

PENGARUH LKPD BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR PADA MATERI USAHA, ENERGI, MOMENTUM DAN IMPULS TERHADAP KOMPETENSI FISIKA PESERTA DIDIK KELAS X SMAN 1 PAINAN

Yedho Syahadha¹⁾Ratnawulan²⁾Nurhayati²⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Staf Pengajar Jurusan Fisika FMIPA UNP

yedhoaja25@gmail.com

ABSTRACT

The 2013 curriculum is a curriculum that demands scientific learning. One of the subjects in school that can be done scientifically and support the thinking ability of learners is the subject of physics. However, the reality of the field in the process of physics learning has not fully run in accordance with what is demanded by the 2013 curriculum and not yet support the thinking ability of learners. One of the solutions is to use LKPD-based learning model of thinking skills improvement (MPPKB). The purpose of this research is to investigate the influence of the use of LKPD based on MPPKB on Business, Energy, Momentum and Impuls on the competence of students of class X SMAN 1 Painan. Type of research is Quasi Experiment with posttest only control Group Design. The population of the study were students of class X MIA SMAN 1 Painan registered in academic year 2016/2017. Sampling is done by Cluster Random Sampling technique. Research data includes competence of knowledge, attitude, and skill area. The research instruments are final test sheets for knowledge domain competencies, observation sheets for attitude stance competencies, and performance sheets for skills competencies. Technique of data analysis through equality test of two mean with t test statistic at domain of knowledge, attitude, and skill. Based on data analysis conducted, can be presented two results of this study. First, the average score of learners using LKPD based on MPPKB in learning on the knowledge, attitude, and skills of each 83; 83.10; And 86.76. Second, the use of LKPD based on MPPKB gives a significant influence on the physics competence of learners in the realm of knowledge, attitude and skills at the real level of 0.05.

Keywords : Student worksheet, Learning Model Improving Thinking Ability, Competence, Effort, Energy, Momentum and Impulse

PENDAHULUAN

Era globalisasi yang terjadi saat ini mengakibatkan semakin besarnya daya saing antar bangsa dalam berbagai bidang. Persaingan ini mengakibatkan peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM) menjadi sesuatu yang harus diprioritaskan. Pendidikan yang berkualitas merupakan salah satu faktor yang dibutuhkan untuk membentuk SDM yang berkualitas dan kompetitif. Dalam menunjang terbentuknya pendidikan yang berkualitas, beberapa upaya telah dilakukan pemerintah yaitu dengan memperbaiki sistem pendidikan, melengkapi fasilitas sekolah, pemerataan kesempatan pendidikan dan mengembangkan kurikulum dari KTSP ke kurikulum 2013. Kurikulum yang berlaku di sekolah adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 adalah kurikulum yang menerapkan sistem pembelajaran secara ilmiah. Pembelajaran yang dapat dilakukan secara ilmiah adalah pembelajaran fisika. Pembelajaran fisika bertujuan membentuk sikap positif dalam diri peserta didik, peserta didik dapat mengembangkan pengalamannya, kemampuan menalar, berpikir induktif dan deduktif, serta mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri peserta didik^[1]. Dalam pembelajaran fisika, khususnya usaha peningkatan mutu juga tidak

kalah pentingnya. Namun, hasil pembelajaran fisika peserta didik masih jauh dari nilai yang diharapkan. Sesuai dengan persentase ketuntasan dari hasil ujian harian peserta didik kelas X SMAN 1 Painan tahun 2016/2017.

Tabel 1. Persentasi Ketuntasan Ujian Harian Fisika Kelas X SMAN 1 Painan.

Kelas X	Persentasi ketuntasan	KKM
X MIA 1	12%	75
X MIA 2	8 %	75
X MIA 3	5%	75
X MIA 4	10%	75

Sumber: (Guru Fisika SMAN 1 Painan).

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa persentasi hasil ujian harian mata pelajaran fisika peserta didik kelas X SMAN 1 Painan masih rendah. Hasil yang diperoleh belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan adalah 75. Sementara itu dari Observasi yang telah dilakukan oleh penulis, diperoleh bahwa masalah ini disebabkan oleh beberapa hal diantaranya yaitu: Pembelajaran kurang mampu meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik. Kemudian, peserta didik belum mampu mengingat hubungan antar bagian yang mereka pelajari, peserta didik

belum mampu memperlihatkan bagaimana gagasan baru berhubungan dengan pengetahuan yang telah mereka miliki dan peserta didik belum aktif merespon, LKPD yang digunakan di sekolah belum sepenuhnya mampu menunjang peningkatan kemampuan berpikir peserta didik. Dari berbagai faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya permasalahan dalam proses pembelajaran yang ditemukan, salah satu faktor penyebab permasalahan dalam pembelajaran yang paling berpengaruh adalah LKPD yang digunakan di sekolah belum sepenuhnya mampu menunjang peningkatan kemampuan berpikir peserta didik.

LKPD adalah kumpulan dari lembaran yang berisikan kegiatan peserta didik yang memungkinkan peserta didik melakukan aktivitas nyata dengan objek dan persoalan yang dipelajari. LKPD berfungsi sebagai panduan belajar peserta didik serta memudahkan peserta didik dan Pendidik melakukan kegiatan pembelajaran^[2].

LKPD memberikan manfaat yang besar, baik bagi pendidik maupun peserta didik. Manfaat LKPD antara lain dapat meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik, mempermudah pelaksanaan pembelajaran kepada peserta didik. Melalui LKPD, peserta didik terlatih untuk mengerjakan latihan dan tugas-tugas yang diberikan^[3]. Ada beberapa aspek yang harus dipenuhi oleh suatu LKPD agar dapat menjadi LKPD yang baik, yaitu: pendekatan penulisan, kebenaran konsep, kedalaman konsep, keluasan konsep, kejelasan kalimat, kebahasaan, evaluasi belajar yang disusun dapat mengukur kemampuan kognitif, afektif, dan psikomotorik secara mendalam, Kegiatan peserta didik/percobaan fisika yang disusun dapat memberikan pengalaman langsung, mendorong peserta didik menyimpulkan konsep, hukum atau fakta serta kesesuaian kegiatan peserta didik dengan materi pokok, keterlaksanaan, penampilan fisik^[4].

Berdasarkan aspek yang harus dipenuhi didalam LKPD dan berdasarkan permasalahan yang ditemukan oleh penulis, LKPD yang digunakan di sekolah belum sepenuhnya mampu meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik dan belum memenuhi kriteria yang telah dijelaskan dalam beberapa teori. Oleh karena itu, untuk menunjang peningkatan kemampuan berpikir peserta didik, maka LKPD yang digunakan berbasis model pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir. Model pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir ini adalah model pembelajaran yang tertumpu kepada pengembangan kemampuan berpikir peserta didik melalui telaahan fakta-fakta atau pengalaman peserta didik sebagai bahan untuk memecahkan masalah yang diajukan. Model pembelajaran ini tertumpu pada pengembangan kemampuan berpikir dan fakta-fakta merupakan dasar pengembangan kemampuan berpikir. MPPKB memiliki karakteristik utama yaitu: Proses

pembelajaran melalui MPPKB menekankan kepada mental peserta didik secara maksimal. Peserta didik bukan hanya sekedar mendengar, tetapi juga mencatat dan menghendaki aktivitas peserta didik dalam proses berpikir. Jadi, disetiap kegiatan belajar tidak hanya terjadi peristiwa adanya stimulus-respon saja tapi dorongan mental yang diatur oleh otaknya. MPPKB dibangun dalam nuansa dialogis dan proses tanya jawab secara terus menerus. Tujuannya adalah untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik untuk memperoleh pengetahuan yang mereka bangun sendiri. MPPKB adalah model pembelajaran yang menyadarkan kepada dua sisi yang sama penting, yaitu proses dan hasil belajar. Proses belajar diarahkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir sedangkan belajar diarahkan untuk membangun pengetahuan penguasaan materi pembelajaran baru^[5].

Dilihat dari karakterisiknya, MPPKB merupakan salah satu model pembelajaran yang lebih menekan kepada aktivitas peserta didik dalam pembelajaran. Model ini lebih menekankan kepada proses dan hasil. Tindakan yang dapat dilakukan untuk menunjang kegiatan dalam model pembelajaran MPPKB yaitu dengan mempersiapkan mental peserta didik sebelum proses pembelajaran yang akan dilakukan.

Adapun kelebihan dari model ini, yaitu: peserta didik lebih siap menghadapi setiap persoalan yang diberikan pendidik, prioritas pembelajaran lebih menekankan pada keterampilan peserta didik, memberikan kebebasan untuk mengeksplor kemampuan peserta didik dengan berbagai media yang ada^[5]. Langkah-langkah dalam MPPKB terdiri dari tahap orientasi, pelacakan, konfrontasi, inkuiri, akomodasi, transfer. Tahap pertama adalah tahap orientasi. Pada tahap ini pendidik mengkondisikan peserta didik pada posisi siap untuk melakukan pembelajaran. Pendidik harus menjelaskan terlebih dahulu tujuan yang harus dicapai baik yang berhubungan dengan penguasaan pelajaran maupun tujuan yang berhubungan dengan proses pembelajaran atau kemampuan berpikir peserta didik. Kemudian pendidik menjelaskan tentang apa yang harus dilakukan peserta didik dalam setiap tahapan proses pembelajaran. Tahap kedua adalah tahap pelacakan. Pada tahap ini pendidik mengembangkan dialog tanya jawab untuk mengungkap pengalaman apa saja yang telah dimiliki peserta didik yang dianggap relevan dengan tema yang akan dikaji. Tahap ketiga adalah tahap konfrontasi. Pada tahap konfrontasi peserta didik dituntut untuk memecahkan permasalahan yang diberikan sesuai dengan tingkat kemampuan dan pengalaman peserta didik. Tahap keempat adalah tahap inkuiri. Pada tahap inkuiri peserta didik diharapkan dapat mengungkapkan fakta sesuai dengan pengalamannya, memberikan pendapat yang meyakinkan dan mengembangkan gagasannya. Tahap kelima adalah

tahap akomodasi. Pada tahap akomodasi peserta didik diarahkan untuk mampu mengungkapkan kembali pembahasan yang dianggap penting dalam proses pembelajaran. Tahapan ke enam adalah tahap transfer. Tahap ini dilakukan diakhir pembelajaran. Dimana tahap ini merupakan tahap penyajian masalah baru yang sepadan dengan masalah yang disajikan. Tujuannya agar peserta didik mampu mentransfer kemampuan berpikir setiap peserta didik untuk memecahkan masalah-masalah baru. Cara pendidik ditahapan ini yaitu memberikan tugas-tugas yang sesuai dengan topik pembahasan^[5].

Berdasarkan langkah-langkah MPPKB tersebut, maka kegiatan yang terdapat dalam LKPD berbasis MPPKB sesuai dengan langkah-langkah MPPKB yang menekankan pada aktivitas peserta didik. LKPD berbasis model pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir ini sangat cocok digunakan dalam proses pembelajaran fisika. Melalui model yang terdapat didalam LKPD menunjang peningkatan kemampuan berpikir peserta didik, sehingga memberikan pengaruh terhadap meningkatkan kompetensi peserta didik. kompetensi peserta didik yang dimaksud merangkup kompetensi sikap, pengetahuan, keterampilan.

kompetensi adalah kemampuan seseorang untuk bersikap, menggunakan pengetahuan dan keterampilan untuk melaksanakan suatu tugas di sekolah, masyarakat dan lingkungan dimana yang bersangkutan berinteraksi^[6]. Pada kompetensi sikap penilaiannya melalui lembar observasi, kompetensi pengetahuan penilaiannya melalui tes tertulis dan pada kompetensi keterampilan penilaiannya melalui unjuk kerja. Untuk itu LKPD berbasis model pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir(MPPKB) perlu diterapkan dalam pembelajaran fisika. Dengan alasan inilah penulis menerapkan LKPD berbasis MPPKB untuk melihat pengaruhnya terhadap kompetensi fisika peserta didik kelas X SMAN 1 Painan.

Berdasarkan uraian di atas dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu :“ Apakah terdapat pengaruh yang berarti dari penggunaan LKPD berbasis model pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir pada materi usaha, energi, momentum dan impuls untuk meningkatkan kompetensi peserta didik kelas X di SMAN 1 Painan?”

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Eksperimen Semu (*Quasi Experiment Research*). *Quasi Experiment Research* dengan Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Posttest only Control Group Design*^[7]. Dalam penelitian ini dibutuhkan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Untuk kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir dan diberi perlakuan berupa LKPD yaitu LKPD berbasis model peningkatan kemampuan

berpikir. sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir yang ditunjang dengan LKPD yang biasa digunakan di sekolah. Pada akhirnya penelitian ini diberikan tes pada kedua kelas untuk melihat peningkatan kompetensi peserta didiknya.

Tabel 2. Rancangan Penelitian *Post Test Only Control Group Only Design*

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	-	X	O2
Kontrol	-	-	O2

Keterangan:

X = Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen yaitu LKPD berbasis model pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir dengan pendekatan saintifik.

O2 = Tes akhir yang diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol.

Populasi penelitian ini yaitu peserta didik kelas X MIA SMAN 1 Painan yang terdaftar pada tahun pelajaran 2016-2017, yaitu sebanyak 4 kelas MIA dan ditentukan 2 kelas yang akan dijadikan sebagai sampel. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Cluster Random Sampling*. Peneliti mengambil sampel secara acak dari populasi yang ada. Dimana kelas sampel yang diperoleh yaitu kelas X MIA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA 4 sebagai kelas kontrol. Setelah dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh bahwa kedua kelas sampel terdistribusi normal, homogen dan memiliki kemampuan awal yang sama.

Variabel dalam penelitian ini terdiri Variabel bebas yaitu Penggunaan LKPD model pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir pada kelas eksperimen, variabel terikat yaitu pencapaian kompetensi peserta didik yang mengangkut aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap di Kelas X SMAN 1 Painan, variabel kontrol yang utama dalam penelitian ini adalah pendidik yang melaksanakan pembelajaran, materi pembelajaran, dan instrumen evaluasi pencapaian kompetensi peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang diperlukan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data pencapaian kompetensi peserta didik yang diperoleh menggunakan tes, penilaian kinerja dan lembaran observasi.

Secara umum prosedur dalam penelitian ini terdiri dari tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap Penyelesaian. Pada tahap persiapan langkah-langkah yang dilakukan yaitu : menetapkan tempat dan jadwal penelitian serta mempersiapkan surat penelitian, menetapkan populasi dan sampel penelitian, menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol, mempersiapkan rencana pelaksanaan

pembelajaran, mempersiapkan LKPD berbasis MPPKB, mempersiapkan instrumen penilaian sikap dan keterampilan, mengkondisikan keadaan lingkungan kelas seperti pengaturan tempat duduk dan menyiapkan media atau alat peraga yang terkait dengan materi yang akan dibahas dalam pembelajaran., melakukan uji coba tes akhir dengan menentukan reliabilitas soal, indeks kesukaran, dan daya beda. Pada tahap Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam setting pembelajaran pendekatan ilmiah. Pada langkah pelaksanaan ini dimana pada kelas eksperimen dan kontrol menggunakan model pembelajaran yang sama, hanya saja pada kelas eksperimen memakai LKPD berbasis model pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir. Sedangkan pada kelas kontrol menggunakan LKPD yang biasa dipakai di sekolah. Pada Tahap Penyelesaian yaitu :setelah kegiatan pembelajaran selesai, kedua kelas sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi tes akhir. Tes akhir bertujuan untuk mengetahui penguasaan peserta didik terhadap materi yang telah disampaikan selama penelitian untuk dianalisis. Menarik kesimpulan dari hasil yang sesuai dengan teknik analisis data yang digunakan.

Data yang diambil untuk penelitian ini adalah kompetensi peserta didik pada aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan. Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk aspek pengetahuan yaitu tes hasil belajar, aspek sikap yaitu observasi, aspek keterampilan yaitu penilaian kinerja. Data kompetensi pengetahuan diambil dalam bentuk tes di akhir pembelajaran. Data kompetensi keterampilan diambil selama kegiatan praktikum dan kegiatan diskusi berlangsung menggunakan penilaian unjuk kerja. Data kompetensi sikap diambil melalui format penilaian observasi sikap selama pembelajaran berlangsung.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif dan uji persyaratan analisis. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan informasi dari data yang diperoleh. Sedangkan uji persyaratan analisis berupa uji normalitas, homogenitas, dan uji kesamaan rata-rata. Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Untuk menguji normalitas digunakan uji Liliefors^[8]. Kriteria data terdistribusi normal jika L_o lebih kecil dari L_t , dan data tidak terdistribusi normal jika L_o lebih besar dari L_t . Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apa kedua kelas sampel berasal dari varians yang homogen atau tidak. Untuk uji homogenitas dilakukan dengan uji F yaitu dengan cara membandingkan harga F_{hitung} dengan F_{tabel} yang terdapat dalam daftar distribusi dengan taraf signifikan 0,05 dan $dk_{pembilang} = n_1 - 1$ dan $dk_{penyebut} = n_2 - 1$. Bila harga F_{tabel} lebih besar dari F_{hitung} , ini menunjukkan bahwa kedua kelompok mempunyai variansi yang homogen. Sebaliknya, jika harga F_{tabel}

lebih kecil dari F_{hitung} , berarti kedua kelompok tidak mempunyai variansi yang homogen^[8]. Setelah kelas sampel terdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen maka selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua rata-rata (uji t) dengan rumus:

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

$$\text{dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \dots\dots\dots(2)$$

Harga t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} yang terdapat dalam tabel distribusi t. Kriteria pengujian adalah terima H_o jika : $-t_{1-1/2\alpha} < t < t_{1-1/2\alpha}$ dimana $t_{1-1/2\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$. Sedangkan untuk harga lainnya H_o ditolak. Untuk kompetensi sikap dan keterampilan data didapatkan selama proses pembelajaran berlangsung. Data tersebut dikonversikan kedalam bentuk nilai dengan teknik penskoran^[9]:

$$NP = \frac{JPS}{JSM} \times 100\% \dots\dots\dots(3)$$

Setelah diperoleh dalam bentuk nilai maka dilakukan uji normalita, homogenitas dan uji kesamaan dua rata-rata sama halnya dengan kompetensi pengetahuan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa pencapaian kompetensi peserta didik kelas X SMAN 1 Painan yang meliputi: aspek pengetahuan, aspek sikap dan keterampilan. Data kompetensi pengetahuan diperoleh melalui tes tertulis di akhir pembelajaran berupa *posttest*. Data kompetensi sikap diperoleh selama proses pembelajaran melalui lembar observasi penilaian sikap. Data kompetensi keterampilan diperoleh selama proses kegiatan praktikum melalui rubrik penskoran berupa penilaian unjuk kerja. Hasil uji normalitas yang dilakukan pada kompetensi pengetahuan didapatkan harga L_o dan L_{tabel} pada taraf nyata 0,05 seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Ranah Pengetahuan

Kelas	A	N	L_o	L_t	Distribusi
Eksperimen	0,05	34	0,10	0,15	Normal
Kontrol		32	0,13	0,15	Normal

Berdasarkan Tabel 3 dapat diungkapkan bahwa kedua kelas sampel mempunyai nilai $L_o < L_t$ pada taraf nyata 0,05. Berdasarkan hasil yang diperoleh berarti data hasil tes akhir kedua kelas sampel terdistribusi normal. Sedangkan untuk hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Ranah Pengetahuan

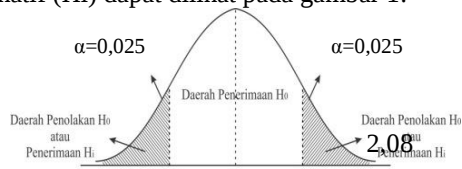
Kelas	N	S ²	F _h	F _t	Keterangan
Eksperimen	34	69,8	1,48	1,82	Homogen
Kontrol	32	103,3			

Berdasarkan Tabel 4 dapat dikemukakan bahwa hasil uji homogenitas variansi yang dilakukan terhadap data tes akhir kedua kelas sampel pada ranah pengetahuan diperoleh $F_{hitung} = 1,48$ dan F_{tabel} dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ pada $dk_{pembilang}$ 33 dan $dk_{penyebut}$ 31 adalah 1,82. Hasil menunjukkan $F_h < F_{(0,05);(33,31)}$, berarti data kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogenitas. Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap data tes akhir kedua kelas sampel, diperoleh bahwa data pada kedua kelas sampel terdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen. Untuk menguji hipotesis penelitian digunakan uji t . Hasil uji t kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji t Ranah Pengetahuan

Kelas	N	Mean	S ²	t _h	t _t
Eksperimen	34	83,7	69,8	2,08	2,00
Kontrol	32	79,5	103,3		

Berdasarkan Tabel 5 dapat diungkapkan bahwa $t_{hitung} = 2,08$ sedangkan $t_{tabel} = 2,00$, berarti t_{hitung} berada di luar daerah penerimaan Ho sehingga Hi diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kompetensi fisika peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis MPPKB dengan kompetensi fisika peserta didik yang tidak menggunakan LKPD berbasis MPPKB. Kurva penerimaan hipotesis alternatif (Hi) dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Kurva Penerimaan Hipotesis Alternatif Kompetensi Pengetahuan

Berdasarkan Gambar 1 kurva penerimaan hipotesis pada aspek pengetahuan memperlihatkan bahwa t_{hitung} berada pada daerah penerimaan Hi, yang berarti perbedaan perlakuan pada kedua kelas sampel memberikan pengaruh. Berdasarkan hasil uji t dan Gambar 1 maka disimpulkan bahwa penggunaan LKPD berbasis MPPKB memberikan pengaruh yang berarti terhadap kompetensi ranah pengetahuan peserta didik pada taraf nyata 0,05. Selanjutnya hasil uji normalitas yang dilakukan pada kompetensi sikap didapatkan harga L_o dan L_{tabel} pada taraf nyata 0,05 seperti terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Kedua Kelas Sampel Ranah Sikap

Kelas	A	N	L _o	L _t	Distribusi
Eksperimen	0,05	34	0,09	0,15	Normal
Kontrol		32	0,12	0,15	Normal

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa kedua kelas sampel mempunyai nilai $L_o < L_t$ pada taraf nyata 0,05, berarti data kompetensi ranah sikap kedua kelas sampel terdistribusi normal. Sedangkan untuk hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Ranah Sikap

Kelas	N	S ²	F _h	F _t	Keterangan
Eksperimen	34	14,09	1,10	1,82	Homogen
Kontrol	32	15,58			

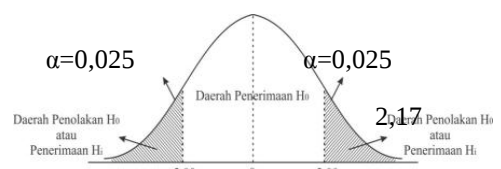
Berdasarkan Tabel 7 diungkapkan bahwa hasil uji homogenitas variansi yang dilakukan terhadap data kompetensi ranah sikap kedua kelas sampel diperoleh $F_{hitung} = 1,10$ dan F_{tabel} dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ pada $dk_{pembilang}$ 34 dan $dk_{penyebut}$ 32 adalah 1,82. Hasil menunjukkan $F_h < F_{(0,05);(33,31)}$, berarti data kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen.

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap data kompetensi ranah sikap kedua kelas sampel diperoleh bahwa kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen. Uji t digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Hasil uji t kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji t Ranah Sikap

Kelas	N	X _{bar}	S ²	t _h	t _t
Eksperimen	34	85,02	14,09	2,17	2,00
Kontrol	32	83	15,58		

Berdasarkan Tabel 8 dapat dikemukakan bahwa $t_{hitung} = 2,17$ sedangkan $t_{tabel} = 2,00$, berarti t_{hitung} berada di luar daerah penerimaan Ho sehingga Hi diterima. Kurva penerimaan hipotesis alternatif (Hi) dapat dilihat pada Gambar 2.

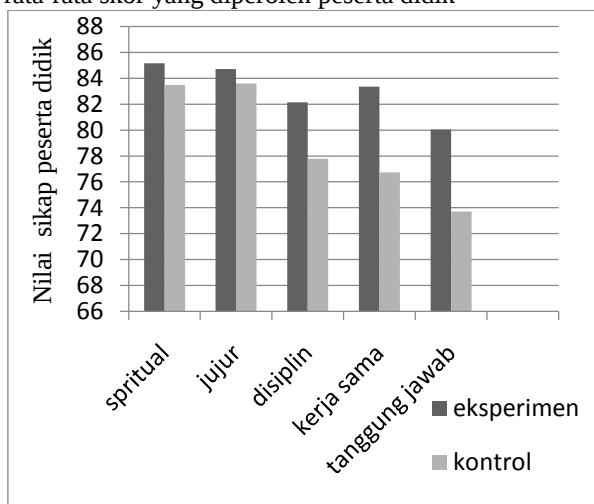


Gambar 2. Kurva Penerimaan Hipotesis Alternatif Kompetensi Sikap

Berdasarkan Gambar 2 kurva penerimaan hipotesis pada kompetensi sikap memperlihatkan bahwa t_{hitung} berada pada daerah penerimaan Hi, yang berarti perbedaan perlakuan pada kedua kelas sampel memberikan pengaruh. Jadi, terdapat pengaruh yang berarti dari LKPD berbasis MPPKB terhadap pencapaian kompetensi sikap peserta didik.

Penggunaan LKPD berbasis MPPKB pada kelas eksperimen memberikan pengaruh positif terhadap sikap peserta didik dengan 5 indikator sikap yaitu religius, jujur, kerja sama, tanggung jawab. Sikap positif ini berpengaruh terhadap peningkatan kompetensi ranah pengetahuan dan kompetensi ranah keterampilan peserta didik.

Analisis kompetensi peserta didik pada ranah sikap juga ditampilkan melalui grafik perbandingan skor rata-rata kedua sampel untuk setiap nilai sikap yang diteliti dapat dilihat pada Gambar 4. Pada sumbu horizontal menggambarkan aspek sikap yang dinilai, sedangkan sumbu vertikal menggambarkan rata-rata skor yang diperoleh peserta didik



Gambar 3. Grafik Nilai Sikap Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa nilai sikap pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Perbedaan rata-rata nilai kedua kelas sampel pada ranah sikap yang signifikan menunjukkan adanya pengaruh penggunaan LKPD berbasis MPPKB. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang berarti penggunaan LKPD berbasis MPPKB di kelas X MIA 1 SMAN 1 Painan pada ranah sikap. Hasil uji normalitas yang dilakukan pada kompetensi keterampilan didapatkan harga L_o dan L_{tabel} dengan taraf nyata 0,05 seperti terlihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Ranah Keterampilan

Kelas	A	N	L_o	L_t	Distribusi
Eksperimen	0,05	34	0,10	0,15	Normal
Kontrol		32	0,106	0,15	Normal

Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat bahwa kedua kelas sampel mempunyai nilai $L_o < L_t$ pada taraf nyata 0,05. Hal ini berarti data hasil tes akhir kedua kelas sampel terdistribusi normal. Selanjutnya, Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelas sampel homogen atau tidak. Setelah dilakukan perhitungan pada kedua kelas sampel diperoleh hasil seperti terlihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Ranah Keterampilan

Kelas	N	S^2	F_h	F_t	Keterangan
Eksperimen	34	25,04	1,05	1,82	Homogen
Kontrol	32	26			

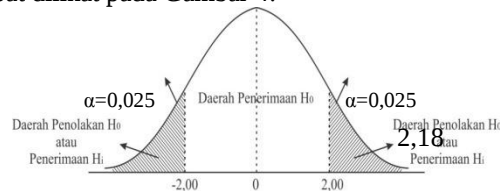
Berdasarkan Tabel 10 dapat dikemukakan bahwa hasil uji homogenitas varians yang dilakukan terhadap data tes akhir kedua kelas sampel diperoleh $F_{hitung} = 1,05$ dan F_{tabel} dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ pada $dk_{pembilang}$ 33 dan $dk_{penyebut}$ 31 adalah 1,82. Hasil ini menunjukkan $F_h < F_{(0,05);(33,31)}$, hal ini berarti kelompok data mempunyai variansi yang homogen.

Uji normalitas dan homogenitas yang dilakukan terhadap data kompetensi diperoleh kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan mempunyai variansi yang homogen. Uji t dilaksanakan untuk menguji hipotesis penelitian. Hasil uji t kedua sampel dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Uji t Ranah Keterampilan

Kelas	N	$\bar{X}_{bar}$	S^2	t_h	t_t
Eksperimen	34	86,7	25,04	2,18	2,00
Kontrol	32	83,9	26,4		

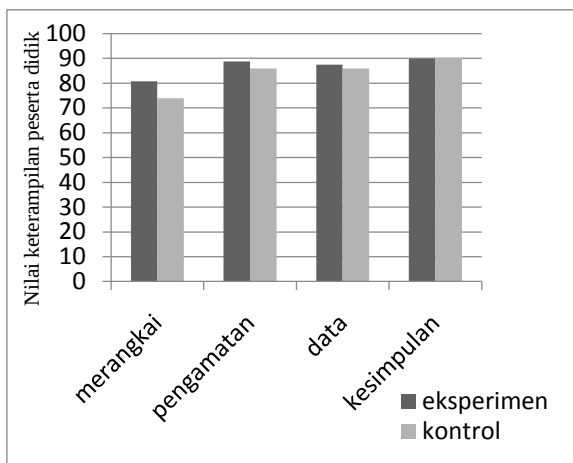
Berdasarkan Tabel 11 dapat diungkapkan bahwa $t_{hitung} = 2,18$ sedangkan $t_{tabel} = 2,00$, berarti t_{hitung} berada di luar daerah penerimaan H_o sehingga H_i diterima. Kurva penerimaan hipotesis alternatif (H_i) dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Kurva Penerimaan Hipotesis Alternatif Kompetensi Keterampilan

Berdasarkan Kurva penerimaan hipotesis dapat dilihat bahwa t hitung pada ranah keterampilan berada diluar daerah penerimaan H_o , Sehingga H_i yang diterima dan peneliti berkesimpulan hipotesis diterima bahwa terdapat pengaruh dari penggunaan LKPD berbasis MPPKB. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kompetensi keterampilan peserta didik antara peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis MPPKB dengan kompetensi fisika peserta didik yang tidak menggunakan LKPD berbasis MPPKB. Analisis kompetensi peserta didik pada ranah keterampilan juga ditampilkan melalui grafik perbandingan skor rata-rata kedua sampel untuk setiap nilai keterampilan yang diteliti dapat dilihat pada Gambar 5.

Pada sumbu horizontal menggambarkan aspek keterampilan yang dinilai, sedangkan sumbu vertikal menggambarkan rata-rata skor yang diperoleh peserta didik.



Gambar 5. Perbandingan nilai-nilai keterampilan peserta didik pada Kedua Kelas Sampel

Berdasarkan Gambar 5 dapat dijelaskan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kompetensi keterampilan peserta didik antara peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis MPPKB dengan kompetensi fisika peserta didik yang tidak menggunakan LKPD berbasis MPPKB. Perbedaan ini disebabkan karena semua variabel dikontrol, kecuali variabel bebasnya yaitu penggunaan LKPD berbasis MPPKB di kelas X MIA 1 SMAN 1 Painan. Perbedaan yang signifikan menunjukkan adanya pengaruh penggunaan LKPD berbasis MPPKB.

Pembahasan

Hasil analisis data kompetensi diperoleh nilai rata-rata kompetensi peserta didik dari ketiga ranah yaitu ranah pengetahuan, ranah sikap dan ranah keterampilan. Data kompetensi ketiga ranah menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berbasis MPPKB dapat meningkatkan kompetensi fisika peserta didik. Hasil ini terlihat dari rata-rata kompetensi ranah pengetahuan, ranah sikap, dan ranah keterampilan. Pada dasarnya, kedua kelas sampel sama-sama mengalami peningkatan kompetensi pengetahuan setelah dilakukan penelitian. Hal ini disebabkan karena kedua kelas sampel dalam penelitian ini sama-sama menggunakan model pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir dalam proses pembelajaran dan diberikan LKPD berbasis model pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir pada salah satu kelas sampel yaitu kelas eksperimen. Model pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir memberikan pengaruh terhadap peningkatan kompetensi fisika peserta didik, dikarenakan model ini lebih menekankan pada peningkatan kemampuan berpikir peserta didik. Model pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir (MPPKB) adalah model pembelajaran yang tertumpu kepada pengembangan kemampuan berpikir peserta didik melalui telaan fakta-fakta atau pengalaman peserta

didik sebagai bahan untuk memecahkan masalah yang diajukan^[5].

Selain itu, MPPKB juga menganut aliran konstruktivisme. Aliran ini menganggap bahwa pengetahuan itu terbentuk bukan hanya dari objek semata, tetapi juga dari kemampuan individu sebagai subjek dalam menangkap setiap objek yang diamati. Aliran konstruktivisme adalah salah satu pandangan tentang proses pembelajaran yang menyatakan bahwa dalam proses belajar (perolehan pengetahuan) diawali dengan terjadinya konflik kognitif yang hanya dapat diatasi melalui pengetahuan diri dan pada akhir proses belajar pengetahuan akan dibangun oleh anak melalui pengalamannya dari hasil interaksi dengan lingkungannya^[10].

Pada kelas eksperimen diberikan LKPD berbasis MPPKB sedangkan pada kelas kontrol menggunakan LKPD yang biasa digunakan sekolah. LKPD berbasis MPPKB adalah LKPD yang disusun berdasarkan sintaks dari MPPKB. LKPD ini digunakan untuk melihat keaktifan dan sikap peserta didik terhadap materi pembelajaran yang diajarkan. Lembar kerja peserta didik adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik^[5]. Jadi, adanya LKPD tersebut mampu membantu memaksimalkan pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran.

Pada ranah pengetahuan terlihat bahwa kompetensi peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini dikarenakan MPPKB memiliki salah satu kelebihan dimana memberikan kebebasan untuk lebih mengolah kemampuan peserta didik dengan berbagai media yang ada. Hal ini sesuai dengan kelebihan MPPKB yaitu peserta didik lebih siap menghadapi setiap persoalan yang diberikan pendidik, prioritas pembelajaran lebih menekankan pada keterampilan peserta didik, memberikan kebebasan untuk mengeksplor kemampuan peserta didik dengan berbagai media yang ada^[5].

Pada ranah sikap terlihat bahwa kompetensi peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini dikarenakan kegiatan dalam LKPD berbasis MPPKB berpengaruh dalam pembentukan sikap positif peserta didik dalam pembelajaran. Pada masing-masing sintaks (langkah) kegiatan yang terdapat dalam LKPD berbasis MPPKB membentuk sikap peserta didik yang selalu disiplin, dimana peserta didik akan lebih siap memahami materi sebelum pembelajaran dimulai. Sesuai dengan sintaks MPPKB pada LKPD ada tahap pelacakan dimana pada tahap tersebut kemampuan awal peserta didik akan dinilai. Begitu juga dengan tahap-tahap selanjutnya yaitu konfrontasi, pada tahap ini dapat membentuk sikap kerja sama yang erat antar peserta didik. Hal ini dikarenakan pada tahap ini peserta didik akan mengumpulkan informasi seputar permasalahan yang diberikan pada LKPD, dan ada beberapa sintaks lagi

yang mampu membentuk sikap positif dalam diri peserta didik.

Pada ranah keterampilan terlihat bahwa kompetensi peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Kedua kelas sama-sama menggunakan LKPD yang terdapat percobaan pratikum, akan tetapi pada kelas eksperimen diberi perlakuan menggunakan LKPD berbasis MPPKB dimana peserta didik diberi persoalan secara terstruktur sesuai sintak dari MPPKB.

Dalam menyelesaikan LKPD berbasis MPPKB Peserta didik dibimbing untuk memecahkan persoalan tersebut dengan percobaan. Berdasarkan percobaan yang dilakukan, peserta didik akan menemukan jalan keluar dari persoalan atau permasalahan yang diberikan didalam LKPD berbasis MPPKB. Sementara itu, pada LKPD kelas kontrol juga terdapat percobaan, hanya saja pada LKPD kelas kontrol ini langsung kepercobaan saja, sehingga peserta didik kurang memahami apa makna dari percobaan yang dilakukannya. Hal itulah yang menyebabkan nilai kompetensi keterampilan kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol.

Dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis MPPKB terdapat beberapa kendala. Kendala yang dihadapi hanya pada masalah waktu, dimana waktu penelitian pada kelas eksperimen kurang efektif dikarenakan tanggal merah. Kendala ini dapat diatasi dengan mengambil jam tambahan sore setelah pulang sekolah dihari lain.

KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis data dan pembahasan terhadap masalah dalam penelitian ini diperoleh hasil pada taraf nyata 0,05 bahwa pada kompetensi pengetahuan kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 83 dan pada kelas kontrol diperoleh 80. Pada kompetensi sikap kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 85 dan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 83, sedangkan pada kompetensi keterampilan kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 87 dan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-

rata sebesar 84. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka dapat diambil kesimpulan bahwa LKPD berbasis model pembelajaran peningkatan kemampuan berpikir memberikan pengaruh yang berarti terhadap kompetensi peserta didik yang merangkup kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Depdiknas. 2008. *Pedoman pengembangan perangkat pembelajaran KTSP*. Jakarta: BSNP
- [2] Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- [3] Rafika. 2014. *Pembuatan Lembar kerja Siswa IPA Terpadu Berbasis ICT Mengintegrasikan Nilai Pendidikan Karakter Untuk Pembelajaran IPA Siswa SMP kelas VIII*. EKSATA. Vol 1. Tahun XV Februari 2014
- [4] Widjajanti. 2010. *Desain Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksa.
- [5] Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- [6] Husmah dan Setyaningrum, Yanur. 2013. *Desain Pembelajaran Berbasis Pencapaian Kompetensi*. Jakarta: Prestasi Pustaka Karya.
- [7] Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- [8] Sudjana, N. 2002. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- [9] Depdiknas. 2010. *Juknis Pengembangan Model Pembelajaran di SMA*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA
- [10] Karli, H. Dan Yuliatiningsih, M.S. (2003). *Model-Model Pembelajaran*. Bandung: Bina Media Informasi.