

PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN *SCIENTIFIC INQUIRY* BERBANTUAN *PICTORIAL RIDDLE* TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 13 PADANG

Aria Ulfa¹⁾, Djusmaini Djamas²⁾, Ratnawulan²⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

²⁾Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang
ulfazhia@gmail.com

ABSTRACT

The low physics student learning achievement at SMPN 13 Padang were caused by the lack of students effort learn actively and the task that are given is not done, and almost 50% of students task showed the same result, so that students understanding about the materials was still low. Some way to increase learning achievement of students are doing scientific inquiry strategy by pictorial riddle. This research almed to observe the influence of implementation of scientific inquiry assisted learning strategy by pictorial riddle. Research type is quasi experimental with randomized control group design. This research was done at class VIII SMPN 13 Padang. Cluster sampling technique use to take two class as sample class, the choosen class were VIII4 and VIII5. Data student learning outcomes in the cognitive domain of learning obtained from the test result, the affective and psychomotor domains derived from the observation sheet. Learning outcomes analysis technique used is the average similarity of two test at the 0,05 significance level for the cognitive and psychomotor domains, whwre as affective domain through the interpretation of data shown in the graph qualitatively. Data were taken through test for cognitive aspect, through observation sheet for affective aspect and psychomotor aspect. The result showed that average test mark were 73.89 in experimental class and 64.93 in control class. In affective aspect, the average mark were 79.88 in experimental class and 71.82 in control class. Then in the psychomotor, the average mark were 77.36 in experimental class and 72.47 in control class. The conclusion this hypothesis is the implementation of scientific inquiry assisted learning strategy by pictorial riddle can increase VIII grade students outcomes in IPA subject especially in physic in SMPN 13 Padang.

Keywords : Hasil Belajar, LKS Cahaya, Pictorial Riddle, Scientific Inquiry

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu penentu daya saing suatu bangsa. Dengan dasar ini, sekolah dituntut untuk menghasilkan lulusan yang mempunyai keterampilan dan kompetensi untuk bersaing secara global. Persaingan ini menuntut lulusan yang tidak hanya terampil di bidang masing-masing, tetapi juga harus mampu berkomunikasi dengan baik terhadap dunia luar. Oleh karena itu pemerintah berupaya meningkatkan mutu pendidikan, salah satunya melalui pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP).

KTSP merupakan suatu pengembangan kurikulum yang digunakan guna mewujudkan suatu pembelajaran yang efektif, produktif, dan berprestasi. KTSP juga menuntut siswa untuk aktif dalam pembelajaran serta mengembangkan kemampuan dan watak peserta didik, sehingga dapat tercipta pembelajaran yang berpusat kepada siswa. Selain itu, guru juga dituntut untuk memilih dan menggunakan strategi dan media pembelajaran yang tepat guna terciptanya proses pembelajaran yang kreatif, menyenangkan, dan memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan, pengetahuan dan keterampilan siswa terutama di bidang fisika.

Fisika adalah suatu ilmu yang berkembang dari pengamatan gejala-gejala alam dan interaksi yang terjadi di dalamnya. Ilmu fisika dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari seperti pada peristiwa gerak, pembiasan cahaya, terjadinya pelangi, gempa bumi dan sebagainya. Dengan demikian fisika merupakan ilmu pengetahuan yang sangat dekat dengan kehidupan kita sehari-hari.

Selain itu, ilmu fisika mendasari perkembangan teknologi. Fisika memberikan pelajaran yang baik kepada manusia untuk hidup selaras berdasarkan hukum alam. Untuk dapat mengelola sumber daya alam dan menguasai teknologi secara optimal dibutuhkan pemahaman yang sangat baik tentang fisika. Kondisi ini menunjukkan bahwa fisika memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia dengan lingkungan.

Dalam teknologi salah satu cabang IPA yang mendasari perkembangannya adalah Fisika dengan konsep hidup yang harmonis dengan alam. Kegiatan pembelajaran fisika dilakukan melalui kegiatan keterampilan proses yang meliputi eksplorasi, eksperimen atau praktikum serta pemecahan dari masalah tersebut. Setiap kegiatan pembelajaran yang dilakukan bertujuan untuk mencapai kompetensi dasar yang dapat dijabarkan berdasarkan indikator

dengan intensitas pencapaian kompetensi yang jauh lebih beragam dan bervariasi^[1].

Kegiatan eksplorasi yang dilakukan bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa dalam mendapatkan informasi, cerita dan fakta yang berhubungan dengan pengetahuan berdasarkan pada tuntutan kompetensi dasar. Kegiatan eksperimen dilakukan dalam kegiatan praktikum di laboratorium yang bertujuan untuk menguatkan konsep maupun prinsip yang sesuai dengan kompetensi dasar yang ada dalam silabus. Mata pelajaran IPA fisika tidak akan pernah terlepas dari kedua kegiatan tersebut. Oleh sebab itu, dalam proses pembelajaran fisika guru harus melakukan kegiatan eksplorasi dan eksperimen dengan baik sehingga mudah untuk dipahami oleh siswa.

Dalam proses pembelajaran di sekolah, guru masih mengalami kesulitan dalam meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Sebagian siswa masih menganggap fisika sebagai pelajaran yang kurang menarik, sulit, abstrak, dan selalu identik dengan rumus-rumus matematika. Dengan kondisi di lapangan yang seperti ini akan berdampak negatif terhadap hasil belajar fisika siswa dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran pada hakekatnya merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya, sehingga terjadilah perubahan perilaku ke arah yang lebih baik. Faktor-faktor yang mempengaruhi pembelajaran berbasis KTSP adalah karakteristik yang mencakup berbagai ruang lingkup serta kejelasannya untuk pengguna di lapangan, strategi pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran seperti diskusi kelas, pengamatan langsung, tanya jawab serta kegiatan lainnya sehingga terbentuk kompetensi siswa dengan baik, karakteristik pengguna kurikulum yang meliputi pengetahuan, keterampilan, nilai serta sikap guru untuk merealisasikan kurikulum berdasarkan kemampuannya dalam pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan KTSP^[2].

Proses pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa menjelajahi dan memahami alam di sekitarnya secara ilmiah. Untuk membantu siswa dalam memahami dan berpikir secara ilmiah adalah dengan menerapkan strategi *scientific inquiry*.

Scientific inquiry adalah strategi yang melatih siswa untuk mengembangkan daya berpikirnya dalam mengembangkan aplikasi konsep yang telah dipelajari dalam kehidupan nyata. *Scientific inquiry* adalah sebuah cara yang sangat kuat untuk memahami kandungan ilmiah. Siswa berusaha untuk mempelajari bagaimana menanyakan pertanyaan dengan menggunakan fakta-fakta untuk menjawabnya. Dalam proses pembelajaran digunakanlah strategi-strategi dari inkuiri ilmiah, sehingga siswa belajar untuk menangani dan menyelidiki serta

mengumpulkan bukti-bukti sendiri dari berbagai macam sumber. Mengembangkan semua penjelasan yang didapatkan dari data tersebut, menyampaikan serta mempertahankan kesimpulan yang sudah mereka buat^[3]. *Scientific inquiry* berpusat pada berbagai macam cara yang dilakukan oleh para ilmuwan dalam mempelajari alam semesta yang bertujuan untuk memberikan penjelasan berdasarkan bukti-bukti yang telah mereka dapatkan. Selain itu *scientific inquiry* juga berpusat pada aktivitas siswa ketika siswa membangun atau membentuk sebuah pengetahuan serta pemahamannya mengenai ide-ide ilmiah yang mereka dapatkan, sebagaimana layaknya seorang ilmuwan dalam memahami alam^[4].

Langkah-langkah dari strategi *scientific inquiry* adalah orientasi, dimana langkah orientasi adalah langkah untuk membina suasana pembelajaran yang responsif antara guru dengan siswa. Merumuskan masalah yang merupakan langkah untuk membawa siswa ke dalam satu masalah yang mengandung teka-teki. Masalah yang disajikan berupa persoalan yang dapat menantang siswa untuk berpikir bagaimana memecahkan teka-teki tersebut. Untuk menguji kebenarannya dilakukanlah perumusan hipotesis sebagai jawaban sementara dari permasalahan yang sedang dikaji. Mengumpulkan data adalah aktivitas untuk menjaring informasi yang dibutuhkan dalam menguji hipotesis yang telah diajukan. Menguji hipotesis untuk menentukan jawaban yang dianggap sesuai dengan data yang telah diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Tingkat keyakinan siswa atas jawaban yang mereka berikan merupakan hal yang paling utama dalam pengujian suatu hipotesis. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

Beberapa kondisi yang diperlukan dalam proses pembelajaran *scientific inquiry* yaitu: Kondisi yang nyaman dan teratur, kondisi yang membantu siswa untuk bebas dalam berinteraksi dengan lingkungan, kondisi lingkungan yang mendukung proses pembelajaran, kondisi yang memudahkan untuk memfokuskan perhatian siswa sehingga tidak terjadi kesalahan dalam penerimaan informasi oleh siswa, kondisi yang bebas dari tekanan sehingga siswa tidak takut dalam memberikan pendapatnya^[5].

Dalam pembelajaran *scientific inquiry* peranan guru sangat penting dalam menstimulir dan menantang untuk berpikir, memberikan keluwesan dalam ber-pendapat, berinisiatif serta bertindak, memberikan dukungan dalam pembelajaran, serta mendiagnosa kesulitan-kesulitan dan membantu mengatasinya. Selain itu juga harus diperhatikan hal-hal yang harus dicapai dalam proses pembelajaran melalui strategi *scientific inquiry*, yaitu otonomi siswa, kebebasan dan dukungan siswa, sikap keterbukaan serta sikap percaya kepada diri sendiri dan kesadaran akan harga diri.

Scientific inquiry juga merefleksikan kepada siswa bagaimana seorang ilmuwan memahami alam

yang berada disekitarnya. Dimulai dari berinteraksi dengan lingkungan, mengajukan pertanyaan dan menjawab sendiri pertanyaan tersebut. Dalam proses *scientific inquiry* dilandasi dengan tiga dasar penting yaitu sifat penyelidikan ilmiah, pertanyaan diuji secara ilmiah dan bukti ilmiah serta penjelasannya.

Untuk menambah pemahaman siswa terhadap alam maka strategi *scientific inquiry* dibantu dengan metode *pictorial riddle*. *Pictorial riddle* merupakan suatu metode untuk mengembangkan aktivitas siswa, baik di dalam suatu diskusi kelompok kecil maupun diskusi kelompok besar, melalui penyajian masalah yang disajikan dalam bentuk gambar. Gambar, peraga atau situasi yang sesungguhnya digunakan untuk dapat meningkatkan cara berpikir kritis dan kreatif siswa^[6]. *Riddle* yang digunakan biasanya disajikan dalam bentuk gambar, papan reklame, atau dihubungkan dari suatu transparansi, selanjutnya guru memberikan pertanyaan yang berhubungan dengan *riddle* yang telah diberikan^[7].

Dalam pembelajaran yang dilaksanakan dalam kelas metode *pictorial riddle* gambar yang diberikan merupakan pusat diskusi. Kemudian untuk merumuskan masalah pada gambar yang telah diberikan, siswa dalam kelompok membagi tugas masing-masing pada setiap anggota, selanjutnya setiap anggota kelompok meneliti sehingga siswa dapat menemukan sendiri inti dari materi pembelajaran yang dipelajari. Setelah itu, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil dari diskusi kelompoknya ke depan kelas secara bergantian.

Gambar peragaan yang disajikan atau situasi sebenarnya dapat digunakan sebagai jalan untuk meningkatkan cara berpikir kritis dan kreatif siswa. Adapun kelebihan dari metode *pictorial riddle* adalah dimana dalam pembelajaran metode ini bersifat menyajikan dari seorang guru kepada siswa sehingga informasi yang disampaikan dapat diterima dengan baik oleh siswa, selain itu metode *pictorial riddle* juga menekankan pada proses pengolahan informasi di mana siswa aktif mencari dan mengolah informasi yang diberikan oleh guru. Konsep-konsep yang diberikan oleh guru dapat dipahami siswa dengan baik. Metode ini dapat membantu mendidik siswa untuk bisa berpikir lebih kritis sehingga fisik dan mentalnya terlibat dalam proses pembelajaran serta dapat memacu kreativitas siswa dan motivasi siswa untuk belajar dengan lebih baik. Dapat membantu siswa dalam meningkatkan ingatannya dalam rangka menyesuaikan dengan situasi-situasi yang baru dalam pembelajaran. Dapat membantu siswa untuk berpikir sesuai dengan inisiatifnya sendiri tanpa ragu-ragu. Agar guru tidak dijadikan sebagai satu-satunya sumber belajar maka siswa dapat belajar dari sumber-sumber lainnya. Penggunaan dari metode ini juga dapat membantu siswa dalam memperkaya dan memperdalam materi yang sedang dipelajari sehingga retensinya tahan lama dalam ingatan.

Selain memiliki kelebihan metode *Pictorial Riddle* juga memiliki kekurangan dimana dalam penggunaan metode ini memerlukan perubahan pola kebiasaan dari siswa yang hanya menerima informasi dari guru apa adanya, perubahan untuk belajar mandiri maupun berkelompok supaya dapat mengolah sendiri informasi yang didapatkannya. Karena guru sudah terbiasa sebagai fasilitator, motivator dan pembimbing, sehingga guru sering belum merasa puas kalau tidak banyak menyajikan informasi. Metode ini memberikan kebebasan kepada siswa untuk belajar namun tidak menjamin bahwa siswa akan belajar dengan tekun dan lebih terarah sehingga siswa lebih banyak bermain dan ribut dalam kelompoknya. Metode ini membagi siswa dalam beberapa kelompok secara acak.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan bersifat quasi eksperimental dengan menggunakan rancangan *randomized control group only design*. Pada jenis penelitian ini sampel dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Dimana siswa pada kelas eksperimen proses pembelajarannya menggunakan strategi pembelajaran *scientific inquiry* berbantuan *pictorial riddle*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Dalam penelitian yang dilakukan populasinya adalah mencakup seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Padang yang terdaftar pada tahun ajaran 2013/2014 semester 2. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *cluster random sampling*, sehingga terpilih kelas VIII₄ ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII₅ sebagai kelas kontrol^[8].

Dalam penelitian yang dilakukan terdapat tiga variabel yaitu variabel kontrol, variabel terikat dan variabel bebas. Penerapan metode pembelajaran *scientific inquiry* berbantuan *pictorial riddle* merupakan variabel bebas, hasil belajar siswa pada ranah kognitif, afektif, psikomotor merupakan variabel terikat dan variabel kontrolnya alokasi waktu, materi dan guru yang mengajar. Untuk data penelitian, data yang digunakan adalah data hasil belajar siswa dalam ranah kognitif, afektif dan psikomotor yang tergolong ke dalam data primer.

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap penyelesaian. Pada tahap persiapan semua yang berhubungan dengan penelitian direncanakan dan disusun dengan baik, diantaranya adalah jadwal penelitian, perangkat pembelajaran, media pembelajaran, bahan ajar dan soal. Pada tahap pelaksanaan kegiatan pembelajaran dibagi ke dalam tiga kegiatan pembelajaran yaitu tahap pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada kedua kelas sampel diawali dengan apersepsi dan motivasi. Pada kegiatan eksplorasi pada kelas eksperimen diterapkan metode pembelajaran *scientific inquiry* berbantuan *pictorial*

riddle sedangkan pada kelas kontrol diterapkan pembelajaran konvensional. Dalam kegiatan elaborasi, siswa berdiskusi serta bekerja dalam kelompok masing-masing untuk mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Selain itu, siswa dalam kelompok siswa yang paham dengan materi yang diberikan juga membantu temannya yang belum mengerti mengenai materi pelajaran yang sedang dipelajari. Pada tahap penyelesaian kegiatan yang dilakukan adalah mengadakan tes akhir untuk mengetahui hasil dari perlakuan yang diberikan, mengolah data yang telah didapatkan dari tes akhir yang telah dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, menyimpulkan hasil dari tes akhir kedua kelas sampel yang didapatkan sesuai dengan teknik analisis data yang digunakan.

Agar tes menjadi instrumen/ alat ukur yang baik maka perlu dilakukan langkah-langkah seperti membuat kisi-kisi soal uji coba tes akhir, menyusun soal uji coba tes akhir berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat, melakukan uji coba tes akhir, melalui analisis soal berdasarkan hasil uji coba untuk mengetahui tingkat kesukaran soal, daya beda soal, validitas, reliabilitas maka diperoleh soal-soal akhir, dan melakukan analisis soal tes. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tes hasil belajar siswa untuk ranah kognitif, lembar observasi untuk ranah afektif dan rubrik penskoran untuk ranah psikomotor. Instrumen penilaian pada ranah kognitif adalah berupa soal objektif yang dilaksanakan pada akhir penelitian. Instrumen pertama yang digunakan pada ranah kognitif adalah validitas. Suatu tes dapat dikatakan valid apabila mampu mengukur tujuan akhir yang sesuai dengan materi dan isi pelajaran^[9]. Dalam penyusunan tes harus disesuaikan dengan kurikulum dan indikator yang sesuai dengan materi pelajaran tersebut. Setelah melakukan validitas soal untuk selanjutnya dilakukanlah reliabilitas soal. Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dikatakan memiliki taraf kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tidak berubah atau tetap. Untuk menentukan indeks reliabilitas suatu tes maka digunakanlah Rumus Kuder Richardson (KR-21).

$$R_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \dots\dots\dots(1)$$

Penggunaan kriteria yang dipakai adalah rentang soal yang memiliki reliabilitas >0,60.

Suatu soal tes dikatakan baik jika soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya soal disebut tingkat kesukaran (P).

$$P = \frac{B}{J_s} \dots\dots\dots(2)$$

Setelah mengetahui tingkat kesukaran soal, selanjutnya digunakanlah instrumen yaitu daya pembeda soal. Daya pembeda soal digunakan untuk membedakan antara siswa yang pintar dengan siswa yang kurang pintar. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut Indeks Diskriminasi (ID) atau Daya Pembeda Soal (D) yang digunakan dalam membedakannya.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \dots\dots\dots(3)$$

Berbeda dengan ranah kognitif, pada ranah afektif instrumen yang digunakan adalah lembar observasi yang digunakan untuk mengetahui keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Sedangkan instrumen yang digunakan pada ranah psikomotor penilaiannya dilakukan selama proses pembelajaran saat melakukan praktikum yang mengacu pada rubrik penskoran. Rubrik penskoran tersebut berisi kriteria penilaian dengan langkah-langkah kerja sistematis yang harus dilakukan oleh siswa saat praktikum.

Analisis data bertujuan untuk menguji apakah hipotesis kerja yang diajukan dalam penelitian diterima atau ditolak. Teknik analisis data untuk hasil belajar siswa pada ranah kognitif, afektif dan psikomotor menggunakan statistik dengan uji kesamaan dua rata-rata untuk melihat perbedaan yang berarti antara kedua kelas sampel. Pada ranah kognitif uji normalitas bertujuan untuk melihat normal atau tidaknya distribusi data yang menjadi syarat untuk menentukan jenis statistik apa yang akan dipakai dalam menganalisis data selanjutnya, dengan kata lain untuk melihat apakah sampel tersebut berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Sedangkan uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Untuk melakukan pengujian homogenitas maka dilakukanlah uji homogenitas dengan ketentuan sebagai berikut:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \dots\dots\dots(4)$$

Hasil yang didapatkan dari uji normalitas dan homogenitas akan menimbulkan beberapa kemungkinan. Untuk melakukan pengujian hipotesis maka dilakukanlah uji kesamaan dua rata-rata dengan ketentuan sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots\dots\dots(5)$$

Dimana :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan :

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

$\bar{X}_2$ = Nilai rata-rata kelas kontrol
 S_1 = Standar deviasi kelas eksperimen
 S_2 = Standar deviasi kelas kontrol
 S = Standar deviasi gabungan
 n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen
 n_2 = Jumlah siswa kelas kontrol

Setelah didapatkan harga t_{hitung} maka dibandingkanlah hasilnya dengan harga t_{tabel} yang terdapat dalam tabel distribusi t. adapun kriteria untuk pengujiannya adalah H_0 diterima jika : $t_{hitung} < t_{tabel}$ pada taraf nyata 0,05. Sedangkan untuk harga yang lainnya H_0 ditolak.

Setelah melakukan analisis data pada ranah kognitif maka pada ranah afektif juga dilakukan analisis data. Dalam menganalisis data hasil observasi ranah afektif maka dilakukanlah beberapa langkah berikut: Tiap indikator yang tampak selama dalam proses pembelajaran maka dilakukan pemberian dan penghitungan skor secara keseluruhan. Apabila ter-lihat aspek pada indikator tersebut, maka diberilah tanda ceklis (✓) ke dalam format penilaian ranah afektif pada kolom yang sudah disediakan. Masing-masing skor yang sudah diperoleh dari setiap indikator dijumlahkan untuk data penilaian secara keseluruhan. Skor total yang diperoleh pada ranah afektif juga dilakukan uji kesamaan rata-rata seperti yang di-lakukan pada ranah kognitif. Dikonversikan menjadi nilai dengan rumus:

$$A = \frac{x}{n} \dots\dots\dots(7)$$

Proporsi nilai A dinyatakan dengan persentase (%) dimana setiap peristiwa dikali dengan 100%^[10]. Kriteria dari penilaian proporsi yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria penilaian Proporsi

Rentangan	Nilai Huruf	Kriteria
81 – 100	A	Sangat baik
61 – 80	B	Baik
41 – 60	C	Cukup
21 – 40	D	Kurang
0 – 20	E	Kurang sekali

Untuk menganalisis data pada ranah psikomotor dalam penelitian ini digunakanlah teknik analisis data yang sama dengan teknik analisis data pada ranah kognitif. Perhitungan skor yang telah didapatkan dikonversikan menjadi nilai dengan menggunakan rumus berikut:

$$N_a = \frac{J_{PS}}{J_{SM}} \times 100 \dots\dots\dots(8)$$

Keterangan :

N_a = Nilai akhir
 J_{PS} = Jumlah skor perolehan
 J_{SM} = Jumlah skor maksimum

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa hasil belajar IPA fisika siswa pada ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotor. Data hasil belajar ranah kognitif diperoleh setelah proses pembelajaran melalui tes tertulis dan data hasil belajar afektif diperoleh lama proses pembelajaran melalui lembar observasi serta data hasil belajar psikomotor diperoleh selama kegiatan pratikum melalui lembar observasi.

a. Hasil Penelitian Ranah Kognitif

Penarikan kesimpulan dari hasil penelitian ini dilakukan analisis data melalui uji hipotesis secara statistik untuk aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Pada ranah kognitif uji yang digunakan untuk melihat sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal adalah uji Liliefors. Dari hasil data, kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki populasi terdistribusi normal, karena $L_o < L_t$.

Setelah melakukan uji normalitas maka uji yang dilakukan selanjutnya adalah uji homogenitas. Dari hasil uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} = 1,45$ pada dk pembilang 27, dk penyebut 29 $F_{tabel} = 1,87$. Dari hasil data yang diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$, hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas sampel memiliki varians yang homogen. Hasil homogenitas pada ranah kognitif dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas ranah Kognitif

Kelas	α	F_{tabel}	F_{hitung}	Kesimpulan
Eksperimen	0,05	1,87	1,45	Homogen
Kontrol				

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas yang telah didapatkan terlihat bahwa kedua kelas populasi sampel terdistribusi normal dan homogen. Setelah itu, untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak maka dilakukanlah uji kesamaan dua rata-rata, setelah dilakukan perhitungan diperoleh nilai varians (S^2) pada kelas eksperimen adalah 178,691 dan pada kelas kontrol 258,271. Dari tabel dapat dilihat bahwa harga $t_{hitung} = 2,297$. Dalam menguji hipotesis, harga t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$), derajat kebebasan dk = $(n_1 + n_2) - 2$ melalui tabel didapatkan nilai t_{tabel} adalah 2,01.

Nilai t_{tabel} yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan nilai t_{hitung} . Dari data yang telah didapatkan terlihat bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, $2,297 > 2,01$. Hal ini berarti harga t_{hitung} berada di luar daerah penerimaan H_0 , hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis kerja (H_i) diterima pada taraf nyata 0,05. Hasil uji t pada ranah kognitif dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji t Ranah Kognitif

Kelas	$\bar{x}$	S^2	t_{tabel}	t_{hitung}
Eksperimen	73,89	178,691	2,01	2,297
Kontrol	64,93	258,271		

Berdasarkan analisis data hasil belajar pada ranah kognitif yang didapat pada kelas eksperimen menunjukkan pengaruh yang baik dari penggunaan strategi pembelajaran *scientific inquiry* berbantuan *pictorial riddle*. Pada ranah kognitif, terlihat bahwa nilai rata-rata hasil belajar kelas yang menggunakan strategi *scientific inquiry* berbantuan *pictorial riddle* lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas yang tidak menggunakan strategi pembelajaran *scientific inquiry* berbantuan *pictorial riddle*. Hal ini disebabkan karena dalam proses pembelajaran siswa terlibat aktif, siswa bebas mengembangkan untuk mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan logis. Selain itu siswa juga diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga kompetensi siswa semakin meningkat karena memiliki pengalaman langsung dengan alam sekitar^[11].

b. Hasil Penelitian Ranah Afektif

Pada ranah afektif uji yang digunakan untuk melihat sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak adalah uji Liliefors. Dari hasil data yang didapatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki populasi terdistribusi normal, karena $L_o < L_t$. Selain melakukan uji normalitas, uji yang dilakukan untuk data hasil penelitian yang didapatkan adalah uji homogenitas untuk mengetahui apakah data yang didapatkan homogen atau tidak. Setelah dilakukan uji homogenitas diperoleh $F_{\text{hitung}} = 1,87$ dan $F_{\text{tabel}} = 1,09$ pada dk pembilang 27 dan dk penyebut 29. Hasil yang diperoleh $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ hal ini menunjukkan kedua kelas memiliki varians yang homogen. Hasil yang diperoleh dari uji homogenitas pada ranah afektif dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Ranah Afektif

Kelas	α	F_{tabel}	F_{hitung}	Kesimpulan
Eksperimen	0,05	1,87	1,09	Homogen
Kontrol				

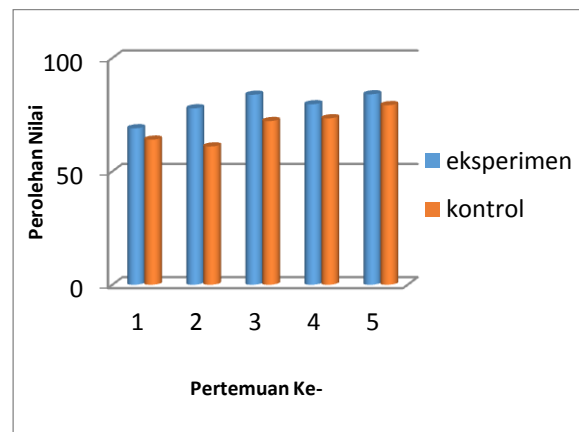
Untuk mengetahui apakah hipotesis dari penelitian ini diterima atau ditolak maka dilakukan uji kesamaan dua rata-rata atau uji hipotesis. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh nilai varians (S^2) pada kelas eksperimen adalah 19,07 dan kelas kontrol 20,78. Dari tabel dapat dilihat bahwa harga $t_{\text{hitung}} = 7,15$. Dalam pengujian hipotesis, harga t_{hitung} yang diperoleh dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$), derajat kebebasan $dk = (n_1 + n_2) - 2$, melalui tabel didapatkan nilai dari t_{tabel} adalah 2,01.

Nilai t_{tabel} yang telah diperoleh kemudian dengan nilai t_{hitung} . Dari data yang didapatkan terlihat bahwa $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, $7,15 > 2,01$. Ini berarti t_{hitung} berada di luar daerah penerimaan H_0 . Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis kerja diterima. Hasil uji t pada ranah afektif dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji t Ranah Afektif

Kelas	$\bar{x}$	S^2	t_{tabel}	t_{hitung}
Eksperimen	78,5	19,07	2,01	7,15
Kontrol	70,1	20,78		

Pada ranah afektif terlihat bahwa hasil belajar siswa pada kedua kelas sampel memiliki perbedaan yang cukup baik, dimana pada kelas eksperimen nilai afektif siswa lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hasil perbandingan proporsi skor rata-rata siswa dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kumulatif Afektif

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kegiatan siswa selama pembelajaran berlangsung berupa aspek mau menerima, menanggapi, menilai, organisasi dan karakteristik menunjukkan aktivitas pada kelas eksperimen lebih meningkat daripada kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena penggunaan strategi pembelajaran *scientific inquiry* berbantuan *pictorial riddle*. Dimana dalam pembelajaran semua siswa di kelas eksperimen menunjukkan perhatian yang mendalam saat belajar terutama pada saat guru menyampaikan materi pembelajaran, melaksanakan tugas yang diberikan guru dan berperilaku sopan. Selain itu, di dalam kelompok siswa juga saling tolong menolong dalam menjelaskan materi pembelajaran yang tidak dimengerti sehingga dalam setiap kelompok tidak ada siswa yang tidak paham dan tidak mengerti mengenai materi pelajaran yang diberikan oleh guru.

c. Hasil Penelitian Ranah Psikomotor

Untuk hasil penelitian pada ranah psikomotor uji yang digunakan untuk melihat sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak adalah uji Liliefors. Dari hasil data yang diperoleh, kelas

eksperimen dan kelas kontrol memiliki populasi terdistribusi normal, karena $L_o < L_t$. Untuk mengetahui apakah populasi sampel merupakan sampel yang homogen atau tidak, dilakukanlah uji homogenitas. Setelah dilakukan uji homogenitas diperoleh nilai $F_{hitung} = 1,51$ dan $F_{tabel} = 1,87$ pada dk pembilang 27 dan dk penyebut 29. Hasil yang diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ hal ini menunjukkan kedua kelas memiliki varians yang homogen. Hasil dari uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Ranah Psikomotor

Kelas	α	F_{tabel}	F_{hitung}	Kesimpulan
Eksperimen	0,05	1,87	1,51	Homogen
Kontrol				

Untuk mengetahui hipotesis dari penelitian ini diterima atau ditolak, maka dilakukanlah uji kesamaan dua rata-rata atau uji hipotesis. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh nilai varians (S^2) pada kelas eksperimen adalah 14,09 dan kelas kontrol 21,29. Dari tabel dapat dilihat bahwa harga $t_{hitung} = 4,41$. Dalam menguji hipotesis, harga t_{hitung} dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$), derajat kebebasan $dk = (n_1 - n_2) - 2$, melalui tabel didapatkan nilai t_{tabel} adalah 2,01.

Nilai t_{tabel} yang telah diperoleh kemudian dibandingkan dengan nilai t_{hitung} . Dari data yang didapatkan terlihat bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ berada di luar daerah penerimaan H_0 . Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis kerja diterima. Hasil dari uji t dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji t ranah Psikomotor

Kelas	$\bar{x}$	S^2	t_{tabel}	t_{hitung}
Eksperimen	77,36	14,09	2,01	4,41
Kontrol	72,47	21,29		

Pada ranah psikomotor kelas eksperimen yang diterapkan strategi pembelajaran *scientific inquiry* berbantuan *pictorial riddle* memiliki nilai rata-rata hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang tidak diterapkan strategi pembelajaran *scientific inquiry* berbantuan *pictorial riddle*. Ini didasarkan kepada hasil dari rata-rata kelas yang menggunakan strategi *scientific inquiry* berbantuan *pictorial riddle* 77,36 dan kelas yang tidak menggunakan strategi pembelajaran *scientific inquiry* berbantuan *pictorial riddle* 72,47. Hal ini menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan strategi pembelajaran *scientific inquiry* berbantuan *pictorial riddle* memiliki keterampilan, kemampuan dan pemahaman yang lebih baik dari pada kelas yang tidak menggunakan strategi pembelajaran *scientific inquiry* berbantuan *pictorial riddle*.

2. Pembahasan

Berdasarkan analisis data hasil belajar serta pengujian hipotesis pada ranah kognitif, afektif dan

psikomotor yang telah dilakukan diperoleh hasil yang menyatakan bahwa hipotesis diterima. Ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang berarti dari penggunaan strategi pembelajaran *scientific inquiry* berbantuan *pictorial riddle* terhadap hasil belajar IPA fisika siswa kelas VIII SMPN 13 Padang pada ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata kognitif, nilai rata-rata ranah afektif dan nilai rata-rata psikomotor pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol.

Pada ranah kognitif terlihat bahwa rata-rata hasil belajar siswa kelas yang menggunakan strategi pembelajaran *scientific inquiry* berbantuan *pictorial riddle* lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar kelas yang tidak menggunakan strategi pembelajaran *scientific inquiry* berbantuan *pictorial riddle*. Hal ini disebabkan karena dalam proses pembelajaran siswa terlibat aktif dan kreatif. Selain itu penerapan strategi *scientific inquiry* berbantuan *pictorial riddle* dapat membantu siswa untuk bebas mengembangkan kompetensi untuk mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah serta meningkatkan kemampuan untuk berpikir kritis dan logis. Dengan menggunakan strategi inkuiri ilmiah dapat mengembangkan aspek kecakapan hidup yang meliputi kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah. Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan dengan pendekatan inkuiri ilmiah untuk membantu mengembangkan aspek kecakapan hidup yang meliputi kemampuan dalam berpikir, bekerja dan bersikap secara ilmiah^[10]. Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri atas berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Pembelajaran merupakan suatu proses untuk menginteraksikan berbagai komponen dan kegiatan, dimana siswa dengan lingkungan belajar untuk dapat memperoleh perubahan dari tingkah laku atau hasil belajar sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai^[11]. Selain itu pendidikan IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung dan dibimbing dengan tujuan menganalisa dan bekerja sehingga mampu mengembangkan kompetensi siswa untuk sanggup menjelajahi dan memahami keadaan di sekitarnya secara ilmiah^[12].

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan uji t, diperoleh bahwa nilai t_{hitung} berada diluar daerah penerimaan H_0 , sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan penerapan strategi pembelajaran *scientific inquiry* berbantuan *pictorial riddle* dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa.

Pada ranah afektif hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, hal ini dilihat pada grafik perbandingan proporsi skor rata-rata siswa. Nilai afektif siswa pada kelas eksperimen lebih banyak mendapatkan nilai A dibandingkan dengan kelas kontrol. Selain itu setelah dilakukan uji statistik kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata lebih tinggi dari kelas kontrol. Untuk melihat keberartian pengaruh perlakuan, dilakukan

analisis data dengan uji t , diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dengan demikian t_{hitung} berada di luar daerah penerimaan H_0 , maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berarti nilai rata-rata hasil belajar kedua kelas tersebut berbeda secara signifikan dan menunjukkan penerapan strategi pembelajaran *scientific inquiry* berbantuan *pictorial riddle* dapat meningkatkan hasil belajar pada ranah afektif.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap kegiatan siswa selama pembelajaran berlangsung berupa aspek mau menerima, menanggapi, menilai, organisasi dan karakteristik didapatkan kesimpulan bahwa aktivitas siswa pada kelas eksperimen menunjukkan peningkatan dibandingkan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen hampir semua siswa menunjukkan perhatian yang mendalam saat belajar terutama pada saat guru menyampaikan materi pelajaran, melaksanakan tugas yang diberikan guru dan berperilaku sopan. Ketika ada kesulitan yang ditemui dalam belajar, siswa tidak takut lagi bertanya baik kepada teman sekelompok maupun kepada guru dan siswa juga sudah tidak ragu-ragu lagi dalam mengeluarkan pendapatnya. Pada saat kegiatan praktikum dan diskusi kelompok, siswa sudah menunjukkan kerja sama yang sangat baik serta memiliki rasa tanggung jawab terhadap keberhasilan kelompoknya dalam belajar. Sehingga dalam setiap kelompok semua anggotanya mendapatkan ilmu dan pemahaman yang sama.

Pada ranah psikomotor didapatkan hasil rata-rata kelas eksperimen 77,36 dan kelas kontrol 72,47. Kemudian dilakukan uji normalitas dan homogenitas untuk mendapatkan hasil uji statistik yang bisa digunakan dalam menguji hipotesis. Dari uji tersebut didapatkan data pada kedua kelas sampel terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, pengujian statistik dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan uji t . Dengan menggunakan taraf nyata 0,05 dan $dk = 56$ didapatkanlah t_{hitung} dengan nilai 4,41 serta t_{tabel} sebesar 2,01, dapat terlihat $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dengan demikian t_{hitung} berada di luar daerah penerimaan H_0 , maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berarti nilai rata-rata hasil belajar kedua kelas tersebut berbeda secara signifikan dan menunjukkan penerapan strategi pembelajaran *scientific inquiry* berbantuan *pictorial riddle* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada ranah psikomotor.

Walaupun terdapat hal positif yang telah dicapai pada penelitian ini namun selama proses pembelajaran masih ditemukan kendala dan permasalahan. Pada saat menyuruh siswa duduk dalam kelompoknya, hal ini terjadi pada pertemuan pertama karena kelompok yang dibentuk adalah kelompok baru sehingga kelas menjadi agak rebut pada saat siswa mencari anggota kelompoknya. Namun dengan menjelaskan guna dari pembelajaran yang akan diterapkan siswa mulai tertib dalam belajar dan bekerja sama dalam kelompok.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dari data hasil penelitian yang telah dilakukan maka didapatkanlah kesimpulan bahwa penerapan strategi pembelajaran *scientific inquiry* berbantuan *pictorial riddle* dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas VIII SMP Negeri 13 Padang pada ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotor.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak Jasdaini, SPd, kepala sekolah SMPN 13 Padang yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian dan kepada bapak Burhasman, SPd, sebagai guru pamong sekaligus observer yang telah membantu dalam melaksanakan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Depdiknas. 2006. *Kurikulum 2004 SMA Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian Mata Pelajaran Fisika*. Jakarta: Depdiknas, Diknasmen, Direktorat Pendidikan Menengah umum.
- [2] Mulyasa, E. 2008. *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [3] Wenning, Carl J. 2011. *Scientific Inquiry in Introductory Physics Courses*, *Journal Of Physics Teacher Education Online*, Vol. 6, No. 2.
- [4] BSCS Development Team. 2005. *The Process of Scientific Inquiry*. Tom Werner, Union College. Schenectady, New York.
- [5] Amien, Moh. 1978. *Mengajar IPA dengan Menggunakan Metode Discovery dan Inquiry*. Depdikbud. Jakarta.
- [6] Roestiyah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [7] Kristianingsih, D. D. 2010. *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dengan Model Pembelajaran Inkuiri Serta Metode Pictorial Riddle pada Pkok Bahasan Alat-alat Optik di SMP N Batu Jambu*. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 6, 10-13.
- [8] Suryabrata, Sumadi. 2010. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT. rajagrafindo Persara.
- [9] Arikunto, S. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, ed.2.cet.2. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [10] BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : BSNP.
- [11] Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta : Rajagrafindo Persada.
- [12] Depdiknas. 2010. *Juknis Pelaksanaan Penilaian dalam Implementasi KTSP di SMA*. Jakarta : Direktorat Pembinaan SMA.