

## PENINGKATAN KOMPETENSI KETERAMPILAN PESERTA DIDIK BERBANTUAN LKPD BERBASIS MODEL *DISCOVERY LEARNING* PADA MATERI FLUIDA

### *SKILLS IMPROVEMENT STUDENTS USE WORKSHEETS BASED ON DISCOVERY LEARNING MODELS ON FLUID MATERIALS*

Nadya Pratiwi<sup>1</sup>, Yulkifli<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup>Universitas Negeri Padang

E-mail: [nadyapratiwimuchlis@gmail.com](mailto:nadyapratiwimuchlis@gmail.com)

Diterima: 10 Januari 2019. Disetujui: 03 Februari 2019. Dipublikasikan: 29 Maret 2019

**Abstract:** *Lack of practical activities in schools can result in a decrease in the creativity of students. worksheets based on the discovery learning model in them trigger students to think creatively and critically. The sampling technique is cluster random sampling. The purpose of this study is to look at the improvement of skills competencies which are assisted by student worksheets based on the discovery learning model. The data analysis technique is testing hypotheses where there is a difference which means the use of this student worksheet. Hypothesis testing conditions are to carry out normality tests for skill scores from both sample classes and homogeneity tests to see the distribution of values from two sample classes that have homogeneous data. after treatment is obtained, the average value of the skills of the experimental class is 78.62 and for the control class is 70.10.*

**Keywords:** *diccovery learning*

**Abstrak:** Kurangnya kegiatan praktikum di sekolah dapat mengakibatkan penurunan kreativitas siswa. lembar kerja berbasis model discovery learning di dalamnya memicu siswa untuk berpikir kreatif dan kritis. Teknik pengambilan sampel adalah cluster random sampling. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat peningkatan kompetensi keterampilan yang dibantu oleh lembar kerja siswa berdasarkan pada model pembelajaran penemuan. Teknik analisis data menguji hipotesis di mana ada perbedaan yang berarti penggunaan lembar kerja siswa ini. syarat pengujian hipotesis adalah untuk melakukan tes normalitas untuk skor keterampilan dari kedua kelas sampel dan tes homogenitas untuk melihat distribusi nilai dari dua kelas sampel yang memiliki data homogen. setelah perawatan diperoleh, nilai rata-rata keterampilan dari kelas eksperimen adalah 78,62 dan untuk kelas kontrol adalah 70,10.

© 2018 Unit Riset dan Publikasi Ilmiah FTK UIN Raden Intan Lampung

**Kata kunci:** *diccovery learning*

#### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan perubahan seseorang baik tingkah laku maupun cara berfikir melalui jenjang formal yang disediakan oleh pemerintah. Permendikbud nomor 23 tahun 2003 menjelaskan bahwa

peningkatan pendidikan bagi seseorang meliputi meningkatnya kompetensi melalui tiga aspek, yaitu kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan, sehingga dalam jenjang pendidikan ketiga kompetensi ini saling

terkait untuk mencapai tujuan pendidikan yang diharapkan oleh pemerintah saat ini (Undang-undang RI No 20, 2003). Pemerintah Indonesia dalam usahanya saat ini untuk meningkatkan kualitas mutu pendidikan melakukan berbagai macam upaya untuk mencapai tujuan tersebut, salah satunya yaitu perubahan kurikulum.

Kurikulum yang digunakan bagi pendidik Indonesia saat ini yaitu kurikulum 2013. Banyak perubahan kurikulum yang telah dilakukan oleh pemerintah salah satunya perubahan penggunaan kurikulum tingkat satuan pendidikan atau yang disingkat dengan KTSP menjadi kurikulum 2013. Upaya perubahan yang dilakukan pemerintah ini guna mencapai tujuan nasional dalam mencerdaskan anak bangsa dengan meningkatkan mutu pendidikan dan kompetensi peserta didik.

Salah satu penerapan kurikulum 2013 dalam pembelajaran yaitu digunakan bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum tersebut. Salah satu penerapan bahan ajar yang dikembangkan yaitu berupa Lembar Kerja Peserta didik (LKPD). LKPD ini dapat membantu peserta didik dalam pembelajaran melalui kegiatan praktek yang akan dilakukan oleh peserta didik tersebut.

Selain penggunaan LKPD yang dapat digunakan sebagai sumber pembelajaran, dengan menggunakan LKPD yang terdapat model di dalamnya yang sesuai dengan model pembelajaran kurikulum 2013 akan dapat menunjang peningkatan kompetensi peserta didik baik dalam ranah sikap, pengetahuan dan keterampilan.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan di SMAN 12 Padang menyatakan bahwa kegiatan praktikum yang dilakukan oleh SMAN tersebut masih sangat terbatas dikarenakan alat praktikum yang kurang mendukung. Terutama dalam pembelajaran fisika yang memerlukan pembuktian konsep melalui kegiatan eksperimen. Hal ini

mengakibatkan kompetensi keterampilan peserta didik di SMAN tersebut cukup rendah. Selain kegiatan praktikum yang jarang dilakukan, guru masih menerapkan metode ceramah dalam pembelajaran fisika. Hal ini membuat peserta didik merasa bosan dan kurang memahami konsep yang diterapkan dalam materi fisika.

Fisika merupakan ilmu alam yang dapat dipelajari baik melalui teori maupun praktik. Pembelajaran fisika yang sesuai dengan kurikulum 2013 lebih menekankan peserta didik agar dapat berfikir kritis dan kreatif sehingga mampu memecahkan persoalan dalam pembelajaran fisika. Fisika lebih menerapkan pemahaman konsep kepada peserta didik (Harahap, Ria Astri., 2017). Sesuai dengan kurikulum saat ini, dimana peserta didik lebih menekankan berfikir secara meluas agar memiliki pengetahuan dan *skill* yang berkualitas (Fadlillah, 2014).

Pembelajaran yang mampu meningkatkan kompetensi peserta didik harus sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan, sehingga mampu meningkatkan kompetensi peserta didik. Beragam cara yang telah dilakukan oleh pendidik dirasa belum optimal sehingga kurangnya pemerataan peserta didik dalam memahami materi yang dipelajari.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi permasalahan tersebut yaitu dengan menggunakan model dalam pembelajaran, dan pendidik dapat mengembangkan bahan ajar agar memperoleh kualitas materi yang sangat menunjang kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan peserta didik. Pada pembelajaran fisika proses pembelajaran harus menarik dan mudah dipahami jika pembelajaran dilengkapi dengan kegiatan eksperimen. Kegiatan eksperimen juga dapat meningkatkan kompetensi keterampilan dalam aspek berfikir kritis dan

kreatif (Yulkifli., Yohandri., Murtiani., Nofianto, 2018).

Dari permasalahan diatas perlu adanya pengembangan bahan ajar berupa LKPD pada bidang fisika yang menerapkan model didalamnya untuk meningkatkan kompetensi keterampilan dengan menggunakan pendekatan saintifik. Salah satu model yang baik digunakan untuk mengembangkan LKPD adalah model *discovery learning*. Model ini lebih menekankan peserta didik agar berfikir kritis dan memiliki nalar yang cukup tinggi. Karena model ini lebih menekankan ide-ide pemahaman konsep (Djamas, D., Sari, 2014).

Model *discovery learning* merupakan salah satu model yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran sekaligus dapat diterapkan pada LKPD yang akan dikembangkan. Model ini menekankan peserta didik untuk melakukan kerja sama dengan komunikasi yang baik (Hutami, Dyah Putri., Wiyatmono, 2018). Kerja sama yang dapat dilakukan peserta didik dapat berupa penemuan atau solusi dari suatu permasalahan yang akan dipecahkan, dan peserta didik terdorong untuk terlibat aktif dan memiliki pengalaman yang memungkinkan mereka dapat menemukan konsep atau prinsip dalam proses pembelajaran.

Dalam hal ini kelebihan model *discovery learning* adalah dapat menjadikan peserta didik mengembangkan keterampilan tingkat tinggi (Erdi, Selvi Febriani., Yulkifli., 2017). Model ini dapat meningkatkan motivasi belajar pada diri peserta didik sehingga mampu meningkatkan kompetensi peserta didik.

Penerapan model ini juga memiliki prosedur implementasi yaitu: pertama, *stimulation*, dimana pada tahap ini pendidik akan mengajukan sebuah persoalan yang mengarahkan peserta didik dapat berfikir

lebih awal sesuai dengan permasalahan yang akan dibahas. Kedua, *problem statement* merupakan pemberian kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi masalah dari berbagai sumber sehingga dapat menemukan hipotesis awal dari persoalan tersebut. Ketiga, *data collection* disini peserta didik akan mengumpulkan informasi awal dari hipotesis awal yang didapatkan. Keempat, *data processing* merupakan kegiatan mengolah data dari informasi yang telah diperoleh baik melalui wawancara, observasi dan lain sebagainya. Kelima, *verification* dimana pendidik akan memberikan pemahaman dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan konsep dalam kehidupan nyata. Keenam, *generalitation* pada tahap ini peserta didik dan pendidik akan menarik kesimpulan bersama, sehingga dapat menemukan konsep atau prinsip yang berlaku secara umum (Djamas, D., Sari, 2014).

LKPD yang dikembangkan menggunakan model *discovery learning* sangat cocok digunakan dalam kegiatan pembelajaran di SMAN 12 Padang. Pendidik akan memulai pembelajaran menggunakan LKPD tersebut dari awal hingga akhir pembelajaran. Dalam kegiatan praktikum juga menggunakan LKPD tersebut. Kegiatan praktikum juga dapat mendukung berfikir kritis mengenai teori yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, kegiatan eksperimen juga dapat membangkitkan kreatifitas peserta didik dalam berfikir nalar dan kritis menenai suatu permasalahan. Kegiatan ini akan sangat bermanfaat bagi peserta didik apabila telah dirancang dan di rencanakan dengan baik oleh guru untuk proses eksperimen (Yulkifli, 2018).

Kegiatan praktikum menggunakan LKPD berbasis model *discovery learning*

mampu menjadikan peserta didik lebih aktif. Dengan menggunakan pendekatan saintifik didalamnya yaitu lima langkah M yang meliputi mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan peserta didik akan terorganisasi dengan baik dalam memecahkan suatu persoalan fisika dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang telah mengembangkan bahan ajar berupa LKPD berbasis model *discovery learning* yang telah memenuhi kriteria praktis dan valid. Sehingga sangat cocok digunakan oleh peserta didik dan guru dalam pembelajaran fisika (Putri, 2018). Dari penelitian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa penggunaan LKPD berbasis model *discovery learning* dapat menunjang kompetensi keterampilan peserta didik dengan dengan baik.

**METODE**

**PENELITIAN/EKSPERIMEN**

Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment research* (eksperimen semu) dimana pada penelitian ini peneliti tidak dapat mengontrol secara terikat variabel lainnya. Desain penelitian ini yaitu *posttest only control designed* dalam rancangan ini ada dua kelompok yang masing-masingnya dipilih secara random (Sugiyono, 2012), dimana kelompok pertama diberikan penggunaan LKPD berbasis model *discovery learning* dan kelompok lainnya diberikan penerapan LKPD yang sudah tersedia di sekolah. Rancangan penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Rancangan Penelitian

Kelas	Treatment
Eksperimen	X
Kontrol	-

Berdasarkan Tabel 1 terdapat dua kelas sampel yang digunakan dalam penelitian. Kelas eksperimen merupakan kelas yang

diberikan perlakuan berupa LKPD berbasis model *discovery learning*. Dalam kegiatan praktikumnya dilakukan menggunakan pendekatan saintifik yaitu langkah 5 M. untuk kelas kontrol dilakukan proses kegiatan praktikum menggunakan LKPD yang tersedia di sekolah, semua alat yang ada disesuaikan kebutuhan praktikum.

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI SMAN 12 Padang tahun ajaran 2018/2019. Populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas XI MIA SMA N 12 Padang Tahun Ajaran 2018/2019 dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Jumlah Siswa Kelas XI MIA SMA Negeri 12 Padang

No	Kelas	Jumlah peserta didik
1	XI MIA 1	36
2	XI MIA 2	36
3	XI MIA 3	36
4	XI MIA 4	32
5	XI MIA 5	34

Sampel dari penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Pengambilan sampel dengan melihat rata-rata nilai dua kelas yang hampir sama, kemudian untuk menentukan kelas eksperimen dan kontrol dilakukan uji kesamaan dua rata-rata. Uji kesamaan dua rata-rata harus melalui syarat kedua kelas merupakan kelas yang terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Untuk tabel uji homogenitas kedua kelas sampel dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3.** Uji normalitas kelas sampel

Kelas	N	L <sub>0</sub>	L <sub>t</sub>	Keterangan
XI MIA 1	36	0.06	0.1476	Normal
XI MIA 4	32	0.11	0.1566	Normal

Tabel 3. Menunjukkan bahwa nilai  $L_0 < L_t$ , untuk kedua kelas sampel. Berdasarkan kriteria pengujian yaitu jika  $L_0 < L_t$  maka sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Untuk uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4.** Uji homogenitas kedua kelas sampel

Kelas	N	$s^2$	$F_h$	$F_t$	Keterangan
XI MIA 1	36	412	1.07	1.78	Homogen
XI MIA 4	32	383			

Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai  $F_h < F_t$  untuk kedua kelas sampel. Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan bahwa data awal pada kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen. Untuk uji kesamaan dua rata-rata dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5.** Uji kesamaan dua rata-rata kelas sampel

Kelas	N	$\bar{X}$	$S^2$	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
XI MIA 1	36	54,75	412,02	0,09	1,99
XI MIA 4	32	54,31	383,06		

Berdasarkan Tabel 5 didapatkan nilai  $t_{hitung} = 0.09$  dan  $t_{tabel} = 1,99$  pada taraf nyata  $0,05$ . Kriteria pengujian terima  $H_0$  jika  $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ . Hasil perhitungan diperoleh  $t_{hitung}$  berada pada daerah penerimaan  $H_0$ , sehingga  $H_0$  diterima artinya kedua kelas sampel mempunyai kemampuan awal yang sama sebelum diberi perlakuan.

Variabel dalam penelitian ini ada tiga yaitu variabel bebas merupakan LKPD berbasis model *discovery learning*. variabel terikat disini yaitu kompetensi peserta didik

yang meliputi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. variabel kontrol dalam penelitian ini terdiri dari materi yang digunakan sesuai dengan kurikulum 2013, waktu pembelajaran, guru mata pelajaran, model *discovery learning*, jumlah dan jenis soal yang diujiikan.

Instrumen dalam penelitian untuk kompetensi keterampilan menggunakan lembar unjuk kerja. Penilaian portofolio pada dasarnya menilai karya-karya peserta didik secara individu pada satu periode untuk suatu mata pelajaran. Penilaian portofolio pada penelitian ini dilakukan dengan menilai hasil dari pekerjaan peserta didik dalam menjawab pertanyaan setiap langkah yang di berikan di dalam LKPD. Penilaian sudah menggunakan indikator yang akan dinilai setiap langkah dari pekerjaan peserta didik berdasarkan LKPD. Dengan demikian, portofolio dapat memperlihatkan dinamika kemampuan belajar peserta didik melalui jawaban peserta didik dalam menjawab pertanyaan dalam LKPD.

Teknik analisis data dalam penelitian melakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Selanjutnya untuk melihat apakah LKPD berbasis model *discovery learning* ini memiliki pengaruh yang berarti atau tidak digunakan statistik uji t yaitu

$$t = \frac{x_1 - x_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Untuk kriteria penerimaan  $H_0$  adalah jika  $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ , dimana  $dk = (n_1+n_2-2)$ . Jika  $H_0$  ditolak maka  $H_1$  pada penelitian ini yaitu memiliki pengaruh yang berarti pada LKPD berbasis model *discovery learning* terhadap kompetensi keterampilan peserta didik diterima.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1. Hasil penelitian**

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan pada kedua kelas sampel, maka diperoleh data pada kompetensi keterampilan data yang diperoleh melalui hasil unjuk kerja dilakukan uji kesamaan dua rata-rata. Kegiatan praktikum dilakukan 5 kali percobaan pada materi fluida dengan topik yang berbeda setiap percobaannya. Nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik selama lima kali percobaan dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6.** Nilai rata-rata kegiatan praktikum peserta didik pada materi fluida

KELAS	RATA-RATA NILAI PRAKTIKUM				
	1	2	3	4	5
EKSPERIME	76.1	78.4	75.6	81.2	81.6
N	9	4	6	2	1
KONTROL	66.1	72.4	75.2	72.1	64.5
	5	0	6	4	8

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat peningkatan kompetensi keterampilan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, hal ini di sebabkan karena pada kelas eksperimen digunakan LKPD berbasis model discovery learning pada kegiatan praktikumnya dengan menggunakan pendekatan langkah 5 M peserta didik dapat mengaitkan antara konsep dengan teori dalam kehidupan sehari-hari.

Setelah diperoleh nilai rata-rata peserta didik selanjutnya dilihat pengaruh yang berarti penggunaan LKPD tersebut pada kompetensi peserta didik dengan melakukan uji statistik yaitu uji normalitas dan uji homogenitas serta dibuktikan melalui uji hipotesis. Untuk nilai normalitas dan homogenitas kedua kelas sampel pada kompetensi keterampilan dapat dilihat pada Tabel 7 dan Tabel 8.

**Tabel 7.** Uji Normalitas Kompetensi Keterampilan Kedua Kelas Sampel

Kelas	N	$L_o$	$L_t$	Distribusi
Eksperimen	36	0,070	0,1476	Normal
Kontrol	32	0,061	0,1566	Normal

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada kelas sampel eksperimen dan kontrol didapatkan nilai  $L_0 < L_t$ , hal ini berarti data kompetensi keterampilan kelas sampel terdistribusi normal.

**Tabel 8.** Uji Homogenitas Kompetensi Keterampilan Kedua Kelas Sampel

Kelas	N	$S^2$	Fh	$F_{tabel}$	Ket
Eksperimen	36	37,8			Ho
Kontrol	32	59,8	1,5	1,78	mo gen

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat bahwa nilai Fh dari kedua kelas sampel lebih kecil dibandingkan Ftabel dengan nilai  $1,56 < 1,78$ . Sehingga data kelas sampel pada kompetensi keterampilan memiliki varians yang sama.

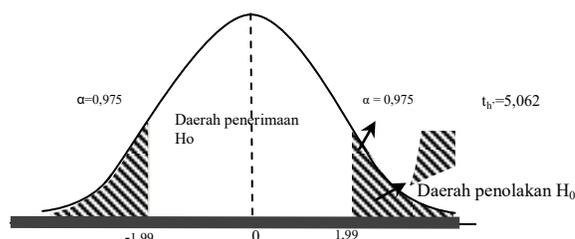
Setelah data kompetensi keterampilan kedua kelas sampel terdistribusi normal dan memiliki varians yang sama, maka selanjtnya untuk melakukan uji hipotesis menggunakan statistik uji t dapat dilihat pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Uji hipotesis kompetensi ketrampilan kedua kelas sampel.

Kelas	N	$S^2$	$t_h$	$t_t$
Eksperimen	36	37,89		
Kontrol	32	59,84	5,062	1,99

Berdasarkan Tabel 9. Dapat dilihat bahwa nilai uji t dengan kriteria  $-t_t < t_h < t_t$ , dimana nilai  $t_h$  nilainya lebih besar dibandingkan nilai  $t_t$ . dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  dalam penelitian ini dan  $H_1$  di terima sehingga terdapat pengaruh yang berarti pada LKPD berbasis model

*discovery learning* terhadap kompetensi keterampilan peserta didik kelas XI SMAN 12 Padang. Kurva uji hipotesis kompetensi keterampilan dapat dilihat melalui gambar 1.



**Gambar 1.** Kurva uji hipotesis kompetensi keterampilan kedua kelas sampel

## 2. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada peserta didik kelas XI SMAN 12 Padang dengan menggunakan LKPD berbasis model *discovery learning* pada materi fluida. Perlakuan yang berbeda dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kelas eksperimen pembelajarannya menggunakan LKPD berbasis model *discovery learning* sedangkan kelas kontrol menggunakan LKPD yang tersedia di sekolah dan tidak menggunakan model di dalam LKPD tersebut. Perlakuan yang sama digunakan untuk kedua kelas sampel yaitu sama-sama menggunakan model *discovery learning* sebagai model pembelajaran yang diterapkan.

Dari penelitian yang telah dilakukan pada kedua kelas sampel terlihat bahwa kelas yang diberi perlakuan berupa penggunaan LKPD berbasis model *discovery learning* memiliki peningkatan kompetensi yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Hal ini dikarenakan penggunaan LKPD yang menerapkan model yang sesuai dengan kurikulum 2013. Model ini juga diterapkan oleh peneliti lain yang menghasilkan peningkatan kompetensi

peserta didik dalam kompetensi keterampilan (Perdana, 2017).

Kegiatan praktikum pada kelas eksperimen maupun kontrol dilaksanakan sebanyak 5 kali percobaan. Percobaan pertama yaitu mengenai materi tekanan hidrostatik. Pada materi ini peserta didik kelas eksperimen menggunakan alat berbantuan display digital yang telah dikembangkan oleh peneliti sebelumnya. Sedangkan kelas kontrol menggunakan alat yang tersedia di sekolah.

Pada materi tekanan hidrostatik peserta didik dituntut mengamati gejala tekanan pada zat cair untuk membuktikan perumusan secara teori bahwa semakin dalam suatu zat cair maka tekanan semakin besar. Hal ini dapat dibuktikan oleh percobaan yang telah dilakukan.

Percobaan kedua mengenai materi hukum pascal. Pada LKPD berbasis model *discovery learning* peserta didik mengamati gejala alam yang ada di dalam buku tersebut seperti mengapa dongkrak hidrolik dapat mengangkat mobil yang memiliki massanya lebih besar. Hal ini dapat dibuktikan melalui percobaan bahwa hukum pascal berbunyi seluruh tekanan zat cair maupun gas akan ditransmisikan di ruang tertutup. Alat percobaan kelas eksperimen dan kontrol sama yaitu menggunakan percobaan suntikan yang dihubungkan dengan selang dan diameter suntikan yang berbeda-beda. Hal ini terbukti setelah percobaan dilakukan oleh kedua kelas sampel tersebut.

Percobaan ketiga yaitu mengenai hukum Archimedes. Pada percobaan ini untuk kelas eksperimen menggunakan alat berbantuan display digital yang telah dikembangkan oleh peneliti sebelumnya. Hukum Archimedes menekankan peserta didik agar dapat menentukan teori yang benar mengenai benda terapung dan tenggelam. Kedua peristiwa ini berkaitan dengan gaya angkat suatu benda yang dapat dikaitkan

dalam kehidupan sehari-hari. Berbeda dengan kelas kontrol yang menggunakan alat di sekolah seperti neraca pegas yang di lihat gejalanya berupa benda-benda yang berbeda massanya.

Selanjutnya percobaan mengenai tegangan permukaan. Materi ini merupakan materi terakhir dari fluida statis untuk percobaan masing-masing kelas eksperimen dan kontrol menggunakan alat dan bahan yang sama, pada percobaan ini peserta didik dapat mengamati gejala mensikus cembung dan mensikus cekung.

Percobaan terakhir yaitu materi fluida dinamis mengenai persamaan kontinuitas, untuk kelas eksperimen menggunakan alat yang ditentukan pada LKPD berbasis model *discovery learning* yaitu menggunakan dua buah botol yang dilihat aliran nya didalam botol tersebut menggunakan stopwatch. untuk kelas kontrol menggunakan selang yang disambung pada keran dan melihat kecepatan aliran air dengan menentukan menggunakan perumusan teori.

Peningkatan kompetensi peserta didik dikarenakan penggunaan model pembelajaran yang menempatkan peserta didik untuk dapat berfikir lebih kritis dan dapat mengaitkan pembelajaran teori dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini dukung dengan pendapat bahwa pembelajaran abad 21 haru memiliki konteks yang dapat dikaitkan dengan kehidupan, dan dapat berpusat kepada peserta didik (Asrizal, dkk, 2018)

Model ini menerapkan peserta didik berfikir nalar dan kritis sehingga mampu meningkatkan hasil kompetensi keterampilan peserta didik dimana pada sintaks model *discovery learning* ini menerapkan langkah pendekatan saintifik seperti langkah 5 M yang meliputi mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menganalisis data dan mengkomunikasikan. Sehingga peserta

didik dapat memahami rumus dan konsep fisika sekaligus memaknai dalam kehidupan sehari-hari. Model ini membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan LKPD berbasis model *discovery learning* dapat meningkatkan kompetensi keterampilan peserta didik pada kelas sampel.

Hasil pencapaian kompetensi keterampilan, untuk kelas sampel diperoleh dari pengamatan unjuk kerja selama praktikum dimana didapatkan nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 78,62 sedangkan untuk kelas kontrol sebesar 70,10. Hal ini menunjukan bahwa dengan menggunakan LKPD berbasis model *discovery learning*, peserta didik lebih fokus dan aktif pada setiap praktikum. Peserta didik juga secara tidak langsung mampu menjadi lebih kreatif karena cara berfikir yang menuntut peserta didik tersebut cepat dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. LKPD berbasis model *discovery learning* ini mampu menjadikan pembelajaran berpusat kepada peserta didik sehingga mendorong terjadinya peningkatan kemampuan berfikir peserta didik, dan dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan mampu meningkatkan hasil pencapaian kompetensi keterampilan peserta didik.

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dalam penelitian dapat dinyatakan bahwa terdapat pengaruh yang berarti terhadap penggunaan LKPD berbasis model *discovery learning* pada materi fluida terhadap kompetensi peserta didik kelas XI SMAN 12 Padang.

Pada topik praktikum yang ada pada LKPD berbasis model *discovery learning* terdapat penggunaan alat praktikum digital yang telah di kembangkan oleh peneliti sebelumnya yaitu alat praktikum display digital pada materi fluida statis (Nofrianto, 2018). Alat praktikum berbasis display digital sudah di kembangkan sebelumnya yaitu pada suhu dan kalor. *Thermobalance*

digital ini menggunakan sensor LM 35, yang disertai LKPD yang dapat digunakan secara lebih luas dalam kegiatan praktikum (Yulkifli., Usmeldi., Yohandri., 2017)

### SIMPULAN

Setelah melakukan penelitian terhadap penggunaan LKPD berbasis model *discovery learning* pada materi fluida terhadap kompetensi peserta didik kelas XI SMAN 12 Padang dan telah melalui proses pengolahan data, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang berarti penggunaan LKPD berbasis model *discovery learning* terhadap kompetensi keterampilan. Hal ini terlihat dari peningkatan kompetensi keterampilan sesudah diberikan perlakuan dan dapat dilihat dari nilai rata-rata yang cukup berbeda antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dengan nilai masing-masing yaitu 78,62 dan 70,10.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Kemenristek Dikti RI atas Penelitian Hibah Pascasarjana 2018, Ketua Tim Dr. Yulkifli, M.Si., No.Kontrak : 860/UN.35.2/PG/2018 PPS UNP.

### DAFTAR PUSTAKA

- Akbar Perdana, Siswoyo, Sunaryo. *Pengembangan Lembar Kerja Siswa berbasis Discovery Learning Berbantuan Phet Interactive Simulations Pada Materi Hukum Newton*. Jakarta Timur: Jurnal Wahana Pendidikan Fisika, 2017, Vol. 2. 73-79.
- Asrizal, A. Amran, a. Ananda, F. Festiyed, R. Sumarmin. *The Development of Integrated Science Instructional Materials To Improve students Digital Literacy in Scientific Approach*. Semarang: Jurnal Pendidika IPA Indonesia, 2018, Vol. 7. 442-450.
- Fadlillah, M. *Implementasi Kurikulum 2013 dalam Pembelajaran SD/MI, SMP/MTs, & SMA/MA*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, 2014.
- Harahap, Ria Astri. *Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) dengan Metode Know-Want-Learn (KWL) Dampak Terhadap Hasil Belajar Fluida Dinamis*. 2, Lampung : Jurnal Pendidikan Fisika Al-BiRuNi, 2017, Vol. 06. 149-158.
- Nofrianto, Aldo. *Pembuatan Alat Praktikum dengan Dilengkapi Display Digital Materi Fluida Statis dan Lembar Kerja Siswa (LKS) Menggunakan Pendekatan Saintifik Untuk Siswa SMA Kelas XI*. Padang : Univeristas Negeri Padang, 2017.
- Putri, Rince Mairiza. 2018. *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model Discovery Learning Berbantuan Alat Praktikum Berbasis Sensor Display Digital pada Materi Fluida*, Tesis, Universitas Negeri Padang. Indonesia.
- Sari, Djusmaini Djamas & Silvi Yulia. *Perangkat Pembelajaran Strategi Pembelajaran Fisika*. Padang : Universitas Negeri Padang, 2014.
- Sekretariat Negara RI. *Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- Selvy Febriani Erdi, Yulkifli, Murtiani. *Pengaruh LKPD Berbasis Model Discovery Learning Pada Materi Rotasi Benda Tegar dan Fluida Terhadap Pencapaian Kompetensi Fisika Peserta Didik Kelas XI SMAN 15 Padang*. Padang : Pillar of Physics Education, 2017, Vol. 10. 137-144.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta, 2012.

- Wiyatmo, Putri Dyah Hutami & Yusman. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Guided Discovery Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Kerja Sama Peserta Didik*. s.l.: Jurnal Pendidikan Fisika, 2018, Vol. 7. 1.
- Yulkifli, Ramli. 2018. *The Use of Tracker Application to Enchance Physics Teachers in Senior High School in Making Laboratory Video*. Padang. Pelita Eksakta, Vol. 01, No. 01, 31-36
- Yulkifli, Usmeldi, Yohandri, dan Anggreini. *Pengembangan Thermobalance Digital Berbasis Teknologi Sensor dan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Model Research Based Learning*. Padang : JPMIPA, 2017, Vol. 22. 1.
- Yulkifli, Yohandri, Murtiani, Aldo Nofianto. *Development op Digital Archimedes Experiment System Based on Microcontroller for Physics Education*. Padang : IOP Jurnal of Physich, 2018.