

PENGARUH PENGGUNAAN LKPD BERBASIS GROUP INVESTIGATION BERBANTUAN MIND MAP TERHADAP PENCAPAIAN KOMPETENSI IPA PESERTA DIDIK KELAS VIII SMPN 31 PADANG

Nurhabibah Nasution¹⁾, Ratnawulan²⁾, Hamdi²⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Dosen Fisika, Universitas Negeri Padang

Nurhabibahnasution96@gmail.com

Rifai.hamdi@gmail.com

ABSTRACT

There is a tendency for students to gain lack of competences. One of the factors is the minimum sources for students to study on the demand of 2013 curriculum. Therefore LKPD based on GI with mind map method is created in order to motivate students to be active in improving their competences. This study aims to investigate the differences and effects of LKPD based on GI with mind map method towards the competences of science class students of VIII SMPN 31 Padang in the aspects of knowledge, attitude, and skill. This was a quasi experiment research with randomized control group only design. The population were all of the students of VIII SMPN 31 Padang in the academic year of 2016/2017. This research used purposive sampling. Class VIII 6 was the experiment class while class VIII 7 was the control class. Data of the study included the competences of knowledge, attitude, and skill. Instruments of the study were a final test of knowledge competence, observation sheet of attitude competence, and scoring rubric of skill competence. T test was used to analyze the differences of students' competences, linear regression was used to analyze the effects, and correlation test with $r \geq 0.5$ for all competences. At the end of the study, it was an urgent to find out one of the ways to improve the students' competences of knowledge, attitude, and skill.

Keywords : group investigation, LKPD, mind map, students' competences

PENDAHULUAN

Pendidikan dalam bidang sains berperan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Berbagai survei internasional telah dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan sains siswa dari berbagai negara di dunia. Salah satunya adalah survei internasional PISA (*Programme for International Student Assessment*). Hasil survei PISA pada tahun 2015 menyatakan bahwa rata-rata skor sains peserta didik Indonesia menempati peringkat ke-61 dari 72 negara partisipan dengan skor 403. Hasil ini menunjukkan rata-rata skor sains peserta didik Indonesia masih di bawah rata-rata skor internasional, yaitu 501 (NCES, 2013).

Dalam hal ini, pemerintah melakukan upaya untuk meningkatkan kemampuan peserta didik Indonesia di bidang sains dengan program penyempurnaan kurikulum. Kurikulum yang saat ini diterapkan di Indonesia dan masih dalam tahap penyesuaian adalah kurikulum 2013. Kurikulum 2013 mendefinisikan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) sesuai dengan yang seharusnya, yakni sebagai kriteria mengenai klasifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan^[1].

Pembelajaran kurikulum 2013 berpendekatan saintifik, yaitu pembelajaran yang melatih peserta didik untuk mengamati, menanya, mencoba atau mengumpulkan data, menalar dan mengomunikasikan. Kurikulum ini diberlakukan untuk semua mata pelajaran termasuk IPA.

Meskipun telah banyak usaha yang dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan terutama pada kompetensi IPA, namun kenyataannya di lapangan, khususnya SMP Negeri 31 Padang, hasil kompetensi pembelajaran IPA masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Nilai ujian semester mata pelajaran IPA kelas VIII SMPN 31 Padang, menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 80. Hal ini menandakan kompetensi peserta didik masih belum sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMPN 31 Padang, kompetensi pengetahuan peserta didik bermasalah dikarenakan oleh beberapa faktor. Pertama, kondisi pembelajaran yang masih bersifat konvensional. Bahwa proses pembelajaran IPA masih memberikan dominasi kepada guru, guru kurang memberikan akses bagi peserta didik untuk berkembang mandiri melalui penemuan dalam proses berpikirnya. Sehingga peserta didik kurang berani

bertanya dan menjawab pertanyaan guru. Kedua, berdasarkan hasil analisis terhadap soal ujian semester peserta didik yang penulis lakukan, siswa masih kesulitan menyelesaikan soal yang bersifat Aplikasi (C3) dan Analisis (C4). Hal ini disebabkan karena peserta didik hanya menghafal materi yang diberikan guru, siswa tidak memahami konsep dari materi yang diberikan. Jika peserta didik tidak memahami konsep dari materi yang dipelajari, mereka tidak tahu rumus mana yang akan digunakan sehingga akan sulit dalam menyelesaikan soal-soal yang bersifat aplikatif, analisis dan evaluasi.

Sebagai produk, IPA merupakan sekumpulan pengetahuan dan sekumpulan konsep dan bagan konsep. Oleh sebab itu, inti dari pembelajaran IPA adalah peserta didik harus paham dengan konsep yang dipelajari. Setelah pemahaman konsep yang dimiliki peserta didik matang, maka peserta didik tersebut telah siap untuk memperoleh masalah (soal) dan memecahkannya secara tepat sesuai dengan prosedural yang berlaku. Pemahaman konsep ini dapat ditingkatkan melalui kegiatan kelompok. Jika peserta didik menemukan atau membangun konsep tentang materi itu sendiri maka materi tersebut akan terus diingat dan bisa diaplikasikan dan disimpulkan dalam menyelesaikan berbagai macam soal-soal.

Kompetensi sikap peserta didik kelas VIII SMPN 31 masih terdapat beberapa permasalahan pada kompetensi sikap siswa, diantaranya adalah sikap sosial peserta didik. Banyak peserta didik yang belum memiliki sikap jujur, seperti mencontek ketika pendidik ujian atau ulangan berlangsung, masih banyak peserta didik yang belum disiplin, seperti terlambat masuk kelas, terlambat mengumpulkan tugas, bahkan ada sebagian yang tidak mengumpulkan tugas.

Pada kompetensi keterampilan, peserta didik seharusnya dapat melakukan percobaan, mengolah dan menalar suatu kegiatan praktikum. Namun melalui observasi yang dilakukan, peserta didik belum dapat melakukan percobaan, pengolahan dan penalaran dengan baik, ini dikarenakan guru hanya mengelompokkan peserta didik dalam kelompok tanpa melakukan kegiatan menguji atau menemukan, mereka hanya diberi tugas mengerjakan soal soal yang terdapat pada LKPD yang disediakan sekolah, tanpa terdapat kegiatan *give and a take* antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah, karena, cenderung dalam kegiatan seperti ini di dalam satu kelompok hanya satu orang saja yang mengerjakan tugas yang diberikan. Jadi, peserta didik masih bermasalah dari aspek pengetahuan, sikap, keterampilan.

Berdasarkan uraian di atas, diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran IPA di kelas VIII SMPN 31 bermasalah disemua kompetensi. Terutama pada kompetensi pengetahuan. Rendahnya pemahaman konsep peserta didik terhadap materi pelajaran membuat hasil belajar IPA peserta didik

menjadi rendah. Untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik, peserta didik cenderung hanya menerima pembelajaran, kurang memiliki keberanian dalam menyampaikan pendapat, enggan untuk bertanya bila ada materi yang kurang jelas, kurang memiliki kemampuan merumuskan gagasan sendiri dan peserta didik belum terbiasa bersaing dalam menyampaikan pendapat dengan orang lain. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan dalam pembelajaran agar proses belajar mengajar terlaksana dengan baik dan hasil belajar meningkat, yaitu dengan menciptakan suatu proses belajar mengajar yang lebih menarik, mudah dipahami dan dapat mendorong peserta didik untuk berperan aktif di dalam kelas. Salah satu model yang sesuai dengan tujuan tersebut adalah model pembelajaran kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan strategi belajar dimana peserta didik belajar dalam kelompok kecil dengan keahlian berbeda, dan di dalam kelompok kecil tersebut peserta didik saling belajar dan bekerjasama untuk sampai pada pengalaman belajar yang optimal baik pengalaman individu maupun pengalaman kelompok^[2]. Model pembelajaran kooperatif dibagi menjadi beberapa tipe, diantaranya adalah: *Student Teams-Achievement Divisions (STAD)*, *Team-Game-Tournament (TGT)*, *Team-Assisted Individualisation (TAI)*, *Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)*, *Group Investigation (GI)*, dan *Jigsaw*^[3].

Melalui pembelajaran kooperatif tipe GI, setiap peserta didik dalam kelompok memiliki tugas dan tanggungjawab masing-masing untuk berkontribusi dalam kelompok sehingga setiap anggota kelompok memiliki peran, fungsi dan tanggungjawab masing-masing terhadap kelompoknya. Oleh karena itu, melalui model pembelajaran kooperatif tipe GI akan memudahkan guru untuk memfasilitasi peserta didik dalam bertukar pikiran di kelas bersama teman sebayanya dan akan terjadi proses *give and take* antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dan peserta didik yang berkemampuan rendah. Setiap peserta didik juga dapat berperan aktif di dalam kelompoknya. Model pembelajaran kooperatif tipe GI menekankan kebersamaan dalam kelompok.

Perpaduan yang tepat antara bahan ajar yang digunakan, model pembelajaran dan konsep yang diajarkan akan menghasilkan *output* yang baik pula. Dalam penelitian ini, penulis memadukan bahan ajar berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) jenis eksperimen dengan model pembelajaran kooperatif tipe GI berbantuan *mind map* terhadap pencapaian kompetensi siswa. Dimana, LKPD dapat memberikan pengetahuan dan sikap serta keterampilan yang perlu dimiliki peserta didik, mengecek tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah disajikan, mengembangkan dan menerapkan materi pelajaran

yang sulit dipelajari dan mind map salah satu teknik mencatat yang tidak biasa bagi peserta didik, struktur *mind map* yang menyerupai pola pikir dan tindakan mengambarnya adalah pengulangan yang alami dan mudah diingat yang memudahkan peserta didik untuk memahami dan mengingat pelajaran. Penelitian ini diharapkan dapat mengubah pola pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar peserta didik. Dengan meningkatnya minat belajar peserta didik, maka diharapkan pencapaian kompetensi juga meningkat.

Dengan demikian, rumusan masalah pada penelitian ini adalah: (1) Apakah terdapat perbedaan kompetensi antara peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* dengan peserta didik yang tidak menggunakan LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map*?; dan (2) Apakah terdapat pengaruh penggunaan LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* terhadap pencapaian kompetensi IPA peserta didik kelas VIII SMP N 31 Padang?

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini termasuk penelitian eksperimen semu (*Quasi Experimental*). Eksperimen semu belum memiliki ciri-ciri rancangan eksperimen yang sebenarnya disebabkan adanya variabel-variabel yang seharusnya dikontrol atau dimanipulasi tidak bisa diatur oleh peneliti. Sehingga validitas penelitian menjadi tidak cukup memadai untuk disebut sebagai eksperimen yang sebenarnya^[4], adanya variabel yang tidak terkontrol disebabkan objek penelitian adalah manusia. Tujuan dari penelitian eksperimen semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan^[5].

Populasi untuk penelitian ini adalah semua peserta didik kelas VIII SMPN 31 Padang yang terdaftar pada sekolah tersebut tahun ajaran 2016/2017. Sampel dalam penelitian ini bagi atas dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kedua kelas dipilih dengan teknik *Sampling Purposive* yaitu pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu^[6]. Kedua kelas diambil atas dasar guru yang sama dan berbagai pertimbangan lainnya seperti adanya peneliti lain yang sudah menerapkan perlakuan pada kelas tertentu.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Randomized Control-Group Only Design*. Rancangan ini sekelompok subjek yang diambil dari populasi tertentu dikelompokkan secara acak menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen dikenai variabel perlakuan tertentu dalam jangka waktu tertentu, lalu kedua kelompok itu dikenai pengukuran yang sama. Perbedaan yang timbul dianggap bersumber pada variabel perlakuan^[4].

Penelitian ini menggunakan dua kelas sampel yaitu kelas eksperimen yang pembelajarannya menggunakan LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* dengan model pembelajaran *cooperatif* dan kelas kontrol menggunakan LKPD tidak berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* dengan model pembelajaran *cooperatif*. Kedua kelas diberi tes akhir pada akhir penelitian ini untuk melihat hasil belajarnya.

Pada penelitian ini variabel yang digunakan terbagi tiga yaitu:

- Variabel bebas menggunakan LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map*, yang terdapat didalamnya aspek kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan.
- Variabel terikat melalui kompetensi peserta didik pada kelas kontrol dan kelas eksperimen mencakup kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan.
- Variabel kontrol berupa: (1) Materi pokok pelajaran yang digunakan sama, yaitu berdasarkan KD 3.12 dan 3.13 pada kurikulum 2013; (2) Guru, model pembelajaran dengan pendekatan saintifik, dan jumlah waktu yang digunakan adalah sama; dan (3) Jenis dan jumlah soal yang diberikan pada kelas eksperimen dan kontrol adalah sama.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer, yaitu data yang diperoleh peneliti dari sampel dalam bentuk kompetensi peserta didik. Kompetensi yang akan diteliti meliputi data kompetensi aspek pengetahuan, data kompetensi pada aspek sikap, dan data kompetensi aspek keterampilan.

Prosedur dalam penelitian ini dibagi atas tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap penyelesaian. Tahap persiapan merupakan serangkaian kegiatan yang disusun sebelum melakukan kegiatan. Kemudian, tahap pelaksanaan merupakan serangkaian kegiatan yang disusun sebagai acuan kegiatan dalam pelaksanaan kegiatan penelitian. Setelah tahap pelaksanaan selesai maka dilakukan tahap penyelesaian. Tahap penyelesaian merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan pada akhir kegiatan penelitian.

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data pada kompetensi sikap menggunakan lembar observasi, pada kompetensi pengetahuan berupa teknik tertulis, dan pada kompetensi keterampilan selama proses percobaan berlangsung menggunakan skala penilaian.

Instrumen digunakan dalam pembelajaran pada penelitian ini yaitu LKPD berbasis GI berbantuan *mind map*, penelitian disesuaikan dengan variabel penelitian, data yang diambil dan statistik pengujian dalam penelitian. Instrumen Penilaian Pada Kompetensi Pengetahuan berupa tes tulis berupa essay yang dilaksanakan di akhir penelitian. Setelah

soal uji coba dibuat selanjutnya dilakukan analisis statistik hasil uji coba tes. Adapun analisis statistik hasil uji coba tes yaitu:

a) Validitas Soal

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi (*Content Validity*). Validitas isi adalah validitas yang ditilik dari segi tes itu sendiri sebagai alat pengukur kompetensi peserta didik, isinya telah dapat mewakili secara representatif terhadap keseluruhan materi atau bahan pelajaran yang seharusnya diujikan. Agar soal memenuhi syarat validitas isi maka dibuat kisi-kisi instrumen terlebih dahulu sebelum tes diberikan kepada peserta didik.

b) Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah ukuran kepercayaan suatu tes. Suatu tes dikatakan reliabel apabila beberapa kali pengujian menunjukkan hasil yang relatif sama. Untuk menentukan reliabilitas tes bentuk uraian dipakai rumus Alpha yang dikemukakan oleh^[7].

c) Tingkat Kesukaran Soal (*p*)

Tingkat kesukaran soal merupakan bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. “soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak pula terlalu sukar”^[7].

d) Daya Beda Soal (*D*)

“Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan peserta didik yang berkemampuan tinggi dan peserta didik yang berkemampuan rendah”^[8]. Indeks yang digunakan untuk membedakan kemampuan peserta didik tersebut disebut indeks daya pembeda (*Item Discrimination*). Untuk menentukan daya pembeda soal, seluruh skor hasil tes diurutkan dari nilai tertinggi sampai terendah. Kemudian dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok atas yang berkemampuan tinggi dan kelompok bawah yang berkemampuan rendah.

Instrumen yang digunakan pada kompetensi sikap adalah lembar observasi sikap. Penilaian kompetensi sikap dilakukan tiap pertemuan. Pada lembar observasi terdapat beberapa dua aspek penilaian sikap, yaitu sikap spiritual dan sikap sosial.

Instrumen penilaian pada kompetensi keterampilan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung dengan mengacu pada lembar penilaian unjuk kerja. Penilaian ini dilakukan disaat siswa

melakukan percobaan di laboratorium atau didalam kelas.

Teknik penilaian unjuk kerja ini lebih terfokus pada penilaian kompetensi keterampilan, namun bukan berarti mengenyampingkan kompetensi pengetahuan dan kompetensi sikap. Selama proses penilaian ini kemampuan pengetahuan siswa dalam melakukan praktikum juga berpengaruh dari kemampuan awal dan pengetahuan siswa terhadap kurikulum yang dilaksanakan. Selain itu, siswa selama praktikum juga dinilai sikapnya.

Analisis data bertujuan untuk menguji apakah hipotesis kerja yang dikemukakan dalam penelitian diterima atau ditolak. Dalam penelitian ini dilakukan dua bentuk teknik analisis data, sebagaimana yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Bentuk Data Dan Statistik Penguji

Bentuk Data	Statistik Penguji
1. Kompetensi sikap adalah Rata-rata penilaian sikap. 2. Kompetensi pengetahuan adalah Nilai tes akhir. 3. Kompetensi keterampilan adalah Nilai optimum tes praktik.	Uji Kesamaan dua rata-rata antara hasil yang diperoleh kelas kontrol dan kelas eksperimen
Nilai rata-rata LKPD berbasis <i>Group investigation</i> berbantuan <i>mind map</i> pada materi cahaya, alat optik, bumi dan tata surya.	Uji Regresi Linear dan Uji Korelasi

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Data pada kompetensi pengetahuan diperoleh melalui tes tertulis di akhir pembelajaran. Data pada kompetensi sikap religius, sikap sosial dan keterampilan diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung melalui format penilaian sikap dan keterampilan.

Deskripsi Data Kompetensi Pengetahuan

Data penilaian hasil belajar siswa pada kompetensi pengetahuan diperoleh dari tes akhir dengan teknik tes tertulis berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 40 buah soal. Tes ini diberikan kepada kedua kelas sampel pada akhir kegiatan penelitian. Dari hasil perhitungan secara statistik, diperoleh nilai rata-rata ($\bar{X}$), simpangan baku (*S*), dan varians (S^2) kelas eksperimen dan kontrol seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Sampel Kompetensi Pengetahuan, sikap dan keterampilan

Kelas	Pengetahuan				Sikap				Keterampilan			
	<i>N</i>	<i>Xr</i>	<i>S</i>	S^2	<i>N</i>	<i>Xr</i>	<i>S</i>	S^2	<i>N</i>	<i>Xr</i>	<i>S</i>	S^2
Eksperimen	32	72,65	9,200	84,65222	32	83,4	3,87	15,018	32	84	2,93	8,58
Kontrol	30	67,41	10,181	103,6566	30	80,03	2,86	8,181	30	80,8	2,63	6,92

Ini menunjukkan bahwa: (1) Nilai rata-rata kompetensi siswa pada pengetahuan, kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol; (2) Nilai simpangan baku kelas kontrol lebih besar dari nilai simpangan baku kelas eksperimen, artinya kompetensi pengetahuan siswa kelas eksperimen lebih merata dibandingkan kelas kontrol; (3) Nilai varians kelas eksperimen lebih kecil jika dibandingkan dengan nilai varians kelas kontrol, artinya kompetensi pengetahuan kelas kontrol lebih beragam dari kelas eksperimen.

Deskripsi Data Kompetensi Sikap

Data hasil penelitian kompetensi sikap diperoleh menggunakan teknik observasi, dengan instrumen berupa lembar observasi. Pengambilan data penelitian untuk kompetensi sikap dilakukan untuk kedua kelas sampel. Kedua kelas dinilai menggunakan instrumen yang sama. Berdasarkan hasil perhitungan secara statistik, diperoleh nilai rata-rata ($\bar{X}$), simpangan baku (S), dan varians (S^2) kelas eksperimen dan kontrol seperti pada table 2.

Ini menunjukkan bahwa: (1) Nilai rata-rata kompetensi sikap siswa, kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol; (2) Nilai simpangan baku kelas eksperimen lebih besar dari nilai simpangan baku kelas kontrol, artinya kompetensi sikap siswa kelas eksperimen lebih merata dibandingkan kelas kontrol; (3) Nilai varians kelas kontrol lebih kecil jika dibandingkan dengan nilai varians kelas eksperimen, artinya kompetensi sikap kelas kontrol lebih beragam dari kelas eksperimen.

Deskripsi Data Kompetensi Keterampilan

Data penilaian kompetensi siswa pada keterampilan diperoleh selama proses kegiatan percobaan yaitu dua kali percobaan. Data diambil menggunakan format rubrik penskoran, kemudian dilakukan perhitungan sehingga didapatkan nilai rata-rata ($\bar{X}$), nilai tertinggi dan terendah, simpangan baku (S) dan varians (S^2) untuk kedua kelas sampel seperti pada tabel 2.

Ini menunjukkan bahwa: (1) Nilai rata-rata kompetensi siswa pada aspek keterampilan, kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol; (2) Nilai simpangan baku pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol; (3) Nilai varians kelas eksperimen lebih besar dibandingkan kelas kontrol, yang berarti kompetensi keterampilan siswa kelas eksperimen lebih beragam dari kelas kontrol.

Perbedaan Kompetensi Pengetahuan

Penarikan kesimpulan atas data yang diperoleh dapat dilakukan dengan melakukan uji kesamaan dua rata-rata, tujuannya untuk melihat apakah perbedaan rata-rata kedua kelas sampel tersebut signifikan. Sebelum menentukan uji statistik yang akan digunakan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap data tes akhir. Kemudian dilakukan uji kesamaan dua rata-rata

dengan menggunakan statistik uji t . Hasil uji normalitas yang dilakukan didapatkan harga L_o dan L_t pada taraf nyata (α) 0,05 untuk $N = 32$ dan $N = 30$. Kedua kelas sampel memiliki nilai $L_o < L_t$ pada taraf nyata 0,05 yang menunjukkan bahwa tes akhir kedua sampel terdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas kemudian dilakukan uji homogenitas untuk melihat apakah data kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas kedua kelas sampel diperoleh $F_h = 1,80$ dan F_{tabel} dengan taraf nyata 0,05 $dk_{pembilang}$ 31 dan $dk_{penyebut}$ 29 adalah 1,84. Hasil menunjukkan bahwa $F_h < F_{(0,05),(31,29)}$, artinya kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas maka dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Dari uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh bahwa kedua sampel terdistribusi normal dan homogen, maka digunakan uji t untuk menentukan hasil dari hipotesis. Hasil menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 2,13$ sedangkan $t_{tabel} = 2,00$ dengan kriteria pengujian terima H_o jika $t_h < t_{(1-\alpha)}$ dan tolak H_o jika mempunyai harga lain pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2) - 2$. Karena harga t tidak berada pada daerah penerimaan H_o sehingga dikatakan H_i diterima pada taraf nyata 0,05. Berdasarkan analisis statistik yang dilakukan dari data kedua kelas sampel, maka terlihat bahwa terdapat perbedaan yang LKPD berbasis GI berbantuan *mind map*.

Hasil analisis pada kurva penerimaan dan penolakan hipotesis nol menunjukkan bahwa t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_o , yang berarti perbedaan perlakuan pada kedua kelas sampel memberikan pengaruh. Jadi, terdapat pengaruh yang dalam berarti penggunaan LKPD berbasis GI berbantuan *mind map* terhadap kompetensi IPA peserta didik kelas VIII SMPN 31 Padang pada kompetensi pengetahuan.

Perbedaan Kompetensi Sikap

Untuk melihat apakah data pada kedua kelas sampel terdistribusi normal atau tidak maka dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji Liliefors. Hasil uji normalitas yang dilakukan didapatkan harga L_o dan L_t pada taraf nyata (α) 0,05 untuk $N = 32$ dan $N = 30$. Kedua kelas sampel memiliki nilai $L_o < L_t$ pada taraf nyata 0,05 yang menunjukkan bahwa tes akhir kedua sampel terdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas kemudian dilakukan uji homogenitas untuk melihat apakah data kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas kedua kelas sampel diperoleh $F_h = 1,73$ dan F_{tabel} dengan taraf nyata 0,05 $dk_{pembilang}$ 31 dan $dk_{penyebut}$ 29 adalah 1,84. Hasil menunjukkan bahwa $F_h < F_{(0,05),(31,29)}$, artinya kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas maka dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Dari uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh bahwa kedua sampel terdistribusi normal dan homogen, maka digunakan uji t untuk menentukan hasil dari hipotesis. Hasil akhir menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 3,96$ sedangkan $t_{tabel} = 2,00$ dengan kriteria pengujian terima H_0 jika $t_h < t_{(1-\alpha)}$ dan tolak H_0 jika mempunyai harga lain pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2) - 2$. Karena harga t tidak berada pada daerah penerimaan H_0 sehingga dikatakan H_1 diterima pada taraf nyata 0,05. Sedangkan analisis dari kurva penerimaan dan penolakan hipotesis nol pada kompetensi sikap memperlihatkan bahwa t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 , yang berarti perbedaan perlakuan pada kedua kelas sampel memberikan pengaruh. Jadi, terdapat pengaruh yang berarti penggunaan LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* pada kompetensi sikap.

Perbedaan Kompetensi Keterampilan

Untuk melihat apakah data pada kedua kelas sampel terdistribusi normal atau tidak maka dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji Liliefors. Hasil uji normalitas yang dilakukan didapatkan harga L_o dan L_t pada taraf nyata (α) 0,05 untuk $N = 32$ dan $N = 30$. Hasil menunjukkan 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 dilakukan uji normalitas kemudian dilakukan uji homogenitas untuk melihat apakah data kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen atau tidak. Hasil perhitungan uji homogenitas menunjukkan bahwa dari kedua kelas sampel diperoleh $F_h = 1,24$ dan F_{tabel} dengan taraf nyata 0,05 $dk_{pembilang} = 31$ dan $dk_{penyebut} = 29$ adalah 1,84. Hasil $F_h < F_{(0,05),(31,29)}$, artinya kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen.

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas maka dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Dari uji normalitas dan uji homogenitas diperoleh bahwa kedua sampel terdistribusi normal dan homogen, maka digunakan uji t untuk menentukan hasil dari hipotesis. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $t_{hitung} = 2,93$ sedangkan $t_{tabel} = 2,00$ dengan kriteria pengujian terima H_0 jika $t_h < t_{(1-\alpha)}$ dan tolak H_0 jika mempunyai harga lain pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2) - 2$. Harga t tidak berada pada daerah penerimaan H_0 sehingga dikatakan H_1 diterima pada taraf nyata 0,05.

Berdasarkan analisis statistik yang dilakukan dari data kedua kelas sampel, maka terlihat bahwa

terdapat pengaruh yang berarti pada penggunaan LKPD berbasis GI berbantuan *mind map* pada kompetensi keterampilan. Sedangkan kurva penerimaan dan penolakan hipotesis nol memperlihatkan bahwa t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 , yang berarti perbedaan perlakuan pada kedua kelas sampel memberikan pengaruh. Jadi, terdapat pengaruh yang berarti penggunaan LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* pada aspek keterampilan.

Pengaruh Kompetensi Peserta Didik Uji Regresi Linier Sederhana dan Uji Korelasi Uji Regresi Linier Sederhana dan Uji Korelasi Kompetensi Sikap

Uji regresi dan korelasi dilakukan setelah terbukti bahwa terdapat perbedaan yang berarti antara kedua kelas sampel pada kompetensi sikap. Hubungan antara penggunaan LKPD berbasis GI berbantuan *mind map* dengan kompetensi sikap peserta didik adalah regresi linear, dengan persamaan regresinya adalah sebagai berikut:

$$Y = 14.8 + 0.84X$$

Hasil penelitian menunjukkan diagram pancar yang dibentuk dari nilai X yaitu kompetensi keterampilan pada LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* dan nilai sikap yang didapatkan bahwa hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat adalah linier.

Pada persamaan tersebut menyatakan bahwa Y adalah kompetensi sikap kelas eksperimen dan X adalah nilai sikap LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map*. 0,84 menunjukkan perubahan nilai kompetensi sikap yang dipengaruhi oleh LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map*. Semakin bertambah nilai X (LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map*) maka nilai Y akan bertambah pula. Pada penelitian ini, kompetensi keterampilan peserta didik akan bertambah sebesar 0,84.

Koefisien korelasi pada kompetensi sikap sebesar $r = 0,74$ dimana pada signifikansi 5% dengan 32 orang peserta didik maka, nilai df adalah 30 jadi, menurut nilai koefisien korelasi Pearson jika df 30 maka, r_{tabel} yang di dapat sebesar 0,36 (Borradaille, 2003:162). Dimana $r_{tabel} < r_{hitung}$, sehingga data yang didapat signifikan.

Untuk menentukan besarnya pengaruh variabel X terhadap Y dilakukan perhitungan terhadap koefisien determinansi. Nilai koefisien determinansi adalah sebesar $KD = 55,22\%$, artinya besar pengaruh LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* terhadap hasil belajar kompetensi pengetahuan peserta didik adalah 55,22%, sedangkan pengaruh faktor lain sebesar 44,77%.

Pembahasan

Setelah dianalisis data kompetensinya, didapatkan bahwa penggunaan LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* yang diberikan mempengaruhi pencapaian kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan Salah satu media berbasis cetakan adalah buku ajar. Jadi, dengan adanya buku ajar pencapaian kompetensi peserta didik ada meningkat^[9]. Hal ini dibuktikan dari nilai rata-rata kompetensi pada ketiga aspek kompetensi peserta dengan menggunakan LKPD berbasis GI berbantuan *mind map* yang diberikan mempengaruhi pencapaian kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

Berdasarkan analisis data kompetensi IPA peserta didik, maka hipotesis kerja yang bunyinya: “terdapat perbedaan nilai kompetensi peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* dengan peserta didik yang tidak menggunakan LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* dan terdapat pengaruh penggunaan LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* terhadap pencapaian kompetensi IPA peserta didik kelas VIII semester II SMPN 31 Padang ” diterima.

Hal ini terjadi karena nilai peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* dengan peserta didik yang tidak menggunakan LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* memiliki perbedaan nilai yang berarti. Jadi, karena nilai peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* memiliki perbedaan dengan yang tidak menggunakan. Maka, LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* memberikan pengaruh yang positif terhadap peserta didik, LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* dapat meningkatkan kompetensi IPA peserta didik baik dari aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan.

Perbedaan Kompetensi Pengetahuan

Hasil penelitian menunjukan pada kompetensi pengetahuan diperoleh bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 72,65 dari nilai awal 50,23 dan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 67,41 dari nilai awal 51,37. Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelas kontrol. Hal ini jelas dapat terlihat bahwa pencapaian ketuntasan pada kelas eksperimen lebih banyak dari pada kelas kontrol.

Hasil uji normalitas pada kompetensi pengetahuan diperoleh data pada kedua kelas sampel (kelas eksperimen dan kelas kontrol) terdistribusi normal dan hasil uji homogenitas pada kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen, maka dari itu uji statistik yang digunakan adalah uji *t*. Pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk =$

60 dari tabel distribusi *t* diperoleh $t_{(0,95;60)} = 2,00$. Kriteria penerimaan H_0 jika $t_h < t_{(1-\alpha)}$ atau $t_h < 2,00$. Karena $t_{hitung} = 2,13$ berada di luar daerah penerimaan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa Hipotesis Kerja H_0 diterima, artinya terdapat perbedaan nilai antara peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* dengan yang tidak menggunakan. Maka, terdapat perbedaan kompetensi peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* dengan peserta didik yang tidak menggunakan LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* pada kompetensi pengetahuan.

Perbedaan Kompetensi Sikap

Kompetensi pada sikap peserta didik diperoleh bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 83,4 dan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 80,03. Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelas kontrol. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah adalah 80. Perolehan nilainya dapat dirinci sebagai berikut: semua peserta didik di kelas eksperimen berada diatas KKM sedangkan pada kelas kontrol masih ada dibawah KKM.

Hal ini jelas dapat terlihat bahwa pencapaian ketuntasan pada kelas eksperimen lebih banyak dari pada kelas kontrol. Hasil uji normalitas pada kompetensi pengetahuan diperoleh data pada kedua kelas sampel (kelas eksperimen dan kelas kontrol) terdistribusi normal dan hasil uji homogenitas pada kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen, maka dari itu uji statistik yang digunakan adalah uji *t*. Pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = 60$ dari tabel distribusi *t* diperoleh $t_{(0,95;60)} = 2,00$. Kriteria penerimaan H_0 jika $t_h < t_{(1-\alpha)}$ atau $t_h < 2,00$. Karena $t_{hitung} = 3,96$ berada di luar daerah penerimaan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis Kerja H_0 diterima, artinya terdapat perbedaan nilai antara peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* dengan yang tidak menggunakan.

Perbedaan Kompetensi Keterampilan

Kompetensi pada aspek keterampilan peserta didik diperoleh bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 84 dan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 80,8. Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada nilai rata-rata kelas kontrol. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah adalah 75. Hal ini jelas dapat terlihat bahwa pencapaian ketuntasan pada kelas eksperimen lebih banyak dari pada kelas kontrol.

Hasil uji normalitas pada kompetensi pengetahuan diperoleh data pada kedua kelas sampel (kelas eksperimen dan kelas kontrol) terdistribusi

normal dan hasil uji homogenitas pada kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen, maka dari itu uji statistik yang digunakan adalah uji t . Pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = 60$ dari tabel distribusi t diperoleh $t_{(0,95;60)} = 2,00$. Kriteria penerimaan H_0 jika $t_h < t_{(1-\alpha)}$ atau $t_h < 2,00$. Karena $t_{hitung} = 4,53$ berada di luar daerah penerimaan H_0 , maka dapat disimpulkan bahwa Hipotesis Kerja H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan nilai antara peserta didik yang menggunakan LKPD *group investigation* berbantuan *mind map* dengan yang tidak menggunakan.

Pengaruh LKPD Berbasis *Group Investigation* Berbantuan *Mind Map* Terhadap Kompetensi Sikap

Ada perbedaan maka, terdapat pengaruh yang berarti peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* dengan peserta didik yang tidak menggunakan LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* pada kompetensi sikap. Hasil uji regresi linear diperoleh $F_h = 1,73$ dan $F_{tabel} = 1,84$. Hubungan antara variabel adalah linear karena $F_h < F_t$. Selanjutnya melalui uji korelasi diperoleh $r_{xy} = 0,74$ yang berarti keeratan hubungan antara LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* dengan kompetensi sikap peserta didik adalah telah berarti. Selain itu, dari perhitungan yang dilakukan diperoleh koefisien determinasi sebesar 55,222%. Pengaruh LKPD berbasis *group investigation* berbantuan *mind map* dengan kompetensi sikap peserta didik sebesar 55,222% dan sisanya 44,77% ditentukan oleh faktor lain seperti kebiasaan dari rumah yang terbawa ke sekolah saat mengucapkan salam, kurangnya menjaga lingkungan sekitar dan pergaulan di tempat tinggal peserta didik. Untuk aspek pengetahuan dan keterampilan tidak menggunakan regresi linear karena syarat kelinear suatu data adalah 75% pengaruhnya sedang kan pada aspek pengetahuan memiliki pengaruh 21,12 % dan keterampilan 31 %. Hanya saja mengapa pada aspek sikap menggunakan regresi linear karena data ini memiliki pengaruh 55,22% setidaknya melebihi 50%.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata kompetensi siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan.
2. Tidak Terlalu berpengaruh yang berarti pengaruh penggunaan LKPD berbasis *group*

investigation berbantuan *mind map* terhadap pencapaian kompetensi IPA peserta didik kelas VIII semester II SMPN 31 Padang pada taraf nyata 0,05. Hal ini diperoleh dari adanya perbedaan yang signifikan rata-rata kompetensi siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapat sumbangan doa, pikiran, ide, bimbingan, dorongan, serta motivasi yang sangat berarti. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada yang terhormat. Dosen pembimbing dan dosen penguji, bapak Ibu dosen yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat, guru kepala sekolah dan guru IPA SMPN 31 Padang yang telah mengizinkan saya meneliti dan berbagi ilmu, terkhusus untuk orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa, semangat, motivasi maupun materi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sani, R.A. 2014. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [2] Zulfiani. 2009. *Strategi Pembelajaran Sains*. Jakarta: Lembaga Penelitian UIN Jakarta.
- [3] Slavin. E. Robert. 2011. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa
- [4] Djamas, Djusmaini. 2012. *Bahan Ajar Mata Kuliah Metodologi Penelitian dan Publikasi*. Padang: UNP Press.
- [5] Nurbuko, Cholid dan H. Abu Acmadi. 2007. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [6] Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [7] Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [8] Arikunto, Suharsimi. 2012. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [9] Asyhar, Rayanda. 2011. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Gaung Persada (GP) Press Jakarta. Jakarta.