

***Improving Science Learning Outcomes For Material Changes In The Form Of Objects Through The project based learning Learning Model***

**Nurrohmah Hadiyati**

SDN 2 Barenglor  
nurrohmarahma@gmail.com

---

**Article History**

accepted 01/08/2021

approved 17/08/2021

published 01/09/2021

---

**Abstract**

*This research is entitled: "Improving science learning outcomes for material changes in the form of objects through the project based learning learning model". The purpose of this study is to improve the learning outcomes of material changes in the form of objects through project-based learning for Grade III students of SD Negeri 2 Barenglor. The method used in this study was Quasi Experimental Design (Pseudo-Experiment) type Nonequivalent Control Group Design) with sample selection then given a pretest to find out the initial state, is there a difference between the experimental group and the control group. Then the two of them got a posttest to find out the results of the treatment that had been carried out. Based on the results of the study, the project based learning learning model can improve the learning outcomes of material changes in the form of objects for grade III students of SD Negeri 2 Barenglor. Furthermore, the researcher recommends: (1) For teachers who experience the same difficulties, they can apply a project-based learning model to improve learning outcomes. (2) In order to get maximum results, it is hoped that teachers will make project-based learning more interesting and varied.*

**Keywords:** *Learning outcome, project based learning.*

**Abstrak**

Penelitian ini berjudul: "Meningkatkan hasil belajar IPA materi perubahan wujud benda melalui model pembelajaran *project based learning*". Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar materi perubahan wujud benda melalui pembelajaran *project based learning* siswa Kelas III SD Negeri 2 Barenglor. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Quasi Experimental Design (Eksperimen Semu) tipe Nonequivalent Control Group Design) dengan pemilihan sampel kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal, adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kemudian keduanya mendapatkan *posttest* untuk mengetahui hasil perlakuan yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil penelitian, bahwa model belajar *project based learning* dapat meningkatkan hasil belajar materi perubahan wujud benda siswa kelas III SD Negeri 2 Barenglor. Selanjutnya peneliti merekomendasikan: (1) Bagi guru yang mendapatkan kesulitan sama, dapat menerapkan model pembelajaran *project based learning* untuk meningkatkan hasil belajar. (2) Agar mendapatkan hasil yang maksimal, maka diharapkan guru lebih membuat Pembelajaran *project based learning* yang lebih menarik dan bervariasi.

**Kata kunci:** *Hasil belajar, project based learning*

---

**Social, Humanities, and Education Studies (SHEs): Conference Series** p-ISSN 2620-9284  
<https://jurnal.uns.ac.id/shes> e-ISSN 2620-9292



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

## PENDAHULUAN

Pendidikan sebagai suatu usaha untuk mencerdaskan kehidupan bangsa agar menjadi manusia seutuhnya berjiwa Pancasila. Dalam Undang - Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional juga menyatakan sebagai berikut:

“Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Pendidikan di Indonesia terus berkembang demi tercapainya tujuan pendidikan. Untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut, maka setiap jenjang pendidikan mempunyai kewajiban untuk mewujudkannya. Sekolah sebagai lembaga pendidikan yang mempunyai prioritas utama sebagai wahana untuk penyelenggaraan proses pembelajaran. Dengan adanya proses pembelajaran di sekolah tersebut diharapkan nantinya peserta didik dapat memiliki gambaran tentang nilai yang baik dan untuk kehidupan. Sekolah Dasar sebagai institut pendidikan dasar pada jalur pendidikan formal memiliki peran yang sangat strategis untuk penanaman awal bakat seorang anak berupa pengetahuan, ketrampilan, dan sikap guna menyiapkan diri mereka menuju ke jenjang pendidikan selanjutnya. Agar peran tersebut dapat terlaksana maka di sekolah dasar terdapat muatan mata pelajaran yang diberikan kepada peserta didik, salah satunya adalah Ilmu Pengetahuan Alam. Guru adalah salah satu unsur dalam proses pendidikan. Dalam proses pendidikan di sekolah, guru memegang tugas ganda sebagai pengajar dan pendidik. Sebagai pengajar, guru bertugas menuangkan sejumlah bahan pelajaran kepada anak didik, sedangkan sebagai pendidik guru bertugas membimbing dan membina anak didik agar menjadi manusia yang cerdas dan berakhlak mulia. Dewasa ini, banyak kita jumpai aktivitas belajar mengajar hanya berfokus pada guru sebagai sumber belajar utama anak didik. Siswa hanya duduk diam mendengarkan materi yang disampaikan oleh guru tanpa ada sanggahan atau pertanyaan yang dilontarkan. Apabila ini dilakukan secara terus menerus, maka siswa akan merasa bosan dan tidak bersemangat dalam proses belajar karena pembelajaran yang cenderung monoton. Hal ini membuat hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA masih rendah, khususnya saat Penilaian Tengah Semester yang dilakukan pada tanggal 7 sampai 12 September 2020. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) mata pelajaran IPA adalah 75, siswa yang belum tuntas ada 15 anak sedangkan siswa yang sudah tuntas hanya berjumlah 6 anak. Bahwa selama pembelajaran khususnya materi IPA masih menekankan konsep-konsep yang ada di buku saja, penyampaian materi belum terlalu memanfaatkan apa yang ada di lingkungan sekitar. Selain itu, belum menggunakan sumber belajar lain yang ada di sekitar sekolah. Hal ini disebabkan karena siswa kurang mampu memahami materi sehingga pembelajaran kurang berjalan optimal.

Kondisi-kondisi yang terjadi di sekolah tersebut adalah kelemahan dalam proses pembelajaran yang perlu segera diatasi. Untuk itu perlu adanya inisiatif guru untuk menerapkan model belajar *project based learning* dalam pembelajaran dengan melibatkan siswa untuk mencari dan menemukan sendiri berbagai jawaban atau persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan mengadakan percobaan sendiri. Dengan demikian siswa dapat terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Setiap guru harus paham akan alasan mengapa IPA diajarkan di sekolah dasar. Ada berbagai alasan yang menyebabkan satu mata pelajaran itu dimasukkan ke dalam kurikulum suatu sekolah. Alasan itu dapat digolongkan menjadi empat golongan yakni:

a) Bahwa IPA berfaedah bagi suatu bangsa, kiranya tidak perlu dipersoalkan panjang lebar. Kesejahteraan materi suatu bangsa banyak sekali tergantung pada

kemampuan bangsa itu dalam bidang IPA, sebab IPA merupakan dasar teknologi, sering disebut-sebut sebagai tulang punggung pembangunan, b) Bila diajarkan IPA menurut cara yang tepat, maka IPA merupakan suatu mata pelajaran yang memberikan kesempatan berpikir kritis; misalnya IPA diajarkan dengan mengikuti metode “menemukan sendiri”, c) Bila IPA diajarkan melalui percobaan-percobaan yang dilakukan sendiri oleh anak, maka IPA tidaklah merupakan mata pelajaran yang bersifat hapalan belaka, d) Mata pelajaran ini mempunyai nilai-nilai pendidikan yaitu mempunyai potensi yang dapat membentuk kepribadian anak secara keseluruhan (Samatowa, 2010 : 3 - 4).

### METODE

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *project based learning* terhadap hasil belajar IPA siswa kelas III SD Negeri 2 Barenglor, Kabupaten Klaten. Penelitian ini termasuk metode penelitian kuantitatif. Desain penelitian ini menggunakan Quasi Experimental Design (Eksperimen Semu) tipe Nonequivalent Control Group Design. Dengan pemilihan sampel kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal, adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kemudian keduanya mendapatkan *posttest* untuk mengetahui hasil perlakuan yang telah dilakukan. Variabel bebasnya dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dan variabel terikat penelitian ini adalah hasil belajar siswa. Metode eksperimen diterapkan pada kelas eksperimen yang berasal dari kelas III B dengan jumlah siswa 21 siswa. Kelompok kontrol berasal dari kelas III A dengan jumlah siswa 25 siswa tanpa diberi perlakuan berupa metode eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SD Negeri 2 Barenglor, Kabupaten Klaten. Sampel dalam penelitian ini menentukan kelas yang akan dijadikan sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen yaitu 46 siswa dengan teknik samplingnya menggunakan *sampling purposive*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara observasi, hasil tes dan dokumentasi. Observasi digunakan peneliti untuk melihat perubahan sikap dari siswa selama proses pembelajaran. Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk mendapatkan dokumen sekolah, seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen, catatan harian dan sebagainya. Tes berupa soal pilihan ganda diberikan kepada kedua kelas. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini dilakukan untuk menguji kebenaran hipotesis.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *project based learning* terhadap hasil belajar ipa siswa. Begitu pula dengan perhitungan analisis dan perbandingan antara tes sebelum (*pretest*) dengan tes sesudah (*posttest*) penerapan model pembelajaran *project based learning* terhadap hasil belajar ipa siswa. Untuk mengetahui perbandingan hasil belajar antara siswa yang mendapatkan penerapan model pembelajaran *project based learning* terhadap hasil belajar ipa siswa dengan siswa yang tidak mendapatkan penerapan model pembelajaran *project based learning* terhadap hasil belajar ipa siswa. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui peningkatan kompetensi siswa pada mata pelajaran IPA pada siswa kelas III SD Negeri 2 Barenglor, Kabupaten Klaten.

#### 1. Deskriptif hasil belajar

Dalam mengetahui kemampuan siswa, peneliti melakukan tes awal (*pre-test*), Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui bagaimana kemampuan awal siswa tentang model belajar *project based learning* terhadap hasil belajar ipa siswa sebelum belajar menggunakan model pembelajaran yang diusulkan. Setelah menggunakan model pembelajaran yang diusulkan juga dilakukan tes (*post tes*) untuk mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar pada pembelajaran kompetensi mata pelajaran IPA.

Hasil Pretest dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 1. Data hasil belajar (pretest) antara kelompok eksperimen dan kontrol**

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
$\Sigma = 172.00$	$\Sigma = 172.80$
$n_1 = 28$	$n_2 = 30$
$\bar{x}_1 = 6.14$	$\bar{x}_2 = 5.76$
$s_1^2 = 2.24$	$s_2^2 = 1.34$
$s_1 = 1.149$	$s_2 = 1.58$

Keterangan :

$n_1$  = Jumlah peserta didik

$\Sigma$  = Jumlah hasil nilai peserta didik

$\bar{x}_1$  = Nilai rata-rata

$s_2$  = Varians

$s$  = Standart deviasi

Hasil nilai rata-rata pretest kelompok eksperimen 6.14 sedangkan kelompok kontrol 5.76. Jadi nilai rata-rata pretest kelompok eksperimen lebih baik dari pada kelompok kontrol. Artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Dibuktikan dengan  $T_{Hitung} = 1.093$  dan  $T_{tabel} = 1.67$ , dimana  $T_{Hitung} < T_{tabel}$ . Dapat disimpulkan bahwa peserta didik mempunyai kemampuan yang sama sebelum diberikan perlakuan oleh peneliti. Dapat dilihat pada lampiran 21-25.

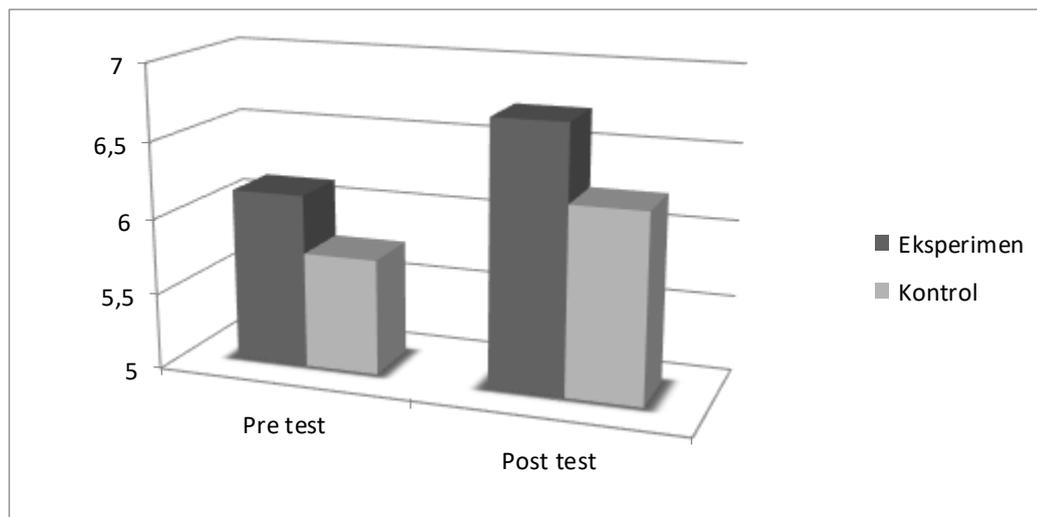
Hasil data *posttest*

**Tabel 2. Data hasil *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol**

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
$\Sigma = 188.40$	$\Sigma = 183.90$
$n_1 = 28$	$n_2 = 30$
$\bar{x}_1 = 6.73$	$\bar{x}_2 = 6.13$
$s_1^2 = 1.7843$	$s_2^2 = 0.995$
$s_1 = 1.333$	$s_2 = 0.998$

Hasil nilai rata-rata *posttest* kelompok eksperimen 6.73 sedangkan kelompok kontrol 6.13. Jadi dapat disimpulkan nilai rata-rata post test kelompok eksperimen lebih baik dari kelompok kontrol. Dibuktikan dengan  $T_{Hitung} = 1,636$  dan  $T_{tabel} = 1,67$ , dimana  $T_{Hitung} > T_{tabel}$ . Artinya terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Dapat dilihat pada lampiran 27-31.

Adapun perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kontrol pada pembelajaran digambarkan dibawah ini.



**Gambar 1. Perbedaan Nilai Rata-Rata Antara Kelas Eksperimen Dan Kontrol Pada Pembelajaran**

## 2. Peningkatan hasil belajar

Hasil analisis deskriptif rata-rata pretest, *posttest* dan hasil belajar kelompok eksperimen dan kontrol yang mendapat pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *project based learning* dan pembelajaran konvensional sama-sama mengalami peningkatan, yaitu kelompok kontrol mengalami peningkatan 0.59 dan kelompok eksperimen mengalami peningkatan 0.47.

**Tabel 3. Kenaikan Nilai Rata-Rata**

Kelompok	Rata-rata <i>Pre Test</i>	Rata-rata <i>Post test</i>	Kenaikan
Eksperimen	6.14	6.73	0.59
Kontrol	5.76	6.23	0.47

## SIMPULAN

Hasil analisis deskriptif hasil belajar kelompok eksperimen pada materi kompetensi mata pelajaran IPA yang menggunakan model pembelajaran *project based learning* mengalami peningkatan sebesar 0.59 sedangkan hasil belajar menggunakan pembelajaran ceramah konvensional pada kelompok kontrol dalam memahami mata pelajaran IPA mengalami peningkatan sebesar 0.47 pada rata-rata *posttest*. Kelompok eksperimen dan kontrol sama-sama mengalami peningkatan hasil belajar, peningkatan yang didapat kelompok eksperimen sudah memenuhi KKM dengan nilai 80,00.

Hasil analisis deskriptif rata-rata pretest, *posttest* dan peningkatan hasil belajar mata pelajaran IPA mendapatkan adanya peningkatan rata-rata setelah perlakuan pembelajaran, kelompok eksperimen mengalami peningkatan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Peningkatan hasil belajar yang terjadi pada kelompok eksperimen dimungkinkan karena perbedaan proses pembelajaran. Pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol hanya tergantung pada pendidik selama menyampaikan materi, peserta didik mencatat dan mendengarkan penjelasan dari pendidik.

Kemampuan peserta didik yang mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran *project based learning* pada kelompok eksperimen dapat meningkat, sebab dalam proses pembelajaran melibatkan keaktifan peserta didik melalui

pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *project based learning*, meningkatkan motivasi serta memudahkan peserta didik dalam belajar,

**DAFTAR PUSTAKA**

Departemen Pendidikan Nasional. 2008. Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa Edisi Ke Empat. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Umum.  
Samatowa, Usman. 2010. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Jakarta: PT. Indeks.  
Undang-Undang No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.