

**Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Berbasis Pemanfaatan Barang Bekas Terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA di MTs Kecamatan Jenggawah**  
*(The Effect of The Use of Project-Based Learning-Based on Used Goods Against The Scientific Attitude and Science Achievement In Islamic Junior High School of District Jenggawah)*

Maulidyah Alawiyah, Sudarti, Trapsilo Prihandono  
 Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember  
 Jln. Kalimantan 37, Jember 68121  
 E-mail: [dr.sudarti-unej@yahoo.com](mailto:dr.sudarti-unej@yahoo.com)

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran project based learning berbasis pemanfaatan barang bekas terhadap sikap ilmiah dan hasil belajar IPA di MTs Kecamatan Jenggawah. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen-semu dengan penentuan sampel penelitian menggunakan teknik purposive sampling area. Hasil penelitian pertama berupa skor sikap ilmiah dari masing-masing siswa dengan rata-rata skor sikap ilmiah siswa kelas eksperimen sebesar 73,44 dan rata-rata skor sikap ilmiah kelas kontrol sebesar 48,18, sedangkan hasil uji independent t-sample sebesar 0,000. Hasil penelitian kedua berupa nilai post-test sebagai indikator hasil belajar. Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen sebesar 67,29 sedangkan rata-rata hasil belajar kelas kontrol sebesar 51,00, selanjutnya, hasil uji independent t-sample sebesar 0,000.

**Kata kunci :** model pembelajaran project based learning berbasis pemanfaatan barang bekas, sikap ilmiah dan hasil belajar.

### **Abstract**

*The purpose of this research was to assess the effect of the use of project-based learning-based on used goods against the scientific attitude and science achievement in Islamic Junior High School of District Jenggawah. This kind of research is a quasi-experimental research which sampling object using purposive sampling area. The first research results in the form of a scientific attitude scores of individual students with an average score of student's scientific attitude experimental class at 73.44 and average score of student's scientific attitude control class at 48.18, while the results of independent t-test sample of 0.000. Results of a second study in the form of post-test value as an indicator of learning outcomes. On average the experimental class learning outcomes by 67.29 while the average learning outcomes control class is 51.00, the next, the results of independent t-test results of 0,000.*

**Keywords :** project based learning-based on used goods, scientific attitude and learning achievement

### **Pendahuluan**

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA di MTs, menunjukkan bahwa pembelajaran IPA umumnya dilakukan dengan model *direct instruction*, dimana sifat pembelajarannya *teacher centered* dan jarang sekali dilakukan percobaan sehingga sikap ilmiah siswa tidak muncul dalam proses pembelajaran dan proses pembelajaran membosankan.

Sikap ilmiah merupakan sikap yang harus ada pada diri seorang ilmuwan atau akademisi ketika menghadapi persoalan-persoalan ilmiah [4]. Penilaian sikap ilmiah dalam pembelajaran IPA penting dilakukan karena dalam pembelajaran sains berkaitan dengan kemampuan, sehingga menjadi acuan siswa mampu atau tidak mampu pada pembelajaran.

Sikap ilmiah sangat penting untuk dikembangkan khususnya dalam pembelajaran IPA yang menekankan pada keterampilan proses. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ekan [2] sikap ilmiah juga mempengaruhi hasil belajar dikarenakan siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah akan menampakkan keenggannya dalam belajar IPA maupun semangat yang rendah untuk mempertahankan pengetahuan yang ia miliki.

Dalam pembelajaran IPA nilai-nilai karakter dikenal dengan istilah sikap ilmiah. Beberapa pendapat ahli pendidikan mengemukakan sikap ilmiah dalam pembelajaran IPA adalah (1) jujur, (2) disiplin, (3) tidak mudah putus asa, (4) kreatif, (5) mandiri, (6) rasa ingin tahu, (7) peduli lingkungan, (8) tanggung jawab, dan (9) tidak mencampur-adukkan antara fakta dan pendapat [4].

Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku, pengetahuan dan pengalaman siswa, sedangkan menurut Ekan *et.al* [2] hasil belajar diartikan sebagai penggunaan angka pada hasil tes atau prosedur penilaian tertentu untuk mengetahui daya serap siswa dalam menguasai materi pelajaran yang telah diberikan.

Berdasarkan observasi, pencapaian nilai KKM dari salah satu MTs di Kecamatan Jenggawah yang apabila dipresentasikan, maka hanya 16% dari siswa yang memperoleh nilai sama dengan atau diatas nilai KKM, sedangkan 84 % siswa lainnya memperoleh nilai di bawah nilai KKM.

Upaya untuk mewujudkan sebuah pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung bukanlah pekerjaan yang mudah bagi seorang guru IPA di MTs. Berdasarkan pengalaman yang diharapkan untuk tercapai, dibutuhkan berbagai komponen yang harus disediakan oleh sekolah, diantaranya laboratorium IPA, alat peraga, bahan-bahan praktikum dan lain sebagainya. Sedangkan kenyataannya, masih banyak MTs di kecamatan Jenggawah yang tidak memiliki laboratorium IPA dalam artian fungsional ataupun alat peraga IPA dan tidak memiliki jam pelajaran yang khusus untuk melakukan praktikum fisika.

*Project based learning* (PjBL) adalah pembelajaran berbasis proyek. *Buck institute of education* dalam [6], menjelaskan bahwa pembelajaran berbasis proyek memperkenalkan siswa untuk bekerja secara mandiri, mengkonstruksi pembelajarannya, dan mengkulminasikannya dalam produk nyata. Tahap-tahap pembelajaran berbasis proyek (*Project-based learning*) adalah (1) penentuan pertanyaan mendasar, (2) menyusun perencanaan proyek, (3) menyusun jadwal, (4) monitoring, (5) menguji hasil, dan (6) evaluasi pengalaman [5]. Pada saat bersamaan, menurut Bas dalam [7], siswa merasa senang dalam melakukan proyek, mencoba sesuatu yang berbeda dan membuat mereka merasa memiliki pengetahuan yang dihargai. Salah satu kelemahan dari model ini adalah membutuhkan biaya yang cukup banyak karena dibutuhkan peralatan dan bahan yang cukup banyak [5]. Susanti dalam [6], menambahkan bahwa pelaksanaan *project based learning* membutuhkan biaya yang cukup banyak untuk penyediaan alat dan bahan yang diperlukan dalam pengerjaan proyek.

Berbagai barang bekas di sekitar lingkungan siswa dapat dimanfaatkan untuk bahan membuat media pembelajaran seperti alat peraga maupun bahan praktikum. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, Widiyatmoko [8] menambahkan bahwa pemanfaatan barang bekas pakai yang tersedia di lingkungan bisa dimaksimalkan sehingga dengan sendirinya siswa akan terlatih dalam menjaga dan mengkonversi lingkungan, barang-barang limbah rumah tangga dan barang bekas lainnya juga bisa dimanfaatkan, sehingga dalam pembuatan sebuah produk sebagai media pembelajaran tidak selalu dibutuhkan biaya yang mahal.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan sebuah penelitian dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Berbasis Pemanfaatan Barang Bekas Terhadap Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran IPA Di MTs Kecamatan Jenggawah".

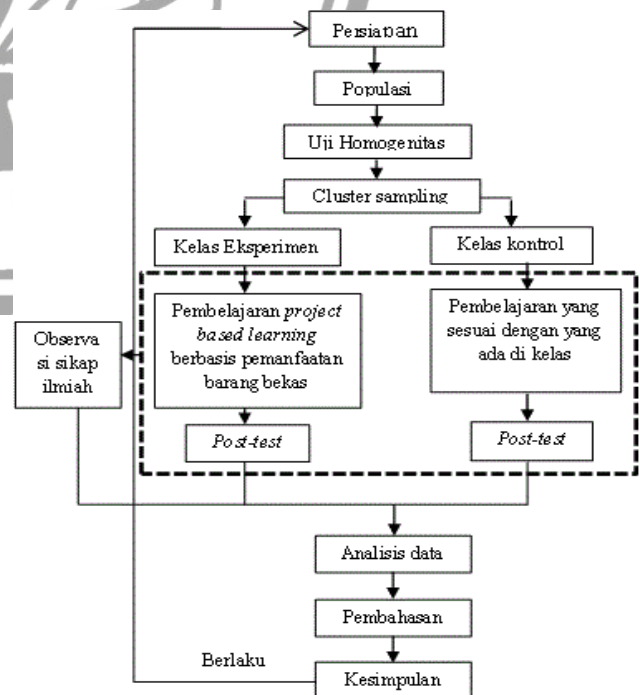
Berdasarkan judul penelitian dan permasalahan di atas, maka penelitian ini memiliki tujuan untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* berbasis pemanfaatan barang bekas terhadap sikap ilmiah siswa di MTs Kecamatan Jenggawah dan mengkaji pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* berbasis pemanfaatan barang bekas berpengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa di MTs Kecamatan Jenggawah.

## Metode Penelitian

Jenis penelitian ini berupa kuasi-eksperimen, dimana kelas kontrol dan kelas eksperimen terdiri dari dua buah kelas yang telah terbentuk sebelumnya dan kemudian diberi perlakuan eksperimental [3]. Desain penelitian yang digunakan adalah menggunakan desain *The posttest-only control group*. Kelas kontrol menggunakan model pembelajaran dengan prinsip *Teacher centered learning* atau pembelajaran langsung sedangkan kelas eksperimen menggunakan PjBL berbasis pemanfaatan barang bekas.

Data yang dibutuhkan pada penelitian adalah data sikap ilmiah dan hasil belajar siswa. Dari sekian banyak indikator sikap ilmiah yang telah dikembangkan oleh Kartono hanya sebagian indikator yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu indikator disiplin, jujur, rasa ingin tahu dan peduli lingkungan. Sikap ilmiah siswa diambil dengan metode observasi dengan Instrumen berupa lembar observer sedangkan data hasil belajar diambil dari nilai *post-test* siswa. Analisa data menggunakan uji *independent t-sample* untuk mengetahui perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam sikap ilmiah dan hasil belajar siswa.

Bagan alur penelitian yang dilakukan digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur penelitian HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Maftahul Huda Jenggawah pada siswa kelas VII semester genap tahun pelajaran 2014/2015 mulai tanggal 16 sampai dengan 25 Februari 2015 pada materi perpindahan kalor.

Tujuan pertama dilakukan penelitian adalah untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran *project based learning* berbasis pemanfaatan barang bekas terhadap sikap ilmiah siswa. Sikap ilmiah yang diteliti terdiri dari empat indikator, yakni disiplin, kreatif, rasa ingin tahu dan peduli lingkungan. Hasil observasi terhadap sikap ilmiah siswa ditunjukkan oleh Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata skor tiap indikator sikap ilmiah siswa

Kelas	Rata-rata skor tiap indikator sikap ilmiah siswa	
	Eksperimen	Kontrol
Disiplin	79.86	62.48
Kreatif	62.2	8.59
Rasa ingin tahu	63.39	30.6
Peduli lingkungan	87.5	90.36

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa rata-rata skor indikator terkecil kelas eksperimen dimiliki oleh indikator kreatif yakni sebesar 62,20. Kreatif merupakan berpikir dan melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara atau hasil baru dari sesuatu yang telah dimiliki [4]. Hal ini sesuai dengan karakteristik siswa yang mudah bosan terhadap pelajaran IPA dan daya berpikir yang tidak cukup tinggi sehingga imbasnya daya berpikir kreatif dan berkreasinya mereka kurang terasah bahkan tidak ada.

Rata-rata skor indikator disiplin dan rasa ingin tahu berada di urutan kedua dan ketiga tertinggi, hal ini menunjukkan bahwa kedisiplinan siswa dalam proses pembelajaran cukup baik, apalagi dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning*, siswa dituntut untuk mencari tahu jawaban dari pertanyaan mendasar dengan menggunakan kemampuan yang mereka miliki dan menyelesaikan proyek tepat waktu.

Rata-rata pada setiap indikator dikelas eksperimen mengungguli rata-rata indikator di kelas kontrol kecuali indikator peduli lingkungan. Perbedaan ini berkaitan dengan proses pembelajaran yang dilakukan di kedua kelas. Pada kelas eksperimen, siswa dipaksa untuk berdisiplin, berpikir kreatif dan mencari informasi dalam melakukan proyek sedangkan siswa di kelas kontrol hanya mendengarkan ceramah guru, mencatat dan tanya jawab/diskusi kelas. Indikator peduli lingkungan pada kelas kontrol lebih tinggi dibanding kelas eksperimen, karena terdapat deskriptor pada indikator peduli lingkungan yang menyatakan peduli terhadap kebersihan kelas, sedangkan kelas eksperimen harus melakukan percobaan di dalam kelas, secara umum sikap peduli lingkungan kelas eksperimen memang paling tinggi namun, untuk deskriptor pertama dari peduli lingkungan, yaitu peduli terhadap kebersihan kelas, kelas kontrol lebih baik daripada kelas eksperimen.

Rata-rata skor indikator terkecil kelas kontrol dimiliki oleh indikator kreatif yakni sebesar 8,59. Rata-rata ini

sangat kecil disebabkan oleh adanya skor 0 pada indikator kreatif di sebagian siswa kelas kontrol. Deskriptor yang terdapat pada indikator kreatif tidak muncul sama sekali pada sebagian siswa, hal ini terjadi akibat proses pembelajaran yang hanya menggunakan metode ceramah dan tanya jawab, sehingga tidak tersedia wadah untuk siswa untuk mengeksplorasi kemampuan kreatif yang dimiliki selama pembelajaran berlangsung.

Hasil rata-rata observasi terhadap sikap ilmiah siswa secara keseluruhan ditunjukkan oleh Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata skor sikap ilmiah siswa

Kelas	Rata-rata skor sikap ilmiah siswa
Eksperimen	73.44
Kontrol	48.18

Skor rata-rata sikap ilmiah kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan skor rata-rata sikap ilmiah kontrol, disamping itu, hasil uji *independent t-sample* menunjukkan bahwa nilai sig. 0,000 atau lebih kecil dari 0,05, hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara sikap ilmiah siswa kelas eksperimen dengan sikap ilmiah kelas kontrol.

Rata-rata sikap ilmiah pada kelas eksperimen yang lebih tinggi sesuai dengan pengertian sikap ilmiah yang merupakan sikap yang harus dimiliki oleh seorang ilmuwan atau akademisi dalam menghadapi persoalan-persoalan ilmiah [4], dengan adanya fase-fase yang dimiliki model pembelajaran *project based learning* seperti berdiskusi, berpikir kreatif untuk mencari jawaban dari permasalahan, melakukan percobaan, mempresentasikan hasil proyek dan mengevaluasi hasil proyek, siswa melatih sikap ilmiahnya di setiap pertemuan, sehingga tidak mengherankan jika rata-rata sikap ilmiah kelas yang menggunakan *project based learning* berbasis pemanfaatan barang bekas lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang menggunakan *direct instruction*.

Tujuan kedua dari penelitian adalah mengkaji pengaruh model pembelajaran *project based learning* berbasis pemanfaatan barang bekas terhadap hasil belajar siswa. Hasil belajar diwakili oleh hasil *post-test* masing-masing siswa, *post-test* dilakukan di pertemuan terakhir. Hasil *post-test* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata nilai *post-test*

Kelas	Rata-rata nilai <i>post-test</i>
Eksperimen	67.29
Kontrol	51

Nilai *post-test* digunakan sebagai data hasil belajar dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol, disamping itu, hasil uji *independent t-sample* menunjukkan bahwa nilai sig. 0,000 atau lebih kecil dari 0,05, hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Hal ini sesuai dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun dalam pikiran



anak [1] dan bukan sebagai pengetahuan yang di transfer langsung oleh guru kepada muridnya, selain itu, menurut inhelder dan piaget dalam [1] belajar Sains merupakan suatu proses konstruktif yang menghendaki partisipasi aktif siswa, kemampuan kognitif yang diuji dengan menggunakan soal-soal pada *post-test*, menunjukkan bahwa pengetahuan yang berasal dari kegiatan-kegiatan yang mengikutsertakan peran aktif siswa seperti pada kelas eksperimen lebih terserap dibandingkan pengetahuan yang didapatkan hanya dari kegiatan transfer pengetahuan seperti pada kelas kontrol.

Pelaksanaan penelitian ini tidak lepas dari adanya kendala yaitu: (1) membutuhkan waktu yang cukup lama untuk melakukan proses pembelajaran, sedangkan jam pelajaran sudah ditetapkan hanya selama 2 x 45 menit dan 1 x 45 menit, sehingga diperlukan kejelian dalam manajemen waktu, (2) kondisi kelas yang ramai, sehingga diperlukan tenaga lebih untuk membuat kelas kembali tenang dan fokus memperhatikan setiap kegiatan pembelajaran.

### Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa, adanya perbedaan yang signifikan antara skor rata-rata sikap ilmiah kelas eksperimen dengan kelas kontrol menunjukkan bahwa model pembelajaran Project Based Learning berbasis pemanfaatan barang bekas berpengaruh terhadap sikap ilmiah siswa di MTs Kecamatan Jenggawah dan adanya perbedaan yang signifikan antara skor rata-rata hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol menunjukkan bahwa model pembelajaran Project Based Learning berbasis pemanfaatan barang bekas berpengaruh terhadap hasil belajar siswa di MTs Kecamatan Jenggawah.

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut.

1. Hasil penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan bagi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran selanjutnya dilihat dari adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan.
2. Penerapan model pembelajaran *project based learning* berbasis pemanfaatan barang bekas membutuhkan waktu yang panjang, sehingga dibutuhkan kejelian dalam manajemen waktu pembelajaran di sekolah.

### Ucapan Terima Kasih

Paper ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana (S1) pada Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Jember. Penulis mengucapkan terima kasih yang banyak kepada dosen pembimbing tugas akhir yang telah banyak membantu peneliti hingga dapat terselesaikannya penelitian ini.

### Daftar Pustaka

- [1] Dahar, R. W. 2011. *Teori-Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- [2] Ekan, N. W. 2012. Kontribusi Sikap Ilmiah Dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V SDN Banyuarsi

- Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng. [online] [www.ejournal.undiksha.ac.id](http://www.ejournal.undiksha.ac.id).
- [3] Hadjar, Ibnu. 1996. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo.
  - [4] Kartono. 2013. Pengembangan Model Penilaian Sikap Ilmiah IPA Bagi Mahasiswa Pgsd. [online]. <http://eprints.uns.ac.id>
  - [5] Kemendikbud. 2013. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Kemendikbud. [online]. <http://www.kemendiknas.go.id>
  - [6] Nasution, Y. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Project-Based Learning Dan Media Berbasis Komputer Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Karakter Rasa Ingin Tahu Serta Karakter Menghargai Prestasi Siswa Pada Materi Asam Basa. [online]. <http://digilib.unimed.ac.id>
  - [7] Putriati, M. D. 2013. Keefektifan Project Based Learning Pada Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas X Smk Materi. [online]. <http://lib.unnes.ac.id>
  - [8] Widyatmoko, A. dan Pamelasari, S. D. 2012. Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Mengembangkan Alat Peraga Ipa Dengan Memanfaatkan Bahan Bekas Pakai. [online]. <http://journal.unnes.ac.id>