

# Perbandingan Hasil Belajar Fisika Siswa Melalui Penerapan Metode Proyek dan Metode Eksperimen di Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Batanghari

Kokom Komariah<sup>1</sup>, Wiwit Yuni Kurniawati<sup>2</sup>, Try Susanti<sup>3</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Pendidikan Fisika, FITK, IAIN STS Jambi

<sup>2,3)</sup> Program Studi Pendidikan Biologi, IAIN STS Jambi

nenkokom@yahoo.co.id

**Abstrak.** Skripsi ini membahas tentang perbandingan hasil belajar penilaian kinerja atau unjuk kerja (metode eksperimen) dengan hasil belajar penilaian proyek (metode proyek) pada materi fisika kelas VIII di Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Batanghari. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bersifat komparasional. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan bukti yang konkrit dan nyata bahwa hasil belajar penilaian kinerja dengan hasil belajar penilaian proyek memiliki perbedaan yang signifikan bukan rekayasa. metode eksperimen adalah cara penyajian bahan pelajaran dimana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami untuk membuktikan sendiri sesuatu pertanyaan atau hipotesis yang dipelajari, proses pembelajar dari awal sampai akhir dinilai dengan lembar penilaian kinerja. Metode proyek adalah suatu cara mengajar yang memberikan kesempatan kepada anak didik untuk menggunakan unit-unit kehidupan sehari-hari sebagai bahan pelajarannya, proses pembelajaran dari perencanaan, pengerjaan dan kulminasi dinilai dengan lembar penilaian proyek. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain *The posttest-only control group design* sedangkan pengumpulan data dilakukan dengan teknik non tes berupa lembar penilaian Data dianalisis melalui teknik analisis komparasional bivariate tes T penelitian menemukan terdapat perbedaan yang signifikansi sebesar 2,64 terhadap hasil belajar Fisika siswa kelas VIII pada pokok bahasan pesawat sederhana di Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Batanghari dengan mean tertinggi pada penggunaan penilaian kinerja (metode eksperimen). Hasil penelitian ini menyarankan agar guru menerapkan penilaian proyek (metode proyek) dan diutamakan menerapkan penilaian kinerja (metode eksperimen) pada pokok bahasan pesawat sederhana.

**Kata Kunci :** *penilaian kinerja, penilaian proyek, hasil belajar*

---

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu proses berupa usaha untuk mendapatkan pencerahan hidup. Pendidikan dapat membuat perkembangan pikiran, penataan perilaku dan emosi dalam memecahkan suatu permasalahan baik dengan manusia, alam sekaligus pemanfaatannya untuk kelangsungan hidup manusia itu sendiri. Dengan pendidikan seluruh potensi manusia akan teroptimalkan yakni potensi otak, spiritual dan emosi.

Belajar adalah kegiatan yang aktif dimana si subyek belajar membangun sendiri pengetahuannya, Subyek belajar juga mencari sendiri makna dari sesuatu yang mereka pelajari [1]. Belajar dapat meningkatkan segala pengetahuan yang sebelumnya tidak diketahui, belajar dapat dilakukan secara individu maupun kelompok.

Proses pembelajaran dapat terjadi dimanapun selama terjadi interaksi baik dengan lingkungannya maupun individu. Proses pembelajaran dalam pendidikan di sekolah mengarah mencapai pada tujuan

dalam kurikulum, sehingga sebagai seorang guru harus merencanakan secara seksama dan sistematis sehingga tercapainya tujuan dari pembelajaran tersebut. Terjadinya proses pembelajaran tentu ada proses mengajar, hal ini dikarenakan jika ada yang belajar tentu ada yang mengajar begitu juga sebaliknya. Dalam proses belajar mengajar, guru sebagai pengajar dan peserta didik sebagai subjek belajar dituntut adanya perubahan tingkah laku dalam hal pengetahuan, sikap dan sifat-sifat pribadi, agar proses itu dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Berhasilnya proses belajar dapat dilihat dari perubahan siswa dalam sikap terhadap pembelajaran.

Dalam satuan pendidikan selalu melibatkan beberapa kelompok yaitu guru, peserta didik, tujuan pembelajaran, isi pelajaran, strategi, metode pembelajaran, tehnik, media dan evaluasi. Kesemuanya itu merupakan satu rangkaian proses yang tidak dapat dipisah-pisahkan antara satu sama lainnya. Oleh karena itu, seorang guru sebagai desainer dituntut untuk dapat merancang pembelajaran dengan memanfaatkan pendekatan, model, teknik, media serta sumber belajar yang sesuai agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Hakikatnya IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah dan sikap ilmiah [2]. Fisika merupakan salah satu cabang dari IPA, dan merupakan lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep. Dapat dikatakan bahwa hakikat fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses ilmiah yang membangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip dan teori yang berlaku secara universal [2].

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam merupakan pendidikan dalam bidang

alam semesta beserta segala proses yang terjadi didalamnya. Dengan perkembangan zaman Ilmu Pengetahuan Alam erat hubungannya dengan perkembangan teknologi serta manfaatnya untuk masyarakat. Ilmu Pengetahuan Alam dapat dibahas secara terpadu dan dapat pula secara terpisah. Untuk pendidikan tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) IPA dipelajari secara terpisah seperti Kimia, Fisika, Biologi. Sedangkan untuk jenjang pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) IPA dipelajari secara terpadu seperti kimia, biologi dan fisika menjadi satu mata pelajaran yaitu IPA Terpadu. Pendidikan IPA diharapkan menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Di Sekolah Menengah Pertama peneliti meneliti pada materi fisika dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu.

Dari hasil wawancara awal di Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Batanghari nilai masih banyak dibawah KKM dan dalam proses pelaksanaan pelajaran fisika, pendidik menggunakan metode ceramah dan tanya jawab, peserta didik dapat bertanya tanpa dapat mengaplikasikan dalam kehidupan nyata. Pada proses belajar peserta didik sangat antusias dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam terutama pada materi fisika, pada proses pembelajaran materi fisika peserta didik aktif dalam bertanya. Untuk percobaan ilmiahnya pendidik menggunakan media audio visual. Ilmu Pengetahuan Alam merupakan ilmu yang bersifat real sehingga peserta didik tidak memahami konteks *real* dalam kehidupan yang sebenarnya, serta tidak tercapainya hakikat IPA. Hendaknya kita sebagai pendidik membimbing peserta didik untuk menerapkan secara langsung

kedalam kehidupan nyata. Sehingga peserta didik mampu mengaplikasikan teori-teori tersebut dalam kehidupan nyata yang akan menjadi pengalaman ilmiah belajarnya.

Penulis pahami bahwa dalam melaksanakan proses pelajaran ini tidak semudah membalikkan telapak tangan, pendidik memerlukan waktu yang cukup untuk untuk mendapatkan semuanya, penulis ketahui bahwa Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu dalam proses pelajarannya hanya diberikan waktu 5 jam dalam seminggu, tentu waktu yang singkat ini tidak maksimal untuk menerapkan proses pelajaran yang efektif, karena waktu yang disediakan ini hanya cukup untuk mengetahui saja seperti membaca dan menjawab soal, namun tidak hanya itu yang ingin disampaikan dalam proses pelajaran, tapi hendaknya peserta didik mampu mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik dapat berpikir secara ilmiah dan menjadi warga yang sadar akan permasalahan ilmiah di Negara. Pada tingkat di Sekolah Menengah Pertama Ilmu Pengetahuan Alam menjadi IPA Terpadu yang menjadikan satu mata pelajaran.

Metode adalah cara yang digunakan untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien [3]. Untuk mencapai tujuan yang diharapkan pendidik harus pintar memilih metode yang cocok dalam pembelajaran. Salah satu metode yang cocok untuk pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam khususnya fisika supaya tercapai tujuan secara efektif dan efisien adalah metode eksperimen dengan metode proyek.

Metode eksperimen suatu metode yang melatih siswa untuk melakukan percobaan. Penilaian proses pembelajaran metode eksperimen menggunakan penilaian kinerja.

Metode proyek merupakan suatu cara mengajar yang menggunakan unit-unit kehidupan sehari-hari sebagai bahan pelajarannya dibahas secara keseluruhan. Penilaian proses pembelajaran metode proyek menggunakan penilaian proyek.

Metode proyek dengan metode eksperimen memiliki kesamaan yaitu sama-sama peserta didik yang aktif melaksanakan proses pembelajaran, pendidik hanya memberikan permasalahan dan peserta didik diberikan kesempatan untuk mencari jawaban dari permasalahan tersebut dan dapat menambah pengalaman secara ilmiah untuk peserta didik sehingga peneliti tertarik untuk mencari apakah terdapat perbandingan hasil belajar penggunaan metode eksperimen dengan metode proyek dengan menggunakan penilaian kinerja (metode eksperimen) dan penilaian proyek (metode proyek).

Bertolak dari pengamatan awal di lapangan maka peneliti melakukan penelitian dengan judul perbandingan hasil belajar penilaian kinerja (metode eksperimen) dengan hasil belajar penilaian proyek (metode proyek) pada materi fisika di Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Batanghari.

## KAJIAN TEORI

### 1. Hasil Belajar

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu "hasil" dan "belajar". Pengertian hasil (*product*) menunjukkan suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan perubahan input secara fungsional [4].

Belajar adalah suatu proses perubahan perilaku individu seseorang berdasarkan praktik atau pengalaman baru, perubahan terjadi bukan karena perubahan secara alami atau karena menjadi dewasa yang dapat terjadi dengan sendirinya, namun yang dimaksud perubahan disini adalah perubahan yang dilakukan secara sadar dari reaksi dari situasi yang dihadapi [5].

Menurut Morgan, dkk memberikan definisi mengenai *belajar learning can be defined as any relatively permanent change in behavior which occurs as a result of practice or experience*. Yaitu bahwa perubahan perilaku atau sebagai

akibat belajar karena latihan (*practice*) atau pengalaman (*experience*) [6].

Hasil belajar adalah hasil yang dicapai dari proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan. Hasil belajar diukur untuk mengetahui pencapaian tujuan pendidikan sehingga hasil belajar harus sesuai dengan tujuan pendidikan [7].

Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku [8].

Menurut Bloom hasil belajar mencakup kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik [9].

Peserta didik dapat dikatakan berhasil dalam belajar jika pada diri mereka telah terjadi perubahan dari minimal salah satu aspek diatas.

Sedangkan Penilaian hasil belajar dalam penelitian ini mencakup pada ranah Psikomotorik, penilaian psikomotorik mencakup tujuan yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) yang bersifat manual atau motorik. Ranah psikomotorik yaitu terdiri dari beberapa tingkat di antaranya adalah [10] :

- a. Persepsi  
Persepsi berkenaan dengan penggunaan indra dalam melakukan kegiatan. Seperti mengenal kerusakan mesin dari suaranya yang sumbang atau menghubungkan suara musik dengan tarian tertentu
- b. Kesiapan melakukan suatu kegiatan  
Kesiapan berkenaan dengan kegiatan dengan kegiatan melakukan sesuatu kegiatan (*set*). Termasuk didalamnya *mental set* (kesiapan mental), *physical set* (kesiapan fisik), atau *emotional set* (kesiapan emosi perasaan) untuk melakukan suatu tindakan.
- c. Mekanisme  
Mekanisme berkenaan dengan penampilan respons yang sudah dipelajari dan menjadi kebiasaan, sehingga gerakan yang ditampilkan menunjukkan kepada suatu kemahiran. Seperti menulis halus, menari, atau menata laboratorium.
- d. Respons terbimbing  
Respons terbimbing seperti meniru (imitasi) atau mengikuti, mengulangi

perbuatan yang diperintahkan atau ditunjukkan oleh orang lain, melakukan kegiatan, coba-coba (*trial and error*)

- e. Kemahiran  
Kemahiran adalah penampilan gerakan motorik dengan keterampilan penuh. Kemahiran yang dipertunjukkan biasanya cepat, dengan hasil yang baik, namun menggunakan sedikit tenaga. Seperti keterampilan menyetir kendaraan bermotor.
- f. Adaptasi  
Adaptasi berkenaan dengan keterampilan yang sudah dikembangkan pada diri individu sehingga yang bersangkutan mampu memodifikasi (membuat perubahan) pada pola gerakan sesuai dengan situasi dan kondisi tertentu. Hal ini terlihat seperti pada orang yang bermain tenis, pola-pola gerakan disesuaikan dengan kebutuhan mematahkan permainan lawan.
- g. Originasi  
Originasi menunjukkan kepada penciptaan pola gerakan baru untuk disesuaikan dengan situasi atau masalah tertentu. Biasanya hal ini dapat dilakukan oleh orang yang sudah mempunyai keterampilan tinggi seperti menciptakan mode pakaian, komposisi musik atau menciptakan tarian.

Penilaian adalah proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik [11].

## 2. Metode Eksperimen

Metode eksperimen (percobaan) adalah cara penyajian pelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari [12].

Metode eksperimen adalah metode pemberian kesempatan kepada anak didik perorangan atau kelompok, untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan. [13]

Metode eksperimen adalah salah satu cara mengajar, dimana siswa melakukan percobaan tentang sesuatu hal; mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru [14].

Metode eksperimen adalah cara penyajian bahan pelajaran dimana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami untuk membuktikan sendiri sesuatu pertanyaan atau hipotesis yang dipelajari [15]. Dalam proses pembelajaran dengan metode eksperimen ini peserta didik diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu obyek, keadaan atau proses sesuatu.

Keunggulan eksperimen [16]:

- a. Dengan eksperimen siswa terlatih menggunakan metode ilmiah dalam menghadapi segala masalah, sehingga tidak mudah percaya pada sesuatu yang belum pasti kebenarannya, dan tidak mudah percaya pula kata orang, sebelum membuktikan kebenarannya.
- b. Mereka lebih aktif berpikir dan berbuat; hal mana itu sangat dikehendaki oleh kegiatan mengajar belajar yang modern, dimana siswa lebih aktif belajar sendiri dengan bimbingan guru.
- c. Siswa dapat melaksanakan proses eksperimen disamping memperoleh ilmu pengetahuan juga menemukan pengalaman praktis serta keterampilan dalam menggunakan alat-alat percobaan.
- d. Dengan eksperimen siswa membuktikan sendiri kebenaran sesuatu teori, sehingga akan mengubah sikap mereka yang tahayul, ialah peristiwa-peristiwa yang tidak masuk akal.

Bila siswa melaksanakan suatu eksperimen perlu memperhatikan prosedur sebagai berikut [17]:

- a. Perlu penjelasan kepada siswa tentang tujuan eksperimen, mereka harus memahami masalah yang akan dibuktikan melalui eksperimen
- b. Kepada siswa perlu juga diterangkan pula tentang:
  - 1) Alat-alat serta bahan-bahan yang akan digunakan dalam percobaan.
  - 2) Agar tidak mengalami kegagalan siswa perlu mengetahui variabel-variabel yang harus dikontrol dengan ketat.
  - 3) Seluruh proses atau hal-hal yang penting saja yang akan dicatat.
  - 4) Perlu menetapkan bentuk catatan atau laporan berupa uraian, perhitungan, grafik dan sebagainya.
- c. Selama eksperimen berlangsung, guru harus mengawasi pekerjaan siswa. Bila perlu memberi saran atau pertanyaan yang menunjang kesempurnaan jalannya eksperimen.
- d. Setelah eksperimen guru harus mengumpulkan hasil penelitian siswa, mendiskusikan ke kelas dan mengevaluasi dengan tes atau sekedar tanya jawab.

Supaya penggunaan metode eksperimen ini efisien dan efektif, maka perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut [18]:

- a. Dalam eksperimen setiap siswa harus mengadakan percobaan, maka jumlah alat dan bahan atau materi percobaan harus cukup bagi tiap siswa
- b. Agar eksperimen itu tidak gagal dan siswa menemukan bukti yang menyakinkan atau mungkin hasilnya tidak membahayakan, maka kondisi alat dan mutu bahan percobaan yang digunakan harus baik dan bersih.
- c. Dalam eksperimen siswa perlu teliti dan konsentrasi dalam mengamati proses percobaan, maka perlu adanya waktu yang lama, sehingga mereka menemukan pembuktian kebenaran dari teori yang dipelajarinya.
- d. Siswa dalam eksperimen adalah sedang belajar dan berlatih maka perlu diberi petunjuk secara jelas, sebab mereka disamping memperoleh pengetahuan, pengalaman serta

keterampilan juga kematangan jiwa dan sikap perlu diperhitungkan oleh guru dalam memilih obyek eksperimen itu.

- e. Tidak semua masalah dapat dieksperimentasikan, seperti masalah mengenai kejiwaan, beberapa segi kehidupan sosial dan keyakinan manusia

Untuk melihat hasil belajar menggunakan metode eksperimen dengan cara penilaian kinerja.

Penilaian kinerja atau unjuk kerja (*performance*) adalah penilaian tindakan atau tes praktik yang secara efektif dapat digunakan untuk kepentingan pengumpulan berbagai informasi tentang bentuk-bentuk perilaku atau keterampilan yang diharapkan muncul dalam diri peserta didik [19].

Penilaian unjuk kerja aspek-aspek yang dapat dinilai atau diukur adalah sebagai berikut [20]:

- 1) Kualitas penyelesaian pekerjaan, yakni bagaimana kualitas dari pekerjaan dari peserta didik ketika mengerjakan tugas tertentu, seperti harus sesuai dengan kaidah-kaidah kerja yang ditentukan.
- 2) Keterampilan menggunakan alat-alat, yakni bagaimana peserta didik mampu menggunakan alat-alat yang digunakan dalam unjuk kerja untuk menyelesaikan tugas tertentu secara baik dan sesuai dengan Prosedur Operasional Standar (POS).
- 3) Kemampuan menganalisis dan merencanakan prosedur kerja sampai selesai, yakni bagaimana peserta didik mampu melakukan analisis dan merencanakan prosedur kerja dari awal sampai selesai secara baik.
- 4) Kemampuan mengambil keputusan berdasarkan aplikasi informasi yang diberikan.
- 5) Kemampuan membaca, menggunakan diagram, gambar-gambar, dan simbol-simbol.

### 3. Metode Proyek

Pelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang

memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek [21].

Menurut Fokus pembelajaran terletak pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti dari suatu disiplin studi, melibatkan pebelajar dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan pebelajar bekerja secara otonom mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri, dan mencapai puncaknya menghasilkan produk nyata [22].

Metode proyek atau unit adalah cara penyajian pelajaran yang bertitik tolak dari suatu masalah, kemudian dibahas dari berbagai segi yang berhubungan sehingga pemecahannya secara keseluruhan dan bermakna [23].

Metode proyek adalah suatu cara mengajar yang memberikan kesempatan kepada anak didik untuk menggunakan unit-unit kehidupan sehari-hari sebagai bahan pelajarannya [23].

"*Unit teaching* sebagai teknik mengajar mempunyai pengertian yang khusus ialah teknik ini memberi kesempatan siswa belajar secara aktif dan guru dapat mengenal dan menguasai cara belajar secara unit" [24].

*Unit* sebagai bahan pelajaran (*Experience unit*). Merupakan satu cara penyajian bahan pelajaran dimana guru bersama siswa menentukan bahan pelajaran (dalam bentuk unit) untuk dipelajari dalam rangka mencapai tujuan pengajaran. Dalam mempelajari unit, guru membimbing para pelajar, mengarahkan pelajar untuk bekerja secara ilmiah serta menilai hasil yang diperoleh.

Pengajaran unit ini ada tiga Fase :

- a. Fase Perencanaan/Permulaan  
Guru membagi anak-anak di kelas menjadi beberapa kelompok. Kemudian membagi tugas sesuai dengan masalah yang akan dibahas kemudian diberikan kepada masing-masing kelompok. Guru menunjukkan sumber-sumber yang dapat dipergunakan memecahkan masalah/tempat dimana masalah itu harus

- diteliti. Menyarankan alat yang bisa dipakai dan cara bekerjanya
- b. Fase Pengerjaan Unit  
Siswa terjun ke lapangan, belajar di perpustakaan, meneliti di laboratorium atau *survei* di lapangan dan lain-lain sesuai dengan bahan, untuk mencari informasi.
  - c. Fase Kulminasi  
Setelah siswa bekerja di lapangan sepenuhnya, hasil kerjanya dibawa kembali ke kelas. Mereka tetap bekerja dalam bentuk kelompok. Hasil data disusun diolah yang kemudian di presentasikan dapat berupa laporan maupun sesuatu yang bisa dilihat.

Dalam pelaksanaan metode memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri, metode proyek memiliki kelebihan dan kekurangan yaitu [25]:

Kelebihan metode proyek :

- a. Dapat memperluas pemikiran siswa yang berguna dalam menghadapi masalah kehidupan
  - b. Dapat membina siswa dengan kebiasaan menerapkan pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam kehidupan sehari-hari secara terpadu
  - c. Metode ini sesuai dengan prinsip-prinsip didaktik modern yang dalam pengajaran perlu diperhatikan:
    - 1) Kemampuan individual siswa dan kerja sama dalam kelompok
    - 2) Bahan pelajaran tidak terlepas dari kehidupan riil sehari-hari yang penuh dengan masalah
    - 3) Pengembangan aktivitas, kreativitas dan pengalaman siswa banyak dilakukan
    - 4) Agar teori dan praktik, sekolah dan kehidupan masyarakat menjadi satu kesatuan yang tak terpisahkan
- Kekurangan metode proyek :

- a. Kurikulum yang berlaku di Indonesia saat ini, baik secara vertical maupun horizontal, belum menunjang pelaksanaan metode ini.
- b. Pemilihan topik unit yang tepat sesuai dengan kebutuhan siswa, cukup pasilitas dan sumber-sumber belajar yang diperlukan, bukanlah merupakan pekerjaan yang mudah

- c. Bahan pelajaran sering meluas sehingga dapat mengaburkan pokok unit yang dibahas.

Dengan metode proyek ini murid dapat belajar secara keseluruhan yang bulat sehingga hasil belajar menjadi lebih berarti baginya.

Untuk melihat hasil belajar yang menggunakan metode proyek dengan cara penilaian proyek.

Penilaian proyek merupakan kegiatan penilaian terhadap suatu tugas yang meliputi : pengumpulan, pengorganisasian, pengevaluasian dan penyajian data yang harus diselesaikan peserta didik (individu/kelompok) dalam waktu atau periode tertentu [26].

Dalam penilaian proyek setidaknya ada tiga hal yang perlu dipertimbangkan, yaitu [27]:

- a. Kemampuan pengolahan, yaitu kemampuan peserta didik dalam memilih topik, mencari informasi, mengelola waktu pengumpulan data dan penulisan laporan.
- b. Relevansi, yaitu tugas atau proyek yang diberikan pada peserta didik harus sesuai dengan karakteristik materi, lingkungan sekolah dan karakteristik peserta didik.
- c. Keaslian, yaitu tugas atau proyek yang dikerjakan peserta didik benar-benar hasil pekerjaan peserta didik dengan bimbingan guru.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian menggunakan metode eksperimen quasi. Desain penelitiannya menggunakan *The posttest-only control group design* [28] :

R      x<sub>1</sub>      O<sub>1</sub>

R      x<sub>2</sub>      O<sub>2</sub>

Sampel dipilih dengan cara cluster random sampling. Data hasil belajar dianalisis menggunakan teknik analisis komparasional bivariant, dengan rumus Uji "t" tes [25] :

$$t_o = \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}}$$

## PEMBAHASAN

Sampel telah terpilih melalui random, sampel kelompok I menggunakan metode eksperimen dan sampel kelompok II menggunakan metode proyek. Kelompok I pada kelas VIII<sup>c</sup> dan kelompok II pada kelas VIII<sup>a</sup>.

Kedua kelas melakukan praktikum dengan perbedaan Kelas Metode proyek alat dibuat oleh siswa dan kelas metode eksperimen alat disediakan di sekolah yang sudah terangkai.

Setelah diperlakukan (*treatment*) kedua sampel diberikan penilaian berupa non tes yang setiap langkah-langkah proses pembelajaran dinilai. Nilai tersebut untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikansi hasil belajar kedua kelompok tersebut.

Soal terlebih dahulu diuji validitas untuk melihat kesahihan soal yang akan diberikan kepada sampel. Berdasarkan perhitungan validitas item terdapat 19 soal yang valid.

Data hasil belajar diuji normalitas secara liliefors dan diuji homogenitas secara beda varians. Setelah dianalisis data hasil belajar sampel normal dan homogen.

Karena data normal, untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara dua hasil belajar yang menggunakan metode proyek dengan metode eksperimen analisis data menggunakan parametris dengan teknik analisis komparasional bivariant. Hasil analisis :

$$\begin{array}{ccc} 1\% & t_o & 5\% \\ 2,65 \leq & 2,644 \geq & 2,00 \end{array}$$

$t_o \geq t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima

$t_o \leq t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak

## PENUTUP

Setelah dilakukan analisis terdapat perbedaan yang signifikansi 5% hasil belajar yang menggunakan metode proyek dengan metode eksperimen,

dengan nilai tertinggi di kelas metode eksperimen. Penelitian selanjutnya diharapkan menyimpan alat yang sudah dibuat oleh siswa.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada dosen pembimbing I dan II atas bimbingan dalam menyelesaikan penelitian ini. Kepala sekolah dan guru bidang study IPA Terpadu di Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Batanghari. Teman-teman yang mencintai Ilmu Pengetahuan menjadi tempat diskusi. Alhamdulillah penelitian ini selesai atas bantuan semuanya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sardiman, *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*, cet 20, (Jakarta: PT RajaGrafindo persada, 2011).
- [2] Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu (konsep, strategi dan implementasinya dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan/KTSP*, cet 4, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012).
- [3] Martinis dan maisah, *manajemen pembelajaran kelas (strategi meningkatkan mutu pembelajaran)*, cet 2, (Jakarta: Gaung Persada press, 2012).
- [4] Purwanto, *evaluasi hasil belajar*, (Yogyakarta: pustaka belajar, 2013).
- [5] Iskandar, *psikologi pendidikan (sebuah orientasi baru)*, cet 1, (Cipayung: Gaung persada press, 2009)
- [6] Martinis yamin dan maisah, *orientasi baru ilmu pendidikan*, cet 1, (Jakarta: referensi, 2012)
- [7] Purwanto, *evaluasi hasil belajar*, (Yogyakarta: pustaka belajar, 2010)
- [8] Nana Sudjana, *penilaian Hasil Belajar Proses Belajar Mengajar*, cet 15 (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2010).
- [9] Agus suprijono, *cooperative learning (teori & aplikasi paikem)*, (Yogyakarta: pustaka belajar, 2010)

- [10] J Hamzah B Uno, *Perencanaan Pembelajaran*, cet pertama, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2006)
- [11] Undang-Undang pasal 1 tentang beberapa ketentuan dalam pelaturan pemerintahan nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (lembaran negara republik Indonesia tahun 2005 nomor 41, tambahan lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4496) pasal 1 ayat 24.
- [12] Syaiful bahri djamhara dan aswan zaim, *strategi belajar mengajar*, (Jakarta: Rineka cipta, 2010)
- [13] Muhamad, r., & amir, s. (2012). *manajemen pendidikan (analisis dan solusi terhadap kinerja manajemen kelas dan strategi pengajaran yang efektif)*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- [14] Roestiyah. (2008). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- [15] [www.pojokfisikauniflor.blogspot.com/2012/02pembelajaran-sains-menggunakan-metode.html?m=](http://www.pojokfisikauniflor.blogspot.com/2012/02pembelajaran-sains-menggunakan-metode.html?m=1) 1.19 maret 2014 pukul 06:49,
- [16] [www.Himitsuqalbu.wordpress.com/2011/11/03/metode-eksperimen](http://www.Himitsuqalbu.wordpress.com/2011/11/03/metode-eksperimen)
- [17] Kunandar, *Penilaian autentik (penilaian hasil belajar peserta didik berdasarkan kurikulum 2013, cet-3*, (Jakarta: Rajawali, 2014)
- [18] Made wena, *strategi pembelajaran inovatif kontemporer*, (Jakarta: bumi aksara, 2009)
- [19] Ngalimun, *strategi dan model pembelajaran*, (Yogyakarta: aswaja pressindo, 2013)
- [20] Muhammad rohman dan sofian amir, *manajemen pendidikan (anallisis dan solusi terhadap kinerja manajemen kelas dan strategi pengajaran yang efektif)*, cet 1, (Jakarta: Prestasi pustaka, 2012)