

PENGARUH PENERAPAN LKPD BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN *MIND MAP* TERHADAP KOMPETENSI IPA PESERTA DIDIK KELAS VII SMPN 6 BUKITTINGGI

Ernita Susanti¹⁾, Ratnawulan²⁾, Zuhendri Kamus²⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

email. ernitauchan@gmail.com

ABSTRACT

One factor that makes Students having low competency in Natural Science is the use of ineligible worksheet which don't matching with teacher's learning method applied. One of solutions to overcome the issue is the use of student worksheet based on Discovery Learning assisted by Mind Map. Kind of research is quasi experimental research by design of Randomized Control Group Only Design. The population of this research is students of SMPN 6 Bukittinggi grade 7th in 2014/2015. Sample is taken based on Purposive Sampling technique. Research cover competency of attitude, cognitive, and skill aspect. The research instrument is observation form for attitude and skill aspect than test for cognitive aspect. The data was analysed by using t-test. Based on analysis of data, average of experimental sample competency more than control sample. The result of the research shows that the using of student worksheet based on Discovery Learning assisted by Mind Map gives significant impact to students' Natural Science competency of SMP Negeri 6 Bukittinggi grade 7th at 0,05 significance level.

Keywords : *Student worksheet, Discovery Learning Model, Mind Map, Competency Natural Science*

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman pada era globalisasi menuntut hadirnya sumber daya manusia yang mampu berkompetisi secara global. Salah satu yang memiliki andil dalam mewujudkan sumber daya manusia adalah pendidikan. Berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Salah satunya melalui pembaharuan kurikulum dari Kurikulum KTSP ke Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 mengamanatkan esensi pendekatan ilmiah dalam proses pembelajaran. Pembelajaran adalah kegiatan yang dirancang guru untuk mempelajari suatu kemampuan melalui kegiatan belajar mengajar^[1]. Proses pembelajaran menyentuh tiga aspek kompetensi, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan^[2]. Sikap memiliki tujuan agar peserta didik tahu mengapa, pengetahuan bertujuan agar peserta didik tahu apa dan aspek keterampilan bertujuan agar peserta didik mampu melakukan berbagai aktivitas fisik yang berhubungan dengan bagaimana segala sesuatu yang ada di alam ini bisa terjadi.

Proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik terdiri dari mengamati, menanya, mengolah, menyajikan, dan mencipta^[2]. Pendekatan saintifik diperkuat oleh beberapa model pembelajaran salah satunya model *Discovery Learning*. Model *Discovery Learning* adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari^[3].

Salah satu pembelajaran yang menekankan pada kemampuan peserta didik dalam menemukan sendiri berbagai konsep, prinsip dan informasi yang

dipelajari dalam pembelajaran adalah pembelajaran IPA. IPA adalah suatu ilmu pengetahuan yang diperoleh melalui metode ilmiah untuk menghasilkan penjelasan tentang suatu gejala yang penerapannya terbatas pada gejala-gejala alam serta menuntut sikap ilmiah^[4]. Pembelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama (SMP) mengalami beberapa perubahan diantaranya konsep pembelajaran dikembangkan sebagai mata pelajaran *intergrative science* atau IPA terpadu. Model keterpaduan yang diterapkan dalam pembelajaran IPA ada 4 yaitu, *connected*, *webbed*, *shared*, dan *intergrate*. Melalui pembelajaran IPA terpadu, peserta didik dapat memperoleh pengalaman belajar langsung, sehingga peserta didik dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan dan menerapkan konsep yang telah dipelajarinya.

Selain pemilihan model pembelajaran, penggunaan sumber belajar dalam pembelajaran juga sangat penting. Sumber belajar memberikan manfaat yang besar dalam menunjang dan meningkatkan kompetensi peserta didik. Sumber belajar yang digunakan harus relevan dengan model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Apabila model pembelajaran dan sumber belajar dalam suatu pembelajaran dapat dikolaborasikan dengan baik, maka kualitas proses pembelajaran akan meningkat diiringi dengan peningkatan kompetensi peserta didik. Salah satu sumber belajar yang dapat digunakan adalah bahan ajar berupa Lembar Kerja untuk Peserta Didik (selanjutnya ditulis LKPD).

Lembar kerja peserta didik adalah lembaran-lembaran tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Keuntungan adanya lembar kerja yaitu

memudahkan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, sedangkan bagi peserta didik akan belajar secara mandiri dalam memahami dan menjalankan suatu tugas tertulis^[5].

Kenyataan yang penulis temukan saat berkunjung ke salah satu SMP di Bukittinggi yaitu SMPN 6, kompetensi IPA peserta didik pada ulangan harian I kelas VII masih belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yakni 73, seperti yang diperlihatkan pada Tabel 1

Tabel 1. Nilai Rata-rata Ulangan Harian I Kelas VII SMPN 6 Bukittinggi TP 2014/2015

No	Kelas	Jumlah	Nilai Rata-rata	< KKM		≥ KKM		KKM
				Jumlah	%	Jumlah	%	
1	VII 1	35	53,69	25	71,43	10	28,57	73
2	VII 2	35	53,60	25	71,43	10	28,57	73
3	VII 3	34	65,16	19	55,88	15	44,12	73
4	VII 4	34	67,77	15	44,11	19	55,88	73
5	VII 5	35	66,02	20	57,14	15	42,86	73
6	VII 6	36	67,32	13	36,11	23	63,89	73

Sumber: Guru IPA Kelas VII SMPN 6 Bukittinggi

Rendahnya kompetensi IPA peserta didik disebabkan oleh beberapa faktor, yang pertama banyak guru-guru yang belum siap secara mental dengan Kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menuntut para guru lebih kreatif, pada kenyataannya sangat sedikit guru yang seperti itu. Selanjutnya penerapan model pembelajaran belum optimal sesuai dengan Kurikulum 2013. Peserta didik belum memiliki pengalaman belajar langsung sehingga peserta didik masih belum terlatih untuk menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari. Pembelajaran yang dilakukan lebih melihat produk dari pada proses untuk menghasilkan produk tersebut. Adapun faktor lainnya peserta didik susah untuk berkonsentrasi dalam melakukan proses pencarian pengetahuan berkenaan dengan materi pelajaran melalui berbagai aktivitas proses sains.

Agar proses sains mudah dipahami oleh peserta didik, baik hasil maupun proses terjadinya, maka perlu alat bantu dalam pembelajaran selain guru. Adapun alat bantu yang efektif dan mudah dipahami oleh peserta didik yakni lembar kerja untuk peserta didik. Lembar kerja yang sering digunakan di sekolah yaitu lembar kerja yang terdapat pada buku peserta didik.

Walaupun lembar kerja di buku peserta didik sesuai dengan Kurikulum 2013 dan sudah ada tahapan saintifiknya, tetapi lembar kerja ini belum mendukung dan belum disesuaikan dengan model pembelajaran yang dipilih guru. Apapun model pembelajaran yang dipilih guru, lembar kerja yang digunakan dalam proses pembelajaran sama. Pada lembar kerja tersebut tidak ada suatu bimbingan dimana peserta didik dapat mengetahui dengan jelas asal usul atau penjelasan yang dapat membuat peserta didik dapat mengetahui dan paham betul tentang

materi tersebut. Sehingga banyak peserta didik yang belum bisa mencapai nilai KKM.

Penggunaan lembar kerja peserta didik dalam pembelajaran memiliki manfaat dalam meningkatkan kompetensi dan mengembangkan sikap ilmiah peserta didik. Agar peserta didik dalam belajar lebih terstruktur dan terarah maka digunakan LKPD berbasis *Discovery Learning*. Lembar kerja ini cocok digunakan karena dalam pembelajaran IPA peserta didik diharapkan terlatih untuk dapat menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari secara menyeluruh, bermakna, autentik dan aktif serta dapat meningkatkan sikap ilmiah peserta didik. Sesuai dengan namanya *discovery* yang berarti penemuan jadi pada LKPD ini peserta didik diharapkan menggunakan proses mentalnya dalam usaha menemukan sendiri konsep-konsep atau prinsip-prinsip yang dipelajarinya. Dengan menggunakan LKPD berbasis *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan penemuan peserta didik serta merubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif. Agar proses penemuan lebih efektif, efisien dan menyenangkan bagi peserta didik, maka digunakanlah bantuan *Mind Map*.

Bantuan *Mind Map* bertujuan untuk mengaktifkan seluruh otak^[6]. Otak manusia terdiri atas dua belahan, belahan kiri otak digunakan ketika memikirkan hal-hal seperti kata, angka, dan daftar. Belahan kanan otak digunakan ketika berimajinasi, yaitu ketika mengkhayal, melihat warna, dan ketika terlibat didalam kegiatan yang berirama. Jadi ketika menari dan mengikuti irama, belahan otak kananlah yang bekerja, sedangkan untuk mengerjakan pekerjaan sekolah otak kirilah yang bekerja. Untuk mengoptimalkan penggunaan otak kiri dan otak kanan dalam pekerjaan sekolah maka digunakanlah bantuan *Mind Map*. *Mind Map* membantu peserta didik belajar secara efektif, efisien, dan menyenangkan karena adanya kombinasi warna, simbol, bentuk dan sebagainya dalam *Mind Map* yang memudahkan otak dalam menyerap informasi yang diterima. Hal ini menyebabkan peserta didik dapat memahami materi pelajaran secara lebih mendalam dan mengingatnya lagi dengan mudah^[7].

Adapun struktur LKPD berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Mind Map* terdiri dari judul, petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai peserta didik, informasi pendukung, pada informasi pendukung terdapat *Mind Map* yang akan membantu peserta didik memahami materi yang dipelajari, tugas-tugas dan langkah-langkah kerja dan penilaian. Pada tugas-tugas dan langkah-langkah kerja terdapat langkah-langkah *Discovery Learning* yaitu.

- a. *Stimulation*, pada langkah ini peserta didik mengamati wacana atau gambar yang ada pada LKPD berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Mind Map*.
- b. *Problem Statement*, pada langkah ini peserta didik mengidentifikasi dan merumuskan masalah

- dari wacana atau gambar yang diamati dalam bentuk pertanyaan.
- c. *Data Collecting*, pada langkah ini peserta didik mengumpulkan data atau informasi yang akan digunakan untuk menjawab rumusan masalah.
 - d. *Data Processing*, pada langkah ini peserta didik mengolah data atau informasi yang telah diperoleh pada tahap *data collecting*.
 - e. *Verification*, pada langkah ini peserta didik mengecek kebenaran hasil kegiatan yang telah mereka lakukan menggunakan buku pegangan peserta didik atau menggunakan sumber belajar relevan lainnya.
 - f. *Generalization*, pada langkah ini peserta didik menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan, dan menjawab pertanyaan yang langkah *problem statement*.

Dari struktur diatas, penggunaan LKPD berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Mind Map* diharapkan dapat membentuk peserta didik yang beriman dan bertakwa, meningkatkan aktivitas, kerja sama dan tanggung jawab peserta didik. Selain itu pembelajaran IPA menjadi lebih bermakna karena peserta didik memiliki pengalaman belajar langsung menemukan sendiri konsep yang mereka pelajari, serta terampil dalam melakukan percobaan dan sehingga kompetensi peserta didik meningkat. Kompetensi yang akan diteliti adalah kompetensi peserta didik pada aspek sikap pengetahuan dan keterampilan. Kompetensi aspek sikap terdiri dari sikap spiritual dan sikap sosial,

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan LKPD Berbasis *Discovery Learning* Berbantuan *Mind Map* Terhadap Kompetensi IPA Peserta Didik Kelas VII SMPN 6 Bukittinggi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian *Quasi Experiment Research* dengan rancangan penelitian *Randomized Control Group Only Design*. Dalam penelitian ini pembelajaran kelas eksperimen menggunakan LKPD berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Mind Map* sedangkan kelas kontrol menggunakan LKPD yang terdapat pada buku peserta didik seperti Tabel 2.

Tabel 2. Rancangan Penelitian

Group	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	-	X	T ₂
Kontrol	-	-	T ₂

Keterangan :

X = Perlakuan pada kelas eksperimen yaitu dengan menggunakan LKPD berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Mind Map* melalui pembelajaran model *Discovery Learning*

T₂ = Tes akhir yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Populasi penelitian seluruh peserta didik IPA kelas VII SMP Negeri 6 Bukittinggi yang terdaftar pada tahun pelajaran 2014/2015. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* adalah teknik pengambilan *sampling* yang digunakan dengan pertimbangan tertentu^[8]. Kelas VII 1 terpilih sebagai kelas eksperimen dan kelas VII 2 sebagai kelas kontrol. Dari uji normalitas dan uji homogenitas yang dilakukan pada kedua kelas sampel dinyatakan sampel terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Data yang digunakan adalah hasil belajar ulangan harian satu untuk kompetensi pengetahuan. Kemudian untuk melihat apakah kedua sampel memiliki kemampuan yang sama dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan statistik uji t dan didapatkan bahwa kedua kelas sampel mempunyai kemampuan awal yang sama.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu LKPD berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Mind Map*, variabel terikat yaitu kompetensi IPA peserta didik kelas VII SMPN 6 Bukittinggi pada aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan, serta variabel kontrol yaitu model, materi, kemampuan awal, jumlah dan jenis soal yang diujikan pada kedua kelas sama. Data dalam penelitian ini adalah data primer yaitu kompetensi IPA peserta didik setelah diberi perlakuan yang meliputi aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Aspek sikap diambil melalui format penilaian sikap, aspek pengetahuan diambil melalui tes akhir dalam bentuk tes tulis, dan aspek keterampilan melalui rubrik penskoran.

Prosedur penelitian dibagi atas tiga tahap yaitu persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian. Pada tahap persiapan langkah-langkah yang dilakukan adalah menetapkan tempat dan jadwal penelitian, menetapkan sampel, menyusun materi penelitian, mempersiapkan perangkat pembelajaran seperti RPP, mempersiapkan LKPD berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Mind Map*, membuat kisi-kisi soal uji coba, menyusun soal tes uji coba dan mempersiapkan instrumen penelitian. Pada tahap pelaksanaan, kegiatan pembelajaran kedua kelas sampel berdasarkan Kurikulum 2013 dan kedua kelas sama-sama menggunakan model *Discovery Learning*, sedangkan perlakuan terhadap kelas eksperimen menggunakan LKPD berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Mind Map*, sementara pada kelas kontrol tidak. Tahap terakhir adalah tahap penyelesaian, pada tahap ini melakukan uji coba soal tes akhir, menganalisis hasil uji coba soal dengan menentukan reliabilitas soal, indeks kesukaran, dan daya beda soal, melakukan tes akhir pada kedua kelas sampel, tes ini dilakukan untuk mendapatkan kompetensi aspek pengetahuan, mengumpulkan data kompetensi aspek sikap dan aspek keterampilan, kemudian menganalisis kompetensi aspek pengetahuan, aspek sikap, dan aspek keterampilan melalui uji statistik.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini mencakup tiga aspek yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan. Pada aspek sikap instrumen yang digunakan berupa lembar observasi untuk sikap sosial dan sikap spiritual. Pada aspek pengetahuan instrumen yang digunakan adalah tes tertulis dalam bentuk tes objektif. Agar tes menjadi alat ukur yang baik, maka perlu diperhatikan langkah-langkah sebagai berikut: 1) membuat kisi-kisi soal untuk tes akhir, 2) menyusun soal tes akhir, 3) melakukan analisis statistik hasil uji coba tes melalui uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal. Sedangkan instrumen aspek keterampilan berupa lembar pengamatan yang mengacu pada rubrik penskoran.

Analisis yang dilakukan adalah analisis terhadap kompetensi aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan. Untuk aspek pengetahuan teknik analisis data yang digunakan yaitu uji hipotesis yang bertujuan untuk mengetahui apakah hipotesis penelitian diterima atau ditolak. Sebelum melakukan uji hipotesis dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah sampel penelitian berasal dari populasi yang terdistribusi normal dengan menggunakan uji Lilliefors^[9]. Kriteria penerimaan berdistribusi normal jika L_o lebih kecil dari L_t , selain dari itu ditolak. Setelah melakukan uji normalitas untuk menentukan kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak dilakukan uji homogenitas. Untuk uji homogenitas dilakukan dengan uji F. Data kedua kelas sampel dikatakan mempunyai varians yang homogen jika harga $F_{tabel} > F_{hitung}$. Setelah diketahui kedua kelas sampel berasal dari populasi terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka pengujian hipotesis menggunakan uji t dengan menggunakan persamaan.

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

Dengan kriteria pengujian adalah terima H nol jika nilai $t < t_{1-\alpha}$ pada taraf signifikan 0,05, sedangkan untuk harga lainnya H nol ditolak. Sedangkan teknik analisis data untuk aspek sikap dan keterampilan dengan langkah-langkah pemberian dan perhitungan skor keseluruhan dari tiap indikator, kemudian jumlah skor yang diperoleh dikonversi menjadi nilai dengan rumusan.

$$N_{AS} = \frac{R}{SM} \times 100 \dots \dots \dots (2)$$

Setelah itu dilakukan analisis seperti analisis kompetensi aspek pengetahuan

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa pencapaian kompetensi IPA peserta didik pada aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan. Data penilaian kompetensi IPA peserta didik pada

aspek pengetahuan diperoleh dari tes akhir berbentuk soal objektif sebanyak 40 buah soal. Deskripsi kompetensi untuk aspek pengetahuan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Rata-rata, Varians dan Simpangan Baku Kelas Sampel Aspek Pengetahuan

Kelas	N	\bar{X}	S^2	S
Eksperimen	35	72,14	330,71	18,19
Kontrol	35	62,23	303,01	17,41

Berdasarkan Tabel 3 nilai rata-rata kompetensi IPA peserta didik pada aspek pengetahuan, kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol. Sedangkan nilai simpangan baku kelas eksperimen lebih besar jika dibandingkan dengan nilai simpangan baku kelas kontrol artinya kompetensi IPA peserta didik pada kelas kontrol lebih merata dibandingkan kelas eksperimen. Untuk melihat perlakuan yang diberikan berpengaruh atau tidak maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata. Sebelum melakukan uji kesamaan dua rata-rata dilakukan uji normalitas. Hasil perhitungan uji normalitas tes akhir dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Sampel Aspek Pengetahuan

Kelas	α	N	L_o	L_t	Ket
Eksperimen	0,05	35	0,1082	0,1497	Normal
Kontrol		35	0,1036	0,1497	Normal

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa kedua kelas sampel memiliki nilai $L_o < L_t$ pada taraf nyata 0,05, yang menunjukkan bahwa tes akhir kedua sampel terdistribusi normal.

Setelah melakukan uji normalitas kemudian dilakukan uji homogenitas. Hasil perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Tes Akhir Kelas Sampel Aspek Pengetahuan

Kelas	N	S^2	F_h	F_t	Ket
Eksperimen	35	330,71	1,091	1,772	Homo gen
Kontrol	35	303,01			

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa nilai $F_h < F_t$ pada $dk_{pembilang}$ 34 dan $dk_{penyebut}$ 34. Hal ini berarti data kedua kelas sampel mempunyai varians homogen.

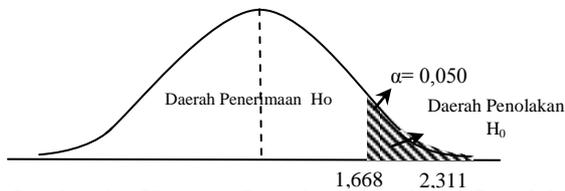
Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan uji hipotesis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Uji Kesamaan Dua Rata-rata Aspek Pengetahuan

Kelas	N	\bar{X}	S^2	t_h	t_t
Eksperimen	35	72,14	330,71	2,311	1,668
Kontrol	35	62,23	303,01		

Dari Tabel 6 terlihat bahwa $t_{hitung} = 2,311$ sedangkan $t_{tabel} = 1,668$ dengan kriteria pengujian hipotesis terima H nol jika $t < t_{1-\alpha}$ dan tolak H nol jika

mempunyai harga lain dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2) - 2$ pada taraf signifikan 0,05. Karena harga t_{hitung} tidak berada pada daerah penerimaan H_0 nol sehingga dikatakan H_0 **diterima** pada taraf nyata 0,05. Kurva penerimaan dan penolakan hipotesis nol dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kurva Penerimaan dan Penolakan Hipotesis Nol Aspek Pengetahuan

Gambar 1 memperlihatkan bahwa t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 , yang berarti perbedaan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memberikan pengaruh pada penerapan LKPD berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Mind Map* pada aspek pengetahuan.

Data selanjutnya adalah data kompetensi pada aspek sikap. Data kompetensi aspek sikap diperoleh selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung menggunakan format penilaian observasi. Penilaian aspek sikap terdiri dari sikap spiritual dan sikap sosial. Deskripsi kompetensi untuk aspek sikap spiritual dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Rata-rata, Varians dan Simpangan Baku Kelas Sampel Aspek Sikap Spiritual

Kelas	N	\bar{X}	S^2	S
Eksperimen	35	83,34	126,33	11,24
Kontrol	35	78,1	118,93	10,91

Berdasarkan Tabel 7 nilai rata-rata kompetensi IPA pada aspek sikap spiritual, kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol. Nilai simpangan baku kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan nilai simpangan baku kelas kontrol artinya kompetensi IPA peserta didik pada kelas kontrol lebih merata dibandingkan kelas eksperimen. Untuk melihat perlakuan yang diberikan berpengaruh atau tidak maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata. Sebelumnya dilakukan uji normalitas. Hasil perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Sampel Aspek Sikap Spiritual

Kelas	α	N	L_o	L_t	Ket
Eksperimen	0,05	35	0,1252	0,1497	Normal
Kontrol		35	0,1365	0,1497	Normal

Tabel 8 menjelaskan bahwa kedua kelas sampel mempunyai nilai $L_o < L_t$. Hal ini berarti kedua kelas sampel terdistribusi normal pada taraf nyata 0,05.

Setelah dilakukan uji normalitas kemudian dilakukan uji homogenitas. Hasil perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Kelas Sampel Aspek Sikap Spiritual

Kelas	N	S^2	F_h	F_t	Ket
Eksperimen	35	126,33	1,062	1,772	Homogen
Kontrol	35	118,93			

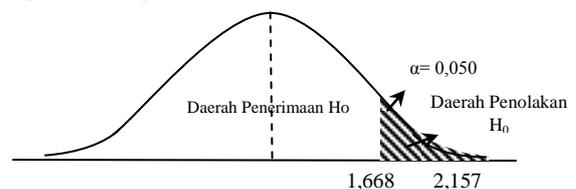
Dari Tabel 9 dapat dilihat bahwa nilai $F_h < F_t$ pada $dk_{pembilang}$ 34 dan $dk_{penyebut}$ 34. Hal ini berarti data kedua kelas sampel mempunyai varians homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, sama seperti pada aspek pengetahuan dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Perhitungan Uji Kesamaan Dua Rata-rata Aspek Sikap Spiritual

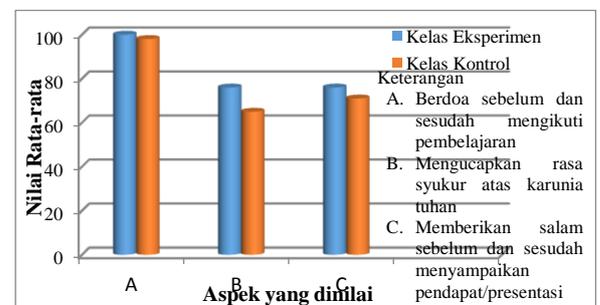
Kelas	N	\bar{X}	S^2	t_h	t_t
Eksperimen	35	83,81	126,33	2,157	1,668
Kontrol	35	78,1	118,93		

Dari Tabel 10 terlihat bahwa $t_{hitung} = 2,157$ sedangkan $t_{tabel} = 1,668$ dengan kriteria terima H_0 nol jika $t < t_{1-\alpha}$ selain itu tolak H_0 nol dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2) - 2$ pada taraf signifikan 0,05. Karena t_{hitung} tidak berada pada daerah penerimaan H_0 nol sehingga dikatakan H_0 **diterima** pada taraf nyata 0,05. Kurva penerimaan dan penolakan hipotesis nol dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kurva Penerimaan dan Penolakan Hipotesis Nol Aspek Sikap Spiritual

Gambar 2 memperlihatkan t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 , yang berarti perbedaan perlakuan yang diberikan berpengaruh terhadap aspek sikap spiritual. Analisis kompetensi sikap spiritual ditampilkan melalui grafik perbandingan skor rata-rata kedua sampel untuk setiap aspek yang diteliti selama 15 kali pertemuan, dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Perbandingan Nilai-nilai Aspek Sikap Spiritual Kedua Kelas Sampel

Dari Gambar 3 dapat dilihat bahwa nilai sikap spiritual pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai sikap spiritual kelas

kontrol. Artinya, peserta didik pada kelas eksperimen memiliki sikap spiritual yang baik dibandingkan dengan kelas kontrol serta terdapatnya pengaruh penggunaan LKPD berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Mind Map* pada kelas eksperimen terhadap sikap spiritual.

Adapun deskripsi kompetensi untuk aspek sikap sosial dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Nilai Rata-Rata, Varians dan Simpangan Baku Kelas Sampel Aspek Sikap Sosial

Kelas	N	\bar{X}	S^2	S
Eksperimen	35	78,3	115,61	10,75
Kontrol	35	71,3	156,64	12,52

Berdasarkan Tabel 11 nilai rata-rata kompetensi IPA peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kelas kontrol. Sedangkan simpangan baku kelas kontrol lebih besar jika dibandingkan dengan nilai simpangan baku kelas eksperimen artinya kompetensi IPA peserta didik pada kelas eksperimen lebih merata dibandingkan kelas kontrol. Untuk melihat perlakuan yang diberikan berpengaruh atau tidak dilakukan uji kesamaan dua rata-rata.

Sebelum melakukan uji kesamaan dua rata-rata dilakukan uji normalitas. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Hasil Pernitungan Uji Normalitas Kelas Sampel Aspek Sikap Sosial

Kelas	α	N	L_o	L_t	Ket
Eksperimen	0,05	35	0,1286	0,1497	Normal
Kontrol		35	0,1223	0,1497	Normal

Dari Tabel 12 dapat dilihat bahwa nilai $L_o < L_t$, ini berarti data kompetensi aspek sikap sosial kedua kelas sampel terdistribusi normal pada taraf nyata 0,05. Setelah dilakukan uji normalitas dilakukan uji homogenitas. Hasil perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Kelas Sampel Aspek Sikap Sosial

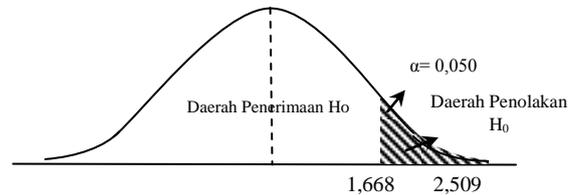
Kelas	N	S^2	F_h	F_t	Ket
Eksperimen	35	115,61	1,3549	1,772	Homo gen
Kontrol	35	156,64			

Dari Tabel 13 dapat dilihat bahwa nilai $F_h < F_t$, pada $dk_{pembilang}$ 34 dan $dk_{penyebut}$ 34. Hal ini berarti data kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogen. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan uji hipotesis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil Perhitungan Uji Kesamaan Dua Rata-rata Aspek Sikap Sosial

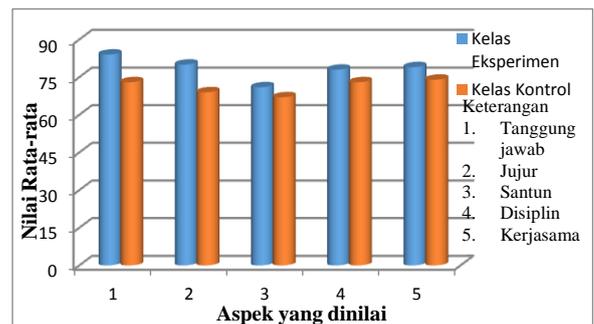
Kelas	N	\bar{X}	S^2	t_h	t_t
Eksperimen	35	78,3	115,61	2,509	1,668
Kontrol	35	71,3	156,64		

Dari Tabel 14 terlihat bahwa $t_{hitung} = 2,509$ sedangkan $t_{tabel} = 1,668$ dengan kriteria terima H nol jika $t < t_{1-\alpha}$ selain itu tolak H nol dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2) - 2$ pada taraf signifikan 0,05. Karena t_{hitung} tidak berada pada daerah penerimaan H nol sehingga dikatakan H_i **diterima** pada taraf nyata 0,05. Kurva penerimaan dan penolakan hipotesis nol dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Kurva Penerimaan dan Penolakan Hipotesis Nol Aspek Sikap Sosial

Gambar 4 memperlihatkan t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 , yang berarti perbedaan perlakuan yang diberikan berpengaruh terhadap aspek sikap sosial. Analisis kompetensi peserta didik pada aspek sikap sosial ditampilkan melalui grafik perbandingan skor rata-rata kedua sampel untuk setiap aspek selama 15 kali pertemuan, dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Perbandingan Nilai-nilai Aspek Sikap Sosial Pada Kedua Kelas Sampel

Dari Gambar 5 dapat dilihat bahwa nilai sikap sosial pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai sikap sosial kelas kontrol. Artinya, peserta didik pada kelas eksperimen memiliki sikap sosial yang baik dibandingkan dengan kelas kontrol serta terdapatnya pengaruh penggunaan LKPD berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Mind Map* pada kelas eksperimen terhadap sikap sosial

Data penelitian selanjutnya adalah data penilaian kompetensi IPA peserta didik pada aspek keterampilan. Data diperoleh selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung dan kegiatan percobaan. Data diambil menggunakan format rubrik penskoran, kemudian dilakukan perhitungan dan didapatkan nilai rata-rata (\bar{X}), varians (S^2) dan simpangan baku (S) seperti pada Tabel 15.

Tabel 15. Nilai Rata-Rata, Variansi dan Simpangan Baku Aspek Keterampilan

Kelas	N	\bar{X}	S^2	S
Eksperimen	35	82,06	137,928	11,74
Kontrol	35	76,02	140,977	11,87

Tabel 15 memperlihatkan nilai rata-rata kompetensi aspek keterampilan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kelas kontrol. Nilai simpangan baku kelas eksperimen lebih kecil dibandingkan dengan nilai simpangan baku kelas kontrol artinya kompetensi aspek keterampilan peserta didik kelas eksperimen lebih merata dibandingkan kelas kontrol. Untuk melihat perlakuan yang diberikan berpengaruh atau tidak dilakukan uji kesamaan dua rata-rata. Sebelumnya dilakukan uji normalitas. Hasil perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 16. Hasil Perhitungan Uji Normalitas Kelas Sampel Aspek Keterampilan

Kelas	α	N	L_o	L_t	Ket
Eksperimen	0,05	35	0,1049	0,1497	Normal
Kontrol		35	0,1398	0,1497	Normal

Dari Tabel 16 dapat dilihat nilai $L_o < L_t$. Hal ini berarti data kompetensi aspek sikap sosial kedua kelas sampel terdistribusi normal pada taraf nyata 0,05.

Setelah dilakukan uji normalitas kemudian dilakukan uji homogenitas. Hasil perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 17. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Kelas Sampel Aspek Keterampilan

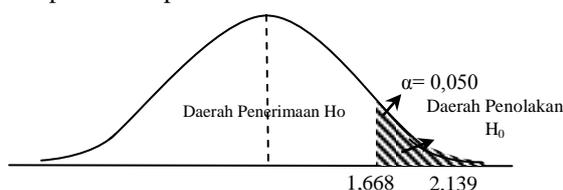
Kelas	N	S^2	F_h	F_t	Ket
Eksperimen	35	137,928	1,3108	1,772	Homo gen
Kontrol	35	140,977			

Dari Tabel 17 dapat dilihat bahwa nilai $F_h < F_t$ pada $dk_{pembilang}$ 34 dan $dk_{penyebut}$ 34. Hal ini berarti data kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogen. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan uji hipotesis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Hasil Perhitungan Uji Kesamaan Dua Rata-rata Aspek Keterampilan

Kelas	N	\bar{X}	S^2	t_h	t_t
Eksperimen	35	82,06	137,928	2,139	1,668
Kontrol	35	76	140,977		

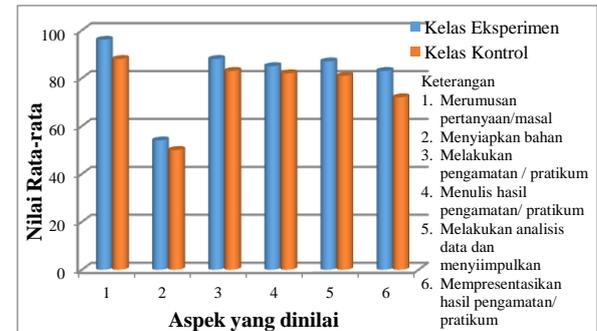
Dari Tabel 18 terlihat bahwa $t_{hitung} = 2,139$ sedangkan $t_{tabel} = 1,668$ dengan kriteria tolak H nol jika $t < t_{1-\alpha}$ selain itu tolak H nol dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2) - 2$ pada taraf signifikansi 0,05. Karena t_{hitung} tidak berada pada daerah penerimaan H nol sehingga dikatakan H_1 **diterima** pada taraf nyata 0,05. Kurva penerimaan dan penolakan hipotesis nol dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Kurva Penerimaan dan Penolakan Hipotesis Nol Aspek Keterampilan

Gambar 6 memperlihatkan bahwa t_{hitung} berada pada daerah penolakan H nol, yang berarti perbedaan perlakuan yang diberikan berpengaruh terhadap aspek keterampilan.

Analisis kompetensi IPA peserta didik pada aspek keterampilan ditampilkan melalui grafik perbandingan skor rata-rata kedua sampel untuk setiap aspek yang diteliti selama 15 kali pertemuan, dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Perbandingan Nilai-nilai Rata-rata Aspek Keterampilan Kedua Kelas Sampel

Dari Gambar 7 dapat dilihat bahwa kompetensi aspek keterampilan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kompetensi kelas kontrol. Artinya, peserta didik pada kelas eksperimen memiliki keterampilan yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol serta terdapatnya pengaruh penggunaan LKPD berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Mind Map* pada kelas eksperimen terhadap aspek keterampilan

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data kompetensi IPA peserta didik, maka dapat dikemukakan bahwa terdapat pengaruh yang berarti dalam penerapan LKPD berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Mind Map* terhadap kompetensi IPA peserta didik kelas VII SMPN 6 Bukittinggi. Hal ini terjadi karena penerapan LKPD berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Mind Map* memberikan dampak positif terhadap kompetensi IPA peserta didik pada aspek pengetahuan, aspek sikap dan keterampilan. Hal ini terlihat dari tingginya rata-rata kompetensi peserta didik yang belajar dengan LKPD berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Mind Map* dibandingkan rata-rata kompetensi IPA peserta didik di kelas yang hanya menerapkan lembar kerja yang ada pada buku peserta didik.

Adanya peningkatan kompetensi IPA peserta didik, dikarenakan LKPD berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Mind Map* membuat peserta didik lebih terarah, dan cenderung lebih aktif dalam kegiatan proses pembelajaran. Selain itu penggunaan lembar kerja membuat peserta didik menjadi mandiri dan lebih mudah untuk menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajarinya.

Hasil pengamatan terhadap aktivitas peserta didik pada proses pembelajaran, diperoleh gambaran

bahwa aktivitas peserta didik kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol. Secara umum, peserta didik pada kelas eksperimen menunjukkan semangat dan antusias dalam proses pembelajaran sehingga tampak keseriusan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran. Peserta didik tidak lagi mengejek peserta didik yang lain ketika menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru sehingga sikap saling menghargai antara peserta didik sudah terbina dan interaksi antar peserta didik menjadi lebih baik. Setiap aktivitas kelompok yang dilakukan, seperti melakukan pengamatan, percobaan ataupun saat mengisi LKPD peserta didik sudah menunjukkan kerjasama kelompok dengan baik. Selain itu peserta didik sudah mentaati prosedur dari setiap kegiatan, baik ketika melakukan percobaan maupun dalam melaksanakan tugas.

Lembar kerja yang digunakan pada kelas eksperimen adalah lembar kerja yang dirancang sendiri oleh peneliti. Lembar kerja ini dirancang berdasarkan sintak-sintak model *Discovery Learning* yaitu *stimulation, problem statement, data collecting, data processing, verification dan generalization*. Adanya tahap-tahap model *Discovery Learning* ini membuat peserta didik menggunakan proses mentalnya dalam menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya^[10]. Selain itu, *Mind Map* membantu peserta didik belajar secara efektif, efisien, dan menyenangkan, karena *Mind Map* menggunakan garis, lambang, kata-kata serta gambar yang akrab bagi otak^[11]. Kombinasi warna, simbol, bentuk dan sebagainya dalam *Mind Map* memudahkan otak dalam menyerap informasi yang diterima. Untuk pelajaran IPA *Mind Map* dapat memudahkan peserta didik dalam mengingat dan menyusun informasi ketika mengulang pelajaran^[12]. Penyusunan lembar kerja ini juga memanfaatkan buku teks dan bahan-bahan sumber informasi lainnya sehingga dapat menjadi lembar kerja yang dapat meningkatkan kompetensi peserta didik.

Pada saat melakukan penelitian peneliti mengalami beberapa kendala. Kendala pertama, peserta didik yang belum terbiasa dengan model dan LKPD berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Mind Map*. Kendala yang kedua, pada saat melaksanakan percobaan sulitnya mengontrol waktu dan mengontrol semua kegiatan peserta didik karena peserta didik merasa tertarik dengan alat-alat percobaan yang dilakukan. Kendala yang ketiga masih ada beberapa peserta didik yang tidak membaca dan memahami ringkasan materi berupa *Mind Map* pada LKPD berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Mind Map*.

KESIMPULAN

Setelah melakukan penelitian terhadap pengaruh penerapan LKPD berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Mind Map* terhadap kompetensi IPA peserta didik kelas VII SMP Negeri 6

Bukittinggi, kemudian melakukan analisis data, dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan LKPD berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Mind Map* memberikan pengaruh yang berarti terhadap kompetensi IPA peserta didik kelas VII SMP Negeri 6 Bukittinggi pada taraf nyata 0,05.

Kompetensi IPA peserta didik menggunakan LKPD berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Mind Map* pada aspek pengetahuan, aspek sikap spiritual, aspek sikap sosial, dan aspek keterampilan masing-masing 72,14, 83,81, 78,3, dan 80,26 lebih tinggi dari pada kompetensi IPA peserta didik yang tidak menggunakan LKPD berbasis *Discovery Learning* berbantuan *Mind Map* yaitu 62,23, 78,1, 71,3 dan 76.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Masrinal, S.Pd selaku kepala SMPN 6 Bukittinggi, yang telah memberi izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di SMPN 6 Bukittinggi. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada guru SMPN 6 Bukittinggi dan semua pihak yang telah membantu dalam penyempurnaan tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Syaiful Sagala. 2010. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- [2] Imas Kurniasih dan Berlin Sani. 2014. *Implementasi Kurikulum 2013 Konsep dan Penerapan*. Surabaya: Kata Pena
- [3] Permendikbud No 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. Jakarta: Depdiknas.
- [4] Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [5] Depdiknas. 2008. *Juknis Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat Pembinaan SMA.
- [6] Buzan, Tony. 2008. *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- [7] Buzan, Tony. 2007. *Buku Pintar Mind Map Untuk Anak*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- [8] Suharsimi Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- [9] Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- [10] B. Suryosubroto. 2009. *Proses Belajar Mengajar Di Sekolah*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- [11] Buzan, Tony. 2004. *Mind Map Untuk Meningkatkan Kreativitas*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- [12] Buzan, Tony. 2008. *Buku Pintar Mind Map Untuk Anak Agar Anak Lulus Ujian Dengan Nilai Bagus*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.