

## **PENGARUH PENDEKATAN SAVI DALAM METODE EKSPERIMEN TERHADAP PENCAPAIAN KOMPETENSI SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA DI SMP NEGERI 1 PADANG**

**Fanni Fetriasya<sup>1</sup>, Mahrizal<sup>2</sup>, Harman Amir<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

<sup>2</sup>Staf Pengajar Jurusan Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang

[fannifetriasya@gmail.com](mailto:fannifetriasya@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*This research motivated by the process of science learning that less attention to ensure the individual differences and learning styles of students, so the potential of the individual can't develop optimally. The learning science includes the science process skills such as observing (visual activity), problem solving (intellectual activity), do the experiment (somatic activity), communicate and asking questions (auditory activity). The students will be remember and understand about the concepts if the teacher involved the students to do the experiment. The teacher can apply student-centered learning approach to convey the material through the explanation, using demonstrations and provide an opportunity to show the performance of the students directly. The approach is known as SAVI approach. This research is include Quasi Experiment. The design of this study is Randomized Control Group Only Design. The population of this research is all the VIII grade students at Junior High School 1 Padang in 2013/2014. The sample was selected by purposive sampling technique. The data of this research is the achievement of competence that include 3 aspects using assessment techniques such as tests for cognitive aspects (form of a written test questions objective) is performed at the end of the study and a non-test for affective and psychomotor aspects (observation sheet). The data analyzed was done by using equality test of two average which use t-test. Based on the analysis of the data, there is a significant impact on the achievement of student competencies SAVI approach to learning by using the experimental method with the real level of 5%.*

**Keywords :** SAVI approach, Experimental method, Student competencies

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan faktor yang sangat penting dalam kehidupan, karena pendidikan dapat mengubah pola pikir seseorang menjadi pribadi yang lebih baik. Pendidikan juga berperan dalam menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas. Pemerintah mengharapkan agar proses pendidikan di Indonesia terlaksana secara optimal, sehingga dapat membentuk sumber daya yang berkualitas untuk mencapai pembangunan nasional yang lebih baik di era globalisasi. Pemerintah telah menyediakan program pelatihan pendidikan yang bertujuan untuk menghasilkan guru sebagai tenaga yang terampil dan profesional, namun kenyataan di lapangan menunjukkan pembelajaran yang diterapkan pada saat ini masih belum berjalan dengan baik.

Pembelajaran merupakan bentuk interaksi secara timbal balik (dua arah) yang dilakukan guru dan peserta didik. Pembelajaran akan berlangsung secara aktif dan efektif apabila seorang guru kreatif dalam mengelola pembelajaran. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu pelajaran yang wajib dikuasai oleh siswa SMP dalam Kurikulum Satuan Tingkat Pendidikan (KTSP). Pembelajaran IPA diterapkan melalui kegiatan eksplorasi fakta-fakta aktual, sehingga peserta didik dapat belajar untuk merespon suatu informasi dan melakukan eksperimen untuk menguji hipotesis<sup>[1]</sup>. Pembelajaran

IPA dianggap sebagai pelajaran yang sulit untuk dipahami oleh peserta didik jenjang SMP. Pembelajaran IPA akan lebih mudah diingat dan dipahami jika dijelaskan melalui gejala-gejala yang dapat diamati sebelum dirumuskan secara matematis, salah satunya dengan cara menerapkan keterampilan proses IPA yang mengikutsertakan seluruh alat indera. Peserta didik diharapkan dapat belajar melalui aktivitas sendiri atau belajar sambil bereksperimen, karena dengan eksperimen mereka memperoleh pengetahuan dan pemahaman. Kenyataan yang dihadapi dalam pembelajaran pada saat ini yaitu, guru menjelaskan konsep IPA terutama di bidang fisika langsung ke bentuk rumusan matematika. Pembelajaran IPA di sekolah kurang memperhatikan masalah perbedaan individual dan gaya belajar peserta didik. Guru tidak menempatkan peserta didik sebagai individu yang dinamis, tetapi sebagai obyek yang pasif, sehingga potensi individual peserta didik tidak berkembang secara optimal. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMP Negeri 1 Padang, kegiatan eksperimen yang dilakukan selama ini kurang maksimal, karena guru terlalu fokus pada penilaian kognitif sehingga kurang memperhatikan penilaian terhadap proses pelaksanaan prosedur eksperimen yang mengarah pada penilaian unjuk kerja dan penilaian sikap. Hal tersebut menyebabkan rendahnya pemahaman peserta didik terhadap IPA,

karena masih banyak peserta didik yang memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Pembelajaran IPA dapat diperbaiki dan ditingkatkan dengan cara menerapkan keterampilan proses IPA. Keterampilan proses IPA meliputi beberapa kegiatan pembelajaran seperti mengamati, memecahkan masalah, melakukan percobaan dan berkomunikasi dengan cara melakukan tanya jawab.

Pada proses pembelajaran, guru berperan penting dalam menciptakan iklim belajar yang memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan nyaman, sehingga pembelajaran di kelas berada dalam keadaan yang kondusif selama pembelajaran tersebut berlangsung<sup>[2]</sup>. Guru sebagai fasilitator dituntut memiliki kemampuan dalam memilih dan menentukan pendekatan dan metode pembelajaran yang akan diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.

Pendekatan pembelajaran merupakan sudut pandang seseorang terhadap proses pembelajaran yang diarahkan pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang bersifat umum, menginspirasi, menguatkan dan juga melatar belakangi metode pembelajaran dengan cakupan materi tertentu. Tujuan dari kegiatan belajar mengajar tidak akan pernah tercapai selama komponen yang lain tidak diperlukan, salah satunya yaitu komponen metode<sup>[3]</sup>. Metode merupakan prosedur pembelajaran yang difokuskan dalam pencapaian tujuan. Metode eksperimen dapat melibatkan peserta didik menjadi aktif, melatih peserta didik bekerja sama belajar mandiri dan bertanggung jawab serta melatih peserta didik memiliki sifat teliti dalam menemukan sesuatu. Kegiatan pembelajaran dengan cara mengamati, memecahkan masalah dan melakukan percobaan dapat diterapkan dalam metode eksperimen.

Kegiatan pembelajaran hendaknya mampu mengikutsertakan agar peserta didik aktif dalam mengembangkan beberapa kemampuan yang mereka miliki, seperti mengamati, menginterpretasikan, mengaplikasikan, mengkomunikasikan konsep dan melaksanakan eksperimen serta mengkomunikasikan penemuan<sup>[4]</sup>. Metode eksperimen merupakan salah satu metode mengajar yang sangat efektif, karena dapat membantu siswa untuk mencari jawaban sendiri berdasarkan fakta yang benar<sup>[5]</sup>. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Daryanto dalam<sup>[6]</sup> bahwa salah satu prinsip metode eksperimen yaitu melibatkan dan mengaktifkan indera dengan cara melakukan kegiatan mandiri. Metode eksperimen dirancang untuk menimbulkan rasa ingin tahu peserta didik ketika dihadapkan pada suatu permasalahan. Pada pembelajaran dengan metode eksperimen, guru hanya berfungsi sebagai fasilitator, motivator dan inovator. Keaktifan guru diperlukan pada tahap perencanaan, pelaksanaan, penilaian dan tindak lanjut dalam pembelajaran. Belajar dengan bereksperimen memerlukan pengarahannya dari guru karena setiap eksperimen yang dilakukan tidak selalu memberikan

hasil yang diharapkan, karena ada beberapa faktor tertentu yang berada di luar kemampuan dan kendali.

Belajar yang melibatkan aktivitas atau gerak tubuh akan lebih efektif daripada belajar dengan penuturan langsung melalui ceramah dan presentasi. Pembelajaran yang melibatkan aktivitas gerakan tubuh dapat membangkitkan kecerdasan terpadu manusia sepenuhnya. Kegiatan pembelajaran tidak berjalan dengan baik jika seseorang memisahkan antara gerakan tubuh dan pikiran. Pepatah kuno dari Cina dalam<sup>[7]</sup> mengatakan bahwa apa yang saya dengar, maka saya lupakan. apa yang saya lihat, maka akan saya ingat, apa yang saya lakukan, maka akan saya pahami. Pepatah tersebut diperkuat oleh Zuckerman dalam<sup>[7]</sup> yang mengemukakan bahwa belajar akan diperoleh melalui pengalaman (*learning by experience*), melalui pembelajaran aktif (*active learning*), dan dengan melakukan interaksi dengan orang lain (*interacting with learning materials and with people*). Setiap manusia adalah pribadi yang cerdas. Gardner dalam<sup>[8]</sup> yang mengemukakan dalam diri manusia terdapat 8 macam kecerdasan majemuk (*Multiple Intelligence*), yaitu: kecerdasan linguistik (*word smart*), kecerdasan logika matematika (*logic smart*), kecerdasan kinestetik, kecerdasan visual spasial (*picture smart*), kecerdasan intrapersonal (*self smart*), kecerdasan interpersonal (*People Smart*), kecerdasan musikal (*music smart*), kecerdasan naturalis (*nature smart*). Pembelajaran IPA lebih mudah dipahami dan diingat oleh peserta didik jika dilaksanakan dengan mengkombinasikan beberapa kecerdasan. Pembelajaran yang melibatkan seluruh indera dan menggabungkan beberapa kecerdasan dinamakan dengan pendekatan SAVI.

Pendekatan SAVI mencakup beberapa unsur pembelajaran, yaitu: belajar somatis (belajar dengan bergerak dan berbuat), belajar auditori (belajar dengan berbicara dan mendengar), belajar visual (belajar melalui pengamatan), belajar intelektual (belajar dengan memecahkan masalah)<sup>[9]</sup>. Belajar somatis adalah belajar yang menggunakan gerakan fisik dengan melibatkan indera peraba. Pembelajaran somatis dapat mengembangkan kecerdasan kinestetik (fisik) peserta didik. Belajar somatis dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA dengan melakukan eksperimen di laboratorium karena, konsep IPA lebih mudah dipahami oleh peserta didik melalui kegiatan eksperimen. Belajar dengan bereksperimen dapat membuat peserta. Pikiran dan tubuh bersifat terpadu karena keduanya tidak bisa dipisahkan. Jika tubuh tidak bergerak, maka otak tidak akan bekerja secara maksimal. Pembelajaran auditori dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan kecerdasan interpersonal dan kecerdasan linguistik ketika berkomunikasi. Setiap manusia mempunyai pikiran auditori yang lebih kuat karena mampu menangkap dan juga menyimpan informasi auditori. Belajar auditori dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA melalui diskusi kelompok. Belajar secara

auditori membantu peserta didik saling bertukar pikiran. Pembelajaran visual juga dapat mendukung kemampuan kecerdasan visual spasial. Belajar secara visual merupakan pembelajaran dengan mengamati sesuatu. Pembelajaran visual akan lebih mudah memahami sesuatu jika mereka melihat contoh dari dunia nyata, peta gagasan, dan gambar. Seseorang bisa mengamati banyak hal dengan memperhatikan. Pembelajaran visual dapat mendukung kemampuan kecerdasan visual spasial. Intelektual merupakan suatu yang dilakukan dalam pikiran dengan cara merenung, mencipta dan memecahkan permasalahan. Belajar intelektual yaitu belajar melalui pemecahan masalah yang menggali potensi peserta didik dalam mengembangkan kecerdasan logika matematika (*logic smart*). Pembelajaran intelektual membantu peserta didik untuk berpikir kritis dan mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi terhadap suatu pembelajaran (materi pembelajaran).

Pendekatan SAVI sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran IPA, karena beberapa unsur yang terdapat di dalam pendekatan SAVI membantu peserta didik untuk memahami sebuah konsep. Guru hendaknya mampu memotivasi peserta didik untuk mengoptimalkan intelektualnya serta membiarkan peserta didik merumuskan sendiri materi pelajaran, mendiskusikan pengetahuan yang baru diperoleh, mengaktifkan siswa bertanya, mengkritik maupun berpendapat. Pembelajaran dengan pendekatan SAVI akan terlaksana dengan baik jika diterapkan dalam beberapa tahap, yaitu tahap persiapan, tahap penyampaian, tahap pelatihan dan tahap penampilan hasil<sup>[9]</sup>. Tahapan yang diterapkan dalam pembelajaran menggunakan pendekatan SAVI tidak dilakukan secara berurutan berdasarkan unsur-unsur SAVI, tahapan-tahapan tersebut dilakukan berdasarkan 4 tahap seperti yang telah dijelaskan di atas, namun di dalam 4 tahapan tersebut terdapat unsur-unsur SAVI. Berdasarkan tujuan dari masing-masing tahap, tahap persiapan diterapkan dalam kegiatan pendahuluan, tahap penyampaian, pelatihan dan penampilan hasil diterapkan dalam kegiatan inti. Pembelajaran yang melibatkan gerak fisik dan aktivitas intelektual serta penggunaan semua indera dapat berpengaruh besar pada pencapaian kompetensi dalam pembelajaran. Potensi yang harus dimiliki peserta didik berdasarkan tujuan pendidikan nasional hanya kecerdasan kognitif saja, tapi juga mencakup kecerdasan visual, bahasa, logika, serta kecerdasan kinestetik. Prinsip yang dikembangkan dalam penilaian kompetensi yaitu prinsip keutuhan atau menyeluruh.

Penilaian yang dilakukan dalam pendidikan merupakan proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menentukan pencapaian kompetensi peserta didik. Fungsi penilaian hasil belajar dalam pasal 64 ayat 2 yaitu untuk menilai pencapaian kompetensi peserta didik, bahan penyusunan laporan kemajuan hasil belajar dan memperbaiki proses pembelajaran. Penilaian dilakukan secara konsisten,

sistematis dan terprogram dengan menggunakan tes dan non-tes dalam bentuk tertulis maupun lisan, pengamatan kinerja, pengukuran sikap, penilaian hasil karya berupa tugas proyek dan produk, portofolio, serta penilaian diri<sup>[11]</sup>. Pernyataan di atas memperlihatkan bahwa penilaian tersebut dilakukan secara beragam. Penilaian kompetensi diterapkan untuk memperbaiki proses pembelajaran. Pencapaian kompetensi diukur dengan penilaian berbasis kelas. Penilaian berbasis kelas terdiri dari dua teknik, yaitu teknik tes tertulis berupa penilaian tertulis dan non-tes berupa penilaian sikap dan unjuk kerja. Indikator kompetensi merupakan perilaku yang dapat diukur dan diobservasi untuk memperlihatkan aspek ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian setiap mata pelajaran<sup>[12]</sup>. Pada penelitian ini, penilaian yang akan dilakukan yaitu penilaian sikap, penilaian unjuk kerja, dan penilaian tertulis. Pemahaman konsep teoritis yang mengacu pada keterampilan proses dan gaya belajar siswa lebih mudah diterapkan pada pembelajaran yang menggunakan pendekatan SAVI dalam metode eksperimen.

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh pendekatan SAVI dalam metode eksperimen terhadap pencapaian kompetensi siswa pada pembelajaran IPA di SMP Negeri 1 Padang. Ada beberapa hal yang dibatasi pada penelitian ini yaitu: 1) materi pembelajaran yang diteliti sesuai dengan mata pelajaran IPA kelas VIII di SMP untuk semester genap pada kurikulum KTSP, yaitu : KD. 6.3 mendeskripsikan konsep bunyi dalam kehidupan sehari-hari, KD 6.4 menyelidiki sifat-sifat cahaya dan hubungannya dengan berbagai bentuk cermin dan lensa, serta KD 6.5 mendeskripsikan alat-alat optik dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan 2) metode pembelajaran digunakan pada penelitian ini yaitu metode eksperimen. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi salah satu acuan bagi guru-guru IPA dalam memilih dan menentukan metode alternatif yang dapat menunjang siswa dalam pembelajaran IPA di sekolah dan sebagai sumber referensi dalam mengembangkan pembelajaran bagi peneliti lain dalam bidang penelitian pendidikan.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah *Quasi Experiment* (eksperimen semu) dengan rancangan *Randomized Control Group Only Design*. Penelitian eksperimen semu bertujuan untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan peneliti pada keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi semua variabel yang relevan<sup>[13]</sup>. Pada kelas eksperimen dilakukan pembelajaran IPA dengan pendekatan SAVI dalam metode eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol dilakukan pembelajaran IPA dengan metode

eksperimen tanpa pendekatan SAVI. Rancangan penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

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

Dimana X merupakan pembelajaran yang dilakukan dengan pendekatan SAVI dalam metode eksperimen dan T merupakan Tes diakhir pembelajaran yang diberikan untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Padang yang terdaftar pada Semester Genap Tahun Ajaran 2013/2014, seperti yang tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Jumlah Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Padang

| No                  | Kelas  | Jumlah    |
|---------------------|--------|-----------|
| 1                   | VIII-A | 24 orang  |
| 2                   | VIII-B | 24 orang  |
| 3                   | VIII-C | 24 orang  |
| 4                   | VIII-D | 24 orang  |
| 5                   | VIII-E | 24 orang  |
| 6                   | VIII-F | 22 orang  |
| <b>Jumlah siswa</b> |        | 142 orang |

Sumber: Tata Usaha SMP Negeri 1 Padang

Pengambilan sampel dilakukan pada penelitian ini dengan teknik *Purposive Sampling*. Pengambilan sampel secara *purposive* dilakukan dengan cara mengambil subjek didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Peneliti mengambil sampel berdasarkan atas kelas yang diajarkan oleh guru yang sama, waktu pelaksanaan belajar fisika yang berdekatan dalam satu minggu dan kemampuan awal siswa sama. Pada penelitian ini terdapat tiga variabel, diantaranya variabel bebas yaitu penerapan pendekatan SAVI dalam metode eksperimen, variabel terikat yaitu pencapaian kompetensi siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Padang pada ranah kognitif, afektif dan psikomotor dan variabel kontrol yaitu materi pembelajaran yang diajarkan sesuai dengan KTSP, guru yang mengajar, kemampuan awal siswa dan jumlah soal yang diuji diakhir pembelajaran sama serta waktu pelaksanaan pembelajaran berdekatan. Data yang diambil dalam penelitian ini adalah kompetensi siswa dalam pembelajaran IPA setelah diberi perlakuan pada 3 ranah yaitu ranah kognitif diambil melalui tes akhir di akhir pembelajaran,

ranah afektif dikumpulkan melalui rubrik penilaian sikap dan ranah psikomotor yang dikumpulkan melalui rubrik unjuk kerja.

Prosedur penelitian dibagi atas tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap penyelesaian. Pada tahap persiapan dilakukan menetapkan jadwal penelitian, menetapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol, menyusun rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP) sesuai dengan materi yang akan diajarkan, membuat Lembar Kerja Siswa (LKS) eksperimen untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, mempersiapkan instrumen penilaian, membagi siswa atas 6 kelompok heterogen dimana masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang siswa, membuat kisi-kisi soal uji coba, menyusun soal tes uji coba berdasarkan kisi-kisi yang telah di buat dan mempersiapkan soal tes akhir pembelajaran. Pada tahap pelaksanaan dilakukan proses pembelajaran yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan waktu masing-masing 3 jam pelajaran (120 menit) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pada tahap penyelesaian dilakukan uji coba soal tes akhir yang telah dipersiapkan sebelumnya, menganalisis hasil uji coba soal dengan menentukan reliabilitas soal, indeks kesukaran, daya beda soal lalu mengambil 25 butir soal yang baik untuk tes akhir dan melakukan tes akhir pada kedua kelas sampel, mengumpulkan data kompetensi pada ranah afektif siswa melalui rubrik penilaian sikap setiap kali pertemuan berlangsung mengumpulkan data kompetensi siswa pada ranah psikomotor dengan rubrik unjuk kerja, menganalisis kompetensi pada ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotor melalui uji statistik serta menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan teknik analisis data yang digunakan.

Instrumen yang digunakan adalah tes tertulis untuk ranah kognitif, format penilaian unjuk kerja untuk ranah psikomotor, dan format penilaian sikap untuk ranah afektif. Tes tertulis pada ranah kognitif diberikan dalam bentuk tes objektif yang terdiri dari 30 soal dengan 4 pilihan jawaban. Penilaian sikap dan penilaian unjuk kerja dalam penelitian ini melibatkan 2 orang observer. Agar instrumen pada ranah kognitif dapat dijadikan sebagai alat ukur yang baik, maka dibuat kisi-kisi soal yang berpedoman pada silabus agar sesuai dengan KD dan indikator sebanyak 40 buah, lalu dilakukan analisis validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran soal. Suatu tes dikatakan valid apabila tes tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur didalam penilaian. Validitas isi dapat diketahui menggunakan kisi-kisi instrumen<sup>[14]</sup>. Validitas isi akan tinggi apabila bahan yang akan diujikan dalam tes sesuai dengan bahan pelajaran yang telah diberikan, sesuai dengan kurikulum dan pengalaman siswa.

Reliabilitas menunjukkan bahwa suatu tes cukup dipercaya untuk digunakan sebagai bahan

pengumpul data karena tes tersebut sudah baik. Reliabilitas tes diperoleh dengan menggunakan rumus Kuder Richardson (KR-21)<sup>[15]</sup>.

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{M(n-M)}{nS^2} \right) \dots \dots \dots (1)$$

$$M = \frac{\sum f_i x_i}{n} \dots \dots \dots (2)$$

$$S^2 = \frac{N \sum f_i x_i^2 - \sum f_i x_i^2}{N(N-1)} \dots \dots \dots (3)$$

Dimana  $r_{11}$  adalah reliabilitas tes,  $n$  adalah jumlah butir soal,  $M$  merupakan rata-rata skor tiap soal,  $N$  merupakan jumlah peserta tes,  $S^2$  adalah varians total dan  $x$  merupakan skor pengikut tes. Berdasarkan tes uji coba yang telah dilakukan, diperoleh besar reliabilitas soal sebesar 0,88 dengan kriteria sangat tinggi.

Soal yang diberikan juga mempunyai tingkat kesukaran yang berbeda, besar tingkat kesukaran soal dapat diketahui dengan menggunakan rumus dalam<sup>[15]</sup>.

$$P = \frac{B}{J_s} \dots \dots \dots (4)$$

Dimana  $P$  merupakan indeks kesukaran,  $B$  adalah banyaknya siswa yang menjawab soal tersebut dengan benar dan  $J_s$  adalah jumlah seluruh siswa peserta tes. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh 3 buah soal dengan klasifikasi mudah, 7 soal dengan klasifikasi sukar dan 30 soal berklasifikasi sedang. Soal yang digunakan dalam penelitian untuk tes akhir yaitu soal yang mempunyai indeks kesukaran sebesar 0.31-0.70 dengan klasifikasi sedang.

Daya beda soal diartikan sebagai kemampuan sesuatu untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa berkemampuan rendah<sup>[15]</sup>.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \dots \dots \dots (5)$$

Dimana  $D$  merupakan daya beda soal,  $J_A$  adalah banyak peserta kelompok atas,  $J_B$  adalah banyaknya peserta kelompok bawah,  $B_A$  merupakan banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar,  $B_B$  adalah banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar,  $P_A$  merupakan proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar dan  $P_B$  merupakan proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar. Berdasarkan analisis dari 40 buah soal yang telah diuji cobakan didapatkan 8 butir soal berdaya beda jelek, butir soal berdaya beda cukup, dan 7 butir soal berdaya baik dan 25 butir soal berdaya beda baik. Hasil analisis data terhadap 50 butir soal uji coba tes akhir diperoleh 30 butir soal dapat dipakai, dan 10 butir soal tidak dapat dipakai untuk tes akhir untuk memenuhi pencapaian tujuan indikator materi.

Analisis data yang dilakukan pada data hasil penilaian afektif dan psikomotor adalah dengan menghitung skor pada setiap aspek pengamatan yang

diperoleh selama pembelajaran berlangsung dihitung dengan menggunakan rumus,

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skoryangdiperoleh}}{\text{skormaksimal}} \times 100 \dots \dots \dots (6)$$

Uji statistik dilakukan pada ketiga ranah tersebut (ranah kognitif, afektif dan psikomotor), jika kedua kelas sampel pada penelitian terdistribusi normal dan berasal dari varians yang homogen, maka dilakukan uji-t sebagai uji hipotesis yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan dua rata-rata. Uji normalitas (uji Liliefors) dilakukan bertujuan untuk melihat dan membuktikan apakah sampel pada penelitian berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Jika diperoleh nilai  $L_0$  lebih kecil dari  $L_{\text{tabel}}$ , maka sampel pada penelitian berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Uji homogenitas dilakukan bertujuan untuk melihat dan membuktikan apakah kedua kelompok sampel memiliki varians yang homogen atau tidak dengan cara melakukan uji  $F$  dengan langkah-langkah yang ditetapkan. Jika  $F_{\text{tabel}}$  lebih besar dari  $F_{\text{hitung}}$ , maka data yang diperoleh dari kedua kelas sampel memiliki sebaran data (variens) yang homogen.

Uji hipotesis dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dari perlakuan yang baik, maka digunakan uji kesamaan dua rata-rata hasil belajar kedua kelas sampel, jika data terdistribusi normal dengan varians yang homogen dilakukan Uji-t<sup>[15]</sup>

$$t = \frac{x_1 - x_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots \dots \dots (9)$$

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \dots \dots \dots (10)$$

Dengan  $\bar{x}_1$  adalah nilai rata-rata kelas eksperimen  $\bar{x}_2$  adalah nilai rata-rata kelas kontrol,  $S_1$  merupakan standar deviasi kelas eksperimen,  $S_2$  merupakan standar deviasi kelas kontrol,  $S$  merupakan standar deviasi gabungan,  $n_1$  merupakan jumlah siswa pada kelas eksperimen dan  $n_2$  merupakan jumlah siswa pada kelas kontrol. Harga  $t_{\text{hitung}}$  dibandingkan dengan  $t_{\text{tabel}}$  pada tabel distribusi  $t$ . Kriteria pengujiannya adalah  $H_0$  diterima jika  $t_{(1-1/2\alpha)} < t < t_{(1-1/2\alpha)}$  pada taraf nyata 5%, maka untuk harga lainnya  $H_0$  ditolak. Hal ini memperlihatkan bahwa terdapat pengaruh yang berarti terhadap pencapaian kompetensi siswa pada pembelajaran IPA yang menggunakan pendekatan SAVI dalam metode eksperimen.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil Penelitian

Peneliti memperoleh data dari hasil penelitian berupa hasil belajar siswa pada kompetensi ranah kognitif, afektif dan psikomotor yang dilakukan di SMP Negeri 1 Padang Tahun Ajaran 2013/2014 yang

dilaksanakan pada bulan Februari sampai April 2014. Data hasil belajar dapat dilihat dalam tabel 3.

Tabel 3. Data Pencapaian Kompetensi Kedua Kelas Sampel

| Aspek          | Kelas Eksperimen |         |            | Kelas Kontrol |         |            |
|----------------|------------------|---------|------------|---------------|---------|------------|
|                | Kognitif         | Afektif | Psikomotor | Kognitif      | Afektif | Psikomotor |
| S <sup>2</sup> | 72,53            | 10,03   | 15,2       | 65,1          | 34,08   | 30,73      |
| S              | 8,51             | 3,116   | 3,989      | 8,11          | 5,838   | 5,544      |
| Rata-rata      | 82,61            | 80,91   | 80,47      | 75,95         | 72,13   | 74,14      |
| Jumlah Siswa   | 24               |         |            | 24            |         |            |

Data penilaian kompetensi pada ranah kognitif diperoleh dari hasil tes akhir di akhir pembelajaran yang diberikan melalui tes tertulis berbentuk objektif sebanyak 30 butir soal dengan 4 pilihan jawaban. Pencapaian kompetensi siswa pada ranah kognitif pada kelas eksperimen memperlihatkan hasil yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Ketuntasan hasil belajar siswa secara individu pada kelas eksperimen lebih tinggi dibanding ketuntasan siswa di kelas kontrol dengan KKM mata pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Padang adalah 80. Siswa yang memperoleh nilai  $\geq 80$  di kelas eksperimen sebanyak 18 orang, sedangkan di kelas kontrol hanya 10 orang. Pencapaian kompetensi siswa pada ranah kognitif menunjukkan bahwa setelah diberikan perlakuan yang berbeda, nilai rata-rata eksperimen meningkat dibandingkan dengan kelas kontrol. Dari nilai rata-rata kelas eksperimen yang awalnya 61,66 meningkat menjadi 82,6125, sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol yang awalnya 61,56 dan mengalami peningkatan menjadi 75,95.

Data penilaian kompetensi ranah afektif diperoleh dari pengamatan yang dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung selama 6 kali pertemuan. Pengamatan dilakukan oleh peneliti dan 2 orang observer dengan menggunakan rubrik penilaian sikap. Penilaian pencapaian kompetensi pada ranah afektif dilihat melalui beberapa aspek yaitu: rasa ingin tahu, bersikap jujur, berpikir kritis serta berpikiran terbuka dan kerjasama. Peningkatan kompetensi di kelas eksperimen terlihat dari sikap siswa yang mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi yang memicu siswa untuk berikir kritis dalam pembelajaran IPA. Proses pembelajaran pada kelas eksperimen dapat membuat peserta didik lebih aktif dibandingkan kelas kontrol.

Data penilaian kompetensi ranah psikomotor diperoleh selama proses pembelajaran berupa penilaian unjuk kerja ketika praktikum dilakukan.

Pengamatan pada ranah psikomotor yang dilakukan dengan menggunakan rubrik penilaian unjuk kerja. Nilai rata-rata kelas eksperimen 80,47 lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu 74,14. Nilai varians pada kelas eksperimen lebih kecil dibanding kelas kontrol. Hal ini memperlihatkan bahwa kelas eksperimen lebih homogen. Untuk mengetahui perbedaan nilai antara kedua sampel ini berarti atau tidak, maka perlu dilakukan analisis statistik berupa uji kesamaan dua rata-rata. Perbedaan pencapaian kompetensi untuk masing-masing ranah pada kedua kelas sampel diketahui dengan melakukan uji hipotesis.

Uji normalitas dilakukan untuk memperlihatkan data yang diperoleh dari kedua kelas sampel terdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan uji normalitas yang telah dilakukan, didapatkan data seperti yang diperlihatkan data tabel 4.

Tabel 4. Data Hasil Uji Normalitas Pada Kelas Sampel

| Aspek          | Kelas Eksperimen |         |            | Kelas Kontrol |         |            |
|----------------|------------------|---------|------------|---------------|---------|------------|
|                | Kognitif         | Afektif | Psikomotor | Kognitif      | Afektif | Psikomotor |
| L <sub>0</sub> | 0,1056           | 0,0855  | 0,0983     | 0,1179        | 0,112   | 0,133      |
| L <sub>t</sub> | 0,173            | 0,173   | 0,173      | 0,173         | 0,173   | 0,173      |
| Jumlah Siswa   | 24               |         |            | 24            |         |            |

Pada tabel 4 diperlihatkan bahwa kelas eksperimen mempunyai nilai L<sub>0</sub> lebih besar dari L<sub>t</sub> untuk setiap ranah, berarti data pada kedua kelas terdistribusi normal.

Uji homogenitas (uji F) dilakukan untuk melihat data yang diperoleh pada kelas sampel memiliki varians yang homogen atau tidak. Hasil perhitungan uji homogenitas diperlihatkan pada tabel 5, sebagai berikut :

Tabel 5. Data Hasil Uji Homogenitas Kedua Kelas Sampel

| Aspek          | Kedua Kelas Sampel |         |            |
|----------------|--------------------|---------|------------|
|                | Kognitif           | Afektif | Psikomotor |
| F <sub>h</sub> | 1,102              | 0,29    | 0,494      |
| F <sub>t</sub> | 2,014              | 2,014   | 2,014      |
| Jumlah Siswa   | 48                 |         |            |

Pada tabel 5, diperlihatkan bahwa pada masing-masing ranah mempunyai nilai  $F_h$  lebih kecil dibanding  $F_t$ , berarti data pada kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogen dengan  $\alpha = 0,05$   $dk_{pembilang} = 23$  dan  $dk_{penyebut} = 23$ .

Hasil perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan bahwa data tersebut terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, oleh sebab itu dilakukan uji hipotesis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Hasil perhitungan uji kesamaan dua rata-rata (Uji-t) diperlihatkan pada tabel 6.

Tabel 6. Data Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kelas Sampel

| Aspek        | Kedua Kelas Sampel |         |            |
|--------------|--------------------|---------|------------|
|              | Kognitif           | Afektif | Psikomotor |
| $t_h$        | 2,78               | 6,5     | 4,58       |
| $t_t$        | 1,667              | 1,667   | 1,667      |
| Jumlah Siswa | 48                 |         |            |

Pada data kompetensi ranah kognitif telah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan uji tersebut data kompetensi ranah kognitif pada kedua kelas sampel terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen sehingga dilakukan uji hipotesis. Hasil uji hipotesis pada ranah kognitif diperoleh  $t_{hitung} = 2,78$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,677$  dengan kriteria pengujian terima  $H_0$  jika  $t < t_{(1-\alpha)}$  atau  $t < 1,677$  pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan  $dk = (n_1 + n_2) - 2$ . Berdasarkan analisis data pada ranah kognitif, menunjukkan bahwa pendekatan SAVI dalam metode eksperimen dapat meningkatkan kompetensi siswa pada pembelajaran IPA.

Pada kompetensi ranah afektif hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data tersebut terdistribusi normal. Hasil uji homogenitas diperoleh hasil bahwa data dari kedua kelas sampel pada ranah afektif berasal dari varians yang homogen. Kemudian dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata (uji-t) dan pada ranah afektif didapatkan harga  $t$  dari perhitungan adalah 6,5, sedangkan harga  $t$  dari tabel untuk taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = 46$  adalah 1,677 dengan kriteria pengujian terima  $H_0$  jika  $t < t_{(1-\alpha)}$  atau  $t < 1,677$  pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan  $dk = (n_1 + n_2) - 2$ . Ini menunjukkan bahwa pendekatan SAVI dalam metode eksperimen dapat meningkatkan kompetensi siswa pada pembelajaran IPA, karena adanya keberartian perbedaan pada kompetensi ranah afektif.

Pada kompetensi ranah psikomotor hasil uji normalitas dan uji homogenitas memperlihatkan bahwa kedua kelas sampel terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, sehingga dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji t. Hasil uji-t pada ranah psikomotor adalah 4,58, sedangkan harga  $t$  dari tabel untuk taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan  $dk = 46$  adalah 1,677 dengan kriteria pengujian terima  $H_0$  jika  $t < t_{(1-\alpha)}$  atau  $t < 1,677$  pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan  $dk = (n_1 + n_2) - 2$ . Hasil uji-t memperlihatkan bahwa  $H_1$  di terima, yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Perbedaan ini disebabkan karena pada kelas eksperimen diterapkan pendekatan SAVI dalam metode eksperimen pada pembelajaran IPA dapat meningkatkan pencapaian kompetensi siswa.

Analisis nilai rata-rata siswa untuk setiap ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotor, menunjukkan bahwa pendekatan SAVI dalam metode eksperimen dapat meningkatkan kompetensi siswa pada pembelajaran IPA. Hal ini dapat dilihat dari tingginya rata-rata hasil belajar siswa pada ketiga ranah.

## 2. Pembahasan

Peningkatan kompetensi siswa seperti yang tertera pada hasil penelitian, menunjukkan bahwa penerapan pendekatan SAVI dalam metode eksperimen dalam pembelajaran IPA berpengaruh pada pencapaian kompetensi siswa. Pendekatan SAVI dalam metode eksperimen dapat menunjang dan mengaktifkan siswa dalam pembelajaran baik di dalam kelas maupun di luar kelas. Siswa dapat melakukan percobaan secara langsung sebelum menemukan konsep. Siswa juga diminta untuk mendiskusikan hasil eksperimen yang diperoleh di depan kelas. Diskusi antar siswa dapat meningkatkan kemampuan verbal siswa dalam berkomunikasi. Kerja sama antar siswa ketika melakukan eksperimen juga memperlihatkan kekompakan siswa yang sangat baik sehingga mereka terlihat nyaman berada di lingkungan belajar. Guru juga belajar untuk mengkondisikan suasana belajar berdasarkan gaya belajar yang dimiliki oleh siswa dengan menerapkan unsur-unsur belajar yang ada pada pendekatan SAVI.

Perkembangan aspek rasa ingin tahu siswa di kelas eksperimen mengalami perubahan disetiap pertemuan. Perkembangan rasa ingin tahu di kelas eksperimen disebabkan karena di awal kegiatan eksperimen, siswa tidak diajarkan tentang konsep-konsep dari materi yang akan dipelajari. Konsep tersebut diajarkan setelah siswa melakukan kegiatan eksperimen sehingga siswa di kelas eksperimen mempunyai rasa ingin tahu yang lebih baik dibandingkan siswa di kelas kontrol. Secara umum siswa di kelas kontrol dan siswa di kelas eksperimen sikap jujur yang bagus, tidak terlalu mengalami perbedaan. Kemampuan berpikir kritis siswa di kelas

eksperimen selalu mengalami perkembangan. Hal ini dipicu oleh tingginya rasa ingin tahu siswa, sehingga kemampuan berpikir kritis siswa lebih baik. Siswa di kelas eksperimen dan di kelas kontrol sama-sama memiliki kemampuan bekerja sama yang bagus. Pengamatan ranah psikomotor dilakukan dengan menggunakan rubrik penilaian unjuk kerja. Nilai individu siswa di kelas eksperimen jauh lebih tinggi dibandingkan nilai individu siswa pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa siswa pada kelas eksperimen mampu menggunakan aktifitas fisik dengan baik selama melakukan kegiatan eksperimen.

Perbedaan hasil belajar pada ketiga ranah tersebut diyakini akibat pemberian perlakuan yang berbeda di kedua kelas. Pada kelas eksperimen, dilakukan pembelajaran dengan pendekatan SAVI dalam metode eksperimen. Pendekatan SAVI merupakan pendekatan yang digunakan di dalam pembelajaran yang berdasarkan aktivitas dan metode eksperimen merupakan salah satu cara untuk mengaktifkan siswa. Menurut Meier dalam<sup>[9]</sup> bahwa melibatkan gerak fisik dengan aktivitas intelektual serta penggunaan semua indera berpengaruh besar dalam pembelajaran. Pernyataan tersebut sesuai dengan kenyataan yang telah dilakukan pada penelitian ini dan terbukti bahwa menggunakan pendekatan SAVI dalam metode eksperimen sangat berpengaruh terhadap pencapaian kompetensi siswa pada pembelajaran IPA di SMP Negeri 1 Padang.

Selama penelitian dilakukan peneliti mengalami kendala ketika melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa, sehingga dalam melakukan pengamatan peneliti membutuhkan 2 orang observer untuk mengamati sikap dan aktivitas siswa.

### KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap pengaruh pendekatan SAVI dalam metode eksperimen pada pembelajaran IPA di SMP Negeri 1 Padang dan menganalisa tes hasil belajar, penilaian sikap dan penilaian unjuk kerja dalam pembelajaran IPA pada penelitian ini, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh berarti pada pencapaian kompetensi siswa pada pembelajaran IPA menggunakan pendekatan SAVI dalam metode eksperimen. Hal tersebut disebabkan oleh perbedaan perlakuan, yaitu pengaruh metode eksperimen dalam pendekatan SAVI terhadap pencapaian kompetensi siswa pada pembelajaran IPA di SMP Negeri 1 Padang pada tiga ranah penilaian yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotor yang diperlihatkan melalui peningkatan hasil belajar, sikap rasa ingin tahu, berpikir kritis dan keterampilan eksperimen siswa dalam belajar.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ini dengan baik. Penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada bapak Drs. Akmam, M.Si selaku Ketua Jurusan Fisika UNP, ibu Dra. Yurnetti, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Fisika UNP, bapak Drs. Asrizal, M.Si selaku Ketua Prodi Pendidikan Fisika UNP, ibu Dra. Hidayati, M.Si selaku Ketua Prodi Fisika UNP dan ibu Murniati, S.Pd selaku guru mata pelajaran IPA serta guru pamong selama melakukan penelitian di SMP Negeri 1 Padang.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Depdiknas. 2007. *Model Pembelajaran Berbasis Kelas Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta
- [2] Sanjaya Wina, 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- [3] Djamarah, Syaiful Bahri dan Zain. 2006. *Strategi Belajar Mengajar Edisi Revisi*. Jakarta : Rineka Cipta
- [4] Suryosubroto, 1997. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta : Rineka Cipta
- [5] Sudjana, Nana. 2011. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Algesindo Offset
- [6] Daryanto. 2013. *Strategi Tahapan Mengajar Bekal Keterampilan Dasar Bagi Guru*. Bandung : Yrama Widya
- [7] Haryanto, 2012. *Pembelajaran Aktif*. Bandung :PT. Remaja Rosdakarya
- [8] Timotus, 2007. *Who Am I? Yes! I Know!*. Metanoia Publishing
- [9] Meier, Dave. 2004. *The Accelerated Learning Handbooks: A creative Guided To Designing and Delivering Faster, More Effective Training Programs*. New York : McGraw-Hill
- [10] Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005 tentang *Standar Nasional Pendidikan*
- [11] Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi 2 Seri Manajemen Sekolah Bermutu*. Jakarta : Rajawali Pers
- [12] Mulyasa. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- [13] Darmadi, Hamid. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Bandung : Alfabeta
- [14] Sugiyono. 2012. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- [15] Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.