

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *MODIFIED INQUIRY* BERBANTUKAN LEMBAR KERJA SISWA TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA DI KELAS VIII SMPN 2 PARIAMAN

Putri Bullquis Marsa¹⁾, Asrul²⁾, Gusnedi²⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

putribullquismarsa.a2@gmail.com

ABSTRACT

One reason why low student achievement is method of lecturer which is dominant used by teacher in learning process, so it makes students aren't active in learning. One solution of this problem can be solved by applied Modified Inquiry learning model assisted student worksheet. The purpose of this research is to investigate the effects of applied modified inquiry assisted student worksheet to student's science learning outcomes in class VIII2 SMPN 2 Pariaman. This research is quasi experiment research with randomized control group only design. This population in this research were all of students of class VIII2 SMPN 2 Pariaman listed at 2014/2015 year academy. Sampling technique was purposive sampling. Samples of the research are class VIII2 as experiment class and class VIII3 as control class. Datas of this research are outcomes of cognitive, affective, and psychomotor. Instruments of the research are written test at cognitive domain, observation sheet at affective domain, and performance sheet at psychomotor. The data analysis technique used two average similar test at significant level 0,05. This research shows the average value of cognitive domain, affective domain, and psychomotor domain of experiment class are 76,18, 78,25, and 80,51 which is higher then control class's average value are 50,48, 72,92, and 76,20. Data analysis shows tcount at cognitive domain is 9,21, at affective domain is 2,76, and at psychomotor is 2,55, to significant level 0,05 tcount of three of the domains are bigger than ttabel (ttabel=1,67). It can be concluded that there are effects of applied Modified Inquiry learning model assisted student worksheet to student's science learning outcomes in class VIII2 SMPN 2 Pariaman.

Keywords : *Learning Model, Modified Inquiry Learning Model, Student Worksheet, Science*

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan suatu kumpulan teoritis yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah. IPA merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah, yang mana dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara umum^[1]. Dalam hal ini berarti, IPA tidak hanya merupakan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, atau prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan yang didapatkan secara ilmiah.

Pembelajaran IPA merupakan keterpaduan dari ilmu fisika, kimia, biologi, dan ilmu bumi antariksa, sehingga sering disebut dengan pembelajaran IPA terpadu. Pembelajaran IPA terpadu ini bertujuan agar siswa mendapatkan suatu pemahaman utuh pada suatu materi. Sebagai contoh, pada bab tekanan, kebanyakan materi fisika yang dipelajari, tetapi pada bagian ini juga dipelajari materi kimia, yaitu bagaimana pergerakan partikel jika diberikan

tekanan dan materi biologi tentang pentingnya pengaruh tekanan bagi kehidupan makhluk hidup.

Secara umum, pendidikan IPA dipahami sebagai ilmu yang lahir dan berkembang melalui langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis (dugaan sementara), pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan serta penemuan teori dan konsep. Langkah-langkah ini dapat disebut sebagai langkah-langkah ilmiah. Dengan langkah-langkah ilmiah yang ada dalam pembelajaran IPA ini diharapkan siswa menjadi aktif dalam proses pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi optimal dan maksimal.

Banyak upaya yang dilakukan pemerintah agar pendidikan IPA di sekolah dapat berjalan dengan baik. Upaya pemerintah tersebut diantaranya adalah pemberian bantuan kurikulum, peningkatan kualitas tenaga pengajar, dan pengadaan sarana dan prasarana pendidikan. Dengan dilakukan pemberian bantuan kurikulum, pendidikan IPA dalam pelaksanaannya dapat berjalan lebih baik lagi. Begitu pula halnya dengan tenaga pengajar, pemerintah mengadakan pelatihan-pelatihan dan penataran kepada tenaga pendidik agar tercipta tenaga pendidik yang profesional. Selain itu, pengadaan sarana dan prasarana pendidikan juga memiliki peran penting terhadap pelaksanaan pendidikan IPA di sekolah. Pemerintah terus

berupaya memberikan pengadaan sarana dan prasarana pendidikan yang terbaru agar siswa dapat dengan mudah belajar secara aktif.

Namun kenyataan yang ditemukan di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran IPA cenderung bersifat teoritis. Berdasarkan observasi yang dilakukan saat pelaksanaan kegiatan Praktek Lapangan Kependidikan PLK di SMPN 2 Pariaman, ditemukan bahwa hasil belajar siswa masih rendah. Hal ini disebabkan oleh proses pembelajaran IPA yang pelaksanaannya didominasi dengan metode ceramah, sehingga siswa menjadi monoton dalam belajar dan tidak aktif. Meskipun pembelajaran IPA merupakan pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman langsung selama proses pembelajaran untuk mengembangkan kompetensi siswa agar siswa dapat menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah, tetapi jika pelaksanaannya tidak mendukung siswa untuk belajar secara aktif maka hal ini hanya akan menyebabkan pembelajaran IPA menjadi tidak menarik. Hal inilah menyebabkan hasil belajar rendah dan tidak memenuhi KKM. Fakta ini dapat dilihat dari persentase tuntas dan tidak tuntas nilai semester ganjil IPA siswa kelas VIII SMPN 2 Pariaman tahun ajaran 2014/2015 sebagaimana terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Tuntas Dan Tidak Tuntas Nilai Semester Ganjil IPA Siswa Kelas VIII SMPN 2 Pariaman Tahun Ajaran 2014/2015

No	Kelas	% Tuntas	% Tidak Tuntas
1	VIII ₁	40	60
2	VIII ₂	35	65
3	VIII ₃	20	80
4	VIII ₄	30	70
5	VIII ₅	25	75
6	VIII ₆	23	77
7	VIII ₇	20	80

Sumber: Guru IPA kelas VIII SMPN 2 Pariaman

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa banyak siswa yang persentase tidak tuntas nilai semester ganjil IPA lebih besar dibandingkan persentase tuntasnya. Hal ini menunjukkan bahwa nilai semester ganjil IPA siswa kelas VIII masih di bawah batas kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah, yaitu 76.

Berdasarkan informasi yang didapatkan dari guru SMPN 2 Pariaman, dalam proses pembelajaran siswa lebih cenderung menghapal rumus-rumus saja. Siswa hanya menghapal rumus untuk materi yang satu tetapi tidak mampu mengaitkan rumus tersebut kepada materi yang lainnya. Ketidakmampuan siswa dalam mengaitkan satu rumus dengan rumus-rumus lain berdampak pada soal yang diberikan oleh guru. Jika guru memberikan soal kepada siswa tentang suatu materi maka siswa hanya dapat menyelesaikan

soal tersebut seperti yang telah dicontohkan oleh guru pada saat contoh soal diberikan. Sedikit saja soal dimodifikasi siswa mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal tersebut. Selain itu, banyaknya alat labor yang rusak menyebabkan siswa kesulitan dalam mengaplikasikan teori sehingga menyebabkan hasil belajar siswa rendah. Ditambah pula, buku yang digunakan siswa dalam belajar juga sedikit, sehingga penggunaan banyaknya buku sebagai sumber belajar menjadi minim.

Kurang mampunya siswa dalam mengembangkan atau memahami konsep IPA, salah satunya disebabkan oleh proses pembelajaran IPA yang didominasi oleh metode ceramah, akibatnya siswa tidak belajar secara aktif dan hanya monoton saja. Jika proses pembelajaran IPA mendorong siswa menjadi aktif belajar, maka tentunya hasil belajar siswa akan meningkat.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi pada pembelajaran IPA tersebut, maka diperlukan model pembelajaran yang mendukung siswa untuk belajar aktif. Salah satu cara model pembelajaran yang dapat menyelesaikan masalah tersebut adalah model pembelajaran *Modified Inquiry*. *Modified Inquiry* inimerupakan salah satu model pembelajaran yang menuntun siswa mengumpulkan data melalui pertanyaan^[2]. Pada model *Modified Inquiry* ini, guru akan memberikan permasalahan kepada siswa, kemudian siswa akan mengajukan hipotesis sebagai jawaban sementara atas permasalahan yang diajukan, merencanakan pemecahan masalah, melakukan eksperimen, mengumpulkan data, menganalisis data, dan terakhir menarik kesimpulan. Guru berperan sebagai pendorong, narasumber dan pemberi bantuan untuk menjamin kelancaran proses belajar siswa. Bantuan yang diberikan berupa pertanyaan-pertanyaan, bukan berupa penjelasan. Kegiatan pembelajaran lebih didominasi oleh siswa daripada guru. Hal ini melatih siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri.

Pembelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran *Modified Inquiry* ini akan lebih baik dibantu dengan lembar kerja siswa. Dengan menggunakan lembar kerja siswa, guru mendapat kesempatan untuk memancing siswa agar belajar secara aktif yang terlibat dalam melakukan kegiatan praktek seperti yang ada dalam langkah model pembelajaran *Modified Inquiry*. Lembar kerja siswa adalah bahan ajar cetak yang berisi lembaran-lembaran tugas yang akan harus dikerjakan siswa. Lembar kerja siswa dapat mendorong siswa untuk tidak hanya sekedar melihat dan mendengar saja, namun juga melakukan sesuatu sehingga siswa benar-benar memahami konsep dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Lembar kerja siswa yang dibuat mempunyai struktur lembar kerja siswasecara umum harus ada: judul, petunjuk belajar (berisi petunjuk siswa), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas dan langkah-

langkah kerja, dan penilaian^[3]. Dengan demikian, pembelajaran IPA dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, telah dilakukan penelitian tentang pengaruh penerapan model pembelajaran *Modified Inquiry* berbantuan lembar kerja siswa terhadap hasil belajar IPA siswa di kelas VIII SMPN 2 Pariaman. Penelitian yang telah dilakukan bertujuan untuk menyelidiki pengaruh penerapan model pembelajaran *Modified Inquiry* berbantuan lembar kerja siswa terhadap hasil belajar IPA siswa di kelas VIII SMPN 2 Pariaman.

Berdasarkan kajian teoritis yang telah disusun dapat dirumuskan hipotesis penelitian. Hipotesis penelitian (H_1) yaitu: terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Modified Inquiry* berbantuan lembar kerja siswa terhadap hasil belajar pada ranah kognitif IPA siswa di kelas VIII SMPN 2 Pariaman. Hipotesis penelitian (H_2) yaitu terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Modified Inquiry* berbantuan lembar kerja siswa terhadap hasil belajar pada ranah afektif IPA siswa di kelas VIII SMPN 2 Pariaman. Hipotesis penelitian (H_3) yaitu terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Modified Inquiry* berbantuan lembar kerja siswa terhadap hasil belajar pada ranah psikomotor IPA siswa di kelas VIII SMPN 2 Pariaman.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen. Tujuan penelitian eksperimen semu adalah untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari perlakuan yang diberikan pada sampel penelitian. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah *Randomized Control Group Only Design*^[4]. Penelitian ini membutuhkan dua kelompok sampel yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk kelaseksperimen menggunakan model pembelajaran *Modified Inquiry*, sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada akhir pembelajaran kedua kelas sampel akan diberikan posttest yang sama. Rancangan penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rancangan Penelitian

Kelas	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	-	X	T
Kontrol	-	-	T

Populasi merupakan keseluruhan dari objek penelitian^[5]. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 2 Pariaman yang terdiri atas 7 lokal yang terdaftar pada tahun pelajaran 2014/2015. Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti^[6]. Sampel yang diambil haruslah representatif, yang menggambarkan keseluruhan karakteristik dari suatu populasi. Kelas eksperimen dan kelas kontrol ditentukan dengan

menggunakan teknik *Purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik *sampling* yang digunakan oleh peneliti jika peneliti mempunyai pertimbangan-pertimbangan tertentu di dalam pengambilan sampelnya. Pada penelitian ini peneliti mempunyai pertimbangan bahwa seluruh kelas tidak diajarkan oleh guru yang sama.

Variabel adalah suatu besaran yang dapat diubah atau berubah sehingga mempengaruhi peristiwa atau hasil penelitian. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol. Variabel bebasnya adalah model pembelajaran *Modified Inquiry* berbantuan lembar kerja siswa. Variabel terikatnya adalah hasil belajar IPA siswa kelas VIII SMPN 2 Pariaman. Dan variabel kontrolnya adalah guru, materi pembelajaran, buku sumber yang digunakan, jenis soal yang diujikan, dan jumlah jam pelajaran yang diberikan pada kedua kelas adalah sama. Prosedur penelitian terdiri dari tiga tahap yaitu terdiri dari tahap persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian.

Teknik pengumpulan data masing-masing ranah yaitu: Ranah kognitif, data hasil belajar diambil dalam bentuk ujian tertulis di akhir pembelajaran. Ranah afektif, data hasil afektif diambil melalui format penilaian ranah afektif selama pembelajaran berlangsung. Dan ranah psikomotor, data diambil melalui format penilaian ranah psikomotor selama beraktivitas dalam kelas. Untuk pengumpulan data afektif dan psikomotor dibantu oleh guru IPA kelas VIII SMPN 2 Pariaman.

Instrumen merupakan salah satu alat pengumpul data. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Instrumen dari penilaian ranah kognitif adalah tes tertulis berupa soal objektif yang dilaksanakan diakhir penelitian. Instrumen penilaian ranah afektif ini menggunakan format observasi yang didalamnya terdapat aspek-aspek yang diamati dari sikap siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Instrumen penilaian ranah psikomotor menggunakan rubrik penskoran yang dilakukan selama pembelajaran berlangsung ketika melakukan aktivitas dalam pembelajaran.

Analisis data bertujuan untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian apakah diterima atau ditolak. Analisis yang digunakan yaitu analisis statistik untuk uji kesamaan dua rata-rata dengan terlebih dahulu melakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah kedua sampel berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas digunakan uji Lilliefors^[7].

langkah-langkah uji normalitas menggunakan uji Lilliefors adalah sebagai berikut:

- a) Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ yang diperoleh dari data yang terkecil hingga data yang terbesar.
- b) Data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ dengan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Keterangan :

X = Skor yang diperoleh siswa ke-i

\bar{X} = Skor rata-rata

S = Simpangan baku

- c) Dengan menggunakan daftar distribusi normal baku yang telah ada, kemudian dihitung peluang

$$F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$$

Dengan menggunakan proporsi $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan Z_i , jika proporsi ini dinyatakan dengan $S(Z_i)$, maka

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

Menghitung selisih dari $F(Z_i) - S(Z_i)$ yang mana kemudian ditentukan harga mutlaknya.

- d) Diambil harga yang paling besar di antara harga mutlak selisih tersebut disebut dengan L_0 .
e) Membandingkan nilai L_0 dengan nilai kritis L_t , yang terdapat dalam taraf nyata $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:
(1) Jika $L_0 < L_t$, maka data pada kedua sampel terdistribusi normal.
(2) Jika $L_0 > L_t$, maka data pada kedua kelas sampel tidak terdistribusi normal.

Sedangkan Uji homogenitas bertujuan untuk menjelaskan apakah kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang mempunyai varians yang homogen atau tidak. Kedua kelas sampel berasal dari populasi yang mana terdistribusi normal dan kedua kelas sampel mempunyai variansi yang homogen, oleh karena itu uji kesamaan dua rata-rata digunakan uji t dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dimana simpangan baku (s) kedua kelompok dihitung dengan persamaan :

$$s_2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dengan :

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

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

S_1 = Standar deviasi untuk kelas eksperimen

S_2 = Standar deviasi untuk kelas kontrol

S = Standar deviasi gabungan

n_1 = Jumlah siswa untuk kelas eksperimen

n_2 = Jumlah siswa untuk kelas kontrol

Harga t_h dibandingkan dengan t_t yang mana terdapat dalam tabel distribusi t. Kriteria pengujian

adalah terima H_0 jika: $t_h < t_{(1-\alpha)}$ pada taraf signifikan 0,05. Sedangkan untuk harga lainnya H_0 ditolak.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian adalah pencapaian hasil belajar IPAsiswa pada ranah pengetahuan, ranah sikap, dan ranah keterampilan. Data penilaian hasil belajar IPA ranah kognitif diperoleh dari tes akhir dengan teknik tes tertulis. Dari data hasil belajar kognitif telah dilakukan perhitungan, sehingga didapatkan nilai rata-rata \bar{X} , simpangan baku (S), dan varians (S^2) kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Rata rata, Simpangan Baku dan Varians Kedua Kelas Sampel Ranah Kognitif

Kelas	N	\bar{X}	S^2	S
Eksperimen	38	76,18	152,26	12,33
Kontrol	37	50,48	252,75	15,89

Berdasarkan Tabel 3, dilihat dari nilai rata-rata dari kedua kelas sampel, nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen 20 siswa telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan sekolah, yaitu 76 dan 18 orang belum dan 1 orang tidak mengikuti tes akhir. Sedangkan pada kelas kontrol 4 siswa telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan sekolah, yaitu 76 dan 33 orang belum dan 2 orang tidak mengikuti tes akhir. Hasil uji normalitas dan homogenitas dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Pada Ranah Kognitif

Kelas	α	N	Lo	Lt	Distribusi
Eksperimen	0,05	38	0,113	0,143	Normal
Kontrol	0,05	37	0,118	0,145	Normal

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa kedua kelas sampel mempunyai nilai $L_0 < L_t$, ini artinya data dari kedua kelompok sampel dinyatakan berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Pada Ranah Kognitif

Kelas	N	S^2	F_h	F_t
Eksperimen	38	152,26		
Kontrol	37	252,75	1,28	1,745

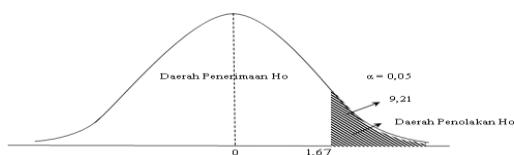
Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa kedua kelas sampel mempunyai nilai $F_h < F_t$, ini artinya bahwa data dari kedua kelompok sampel dinyatakan berasal dari populasi yang mana mempunyai varians yang sama (homogen).

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data tes akhir kedua kelas sampel, diperoleh bahwa data pada kedua kelompok sampel dinyatakan berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan memiliki varians yang sama (homogen), maka untuk menguji hipotesis digunakan uji t . Hasil uji t tes akhir kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji t Tes Akhir Kedua Kelas Sampel Pada Ranah Kognitif

Kelas		\bar{X}	S^2	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen		76,18	152,26	9,21	1,67
Kontrol	37	50,48	252,75		

Berdasarkan analisis data didapatkan t_h adalah 9,21 dan t_t adalah 1,67 pada taraf nyata 0,05. Kriteria penerimaan H_0 jika $t_h < t_{(1-\alpha)}$ yaitu $9,21 > 1,67$ berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan hasil belajar pada kedua kelas sampel pada ranah kognitif. Kurva penerimaan hipotesis alternatif (H_1) dapat ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kurva Penerimaan Hipotesis Alternatif Ranah Kognitif

Gambar 1 memperlihatkan bahwa t_h berada didalam daerah penolakan H_0 yang berarti hipotesis kerja pada ranah kognitif diterima pada taraf nyata 0,05.

Data hasil belajar siswa dalam ranah afektif diperoleh melalui lembaran observasi selama pembelajaran berlangsung. Deskripsi data hasil belajar pada ranah afektif untuk kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Rata-rata, Simpangan Baku dan Varians Kedua Kelas Sampel Ranah Afektif

Kelas	N	\bar{X}	S^2	S
Eksperimen	39	78,25	64,66	8,04
Kontrol	39	72,92	80,39	8,96

Tabel 7 memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA pada ranah afektif untuk kedua kelas sampel. Rata-rata hasil belajar siswa pada ranah afektif kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hasil uji normalitas dan homogenitas dapat dilihat pada Tabel 8 dan Tabel 9.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Kedua Kelas Sampel Pada Ranah Afektif

Kelas	α	N	Lo	Lt	Distribusi
Eksperimen	0,05	39	0,130	0,141	Normal
Kontrol	0,05	39	0,132	0,141	Normal

Berdasarkan Tabel 8 dapat dilihat bahwa kedua kelas sampel mempunyai nilai $Lo < Lt$, ini artinya data dari kedua kelompok sampel dinyatakan berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Pada Ranah Afektif

Kelas	N	S^2	F_h	F_t
Eksperimen	39	64,66		1,0731
Kontrol	39	80,39		1,72

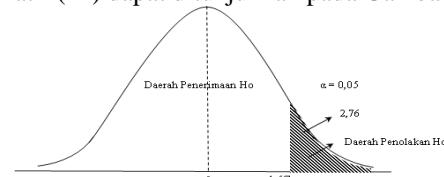
Berdasarkan Tabel 9 dapat dilihat bahwa kedua kelas sampel mempunyai nilai $F_h < F_t$, ini artinya bahwa data dari kedua kelompok sampel dinyatakan berasal dari populasi yang mana mempunyai varians yang sama (homogen).

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data tes akhir kedua kelas sampel, diperoleh bahwa data pada kedua kelompok sampel dinyatakan berasal dari populasi yang terdistribusi normal dan memiliki varians yang sama (homogen), maka untuk menguji hipotesis digunakan uji t . Hasil uji t tes akhir kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Uji t Kedua Kelas Sampel Pada Ranah Afektif

Kelas		\bar{X}	S^2	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	39	78,25	64,66	2,76	1,67
Kontrol	39	72,92	80,39		

Berdasarkan analisis data didapatkan t_h adalah 2,76 dan t_t adalah 1,67 pada taraf nyata 0,05. Kriteria penerimaan H_0 jika $t_h < t_{(1-\alpha)}$ yaitu $2,76 > 1,67$ berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan hasil belajar pada kedua kelas sampel pada ranah afektif. Kurva penerimaan hipotesis alternatif (H_1) dapat ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kurva Penerimaan Hipotesis Alternatif Ranah Afektif

Gambar 2 memperlihatkan bahwa t_h berada didalam daerah penolakan H_0 yang berarti hipotesis kerja ranah afektif diterima pada taraf nyata 0,05.

Data penelitian pada ranah psikomotor ini diperoleh melalui hasil pengamatan selama pembelajaran berlangsung yang meliputi lima aspek yaitu merangkai alat dan bahan, menggunakan alat dan bahan, ketepatan data percobaan, pengolahan data, dan menyimpulkan. Dari data hasil belajar psikomotor telah dilakukan perhitungan, sehingga didapatkan nilai rata-rata \bar{X} , simpangan baku (S), dan varians (S^2) kelas eksperimen dan kelas kontrol seperti pada Tabel 11.

Tabel 11.Nilai Rata rata, Simpangan Baku dan Varians Kedua Kelas Sampel Ranah Psikomotor

Kelas		\bar{X}	S^2	S
Eksperimen	9	80,51	37,18	6,097
Kontrol	9	76,20	74,06	8,605

Tabel 11 menunjukkan bahwa rata-rata nilai hasil belajar siswa ranah psikomotor kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hasil uji normalitas dan homogenitas dapat dilihat pada Tabel 12 dan Tabel 13.

Tabel 12. Hasil Uji Normalitas Kedua Kelas Sampel Pada Ranah Psikomotor

Kelas	α	N	Lo	Lt	Distribusi
Eksperimen	0,05	39	0,129	0,141	Normal
Kontrol	0,05	39	0,123	0,141	Normal

Berdasarkan Tabel 12 dapat dilihat bahwa kedua kelas sampel mempunyai nilai $Lo < Lt$, ini artinya data dari kedua kelompok sampel dinyatakan berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

Tabel 13. Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel Pada Ranah Psikomotor

Kelas	N	S^2	F_h	F_t
Eksperimen	39	37,18		1,0565
Kontrol	39	74,06		1,72

Berdasarkan Tabel 13 dapat dilihat bahwa kedua kelas sampel mempunyai nilai $F_h < F_t$, ini artinya bahwa data dari kedua kelompok sampel dinyatakan berasal dari populasi yang mana mempunyai varians yang sama (homogen).

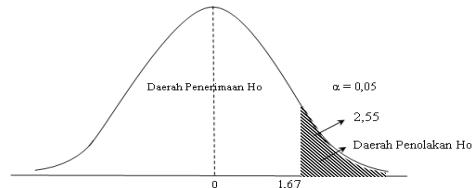
Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data tes akhir kedua kelas sampel, diperoleh bahwa data pada kedua kelompok sampel dinyatakan berasal dari populasi yang

terdistribusi normal dan memiliki varians yang sama(homogen), maka untuk menguji hipotesis digunakan uji t. Hasil uji t tes akhir kedua kelas sampel dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14.Hasil Uji t Kedua Kelas Sampel Pada Ranah Psikomotor

Kelas	N	\bar{X}	S^2	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	39	80,51	37,18	2,55	1,67
Kontrol	39	76,20	74,06		

Berdasarkan analisis data didapatkan t_h adalah 2,55 dan t_t adalah 1,67 pada taraf nyata 0,05. Kriteria penerimaan H_0 jika $t_h < t_{(1-\alpha)}$ yaitu $2,55 > 1,67$ berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan hasil belajar pada kedua kelas sampel pada ranah psikomotor. Kurva penerimaan hipotesis alternatif (H_1) dapat ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3.Kurva Penerimaan HipotesisAlternatif Ranah Psikomotor

Gambar 3 memperlihatkan bahwa t_h berada di dalam daerah penolakan H_0 yang berarti bahwa hipotesis kerja pada ranah psikomotor diterima pada taraf nyata 0,05.

2. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data hasil belajar siswa menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Modified Inquiry* berbantuan lembar kerja siswa memberikan pengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa di kelas VIII SMPN 2 Pariaman baik pada ranah kognitif, ranah afektif, maupun ranah psikomotor. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor siswa di kelas eksperimen lebih tinggi daripada siswa di kelas kontrol.

Adanya peningkatan hasil belajar siswa di kelas eksperimen disebabkan karena pembelajaran berlangsung dengan menerapkan model pembelajaran *Modified Inquiry*. Model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Student Centered*) dengan melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, model pembelajaran ini menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, dalam arti kata menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Dalam proses belajar mengajar hendaknya berorientasi pada siswa atau menempatkan siswa sebagai subjek belajar, siswa dituntut berpartisipasi

aktif dalam materi yang diberikan oleh guru, dengan demikian, siswa akan mudah untuk memahami materi yang dipelajari^[8].

Model pembelajaran *Modified Inquiry* men dorong siswa aktif selama pembelajaran. Siswa dituntut untuk mengembangkan kemampuan berpikir sehingga dapat menemukan sendiri pengetahuan melalui tahap-tahap model pembelajaran *Modified Inquiry*. Pembelajaran memiliki dua karakteristik, yaitu 1) dalam proses pembelajaran melibatkan proses mental siswa secara maksinal, bukan hanya menuntut siswa untuk sekedar mendengar atau mencatat tetapi menghendaki aktifitas siswa dalam berpikir. 2) dalam pembelajaran membangun suasana diagnosis dan proses tanya jawab secara terus-menerus yang diarahkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa yang pada gilirannya kemampuan berpikir tersebut dapat membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan yang mereka konstruksi sendiri^[9].

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Modified Inquiry* dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Model pembelajaran *Modified Inquiry* memiliki lima tahapan yaitu tahap penyajian masalah, tahap pengumpulan data verifikasi, tahap pengumpulan data eksperimentasi, tahap organisasi data formulasi kesimpulan, dan tahap analisis proses *Inquiry*^[10]. Pada tahap penyajian masalah, guru akan mengemukakan masalah yang akan dicari solusinya oleh siswa. Masalah yang dikemukakan berupa kejadian/fenomena alam yang merangsang intelektual siswa. Selanjutnya pada tahap pengumpulan data verifikasi, siswa mengemukakan hipotesis yang dibuat setelah mengumpulkan informasi untuk menjawab permasalahan yang diajukan guru. Untuk tahap pengumpulan data eksperimentasi, siswa melakukan percobaan untuk membuktikan hipotesisnya sesuai dengan lembar kerja siswa yang diberikan guru. Kemudian untuk tahap organisasi data formulasi kesimpulan, siswa merumuskan kesimpulan dari data yang telah diperoleh selama percobaan. Dan terakhir, tahap analisis proses *Inquiry*, pada tahap ini siswa mempresentasikan hasil percobaannya ke depan kelas. Melalui penerapan tahap-tahap model pembelajaran *Modified Inquiry*, siswa menjadi aktif selama pembelajaran. Selain itu, langkah-langkah pembelajaran terarah dan sistematis serta sesuai dengan langkah-langkah ilmiah, sehingga siswa belajar secara aktif dan mandiri. Hal inilah yang membuat hasil belajar kognitif siswa meningkat dan dapat tercapai sesuai dengan harapan.

Selain meningkatkan hasil belajar kognitif siswa, model pembelajaran *Modified Inquiry* juga menunjukkan hasil belajar yang baik pada ranah afektif siswa. Hal ini dapat dilihat dari tahapan-tahapan pemecahan masalah. Pada kedua kelas sampel, untuk memecahkan permasalahan yang diberikan guru, model pembelajaran *Modified Inquiry*

menggunakan lembar kerja siswa yang berisikan tahapan model pembelajaran *Modified Inquiry*, sedangkan model pembelajaran konvensional menggunakan lembar kerja siswa yang ada di sekolah yang isinya kurang memotivasi siswa aktif belajar. Dalam proses menemukan jawaban atas permasalahan yang diajukan guru, siswa dituntut untuk aktif berpartisipasi baik diskusi kelompok maupun diskusi kelas. Hal ini dapat dilihat dari ketercapaianya kelima indikator aspek afektif, yaitu menerima, mananggapi, menilai, mengorganisasi, dan karakteristik^[11]. Meskipun data awal afektif tidak ada, namun dengan ketercapaian kelima indikator aspek afektif dalam proses pembelajaran menunjukkan meningkatnya hasil belajar pada ranah afektif siswa.

Tidak hanya meningkatkan hasil belajar kognitif dan menunjukkan hasil belajar yang baik pada ranah afektif siswa saja, model pembelajaran *Modified Inquiry* juga menunjukkan hasil belajar yang baik pada ranah psikomotor siswa. Hal ini dapat dilihat dalam proses pembelajaran berlangsung, siswa dituntut untuk aktif melakukan percobaan di laboratorium. Hal ini sesuai dengan tahap ketiga dari model pembelajaran *Modified Inquiry* yaitu tahap pengumpulan data eksperimentasi yang mana pada tahap ini siswa dituntut untuk melakukan percobaan untuk membuktikan hipotesis yang telah dibuat. Dengan tercapainya lima indikator aspek psikomotor yang diberikan, yaitu merangkai alat dan bahan, menggunakan alat dan bahan, melaksanakan pengukuran, mengambil data, dan menyimpulkan data^[12], hal ini menunjukkan peningkatan hasil belajar ranah psikomotor. Meskipun data awal aspek psikomotor tidak ada, namun dengan ketercapaian kelima indikator aspek psikomotor, hal inilah menunjukkan meningkatnya hasil belajar pada ranah psikomotor siswa.

Model pembelajaran *Modified Inquiry* berhasil diterapkan karena dibantu oleh lembar kerja siswa yang tepat. Lembar kerja siswa yang dibuat berdasarkan tahapan model pembelajaran *Modified Inquiry*. Pada bagian langkah kerja lembar kerja siswa diberikan permasalahan yang akan dicari solusinya. Permasalahan yang diberikan baik berupa fakta maupun pertanyaan tentang kehidupan sehari-hari. Dari permasalahan tersebut, siswa akan berusaha untuk mencari jawabannya dengan memanfaatkan segala sumber informasi sehingga hal ini membuat siswa aktif dan mandiri.

Pada bagian awal lembar kerja siswa ini diberikan petunjuk belajar yang memudahkan siswa dalam mengerjakan lembar kerja siswa. Selain itu juga dipaparkan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Pada bagian selanjutnya diberikan tujuan percobaan, informasi pendukung yang menambah wawasan siswa terkait materi yang dipelajari. Selanjutnya lembar kerja siswa memaparkan alat dan bahan dan prosedur percobaan. Pada prosedur

percobaan inilah diberikan tahapan-tahapan model pembelajaran *Modified Inquiry* yang mana tahapannya sebagai berikut: penyajian masalah, pengumpulan data verifikasi, pengumpulan data eksperimentasi, organisasi data dan formulasi kesimpulan, dan analisis proses *Inquiry*. Pada tahap 1 penyajian masalah, guru menyampaikan fenomena-fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan kemudian mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Pada tahap 2 pengumpulan data verifikasi siswa mengajukan hipotesis sebagai jawaban sementara dari masalah yang diberikan. Untuk tahap 3 pengumpulan data eksperimentasi, siswa melakukan percobaan untuk membuktikan hipotesis yang diajukan dan mengumpulkan data-data percobaan. Kemudian pada tahap 4 organisasi data dan formulasi kesimpulan, siswa menganalisis data yang telah diperoleh selama percobaan dilakukan. Dan untuk tahap 5 analisis proses *Inquiry*, siswa menyimpulkan hasil percobaan yang diperoleh sehingga siswa dapat mengetahui apakah hipotesisnya diterima atau ditolak. Dengan begitu, siswa akan lebih lama mengingat pembelajaran dikarenakan setiap langkah pembelajaran mengandung makna yang berarti sehingga pembelajaran terasa lebih bermakna pula.

Pada awalnya, banyak siswa mengalami kesulitan dalam menggunakan lembar kerja siswa berbasis model pembelajaran *Modified Inquiry* ini dikarenakan siswa belum pernah menggunakan lembar kerja siswa seperti ini sebelumnya. Selama ini siswa hanya menerima materi pembelajaran dari guru saja kemudian mengerjakan soal-soal yang ada pada lembar kerja siswa yang ada di sekolah. Namun setelah beberapa kali pertemuan, siswa sudah terbiasa menggunakan lembar kerja siswa berbasis model pembelajaran *Modified Inquiry* dan menyadari bahwa dengan menggunakan lembar kerja siswa berbasis model pembelajaran *Modified Inquiry* membuat siswa aktif dan mandiri dalam pelaksanaan proses pembelajaran.

Dalam pelaksanaan model pembelajaran *Modified Inquiry* ini, ada beberapa kendala yang dialami oleh peneliti. Kendala pertama, waktu pelaksanaan pembelajaran yang kurang mencukupi, sehingga mengalami kesulitan untuk mengelola waktu dengan baik. Waktu yang tersedia tidak mencukupi untuk menyelesaikan materi yang cukup padat. Waktu yang terbatas juga mengakibatkan presentasi hasil diskusi kelompok tidak dapat ditampilkan oleh semua kelompok. Kendala kedua, sulitnya mengontrol seluruh kegiatan kelompok siswa, hal ini dikarenakan kebanyakan siswa belum pernah mengenal alat dan bahan percobaan serta mengalami kesulitan dalam melakukan percobaan sesuai langkah yang ada dalam lembar kerja siswa sehingga siswa banyak bertanya dan menyebabkan banyak waktu terpakai. Kendala ketiga, dalam

mengumpulkan data untuk penilaian afektif dan penilaian psikomotor membutuhkan banyak observer mengingat jumlah siswa yang banyak.

Berdasarkan analisis hasil belajar IPA siswa diperoleh kesimpulan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *Modified Inquiry* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotor.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Modified Inquiry* berbantuan lembar kerja siswa terhadap hasil belajar IPA siswa di kelas VIII SMPN 2 Pariaman pada taraf nyata 0,05. Hasil belajar IPA siswa dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Modified Inquiry* pada ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor mempunyai nilai rata-rata 76,18, 78,25, dan 80,51 lebih tinggi daripada hasil belajar IPA siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu 50,48, 72,92, dan 76,20.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [2] Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Predana Media Group.
- [3] Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- [4] Suryabrata, Sumadi. 2006. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- [5] Suharsimi, Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [6] Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitas Kualitas dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [7] Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- [8] Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- [9] Sagala, Syaiful. 2003. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- [10] Wena, Made. 2012. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [11] Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- [12] Departemen Pendidikan Nasional. 2010. *Juknis Penyusunan Perangkat Penilaian Psikomotor*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.