan Gerak Melingkar Berbasis Discovery Learning Terhadap Kompet Peserta Didik Kelas X SMAN 1 Pariaman", perlu direvisi sesuai penilaian mitra bestari terlampir.

Mohon revisi makalah dan tanggapan penulis kami terima paling lambat 30 September 2017 (untuk masuk Risalah Fisika edisi Januari 2018).

Pramudita Anggraita  
Himpunan Fisika Indonesia  
Phone +628157906361  
[rf@fisika.or.id](mailto:rf@fisika.or.id)

Risalah Fisika  
<http://journal.fisika.or.id/rf>

Risalah Fisika  
<http://journal.fisika.or.id/rf>

2 Attachments

# PENGGUNAAN LKPD MATERI PARABOLA DAN GERAK MELINGKAR BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KOMPETENSI PESERTA DIDIK KELAS X SMAN 1 PARIAMAN

## USE OF LKPD PARABOLA MATERIALS AND MOVEMENT SYSTEM BASED ON *DISCOVERY LEARNING* TO THE COMPETENCY OF CLIENTS CLASS X SMAN 1 PARIAMAN

Yulkifli \*\*, Ifzi Ihsan \*, Yenni Darvina\*\*\*

\* Mahasiswa Pendidikan Fisika FMIPA UNP

\*\* Staf Pengajar Jurusan Fisika FMIPA UNP

[yulkifliamir@gmail.com](mailto:yulkifliamir@gmail.com)

**Abstrak** – Pencapaian kompetensi peserta didik masih rendah disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya, model pembelajaran yang digunakan belum sepenuhnya sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013, pembelajaran belum terpusat kepada peserta didik, LKPD yang digunakan belum berbasis model pembelajaran yang digunakan dan LKPD yang digunakan tampilannya masih sederhana. Jenis penelitian adalah *quasi eksperimen research* dengan rancangan penelitian *randomized control group only design*. Populasi penelitian adalah peserta didik kelas X. Sampel penelitian menggunakan teknik *cluster random sampling*. Alat pengumpul data berupa tes tertulis untuk kompetensi pengetahuan dan lembar unjuk kerja untuk kompetensi keterampilan. Teknik analisis data berupa uji-t, serta uji regresi dan korelasi digunakan hanya untuk kelas eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perhitungan uji-t pada kompetensi pengetahuan dan keterampilan diperoleh  $t_{hitung} = 2,07$  dan  $t_{hitung} = 2,09$  lebih besar dari  $t_{tabel} = 2,00$ . Untuk uji regresi dan korelasi pada kompetensi pengetahuan dan keterampilan memberikan pengaruh sebesar 50,41% dan 25,77%, sehingga hipotesis kerja diterima pada taraf nyata 0,05.

**Kata kunci:** Kompetensi, model *Discovery Learning*, LKPD

**Abstract** – The achievement of learners competence is still low due to several factors, the learning model did not use based on the demands of the 2013 curriculum, the learning has not been centered on the learners, LKPD did not use based on the learning model used and LKPD used the appearance is still simple. The type of research was quasi experimental research with the design of the simple is randomized control group only design. The population was class X learner. The sample of the study used cluster random sampling technique. Data collection tools were written tests for knowledge competencies and performance sheets for skills competencies. Data analysis techniques in the form of t-test, as well as regression and correlation test used only for the experimental class. The results showed that t-test calculation on knowledge and skill competence was obtained  $t = 2.07$  and  $t$  count = 2.09 bigger than  $t$  table = 2.00. For regression and correlation test on knowledge and skill competence give influence of 50,41% and 25,77%, so that work hypothesis accepted at the real level of 0,05.

**Key words:** *Competency, Discovery Learning Model, LKPD*

### I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting untuk membangun suatu bangsa. Pendidikan harus ditingkatkan agar tersedianya sumber daya manusia yang berkualitas. Berdasarkan Undang-Undang No.20 Tahun 2003 dalam Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran peserta didik secara aktif, mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, emosional (pengendalian diri) kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara<sup>[1]</sup>. Dengan demikian, pendidikan menghendaki peserta didik yang memiliki kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan untuk dapat bersaing dengan dunia global.

Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kompetensi peserta didik, diantaranya dengan melengkapi sarana dan prasarana (perpustakaan, laboratorium, dan lain sebagainya), penataran untuk guru, program sertifikasi untuk guru, dan perubahan kurikulum dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menjadi kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menuntut pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran yang dianjurkan kurikulum 2013, sehingga peserta didik mampu membangun konsep dengan kegiatan penemuan.

Kegiatan penemuan sangat penting dalam mengembangkan pemahaman materi oleh peserta didik agar pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki peserta didik dapat meningkat dengan baik. Kegiatan penemuan seharusnya menjadi suatu kegiatan wajib dalam mata

pelajaran sains terutama dalam pembelajaran fisika<sup>[2]</sup>. Sehingga fisika menjadi mata pelajaran yang disenangi dan dibutuhkan oleh peserta didik. Fisika adalah suatu ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar kepribadian ilmiah yang dimiliki dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen penting berupa konsep, prinsip dan teori.<sup>[3]</sup>

Kenyataannya dilapangan saat ini, masih belum sesuai dengan yang diharapkan, meskipun berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan kompetensi peserta didik, namun kenyataan di sekolah masih belum menunjukkan peningkatan kompetensi peserta didik secara signifikan, terutama pada hasil belajar untuk kompetensi pengetahuan yang masih banyak belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). KKM adalah sebuah kriteria hasil belajar yang telah dicapai oleh siswa dalam satu semester. Untuk SMAN I Pariaman ditetapkan oleh pihak sekolah sebesar 75. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMAN 1 Pariaman, masih adanya kompetensi peserta didik yang belum mencapai KKM disebabkan oleh beberapa faktor: 1) Model pembelajaran yang digunakan belum sepenuhnya sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013; 2) Pembelajaran belum terpusat kepada peserta didik; 3) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang digunakan belum berbasis model pembelajaran yang digunakan 4) LKPD yang digunakan tampilannya masih sederhana.

Berdasarkan permasalahan yang ada peneliti ingin memberikan suatu indikator agar KKM yang telah ditetapkan dapat tercapai dengan baik, salah satu dengan menggunakan LKPD berbasis model pembelajaran yang dianjurkan dalam kurikulum 2013, yang didalamnya juga terdapat suatu langkah-langkah pendekatan *saintifik*. Langkah-langkah pendekatan *saintifik* dalam pembelajaran fisika menuntut adanya pengumpulan data/informasi. Pengumpulan data/informasi dalam pembelajaran fisika akan lebih nyata dan bermakna jika diperoleh dari percobaan dalam kegiatan praktikum dengan menggunakan peralatan praktikum untuk mendukung implementasi pendekatan *saintifik*. Pendekatan *saintifik* adalah sebuah pendekatan dalam pembelajaran yang direkomendasikan oleh kurikulum 2013. Pendekatan saintifik terdiri atas proses mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan.

Salah satu penerapan pendekatan saintifik yang baik adalah melalui kegiatan praktikum. Salah satu peralatan praktikum yang digunakan Alat-alat praktikum display otomatisasi menggunakan sensor dengan display digital. Penggunaan alat praktikum otomatisasi sebagai penunjang dalam proses pembelajaran fisika diyakini lebih efektif dan efisien, sehingga tujuan pembelajaran dapat terlaksana sesuai yang diharapkan<sup>[4]</sup>.

Permasalahan pada penelitian ini lebih difokuskan pada kompetensi peserta didik dan LKPD yang digunakan dalam proses pembelajaran. Kompetensi adalah perpaduan dari pengetahuan, keterampilan, nilai

dan sikap yang direfleksikan dalam kebiasaan berpikiran dan bertindak<sup>[5]</sup>. Hal ini yang membuat kompetensi penting untuk membuat peserta didik untuk aktif dalam setiap pembelajaran agar pembelajaran tersebut menjadi lebih bermakna.

Proses pembelajaran pada satuan pendidikan yang sangat ditekankan pada kurikulum 2013 salah satunya adalah pembelajaran yang lebih menuntut untuk memotivasi peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran aktif adalah pembelajaran yang menekankan keaktifan peserta didik untuk mengalami sendiri, berlatih, berkegiatan, sehingga baik dengan daya pikir, emosional dan keterampilannya, mereka belajar dan berlatih<sup>[6]</sup>. Sehingga dalam suatu pembelajaran digunakan model-model pembelajaran yang dianjurkan dalam kurikulum 2013, salah satunya *discovery learning*.

*Discovery learning* adalah proses pembelajaran yang menekankan pada mental intelektual yang dimiliki oleh peserta didik yang berguna dalam memecahkan berbagai persoalan yang dialami sehingga peserta didik tersebut dapat menemukan suatu konsep yang dapat diterapkan dalam kehidupan<sup>[7]</sup>. Peserta didik juga bisa belajar berfikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri masalah yang dihadapi dengan kegiatan penemuan. Dalam mengaplikasikan model *discovery learning* guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara aktif dan mengarahkan kegiatan belajar peserta didik sesuai dengan tujuan. Kondisi seperti ini merubah kegiatan pembelajaran yang *teacher oriented* menjadi *student oriented*. Adapun langkah-langkah dalam penerapan model *discovery learning* adalah *Stimulation, Problem Statement, Data Collection, Data Processing, Verification, dan Generalization*<sup>[8]</sup>.

Dalam menerapkan model *discovery learning* digunakan LKPD juga berbasis model *discovery learning*. LKPD adalah lembar kegiatan yang berbentuk panduan yang digunakan peserta didik untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah<sup>[9]</sup>. Adapun struktur LKPD berbasis model *discovery learning* itu sendiri antara lain: 1) Judul; 2) Petunjuk belajar; 3) Kompetensi yang akan dicapai; 4) Informasi pendukung; 5) Langkah-langkah kerja; 6) Penilaian.

Penggunaan LKPD berbasis model *discovery learning* merupakan salah satu solusi alternatif untuk meningkatkan kompetensi fisika peserta didik dalam proses pembelajaran. Kompetensi yang dilihat sesuai kurikulum 2013 adalah kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan tetapi pada penelitian ini yang dilihat hanya kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan. Artikel ini menjelaskan Pengaruh Penggunaan LKPD Berbasis Model *Discovery Learning* Terhadap Kompetensi Peserta Didik pada Materi Gerak Parabola dan Gerak Melingkar di Kelas X SMAN 1 Pariaman?.

## II. METODE PENELITIAN/EKSPERIMEN

Jenis penelitian pada penelitian ini adalah eksperimen semu (*Quasi Experimental Research*). Tujuan dari penelitian eksperimen semu adalah untuk memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen yang sebenarnya, tetapi tidak ada pengontrolan dan manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan. Penelitian eksperimen semu ini digunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran fisika dengan menggunakan LKPD berbasis model *discovery learning*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan LKPD biasa. Rancangan penelitian adalah *Randomized Control Group Only Design*.

Populasi dari penelitian adalah seluruh kelas X MIPA di SMA Negeri 1 Pariaman yang terdaftar pada tahun ajaran 2016/2017. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Cluster Random Sampling*. Sampel yang dipilih adalah kelas X MIPA 3 sebagai kelas eksperimen dan X MIPA 4 sebagai kelas kontrol dengan alasan kedua kelas sampel merupakan kelas yang rata-rata nilai fisiknya hampir sama.

Untuk melihat apakah kedua kelas sampel memiliki kemampuan yang sama maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan uji normalitas diperoleh  $L_o$  untuk kelas eksperimen 0,127, dan kelas kontrol 0,133, sedangkan nilai dari  $L_t$  0,161, maka nilai dari  $L_o < L_t$ , hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Pada uji homogenitas masing-masing kelas sampel dengan jumlah peserta didik sebanyak 30 orang, didapatkan varians 251,03 untuk kelas eksperimen dan 324,41 untuk kelas kontrol, dengan  $F_h$  1,30 dan  $F_t$  1,84, maka nilai dari  $F_h < F_t$ , hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas sampel memiliki varian yang homogen.

Setelah diperoleh kedua kelas sampel normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata untuk membuktikan kedua kelas sampel memiliki kemampuan yang sama pada kompetensi pengetahuan. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $t_h$  0,38 dan  $t_t$  2,00, maka nilai  $t_h < t_t$  sehingga dapat disimpulkan kedua kelas sampel mempunyai kemampuan yang sama sebelum diberikan perlakuan.

Pada penelitian ini terdapat tiga variabel penelitian, yakni variabel bebas adalah LKPD berbasis model *discovery learning*. Variabel kontrol adalah model pembelajaran *discovery learning*, materi yang digunakan sesuai dengan kurikulum 2013, jumlah jam pelajaran sama, guru dan buku sumber sama, jumlah dan jenis soal yang diujikan pada kedua kelas sama. Variabel terikat merupakan kompetensi fisika kelas X SMAN 1 Pariaman yang meliputi kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan.

Data pada penelitian ini menggunakan data primer, yang dikumpulkan langsung oleh peneliti dari sampel dalam bentuk kompetensi fisika peserta didik yang diperoleh setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan LKPD berbasis model *discovery learning*

yang ditinjau dari kompetensi pengetahuan dan keterampilan.

Untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan perlu disusun prosedur yang sistematis. Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian. Pada tahap persiapan, penulis mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan pelaksanaan penelitian, yaitu : tempat dan jadwal penelitian, surat penelitian, populasi dan sampel, kelas eksperimen dan kelas kontrol, perangkat pembelajaran (silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, dan LKPD), instrument penilaian seperti soal-soal tes akhir untuk kompetensi pengetahuan dan rubrik penilaian unjuk kerja untuk kompetensi keterampilan.

Tahap pelaksanaan merupakan tahap kegiatan yang dilakukan saat melakukan penelitian. Tahap pelaksanaan pembelajaran dilakukan pada kedua kelas yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kedua kelas sama-sama menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan LKPD biasa dan pada kelas eksperimen menggunakan LKPD berbasis model pembelajaran *discovery learning*.

Tahap penyelesaian melakukan uji coba soal tes akhir, menganalisis hasil uji coba soal dengan menentukan validitas, reliabelitas soal, indeks kesukaran, dan daya beda soal, kemudian menentukan butir soal yang layak untuk tes akhir. Melakukan tes akhir untuk kedua kelas sampel, mengumpulkan data kompetensi keterampilan peserta didik melalui rubrik penskoran dan menganalisis kompetensi peserta didik melalui uji statistik.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi instrumen untuk kompetensi pengetahuan, kompetensi keterampilan dan instrument penilaian LKPD berbasis model *discovery learning*. Instrumen kompetensi pengetahuan dalam penelitian ini adalah lembaran tes objektif dengan lima pilihan jawaban (*multiple choice test*) yang dilaksanakan diakhir penelitian. Agar tes ini menjadi alat ukur yang baik, maka perlu dilakukan tes uji coba soal. Soal yang dipakai untuk penelitian ini adalah soal yang dikatakan valid dari validitas isinya, reliabilitas tes dengan klasifikasi tinggi dan sangat tinggi, tingkat kesukaran soal dengan klasifikasi sedang dan daya beda soal dengan klasifikasi diterima. Langkah-langkah dalam menganalisis data untuk kompetensi pengetahuan yang didapatkan melalui tes tertulis yang merupakan perolehan nilai peserta didik dalam menjawab soal. Soal yang telah dipakai untuk tes akhir pada kompetensi pengetahuan yakni 30 soal. Soal ini dikatakan valid untuk validitas isi, reliabilitas dengan klasifikasi sangat tinggi sebesar 0,82, tingkat kesukaran soal dengan klasifikasi sedang, dan daya beda soal dengan klasifikasi diterima. Data untuk kompetensi keterampilan didapatkan melalui penilaian unjuk kerja yang dilihat saat proses praktikum dengan pemberian dan penghitungan skor keseluruhannya dari setiap aspek keterampilan yang dinilai. Skor yang diperoleh dikonversikan dalam bentuk nilai.

Penilaian pada instrumen kompetensi keterampilan yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung

ketika melakukan percobaan dengan mengacu pada lembar penilaian unjuk kerja. Sedangkan instrument penilaian LKPD peserta didik berbasis model *discovery learning* yang digunakan ini memberikan permisalan untuk setiap soal yang memiliki tingkat kesukaran yang hampir sama atau bobot soal yang sama, dimana kalau tidak dijawab memperoleh skor 0, dijawab salah skor 10, jika dijawab setengah benar skor 25 dan dijawab benar skor 50<sup>[10]</sup>.

Analisis data bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, diterima atau ditolak. Teknik analisis data atau uji hipotesis untuk kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan menggunakan analisis uji kesamaan dua rata-rata, ditambah dengan uji regresi untuk melihat seberapa besar pengaruh dari LKPD berbasis model *discovery learning* yang digunakan. Sebelum melakukan uji kesamaan dua rata-rata dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan uji homogenitas.

Penggunaan uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah sampel tersebut berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak. Sedangkan uji homogenitas bertujuan untuk menjelaskan apakah kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang mempunyai varians yang homogen atau tidak. Untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, jika nilai  $L_0$  lebih kecil dari nilai  $L_t$  dan jika nilai  $F_h$  lebih kecil dari nilai  $F_t$ .

Teknik analisis data pada kompetensi pengetahuan sama dengan kompetensi keterampilan. Kompetensi pengetahuan digunakan uji kesamaan dua rata-rata, berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas. Sedangkan teknik analisis data pada LKPD berbasis model *discovery learning* dan hasil belajar peserta didik pada kompetensi pengetahuan dan keterampilan dilakukan perhitungan koefisien korelasi, untuk melihat besarnya presentase pengaruh hasil belajar peserta didik dihitung koefisien determinasi, sebelum melakukan perhitungan koefisien korelasi dan determinasi antara nilai LKPD berbasis model *discovery learning* dan hasil belajar peserta didik harus memenuhi regresi linier. Teknik analisis data yang digunakan untuk mengetahui korelasi adalah teknik korelasi *product moment*. Hal ini dilakukan jika uji hipotesis menunjukkan terdapat pengaruh yang berarti pada LKPD berbasis model *discovery learning* terhadap hasil belajar peserta didik.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 1. Hasil

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data kompetensi fisika peserta didik pada kompetensi pengetahuan, dan kompetensi keterampilan. Data kompetensi pengetahuan dan keterampilan diperoleh melalui uji kesamaan dua rata-rata, dengan syarat terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas digunakan uji Liliefors, sedangkan uji homogenitas digunakan uji F.

##### a. Kompetensi Pengetahuan

Hasil penilaian kompetensi pengetahuan peserta didik pada aspek pengetahuan diperoleh dari tes akhir menggunakan teknik penilaian tes tertulis berbentuk pilihan ganda sebanyak 30 butir. Sebelum dilakukan tes akhir soal tersebut di uji coba terlebih dahulu. Tes akhir diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan jumlah peserta didik sebanyak 30 orang.

Hasil analisis data untuk kompetensi pengetahuan dilakukan terlebih dahulu uji normalitas untuk melihat apakah sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak setelah dilakukan perlakuan. Hasil uji normalitas untuk data tes akhir dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Kedua Kelas Sampel pada Kompetensi Pengetahuan

Kelas	N	$L_0$	$L_t$	Ket
Eksperimen	30	0,102	0,161	Normal
Kontrol	30	0,088	0,161	Normal

Tabel 1 memperlihatkan bahwa kedua kelas sampel mempunyai nilai  $L_0 < L_t$  pada taraf nyata 0,05, berarti data hasil tes akhir masing-masing kelas sampel terdistribusi normal

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah data hasil belajar kelas sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh hasil seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Kompetensi Pengetahuan

Kelas	$S^2$	$F_h$	$F_t$	Ket
Eksperimen	65,88	1,04	1,85	Homogen
Kontrol	68,97			

Tabel 2 memperlihatkan bahwa hasil uji homogenitas varians yang dilakukan terhadap data tes akhir kedua kelas sampel ternyata diperoleh  $F_{hitung} = 1,04$  dan  $F_{tabel}$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dk<sub>pembilang</sub> 29 dan dk<sub>penyebut</sub> 29 adalah 1,85. Hasil menunjukkan  $F_h < F_{(0,05);(29,29)}$ , hal ini berarti data kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogen

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas data hasil belajar tes akhir didapatkan masing-masing kelas sampel terdistribusi normal dan mempunyai variansi homogen, sehingga uji hipotesis yang digunakan antara dua kelas sampel adalah uji  $t$ , seperti terlihat pada Tabel 3

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis Kelas Sampel Pada Kompetensi Pengetahuan

Kelas	$\bar{X}$	$S^2$	S	$t_h$	$t_t$
Eksperimen	81,10	65,88	8,21	2,07	2,00
Kontrol	76,70	68,97			

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh nilai varians ( $S^2$ ) pada kelas eksperimen adalah 65,88 dan kelas kontrol 68,97

sedangkan nilai simpangan baku (S) adalah 8,21. Nilai  $t_{hitung}$  untuk kompetensi pengetahuan adalah 2,07.

Berdasarkan data yang didapatkan dapat dikemukakan bahwa  $t_{hitung}$  berada di luar daerah  $-t_t < t_h < t_t$ , artinya  $H_1$  yang berbunyi terdapat pengaruh yang berarti penggunaan LKPD berbasis model *discovery learning* terhadap kompetensi peserta didik pada materi gerak parabola dan gerak melingkar di kelas X SMAN 1 Pariaman diterima pada taraf nyata 0,05 dengan derajat kebebasan 58 adalah  $t_{0,975, 58} = 2,00$ , dimana  $t_h = 2,07$ .

Uji korelasi digunakan untuk menentukan keberartian hubungan antara dua variabel, dalam hal ini variabelnya adalah hasil belajar kompetensi pengetahuan kelas eksperimen dan nilai LKPD berbasis model *discovery learning*.

Model persamaan regresi yang diperoleh melalui hasil belajar kompetensi pengetahuan kelas eksperimen dan nilai LKPD berbasis model *discovery learning* adalah sebagai berikut :

$$Y = -5,64 + 1,13 X$$

Dimana  $Y$  menyatakan data hasil belajar kompetensi pengetahuan kelas eksperimen dan  $X$  menyatakan nilai LKPD berbasis model *discovery learning*. Hasil uji independen variabel  $X$  terhadap variabel  $Y$  dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Independen Variabel  $X$  terhadap variabel  $Y$

$S^2_{reg}$	$S^2_{res}$	N	$F_h$	$F_t$
974,17	33,44	30	29,13	4,20

Tabel 4, memperlihatkan nilai  $F_h$  yang diperoleh lebih besar dibandingkan dengan  $F_t$  pada taraf nyata 0,05. Jika  $F_h < F_{(1-\alpha)(1,n-2)}$ , maka  $H_0$  diterima. Nilai  $F_h$  lebih besar dari  $F_t$ , sehingga  $H_0$  ditolak yang berarti variabel  $X$  terhadap variabel  $Y$  independen.

Hasil uji untuk menentukan model linier yang diperoleh betul-betul cocok dengan keadaan atau disebut juga dengan uji kelinieran berbentuk regresi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil Uji kelinieran bentuk Regresi

$S^2_{TC}$	$S^2_E$	N	$F_h$	$F_t$
27,05	43,32	30	0,62	2,69

Tabel 5, memperlihatkan nilai  $F_h$  yang diperoleh lebih kecil dibandingkan dengan  $F_t$  pada taraf nyata 0,05. Jika  $F_h < F_{(1-\alpha)(k-2,n-k)}$ , maka  $H_0$  diterima. Nilai  $F_h$  lebih kecil dari  $F_t$ , sehingga  $H_0$  diterima yang model linier yang diperoleh benar-benar cocok dengan keadaan.

Keberartian hubungan antara variabel ditentukan dengan menghitung koefisien korelasi ( $r$ ) melalui perhitungan. Nilai koefisien korelasi antara nilai hasil belajar kompetensi pengetahuan dengan nilai LKPD berbasis model *discovery learning* sebesar  $r = 0,71$ , artinya tingkat hubungan antara dua variabel kuat. Untuk

menentukan besarnya pengaruh variabel  $X$  terhadap variabel  $Y$  dilakukan perhitungan terhadap koefisien determinasi. Nilai koefisien determinasi adalah sebesar  $KD = 50,41\%$ , artinya besar pengaruh LKPD berbasis model *discovery learning* terhadap hasil belajar pengetahuan peserta didik adalah 50,41%, sedangkan faktor lain hanya sebesar 49,59%.

b. Kompetensi Keterampilan

Data hasil belajar pada kompetensi keterampilan diperoleh melalui praktikum selama proses pembelajaran berlangsung. Aspek penilaian meliputi kegiatan persiapan, kegiatan pelaksanaan, kegiatan hasil pengamatan, dan kegiatan pelaporan. Nilai kompetensi keterampilan yang diperoleh dari rata-rata nilai keterampilan yang dilakukan setiap pertemuan dalam proses pembelajaran di laboratorium dengan menggunakan rubrik penilaian unjuk kerja. Komponen-komponen dari rubrik unjuk kerja terdiri atas : menunjukkan pemahaman masalah, mengemukakan hipotesis, mengumpulkan data, mengolah data, membuktikan hipotesis dan menarik kesimpulan

Hasil analisis data hasil belajar kompetensi keterampilan diperoleh dengan melakukan uji kesamaan dua rata-rata. Uji kesamaan dua rata-rata berfungsi untuk menunjukkan apakah perbedaan rata-rata kedua kelas sampel tersebut signifikan atau tidak. Untuk menentukan statistik yang digunakan dalam uji kesamaan dua rata-rata dilakukan uji normalitas dan homogenitas.

Untuk melihat apakah sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak maka digunakan Uji Lilliefors. Dari uji normalitas yang dilakukan, didapatkan harga  $L_0$  dan  $L_t$  pada taraf nyata 0,05, seperti terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Kedua Kelas Eksperimen pada Kompetensi Keterampilan

Kelas	N	$L_0$	$L_t$	Ket
Eksperimen	30	0,053	0,161	Normal
Kontrol	30	0,088	0,161	Normal

Tabel 6, menunjukkan bahwa kedua kelas sampel mempunyai nilai  $L_0 < L_t$  pada taraf nyata 0,05. Hal ini berarti data hasil tes akhir masing-masing kelas sampel berasal dari populasi terdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dilakukan melalui Uji F. Hasil uji homogenitas kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Kompetensi Keterampilan.

Kelas	$S^2$	$F_h$	$F_t$	Ket
Eksperimen	37,81	1,25	1,84	Homogen
Kontrol	47,40			

Tabel 7, menunjukkan bahwa sampel mempunyai nilai  $F_h < F_t$ . Hal ini berarti kompetensi keterampilan kedua kelas sampel bersifat homogen

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas, diperoleh kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogen. Maka, digunakan statistik uji t. Hasil uji hipotesis kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Hipotesis Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Kompetensi Keterampilan

Kelas	N	$\bar{X}$	$S^2$	S	$t_h$	$t_t$
Eksperimen	30	85,33	37,81	6,5	2,09	2,00
Kontrol	30	81,80	47,40	2		

Tabel 8, diperoleh nilai varians ( $S^2$ ) pada kelas eksperimen adalah 37,81 dan kelas kontrol 47,40 sedangkan nilai simpangan baku (S) adalah 6,52. Nilai  $t_{hitung}$  untuk kompetensi keterampilan adalah 2,09.

Berdasarkan data yang didapatkan dapat dikemukakan bahwa  $t_{hitung}$  berada di luar daerah  $-t_t < t_h < t_t$ , artinya  $H_1$  yang berbunyi terdapat pengaruh yang berarti penggunaan LKPD berbasis model *discovery learning* terhadap kompetensi peserta didik pada materi gerak parabola dan gerak melingkar di kelas X SMAN 1 Pariaman diterima pada taraf nyata 0,05 dengan derajat kebebasan 58 adalah  $t_{0,975, 58} = 2,00$ , dimana  $t_h = 2,09$ .

Uji korelasi digunakan untuk menentukan keberarian hubungan antara dua variabel, dalam hal ini variabelnya adalah hasil belajar kompetensi keterampilan kelas eksperimen dan nilai LKPD berbasis model *discovery learning*

Model persamaan regresi yang diperoleh melalui hasil belajar kompetensi keterampilan kelas eksperimen dan nilai LKPD berbasis model *discovery learning* adalah sebagai berikut :

$$Y = 38,74 + 0,61X$$

Y menyatakan data hasil belajar kompetensi keterampilan kelas eksperimen dan X menyatakan nilai LKPD berbasis model *discovery learning*. Hasil uji independen variabel X terhadap variabel Y dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Independen Variabel X terhadap Y

$S^2_{reg}$	$S^2_{res}$	N	$F_h$	$F_t$
282,43	29,08	30	9,71	4,20

Tabel 9 memperhatikan nilai  $F_h$  yang diperoleh lebih besar dibandingkan dengan  $F_t$  pada taraf nyata 0,05. Jika  $F_h < F_{(1-)(1,n-2)}$ , maka  $H_0$  diterima. Nilai  $F_h$  lebih besar dari  $F_t$ , sehingga  $H_0$  ditolak yang berarti variabel X terhadap Y independen.

Hasil uji untuk menentukan model linier yang diperoleh betul-betul cocok dengan keadaan atau disebut juga dengan uji kelinieran berbentuk regresi dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji kelinieran bentuk Regresi

$S^2_{TC}$	$S^2_E$	N	$F_h$	$F_t$
25,00	35,39	30	0,70	2,69

Tabel 10, memperhatikan nilai  $F_h$  yang diperoleh lebih kecil dibandingkan dengan  $F_t$  pada taraf nyata 0,05. Jika  $F_h < F_{(1-)(k-2,n-k)}$ , maka  $H_0$  diterima. Nilai  $F_h$  lebih kecil dari  $F_t$ , sehingga  $H_0$  diterima yang model linier yang diperoleh benar-benar cocok dengan keadaan.

Keberartian hubungan antara variabel ditentukan dengan menghitung koefisien korelasi (r) melalui perhitungan. Nilai koefisien korelasi antara nilai hasil belajar kompetensi keterampilan dengan nilai LKPD berbasis model *discovery learning* sebesar  $r = 0,507$ , artinya tingkat hubungan antara dua variabel kuat. Untuk menentukan besarnya pengaruh variabel X terhadap variabel Y dilakukan perhitungan terhadap koefisien determinasi. Nilai koefisien determinasi adalah sebesar  $KD = 25,77\%$ , artinya besar pengaruh LKPD berbasis model *discovery learning* terhadap hasil belajar pengetahuan peserta didik adalah 25,77 %, sedangkan faktor lain hanya sebesar 74,23%.

## 2. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan pada kedua kompetensi yaitu kompetensi pengetahuan dan keterampilan menunjukkan rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Kedua kompetensi ini memiliki perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan, ini membuktikan bahwa perbedaan hasil belajar merupakan akibat dari pengaruh pemberian treatment di kelas eksperimen, maka dapat disimpulkan penggunaan LKPD berbasis model *discovery learning* mempunyai pengaruh berarti terhadap kompetensi peserta didik pada materi gerak parabola dan gerak melingkar di kelas X SMAN 1 Pariaman.

Pada dasarnya, kedua kelas sampel mengalami peningkatan hasil belajar setelah dilakukan penelitian. Hal ini disebabkan, dalam penelitian kedua kelas sampel sama-sama diberikan LKPD serta menggunakan model pembelajaran yang sama, yaitu model *discovery learning*. Model *discovery learning* memberikan pengaruh terhadap peningkatan kompetensi peserta didik, dikarenakan peserta didik tersebut mempunyai konsep yang dapat diterapkan dilapangan. Hal ini sesuai dengan arti *discovery learning* itu sendiri, bahwa *discovery learning* adalah proses pembelajaran yang menitik beratkan pada mental intelektual pada anak didik dalam memecahkan berbagai persoalan yang dihadapi sehingga menemukan suatu konsep yang dapat diterapkan dilapangan<sup>[7]</sup>. Perlakuan yang berbeda antara kedua kelas sampel dalam penelitian ini adalah kelas eksperimen diberikan LKPD berbasis model *discovery learning* sedangkan kelas kontrol diberikan LKPD biasa.

LKPD berbasis model *discovery learning* merupakan LKPD yang disusun dengan berlandaskan kepada

tahapan-tahapan yang terdapat dalam model *discovery learning* tersebut. LKPD ini digunakan untuk melihat tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang disajikan. Karena LKPD adalah lembar kerja peserta didik yang berbentuk panduan yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah<sup>[9]</sup>.

Berdasarkan analisis data pada kompetensi pengetahuan terlihat bahwa rata-rata hasil belajar peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yaitu 81,1 untuk kelas eksperimen dan 76,7 untuk kelas kontrol. Pengujian hipotesis dilakukan dengan analisis statistik uji t, diperoleh bahwa hipotesis penelitian ini diterima. Pada kompetensi keterampilan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu 85,33 untuk kelas eksperimen dan 81,8 untuk kelas kontrol. Dilihat dari standar deviasi dan simpangan baku dari kedua sampel sebelum dan setelah diberi perlakuan, menunjukkan bahwa standar deviasi dan simpangan baku untuk kedua kelas sampel mengecil, itu berarti kompetensi yang dimiliki peserta didik meningkat dari sebelumnya. Berdasarkan hasil analisis data dengan uji t, diperoleh bahwa hipotesis penelitian ini diterima. Maka didapatkan kesimpulan bahwa adanya pengaruh yang berarti terhadap penggunaan LKPD berbasis model *discovery learning*.

Untuk melihat kontribusi LKPD berbasis model *discovery learning* terhadap hasil belajar peserta didik untuk kompetensi pengetahuan dan keterampilan dianalisis dengan menggunakan uji korelasi. Uji korelasi antara variabel yang akan dikorelasikan harus memenuhi model regresi linier. Pada kompetensi pengetahuan didapatkan koefisien korelasi sebesar  $r = 0,71$ . Berdasarkan interpretasi koefisien korelasi memiliki tingkat hubungan antara kedua variabel kuat dengan koefisien determinansi yang diperoleh adalah sebesar  $KD = 50,41\%$ <sup>[11]</sup>. Hal ini berarti presentase kontribusi LKPD berbasis model *discovery learning* terhadap kompetensi pengetahuan peserta didik adalah 50,41%. Sedangkan faktor lain hanya sebesar 49,59%.

Untuk kompetensi keterampilan didapatkan koefisien korelasi sebesar  $r = 0,507$ . Berdasarkan interpretasi koefisien korelasi memiliki tingkat hubungan antara kedua variabel cukup kuat dengan koefisien determinansi yang diperoleh adalah sebesar  $KD = 25,77\%$ <sup>[11]</sup>. Hal ini berarti presentase kontribusi LKPD berbasis model *discovery learning* terhadap kompetensi keterampilan peserta didik adalah 25,77%. Sedangkan faktor lain sebesar 74,23%.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan tingkat keberartian hubungan antara LKPD berbasis model *discovery learning* dengan hasil belajar kompetensi pengetahuan kuat dan kompetensi keterampilan cukup kuat. Dari perhitungan terhadap koefisien determinansi didapatkan presentase kontribusi LKPD berbasis model *discovery learning* terhadap hasil belajar peserta didik untuk kompetensi pengetahuan sebesar 50,41% dan keterampilan 25,77%. Dengan demikian dapat disimpulkan LKPD berbasis model *discovery learning*

memiliki kontribusi yang kuat dan cukup kuat terhadap hasil belajar peserta didik.

Ada beberapa hal yang menyebabkan hasil belajar fisika peserta didik dapat meningkat, salah satunya karena penggunaan LKPD berbasis model *discovery learning* yang sudah teruji validitas dan praktikalitasnya oleh mahasiswa pasca sarjana pendidikan fisika UNP. LKPD berbasis model *discovery learning* yang digunakan oleh peneliti ini didalamnya terdapat langkah-langkah pendekatan saintifik yang dianjurkan kurikulum 2013. Selain itu dengan menggunakan LKPD berbasis model *discovery learning* ini peserta didik dapat menemukan konsep-konsep yang relevan dalam pembelajaran.

## V. KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian tentang penggunaan LKPD berbasis model *discovery learning* terhadap kompetensi peserta didik pada materi gerak parabola dan gerak melingkar di kelas X SMAN 1 Pariaman. Nilai rata-rata kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan kelas kontrol. Perhitungan uji kesamaan dua rata-rata pada kompetensi pengetahuan dan keterampilan diperoleh  $t_{hitung} = 2,07$  dan  $t_{hitung} = 2,09$  lebih besar dari  $t_{tabel} = 2,00$ . Untuk uji regresi dan korelasi pada kompetensi pengetahuan dan keterampilan didapatkan  $r = 0,71$ ,  $KD = 50,41\%$ , dan  $r = 0,507$ ,  $KD = 25,77\%$ . Artinya LKPD berbasis model *discovery learning* memberikan pengaruh terhadap kompetensi pengetahuan dan keterampilan sebesar 50,41% dan 25,77%, sedangkan sisanya 49,59% dan 74,33% ditentukan oleh variabel lain. Sehingga hipotesis kerja diterima, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang berarti penggunaan LKPD berbasis model *discovery learning* jika ditinjau pada kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan pada taraf nyata 0,05.

Berdasarkan dari kesimpulan yang telah didapatkan pada penelitian, maka penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut :

1. Manajemen waktu dalam pembelajaran harus dioptimalkan dengan baik sehingga proses pembelajaran dapat tercapai, karena penggunaan LKPD berbasis model *discovery learning* membutuhkan waktu yang maksimal.
2. Selama melakukan observasi aktivitas peserta didik terasa agak sulit dilakukan, karena observernya masih sedikit, oleh karena itu dibutuhkan observer yang lebih banyak lagi agar setiap peserta didik dapat terpantau secara baik dan mendapatkan penilaian yang maksimal.
3. Penggunaan LKPD berbasis model *discovery learning* akan lebih efektif apabila sebelumnya peserta didik telah memiliki pengetahuan awal tentang konsep dan prinsip pada materi fisika yang akan dipelajari.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Kemenristek Dikti RI atas Penelitian Hibah Pascasarjana (HPS) 2017, No. Kontrak:

35/UN.35.2/PG/2017 PPS UNP<sup>[12]</sup>. Terima kasih kepada semua pihak yang sudah membantu terlaksananya penelitian ini.

#### PUSTAKA

- [1] Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- [2] Yulkifli, Yohandri, dan Virmani, Novita. 2016. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Teknologi Digital. *Prosiding Konapsi UNJ* 12-15 Oktober 2016. ISBN: 978-602-60240-0-8.
- [3] Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [4] Yulkifli, dan Yohandri. 2016. Pengembangan Teknologi Sensor Menjadi Alat-Alat Praktikum Fisika dalam Mendukung Implementasi Kurikulum 2013. *Prosiding Semirata*. Wilayah Barat 22-23 Mei 2016. ISBN: 978-60271798-1-3.
- [5] Mulyasa, E. 2002. *Kurikulum Berbasis Kompetensi Konsep, Karakteristik, Implementasi, dan Inovasi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [6] Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- [7] Takdir .2012. *Pembelajaran Discovery Strategi dan Mental Vocational Skill*. Yogyakarta: Diva Press.
- [8] Syah, Muhibbin. 2004. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [9] Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- [10] Handaka. 2016. *Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)*. Tuntas. Jakarta. Graha Pustaka.
- [11] Riduwan, Sunarto, 2012. *Pengantar Statistika untuk Penelitian: Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- [12] Yulkifli. 2016. Desain Pembuatan Alat-alat Praktikum Berbasis Teknologi Digital Sebagai Pendukung Perangkat Mata Kuliah Pengembangan Alat Laboratorium Fisika Berbasis KKNi untuk Mahasiswa Pendidikan Fisika PPS UNP. *Laporan Penelitian*.