

PENGARUH LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERORIENTASI INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KOMPETENSI IPA KELAS VII SMPN 2 BUKITTINGGI

Betty Mizarwan ¹⁾, Ratnawulan ²⁾, Gusnedi ²⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

betty.mizarwan@gmail.com

ABSTRACT

Learning science by 2013's curriculum one of them is using inquiry learning model that comes with the use of teaching materials such as students worksheet in accordance with the syntax of the learning model. Students Worksheet that exist in schools does not yet support teacher learning model chosen optimally, because whatever the chosen learning model teacher the book remains is same. Therefore conducted a study to investigate the effect of guided inquiry-oriented students worksheet towards science competency of VII's class SMPN 2 Bukittinggi on inquiry learning model with guided inquiry method. The research is a quasi-experimental design with posttest only control design on two groups of randomly selected classes. The population in this study is all of VII's classes SMPN 2 Bukittinggi enrolled in the academic year 2014/2015. Sampling using cluster random sampling. Samples are VII.4's class as an experimental class and control class is VII.5's class. Data collection techniques for competency attitude using non-test techniques, using technical knowledge competency test, and competence skills in using non-test techniques. Analysis of the data is done by testing the equality of two average. IPA competence students experimental class average rating is better than the control class. The average value of competence attitudes, knowledge, and skills in sequence for the experimental class 82.20; 83.46; and 78.90 and 77.10 for the control class; 78.70; and 71.90. After testing the equality of two average there are significant differences between the experimental class with a third control class in the realm of competence. It can be concluded that the use of guided inquiry-oriented students worksheet have an influence on the science competency of class VII SMPN 2 Bukittinggi on the real level of 0.05.

Keywords : Science, Student worksheet, Gueded inquiry, Competency

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 merupakan serentetan rangkaian penyempurnaan terhadap Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) tahun 2004 yang dilanjutkan dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006. Pemerintah menyebutnya sebagai “pengembangan kurikulum” bukan “perubahan kurikulum”. Pengembangan Kurikulum 2013 berbasis karakter dan kompetensi^[1]. Pengembangan ini mengharapkan peserta didik menjadi bangsa yang bermartabat, memiliki nilai tambah (*added value*), dan bernilai jual yang bisa ditawarkan kepada bangsa lain, sehingga bangsa kita dapat bersaing, bersanding, dan bertanding dengan bangsa lain dalam percaturan global. Dengan kata lain Kurikulum 2013 bagi pendidikan Indonesia diharapkan mampu menghasilkan manusia yang produktif, kreatif, inovatif, dan berkarakter.

Kurikulum 2013 dirancang untuk memperkuat kompetensi peserta didik dari tiga segi, yaitu: sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara utuh. Dalam pencapaiannya, pembelajaran sejumlah mata pelajaran dirangkai sebagai satu kesatuan yang saling mendukung ketercapaian kompetensi tersebut. Seperti materi-materi pada ilmu Fisika, Kimia, Biologi, dan Ilmu Bumi-Antariksa disajikan sebagai suatu kesatuan dalam mata pelajaran Ilmu Penge-

tahuan Alam (IPA) yang terpadu dan utuh bagi peserta didik tingkat SMP/MTs. Hal ini dimaksudkan agar peserta didik tingkat SMP/MTs memiliki wawasan yang utuh tentang prinsipdasar yang mengatur alam semesta beserta isinya. Pembelajaran IPA juga mengharapkan peserta didik terampil dalam menyajikan pengetahuan yang mereka kuasai secara konkret dan abstrak, serta bersikap sebagai makhluk Tuhan yang bertanggung jawab dalam pemanfaatan alam semesta sebagai bukti syukur atas anugerah yang diberikan kepadanya.

IPA merupakan sekumpulan pengetahuan tentang objek dan fenomena alam yang diperoleh dari hasil pemikiran dan penyelidikan ilmu yang dilakukan dengan keterampilan bereksperimen menggunakan metode ilmiah^[2]. Materi yang dipelajari peserta didik pada mata pelajaran IPA merupakan ilmu pasti yang sangat dekat dengan kehidupan sehari-harinya. Ilmu IPA juga dapat diterapkan secara langsung dalam masyarakat, bagian dari kebudayaan bangsa, melatih peserta didik berfikir kritis, dan mempunyai nilai-nilai pendidikan yang dapat membentuk pribadi peserta didik secara keseluruhan. Oleh sebab itu, pendidikan IPA seharusnya dilaksanakan dengan baik dalam proses pembelajaran di sekolah mengingat pentingnya pelajaran tersebut.

Salah satu tuntutan Kurikulum 2013 bagi guru adalah penggunaan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) pada proses pembelajaran termasuk IPA. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Kemendikbud) memberikan konsepsi tersendiri bahwa pendekatan ilmiah/ saintifik dalam pembelajaran didalamnya mencakup komponen: mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan, dan mencipta, yang dapat disaring menjadi 5M yaitu mengamati, menanya, mencoba/ mengeksplorasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Pendekatan ilmiah ini dapat dilaksanakan menggunakan model pembelajaran tuntutan Kurikulum 2013 yaitu *discovery learning*, *inquiry learning*, PjBL (*Project-Based Learning*), dan PBL (*Problem-Based Learning*) yang dalam pelaksanaannya menuntut peserta didik berani mencari tahu materi ajar dari berbagai macam sumber belajar yang tersedia dan terbentang luas di sekitarnya^[3]. Selain pendekatan saintifik dan model pembelajaran, pengoperasian Kurikulum 2013 juga didukung dengan penerbitan buku penunjang penunjang pembelajaran oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Pemerintah melalui Kemendikbud telah merancang kurikulum dan pembelajaran IPA yang sebaik mungkin, agar terlaksana dengan baik di lapangan. Sekolah juga telah berusaha dengan menyediakan sarana-prasarana, menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, menambah jam pelajaran dan lain-lain. Usaha tersebut mengharapkan peserta didik mampu mencapai kompetensi yang diharapkan, sehingga peserta didik menjadi bangsa yang bermartabat, memiliki nilai tambah, dan bernilai jual untuk ditawarkan kepada bangsa lain^[1].

Keterlaksanaan pendekatan ilmiah dalam model pembelajaran *discovery learning*, *inquiry learning*, PjBL, dan PBL di sekolah belum didukung secara utuh dengan penggunaan bahan ajar yang sesuai, seperti Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisi sintak model pembelajaran yang dipilih guru. Buku Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs kelas VII terbitan Kemendikbud dan buku IPA SMP/MTs Kelas VII Semester 2 terbitan Intan Pariwaraya telah dilengkapi LKPD di dalamnya juga belum mendukung pelaksanaan model pembelajaran yang digunakan guru, sebab apapun model pembelajaran yang dipilih guru bukunya tetap sama karena buku ini diterbitkan secara umum untuk seluruh model pembelajaran. Misalkan pada materi kalor Guru A memilih model pembelajaran inkuiri dan Guru B memilih model pembelajaran PBL, karena buku yang diterbitkan berlaku umum, baik Guru A maupun Guru B akan memakai buku yang sama meskipun model yang dipilih berbeda.

Buku yang baik memang seharusnya dapat digunakan untuk seluruh model pembelajaran, tetapi akan lebih baik bila model pembelajaran tersebut tidak hanya didukung dengan penggunaan buku yang berlaku umum saja. Selain buku yang berlaku

umum, sebaiknya model pembelajaran tersebut juga didukung dengan penggunaan bahan ajar yang sesuai dengan sintak model pembelajaran yang dipilih oleh guru. Perpaduan antara buku yang berlaku umum dengan bahan ajar yang khusus menggunakan model pembelajaran tertentu akan mempermudah guru dalam melaksanakan model tersebut, selain itu juga membantu peserta didik untuk memahami pelajaran yang diberikan guru.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru sesuai tuntutan Kurikulum 2013 dan dapat membantu peserta didik untuk menemukan konsep sendiri adalah *Inquiry Learning*. Pada model pembelajaran inkuiri peserta didik melakukan suatu proses untuk memperoleh dan mendapatkan informasi dengan melakukan observasi atau eksperimen untuk mencari tahu jawaban dan memecahkan permasalahan terhadap rumusan masalah secara sistematis menggunakan kemampuan berpikir kritis.

Kata inkuiri berasal dari bahasa Inggris yaitu *inquiry* yang diartikan sebagai proses bertanya dan mencari tahu jawaban pertanyaan yang dapat mengarahkan kita pada suatu kegiatan penyelidikan objek pertanyaan. Selain itu, inkuiri juga dapat diartikan sebagai suatu proses untuk memperoleh dan mendapatkan informasi dengan melakukan observasi dan atau eksperimen untuk mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah menggunakan kemampuan berfikir kritis. Hal ini sangat sesuai dengan pendekatan *scientific* yang dituntut oleh Kurikulum 2013.

Model Inkuiri ini memiliki lima sintak pembelajaran yang meliputi identifikasi masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan mengambil kesimpulan^[4]. Fase pertama identifikasi dan klarifikasi persoalan. Pada fase ini guru menyajikan persoalan yang harus dipecahkan peserta didik, sementara peserta didik mengamati persoalan yang diberikan guru. Fase kedua membuat hipotesis, pada tahapan ini guru meminta jawaban sementara peserta didik tentang persoalan yang telah diberikan. Fase ketiga mengumpulkan data. Pada bagian ini peserta didik mencari dan mengumpulkan data sebanyak mungkin dengan tujuan untuk membuktikan hipotesis yang telah diajukan dengan bantuan guru sebagai fasilitator. Pada fase keempat, yaitu menganalisis data, peserta didik mengelompokkan, mengorganisasikan, dan menganalisis data yang telah mereka peroleh dengan bantuan guru. Fase kelima mengambil kesimpulan. Pada fase ini peserta didik mengambil kesimpulan dari analisis data yang mereka peroleh dan membuktikan apakah hipotesis mereka diterima atau ditolak, sementara guru memiliki peran untuk mengkonfirmasi hasil penyelidikan peserta didik.

Ada dua metode inkuiri yang ditandai dengan banyak-sedikitnya bantuan guru dalam proses penyelidikan peserta didik yaitu *Guided Inquiry* dan *Open Inquiry*. *Guided Inquiry* (penyelidikan terarah/inkuiri

terbimbing) merupakan pembelajaran inkuiri yang banyak dibantu oleh guru. Sedangkan pada metode *Open inquiry* (inkuiri bebas/ terbuka) peserta didik diberikan kebebasan dan inisiatif untuk memikirkan cara memecahkan masalah yang ia hadapi. Peserta didik lebih bertanggung jawab, lebih mandiri, dan guru tidak banyak membantu^[4].

Pelaksanaan model pembelajaran ini salah satunya dengan menggunakan metode inkuiri terbimbing. Inkuiri terbimbing ini menuntut peserta didik terlibat aktif dalam berfikir dan menemukan pengertian yang ingin diketahuinya secara sistematis, sehingga peserta didik dapat menjelaskan suatu konsep melalui penemuan yang dibimbing oleh guru. Pada model pembelajaran ini guru lebih banyak mengarahkan dan memberikan petunjuk pada peserta didik lewat prosedur yang lengkap dan pertanyaan pengarahan selama proses pembelajaran berlangsung.

Materi ajar pada penelitian ini tentang energi, suhu, dan kalor. Materi ini lebih banyak menuntut peserta didik untuk melakukan penyelidikan tentang permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, seperti saat memanaskan air dan minyak goreng dengan massa yang sama kenapa minyak goreng lebih dahulu mendidih dibandingkan air. Hal ini sangat cocok untuk diselidiki peserta didik menggunakan proses inkuiri dalam pembelajaran, karena peserta didik masih tingkatan SMP/MTs maka metode inkuiri yang lebih cocok adalah inkuiri terbimbing. Dimana pada saat proses pembelajaran guru sangat berperan dalam membimbing peserta didik melakukan penelitiannya.

Agar pembelajaran inkuiri terbimbing ini terarah dan dapat membantu peserta didik melakukan penyelidikan ilmiah secara sistematis sesuai dengan langkah model inkuiri, dibutuhkan suatu bahan ajar. Salah satu bahan ajar yang efektif dan mudah dipahami peserta didik adalah LKPD.

LKPD merupakan istilah lain dari Lembar Kerja Siswa (LKS) yang penulis gunakan pada penelitian ini. Penggantian istilah ini penulis gunakan karena penggantian istilah siswa menjadi istilah peserta didik pada Kurikulum 2013. Meskipun istilahnya berubah, tetapi susunan dari Lembar Kerja tersebut tidak berubah. Penulis tetap menggunakan susunan dan struktur dari LKS untuk LKPD yang digunakan pada penelitian ini.

LKS berasal dari Bahasa Inggris yaitu *student worksheet* yang sering diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia sebagai lembar kerja siswa atau lembar kegiatan siswa. Berdasarkan terjemahan tersebut dapat dilihat bahwa LKS berfungsi sebagai pendamping peserta didik dalam melakukan kegiatan praktikum maupun diskusi, sehingga dapat membantu peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Tujuan LKS sebagai berikut: 1) Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan, 2) Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan pe-

nguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan, 3) Melatih kemandirian belajar peserta didik, dan 4) Memudahkan guru dalam memberi tugas kepada peserta didik^[6].

LKPD yang digunakan pada penelitian ini adalah LKPD berorientasi inkuiri terbimbing, dimana pada LKPD dimasukkan langkah-langkah pembelajaran inkuiri dengan metode inkuiri terbimbing dengan struktur^[4] sebagai berikut: judul/identitas, petunjuk belajar, KI/KD, materi pembelajaran, informasi pendukung, paparan isi materi, tugas/langkah kerja, dan penilaian. Langkah-langkah pembelajaran inkuiri dimasukkan pada bagian tugas/langkah kerja yaitu: mengidentifikasi masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan mengambil kesimpulan. Kombinasi antara model pembelajaran inkuiri dengan bahan ajar yang juga berorientasikan inkuiri pada metode inkuiri terbimbing diharapkan mampu meningkatkan kompetensi IPA peserta didik.

Kompetensi yang harus dikuasai peserta didik perlu dinyatakan sedemikian rupa agar dapat dinilai, sebagai wujud hasil belajar peserta didik yang mengacu pada pengalaman langsung. Oleh karena itu, kompetensi peserta didik dapat diukur melalui proses penilaian. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menjabarkan penilaian-penilaian dalam Kemendikbud 104 tahun 2014 tentang standar penilaian meliputi ketiga kompetensi^[7]. Penilaian kompetensi sikap antara lain melalui observasi (sikap spiritual dan sikap sosial), penilaian diri, penilaian teman sebaya, dan penilaian jurnal. Penilaian kompetensi pengetahuan melalui tes tertulis, penugasan, dan observasi terhadap diskusi, tanya-jawab, serta percakapan. Penilaian kompetensi keterampilan dengan menggunakan rubrik pengamatan unjuk kerja/kinerja/praktik, proyek, produk, portofolio, dan tertulis.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa segala bentuk aktivitas peserta didik yang mencakup tiga kompetensi dinilai. Penilaian ketiga kompetensi ini mengacu pada empat Kompetensi Inti (KI) yang terdapat dalam silabus SMP/MTs kelas VII yang telah dirancang Kemendikbud 2013. Kompetensi sikap spiritual yang mengacu pada KI-1: dengan indikator berdoa sebelum memulai pembelajaran, mengucapkan salam ketika memasuki ruangan kelas, mewujudkan rasa syukur terhadap ciptaan Tuhan dengan mengamalkan pengetahuan yang diperoleh untuk kebaikan, dan mengucapkan syukur setelah mengikuti pembelajaran. Kompetensi sikap sosial yang mengacu pada KI-2: dengan indikator kerajinan, tanggung rasa, kedisiplinan, kerja sama, kejujuran, dan tanggung jawab selama proses pembelajaran berlangsung. Kompetensi pengetahuan yang mengacu pada KI-3: memahami dan menerapkan kemampuan intelektual sesuai dengan Taksonomi Bloom yaitu tingkat pengetahuan (C₁), pemahaman

(C₂), aplikasi (C₃), analisis (C₄), sintesis (C₅), dan evaluasi (C₆). Kompetensi keterampilan yang mengacu pada KI-4: dengan indikator merumuskan masalah, hipotesis, dan merencanakan percobaan, melakukan penyelidikan, pengamatan/ pengukuran, dan melakukan analisis data dan menyimpulkan.

Pada penelitian ini penilaian untuk KI 1 menggunakan lembar observasi sikap spiritual dengan empat indikator penilaian. Penilaian KI 2 menggunakan lembar observasi sikap sosial dengan enam indikator, penilaian diri, penilaian teman sebaya, dan penilaian jurnal (sikap dan perilaku negatif). Penilaian KI 3 melalui penugasan dan tes tertulis (tes akhir) dengan tingkatan C1 sampai C4. Penilaian KI 4 meliputi unjuk kerja/ kinerja/ praktek dan tertulis (laporan).

Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan kompetensi IPA peserta didik kelas VII yang menggunakan LKPD berorientasi inkuiri terbimbing dengan yang tidak menggunakannya di SMPN 2 Bukittinggi. Sehingga dapat diketahui apakah LKPD tersebut berpengaruh terhadap kompetensi IPA peserta didik atau tidak.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi Experiment Reserch*). Eksperimen semu merupakan pengembangan dari eksperimen sesungguhnya, yang sulit untuk dilaksanakan. Dalam penelitian ini diperlukan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah pemberian lembar kerja peserta didik berorientasi inkuiri terbimbing, sedangkan pada kelas kontrol tidak menggunakan lembar kerja peserta didik berorientasi inkuiri terbimbing.

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Posttest Only Control Design*^[8]. Pada desain ini terdapat dua kelas yang masing-masingnya dipilih secara acak (random). Kelas pertama adalah kelas eksperimen yang diberi perlakuan (X) berupa pemberian Lembar Kerja Peserta Didik Berorientasi Inkuiri Terbimbing dan kelas yang kedua adalah kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Setelah diberikan pembelajaran, pada akhir pembelajaran tersebut kedua kelas akan diberikan *posttest* untuk melihat hasil belajarnya. Gambaran desain penelitian *Posttest Only Control Design* dalam Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian *Posttest Only Control Design*

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	O ₁
Kontrol	-	O ₂

(Sumber : Sugiono (2010:76))

Keterangan:

X = Pemberian Lembar Kerja Peserta Didik Berorientasi Inkuiri Terbimbing sebagai bentuk perlakuan pada kelas eksperimen.

O₁ = *Posttest* (tes akhir) yang diberikan pada kelas eksperimen.

O₂ = *Posttest* (tes akhir) yang diberikan pada kelas kontrol.

Pada penelitian ini, populasinya seluruh peserta didik SMPN 2 Bukittinggi Kelas VII Semester 2 Tahun Ajaran 2014/2015 seperti Tabel 2.

Tabel 2. Populasi Peserta Didik SMPN 2 Bukittinggi Kelas VII Semester 2 Tahun Ajaran 2014/2015

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1	VII.1	40
2	VII.2	38
3	VII.3	42
4	VII.4	38
5	VII.5	40
6	VII.6	39
7	VII.7	41
8	VII.8	40
9	VII.9	41
10	VII.10	43
Jumlah		404

(Sumber: Tata Usaha SMPN 2 Bukittinggi)

Karena populasinya cukup besar, maka tidak mungkin peneliti mempelajari semua populasi. Oleh karena itu peneliti mengambil sampel yang mewakili seluruh populasi. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*, yaitu pengambilan sampel pada kelompok individu yang telah ada di sekolah yaitu kelas bukan secara individual secara acak. Hasilnya adalah kelas sampel 1 (VII.4) sebagai kelas eksperimen dan kelas sampel 2 (VII.5) sebagai kelas kontrol.

Data yang diambil pada penelitian ini berupa tiga kompetensi IPA peserta didik yaitu kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Teknik pengumpulan data untuk kompetensi sikap berupa teknik non tes yang meliputi lembar observasi sikap (spiritual dan sosial), penilaian diri, penilaian teman sebaya, dan penilaian jurnal (sikap dan perilaku negatif). Kompetensi pengetahuan berupa teknik tes yang meliputi penugasan dan tes tertulis (tes akhir). Kompetensi keterampilan berupa teknik non tes yang meliputi rubrik penskoran selama praktikum dan laporan hasil praktikum.

Pada penelitian ini peneliti mengajukan hipotesis terdapat pengaruh LKPD berorientasi inkuiri terbimbing terhadap kompetensi IPA peserta didik kelas VII SMPN 2 Bukittinggi. Untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan diterima atau ditolak dilakukan analisis data penelitian. Langkah pertama dilakukan pemberian dan perhitungan skor keseluruhan dari masing-masing penilaian kompetensi IPA peserta didik, yaitu kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Langkah kedua, seluruh skor yang diperoleh untuk masing-masing kompetensi dijumlahkan, sehingga didapatkan skor total. Kemudian skor total yang diperoleh dikonversikan menjadinilai dengan rumus^[9]:

$$N_a = \frac{JS}{JSM} \times 100 \text{ (untuk nilai 0-100)} \dots\dots\dots 1)$$

$$N_a = \frac{JS}{JSM} \times 4 \text{ (untuk nilai 0-4)} \dots\dots\dots 2)$$

Keterangan:

N_a = Nilai sikap peserta didik

JS = Jumlah skor total peserta didik

JSM = Jumlah skor maksimum

Setelah itu dilakukan uji hipotesis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Sebelum melaksanakan uji ini maka harus dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terlebih dahulu. Uji normalitas sampel pada penelitian ini menggunakan uji *Lilliefors* yang bertujuan untuk melihat asal kedua sampel dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak normal. Sementara Uji homogenitas sampelnya menggunakan uji F yang bertujuan untuk melihat kehomogenan varians kedua sampel^[10].

Uji Hipotesis menggunakan uji kesamaan rata-rata dengan ketentuan sebagai berikut. Jika populasi terdistribusi normal dan kedua kelompok homogen, maka dilakukan uji t. Menurut Sudjana untuk menguji kesamaan dua rata-rata pada uji dua pihak, misalnya penelitian yang memerlukan perbandingan antara dua keadaan dapat dilakukan melalui uji t menggunakan rumus^[10]:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots\dots\dots 3)$$

Dimana simpangan baku (S) persamaannya sebagai berikut:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \dots\dots\dots 4)$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$ = Nilai rata-rata kelas eksperimen

$\bar{X}_2$ = Nilai rata-rata kelas kontrol

S_1 = Standar deviasi kelas eksperimen

S_2 = Standar deviasi kelas kontrol

S = Standar deviasi gabungan

n_1 = Jumlah peserta didik kelas eksperimen

n_2 = Jumlah peserta didik kelas kontrol

Harga t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada tabel distribusi t. Kriteria untuk pengujian H_0 diterima jika nilai $-t_{1-1/2\alpha} < t < t_{1-1/2\alpha}$ pada taraf nyata 0,05. Selain itu H_0 ditolak.

Jika populasi terdistribusi normal dan kedua kelompok tidak homogen, dilakukan uji t^* ^[10]:

$$t^* = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right) + \left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)}} \dots\dots\dots 5)$$

Kriteria pengujian H_0 diterima jika:

$$-\frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 w_2} < t^* < \frac{w_1 t_1 + w_2 t_2}{w_1 w_2} \text{ pada taraf nyata } \alpha =$$

0,05. Selain harga itu H_0 ditolak.

$$\text{Dengan : } w_1 = \frac{s_1^2}{n_1} w_2 = \frac{s_2^2}{n_2}$$

$$t_1 = t(1 - 0,5 \alpha), (n_1 - 1)$$

$$t_2 = t(1 - 0,5 \alpha), (n_2 - 1)$$

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Setelah dilakukan analisis data yang diperoleh selama penelitian yang dilakukan dari tanggal 19 Januari 2015 sampai 7 April 2015, didapatkan hasil penelitian untuk masing-masing kompetensi sebagai berikut.

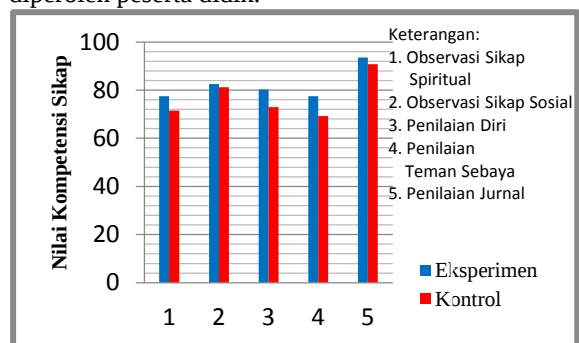
Kompetensi Sikap

Data penelitian kompetensi sikap ini diperoleh melalui observasi (sikap spiritual dan sosial), penilaian diri, penilaian teman sebaya, dan penilaian jurnal selama proses pembelajaran berlangsung. Perolehan nilai kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Penelitian Kelas Sampel Kompetensi Sikap

Kriteria	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Peserta Didik	38	40
Nilai Tertinggi	94,40	88,70
Nilai Terendah	61,20	49,80
Nilai Rata-rata	82,22	77,10
Simpangan Baku	7,00	9,04
Variansi	49,00	81,72

Nilai kompetensi sikap peserta didik ditampilkan melalui diagram perbandingan skor rata-rata kedua kelas sampel untuk setiap penilaian kompetensi sikap yang diteliti tertera pada Gambar 5. Keterangan sumbu horizontal menggambarkan penilaian sikap yang dinilai, sedangkan sumbu vertikal menggambarkan nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik.



Gambar 5. Perbandingan Nilai Rata-rata Lima Penilaian Kompetensi Sikap Kedua Kelas Sampel

Berdasarkan data yang diperoleh untuk kompetensi sikap, yaitu sikap spiritual dan sikap sosial yang dibantu oleh guru mata pelajaran sebagai observer dilakukan uji kesamaan dua rata-rata untuk uji hipotesisnya. Sebelum dilakukan uji hipotesis dilakukan uji normalitas dan uji

homogenitas terlebih dahulu. Uji normalitas kompetensi sikap menggunakan uji *lillifors* dengan hasil yang ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel pada Kompetensi Sikap

Kelas	N	α	L_0	L_t	Ket
Eks.	38	0,05	0,0933	0,1437	Normal
Kont.	40	0,05	0,1109	0,1400	Normal

Uji homogenitas kompetensi sikap menggunakan uji F dengan hasil ditunjukkan oleh Tabel 5. Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel pada Kompetensi Sikap

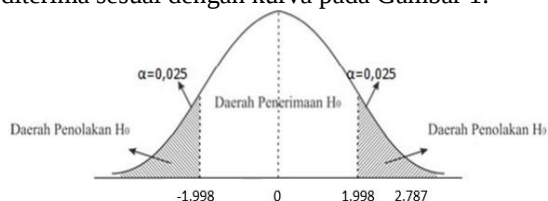
Kelas	α	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Eks.	0,05	1,667	1,715	Homogen
Kont.				

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap kompetensi sikap kedua kelas sampel, diperoleh bahwa data distribusi kedua kelas sampel normal dan varians datanya juga homogen. Untuk menguji hipotesis penelitian digunakan uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji *t*. Hasil uji *t* kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji *t* Kompetensi Sikap

Kelas	N	$\bar{X}$	S^2	t_{hitung}	t_{table}
Eks.	38	82,22	49,00	2,787	1,998
Kont.	40	77,10	81,72		

Tabel 6 memperlihatkan bahwa $t_{hitung} = 2,787$ sedangkan $t_{tabel} = 1,998$ dengan kriteria pengujian terima H_0 jika $-t_{(1-1/2\alpha)} < t_h < t_{(1-1/2\alpha)}$ dan tolak H_0 jika mempunyai nilai lain pada taraf nyata 0,05 dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2) - 2$. Karena didapatkan harga $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka harga t_{hitung} berada di luar daerah penerimaan H_0 sehingga dikatakan H_1 diterima sesuai dengan kurva pada Gambar 1.



Gambar 1. Kurva Penolakan H_0 pada Kompetensi Sikap

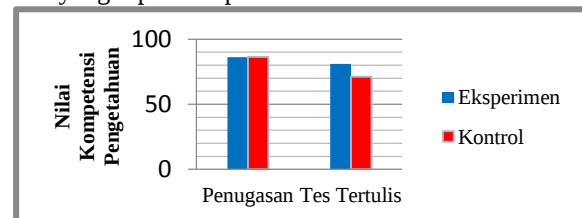
Kompetensi Pengetahuan

Data penelitian kompetensi pengetahuan ini diperoleh melalui penugasan dan tes tertulis (tes akhir). Sebelum tes akhir diberikan terlebih dahulu dilakukan validasi soal tes dengan dosen pembimbing. Setelah itu dilakukan analisis kualitas tes yang terdiri dari tingkat kesukaran, daya beda, dan realibilitas soal. Setelah dilakukan analisis dan uji coba didapatkan 30 soal tes akhir. Perolehan nilai kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Data Penelitian Kelas Sampel Kompetensi Pengetahuan

Kriteria	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Peserta Didik	38	40
Nilai Tertinggi	98,35	95,00
Nilai Terendah	57,50	57,50
Nilai Rata-rata	83,46	78,71
Simpangan Baku	9,65	10,61
Varians	93,12	112,57

Nilai kompetensi pengetahuan peserta didik ditampilkan melalui diagram perbandingan skor rata-rata kedua kelas sampel untuk setiap penilaian kompetensi pengetahuan yang diteliti tertera pada Gambar 7. Keterangan sumbu horizontal menggambarkan penilaian pengetahuan yang dinilai, sedangkan sumbu vertikal menggambarkan nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik.



Gambar 7. Perbandingan Nilai Rata-rata Dua Penilaian Kompetensi Pengetahuan Kedua Kelas Sampel

Uji normalitas kompetensi pengetahuan menggunakan uji *lillifors* dengan hasil yang ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel pada Kompetensi Pengetahuan

Kelas	N	α	L_0	L_t	Ket
Eks.	38	0,05	0,0625	0,1437	Normal
Kont.	40	0,05	0,1224	0,1400	Normal

Uji homogenitas kompetensi pengetahuan menggunakan uji F dengan hasil ditunjukkan oleh Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel pada Kompetensi Pengetahuan

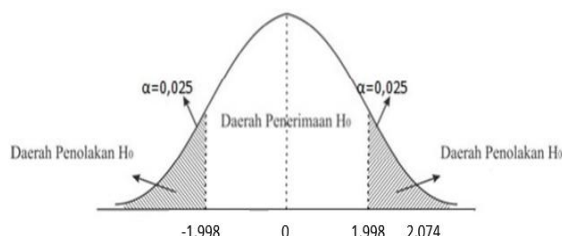
Kelas	α	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Eks.	0,05	1,209	1,715	Homogen
Kont.				

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap kompetensi pengetahuan kedua kelas sampel, diperoleh bahwa data distribusi kedua kelas sampel normal dan varians datanya juga homogen. Uji hipotesis penelitian yang cocok digunakan adalah uji *t*. Hasil uji *t* kedua kelas sampel ditunjukkan oleh Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji *t* Kompetensi Pengetahuan

Kelas	N	$\bar{X}$	S^2	t_{hitung}	t_{table}
Eks.	38	83,46	93,12	2,074	1,998
Kont.	40	78,71	112,57		

Tabel 10 memperlihatkan bahwa $t_{hitung} = 2,074$ sedangkan $t_{tabel} = 1,998$ dengan kriteria pengujian terima H_0 jika $-t_{(1-1/2\alpha)} < t_h < t_{(1-1/2\alpha)}$ dan tolak H_0 jika mempunyai nilai lain pada taraf nyata 0,05 dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2) - 2$. Karena didapatkan harga $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka harga t_{hitung} berada di luar daerah penerimaan H_0 sehingga dikatakan H_2 diterima sesuai dengan kurva pada Gambar 2.



Gambar 2. Kurva Penolakan H_0 pada Kompetensi Pengetahuan

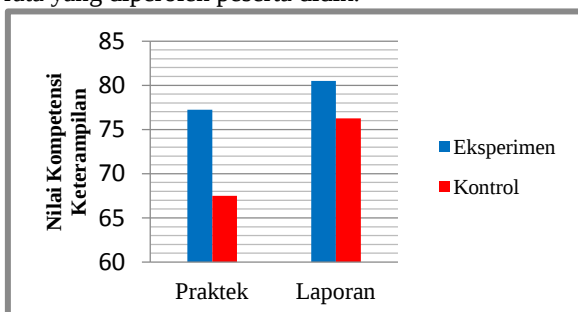
Kompetensi Keterampilan

Data penelitian kompetensi keterampilan ini diperoleh melalui rubrik penskoran dan laporan praktikum yang dibantu oleh seorang teman sebagai observer. Perolehan nilai kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Data Penelitian Kelas Sampel Kompetensi Keterampilan

Kriteria	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Peserta Didik	38	40
Nilai Tertinggi	97,40	85,10
Nilai Terendah	45,40	52,50
Nilai Rata-rata	78,92	71,88
Simpangan Baku	12,6	8,2
Varians	158,76	67,24

Nilai kompetensi keterampilan peserta didik ditampilkan melalui diagram perbandingan skor rata-rata kedua kelas sampel untuk setiap penilaian kompetensi keterampilan yang diteliti tertera pada Gambar 9. Keterangan sumbu horizontal menggambarkan penilaian keterampilan yang dinilai, sedangkan sumbu vertikal menggambarkan nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik.



Gambar 9. Perbandingan Nilai Rata-rata Dua Penilaian Kompetensi Keterampilan Kedua Kelas Sampel

Uji normalitas kompetensi keterampilan menggunakan uji *lillifors* dengan hasil yang ditunjukkan pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel pada Kompetensi Keterampilan

Kelas	N	α	L_0	L_t	Ket
Eks.	38	0,05	0,0793	0,1437	Normal
Kont.	40	0,05	0,0537	0,1400	Normal

Uji homogenitas untuk kompetensi keterampilan menggunakan uji F dengan hasil ditunjukkan oleh Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel pada Kompetensi Keterampilan

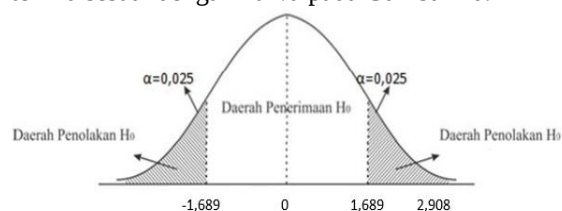
Kelas	α	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Eks.	0,05	2,360	1,715	Tidak Homogen
Kont.				

Setelah melakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap kompetensi keterampilan kedua kelas sampel, diperoleh bahwa data distribusi kedua kelas sampel normal, namun varians datanya tidak homogen. Untuk menguji hipotesis penelitian digunakan uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji t' . Hasil uji t' kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil Uji t' Kompetensi Keterampilan

Kelas	N	$\bar{X}$	S^2	t_{hitung}	t_{table}
Eks.	38	78,92	158,76	2,908	1,689
Kont.	40	71,88	67,24		

Tabel 14 memperlihatkan bahwa $t_{hitung} = 2,908$ sedangkan $t_{tabel} = 1,689$ dengan kriteria pengujian terima H_0 jika $-t_{(1-1/2\alpha)} < t_h < t_{(1-1/2\alpha)}$ dan tolak H_0 jika mempunyai nilai lain pada taraf nyata 0,05 dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2) - 2$. Karena didapatkan harga $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka harga t_{hitung} berada di luar daerah penerimaan H_0 sehingga dapat dikatakan H_3 diterima sesuai dengan kurva pada Gambar 10.



Gambar 6. Kurva Penolakan H_0 pada Kompetensi Keterampilan

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data ketiga kompetensi peserta didik menunjukkan bahwa penggunaan LKPD berorientasi inkuiri terbimbing pada model pembelajaran inkuiri dengan metode inkuiri terbimbing memberikan pengaruh terhadap kompetensi IPA kelas VII SMPN 2 Bukittinggi. Hal ini terlihat dari tingginya rata-rata nilai kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan peserta didik kelas eksperimen yang menggunakan LKPD berorientasi inkuiri terbimbing dibandingkan kelas kontrol yang tidak menggunakan LKPD tersebut.

Kompetensi sikap peserta didik baik sikap spiritual maupun sikap sosial kelas eksperimen yang

menggunakan LKPD berorientasi inkuiri terbimbing lebih baik dari kelas kontrol yang tidak menggunakannya. Perbedaan ini dikarenakan pada LKPD berorientasi inkuiri terbimbing terdapat bagian petunjuk belajar yang dapat menuntun peserta didik untuk melakukan sikap spiritual dan sikap sosial tertentu sesuai dengan materi ajar. Bagian langkah kerja: identifikasi masalah, peserta didik juga dihadirkan pada cerita narasi tentang kehidupan sehari-hari yang mencerminkan sikap sosial dalam keluarga dan lingkungan kesehariannya.

Kompetensi pengetahuan peserta didik kelas eksperimen yang menggunakan LKPD berorientasi inkuiri terbimbing juga lebih baik dari kelas kontrol yang tidak menggunakannya. Hal ini dikarenakan tiap-tiap LKPD berorientasi inkuiri terbimbing yang digunakan terdapat bagian kompetensi dan indikator yang harus dicapai peserta didik, materi pembelajaran dan paparan isi materi yang membantu peserta didik untuk mengetahui materi yang ia pelajari pada pertemuan tersebut, informasi pendukung seputar fenomena keseharian terkait dengan materi, dan penilaian berupa soal-soal yang berkaitan dengan materi ajar tiap pertemuan^[4].

Bagitu juga dengan kompetensi keterampilan peserta didik kelas eksperimen yang menggunakan LKPD berorientasi inkuiri terbimbing lebih baik dari kelas kontrol yang tidak menggunakannya. Perbedaan mendasar antara LKPD berorientasi inkuiri terbimbing terdapat pada langkah kerja yang berisikan sintak dari model pembelajaran inkuiri, yaitu identifikasi masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan mengambil kesimpulan^[3]. Langkah-langkah ini membantu peserta didik berperan secara aktif, kreatif, dan inovatif dalam pembelajaran, menyelidiki suatu persoalan untuk dipecahkan, dan menemukan konsep sendiri melalui proses penyelidikan. Selain itu pada bagian mengidentifikasi masalah, peserta didik dihadirkan untuk mengetahui apa alasan mereka melakukan kegiatan percobaan melalui cerita narasi tentang kehidupan sehari-hari yang dekat dengan kehidupan peserta didik.

Pada akhir proses pembelajaran peserta didik melakukan presentasi hasil kerja kelompok. Presentasi ini melatih peserta didik untuk menumbuhkan sikap sosial antar sesama peserta didik, menyampaikan pengetahuan yang mereka peroleh setelah percobaan secara lisan kepada teman-temannya, dan menguji serta membandingkan hasil keterampilan mereka selama percobaan dengan keterampilan yang diperoleh teman-temannya. Baik kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan, maupun kompetensi keterampilan peserta didik lebih terarah dengan menggunakan LKPD berorientasi inkuiri terbimbing dibandingkan dengan hanya menggunakan LKPD pada buku Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII terbitan Kemendikbud maupun terbitan Intan Pariwara yang dipakai di sekolah pada

pembelajaran IPA menggunakan model pembelajaran inkuiri. Dengan begitu tujuan LKPD menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan, meningkatkan penguasaan materi peserta didik, melatih kemandirian peserta didik, dan memudahkan guru memberikan tugas dapat tercapai dengan baik^[5].

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan diperoleh kompetensi IPA peserta didik kelas VII SMPN 2 Bukittinggi yang menggunakan LKPD Berorientasi Inkuiri Terbimbing nilai rata-ratanya lebih baik, secara berurutan 82,2; 83,46; dan 78,9 untuk kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan, dari pada kelas yang tidak menggunakannya, yaitu 77,1; 78,7; dan 75,0. Dapat disimpulkan bahwa hipotesis kerja penelitian diterima, penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik berorientasi inkuiri terbimbing memiliki pengaruh berarti terhadap kompetensi IPA peserta didik, baik kompetensi sikap, pengetahuan, maupun keterampilan peserta didik kelas VII SMPN 2 Bukittinggi pada taraf nyata 0,05.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Mulyasa. 2014. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- [2]. Kemendikbud. 2014. *Buku Guru: Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [3]. _____. 2014. *Permendikbud No. 103 tentang Pembelajaran Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [4]. Suparno, Paul. 2007. *Metodologi Pembelajaran Fisika*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- [5]. Depdiknas. 2008. *Pedoman Umum Pengembangan Bahan Ajar Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Direktorat Pembina SMA.
- [6]. Andi, Prastowo. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Divapress.
- [7]. Kemendikbud. 2014. *Permendikbud No. 104 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik Pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [8]. Sugiono. 2010. *Metode Penilaian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- [9]. Purwanto, N. 2001. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- [10]. Sudjana, N. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito