



## **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT WORK* TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF**

**Teguh Saryono**

SMP Sawunggaling, Jalan Prof. Muh. Yamin Nomor 8, Jombang, Jawa Timur 61471, Indonesia

Email: [saryonoyon@gmail.com](mailto:saryonoyon@gmail.com)

Submit: 07-04-2022; Revised: 14-04-2022; Accepted: 28-04-2022; Published: 30-04-2022

**ABSTRAK:** Tujuan dalam penelitian ini antara lain: 1) mendeskripsikan keterampilan proses sains siswa setelah diajarkan dengan model pembelajaran *project work* di kelas VII SMP Sawunggaling; dan 2) untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *project work* terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas VII SMP Sawunggaling. Jenis penelitian adalah *Quasi eksperiment* dengan rancangan penelitian menggunakan *pre test- post test control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Sawunggaling Tahun Pelajaran 2018/2019. Sampel penelitian adalah kelas VIIA sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIB sebagai kelas kontrol. Penentuan sampel dilakukan dengan teknik *Cluster Random Sampling*. Teknik analisis data adalah deskriptif dan uji-t. Berdasarkan hasil analisis data, keterampilan proses sains menunjukkan bahwa pertemuan pertama pada kelas eksperimen sebesar 84,88 % dengan kategori sangat terampil, sedangkan pada pertemuan kedua sebesar 91,36% dengan kategori sangat terampil. Data tes hasil belajar kognitif siswa menunjukkan nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 79,56 % dengan ketuntasan klasikal 86,36%, sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata sebesar 65,22 % dengan ketuntasan klasikal 56,52%. Data tes hasil belajar kognitif siswa kemudian dianalisis menggunakan uji-t, diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 2,39 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,68. Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka simpulan penelitian ini adalah ada pengaruh model pembelajaran *project work* terhadap hasil belajar kognitif siswa.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran *Project Work*, Keterampilan Proses Sains, Hasil Belajar Kognitif.

**ABSTRACT:** The objectives of this research are: 1) to describe the students' science process skills after being taught by the project work learning model in class VII SMP Sawunggaling; and 2) to determine the effect of the project work learning model on the cognitive learning outcomes of grade VII students of SMP Sawunggaling. This type of research is a quasi-experimental research design using pre-test-post-test control group design. The population in this study were all seventh grade students of SMP Sawunggaling in the 2018/2019 academic year. The research sample was class VIIA as the experimental class and class VIIB as the control class. Determination of the sample is done by using the Cluster Random Sampling technique. Data analysis techniques are descriptive and t-test. Based on the results of data analysis, science process skills showed that the first meeting in the experimental class was 84.88% in the very skilled category, while at the second meeting it was 91.36% in the very skilled category. The test data of students' cognitive learning outcomes showed the average value of the experimental class was 79.56% with classical completeness 86.36%, while in the control class the average value was 65.22% with classical completeness 56.52%. The test data of students' cognitive learning outcomes were then analyzed using t-test, obtained tcount of 2.39 and ttable of 1.68. Because tcount > ttable, the conclusion of this study is that there is an effect of the project work learning model on students' cognitive learning outcomes.

**Keywords:** Project Work Learning Model, Science Process Skills, Cognitive Learning Outcomes.

**How to Cite:** Saryono, T. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran *Project Work* terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif. *Educatoria : Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 2(2), 105-122. <https://doi.org/10.36312/ejiip.v2i2.82>



## PENDAHULUAN

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Salah satu pertanda bahwa seorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada siswa dengan adanya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan, dan sifatnya dalam kehidupan proses pendidikan di sekolah. Kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok, ini berarti bahwa berhasil tidaknya siswa untuk mencapai tujuan pendidikannya yang telah ditetapkan banyak bergantung pada proses belajar mengajar di dalam kelas (Slameto, 2010).

Belajar pada hakikatnya adalah suatu aktivitas yang mengharapkan perubahan tingkah laku (*behavioral change*) pada individu yang belajar, perubahan tingkah laku tersebut terjadi karena usaha individu yang bersangkutan belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor misalnya: bahan yang dipelajari, faktor instrumental, faktor lingkungan, dan kondisi individu. Kegiatan belajar mengajar dapat diartikan sebagai suatu proses komunikasi, suatu komunikasi dapat diwujudkan melalui kegiatan pencapaian tukar menukar pesan dan informasi berupa pengetahuan, keahlian, *skill*, pengalaman oleh setiap guru dan siswa (Slameto, 2010).

Pendidikan di era global saat ini telah mengalami kemajuan yang sangat pesat. Hal ini dapat dilihat dari perubahan paradigma baru di dunia pendidikan. Di mulai dari pembelajaran yang bersifat *behavioristik* ke pembelajaran yang konstruktivisme, adanya perubahan pembelajaran berpusat pada guru ke pembelajaran berpusat pada siswa, dan masih banyak yang lainnya. Sejalan dengan kemajuan tersebut di atas, perlu adanya peningkatan dan pengembangan dalam mutu layanan pendidikan di institusi pendidikan. Sementara itu pendidikan di Indonesia masih banyak yang menganut pandangan bahwa pengetahuan sebagai perangkat fakta-fakta yang harus dihafal. Pembelajaran di kelas masih berfokus kepada guru sebagai sumber pengetahuan, kemudian metode ceramah lebih dominan diterapkan di sekolah itu. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran IPA selama ini masih cenderung terbatas pada penguasaan pengumpulan fakta atau konsep secara prinsip. Hasil tes *Trend In International Mathematics and Science Study* (TIMSS) Tahun 2007 dalam bidang IPA, Indonesia menduduki peringkat 35 dari 49 negara dan jauh di bawah rata-rata Internasional, dan prestasi literasi IPA pada Program *For International Student Assessment* (PISA) tahun 2009, Indonesia menempati urutan 60 dari 65 negara (Andriani & Wirjatmadi, 2014). Ini menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa Indonesia masih rendah.

Berdasarkan hasil observasi awal di SMP Sawunggaling terhadap pembelajaran yang dilakukan di kelas, ditemukan kemampuan dan kecerdasan siswa-siswi yang berbeda-beda. Perbedaan kecerdasan tersebut dipengaruhi oleh faktor yang berasal dari diri siswa terutama kemampuan yang dimilikinya. Faktor



kemampuan siswa besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang di capai. Menurut (Sudjana, 2010), bahwa hasil belajar di sekolah 70% di pengaruhi kemampuan siswa dan 30% dipengaruhi oleh lingkungan. Hal tersebut merupakan faktor utama sebagai penghambat ketuntasan belajar minimum (KBM) sehingga guru kesulitan dalam menerangkan dan menyajikan materi pembelajaran dan menentukan metode yang tepat pada proses belajar di kelas. Keadaan ini terlihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Data Dokumentasi Hasil Nilai Rata-rata Siswa pada Mata Pelajaran IPA Semester Genap Tahun Pelajaran 2018/2019.**

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-rata
1	VII A	22	65.13
2	VII B	23	65.95
3	VII C	24	63.33

**Sumber:** Arsip Guru Mata Pelajaran IPA Kelas VII SMP Sawunggaling Tahun Pelajaran 2018/2019.

Masih rendahnya hasil belajar biologi siswa tersebut merupakan indikator rendahnya penguasaan siswa terhadap konsep-konsep biologi. Masalah yang terkait dengan rendahnya prestasi belajar biologi ini adalah karena guru masih menerapkan pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher central learning*). Berdasarkan masalah tersebut diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu mengajak siswa agar terlibat secara penuh dalam kegiatan pembelajaran tersebut, salah satunya adalah model pembelajaran *project work* dan keterampilan proses sains sebagai pemacu untuk meningkatkan kemampuan anak, anak didik bisa menyadari, memahami, dan menguasai rencana bentuk kegiatan yang berhubungan dengan hasil belajar yang telah dicapai anak didik (Soetarjo, 1998).

Keterampilan proses sains sangat berperan dalam melatih keterampilan siswa untuk terlibat dalam sebuah pelajaran dan aplikasi dari sains khususnya pelajaran IPA. Tujuan belajar yang di bangun kebanyakan masih sebatas pada dimensi pengetahuan (*knowledge*), sedangkan untuk dimensi proses dan sikap masih belum begitu dikembangkan. Soal-soal yang diberikan oleh guru juga tidak memunculkan keterampilan proses yang harus dikembangkan siswa. Berdasarkan kegiatan pengamatan, pengembangan keterampilan proses sains memungkinkan siswa untuk membangun pengetahuan, menyelesaikan masalah, berpikir kritis dan menemukan jawaban untuk memuaskan rasa ingin tahu mereka (Sari, 2014). Berdasarkan uraian di atas, penulis telah mengadakan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Project Work* terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Kognitif”.

## METODE

### Jenis Penelitian

Jenis dalam penelitian ini adalah jenis *quasi eksperimental*. Salah satu ciri penelitian *quasi eksperimental* menggunakan kelompok kontrol sebagai garis dasar untuk membandingkan dengan kelompok yang dikenai eksperimen.

Kelompok eksperimen diajarkan dengan model pembelajaran *project work*, sedangkan kelompok kontrol diajarkan dengan menggunakan metode ceramah.

### Desain Penelitian

Adapun desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-test* dan *post-test control group design* rancangan ini mempunyai kelas kontrol, tetapi tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel yang mempengaruhi eksperimen. Rancangan ini sebelum dimulai perlakuan, kedua kelas diberi tes awal (*pre-test*) untuk mengukur kondisi awal ( $Y_1$  dan  $Y_2$ ). Selanjutnya pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi perlakuan ( $X_1$  dan  $X_2$ ) kemudian pada kelas eksperimen dan kelas kontrol di berikan *post-test* setelah menerima pembelajaran dengan model *project work* dan kelas kontrol metode ceramah ( $Y_3$ ,  $Y_4$ ), seperti yang tertera pada Tabel 2.

**Tabel 2. Perlakuan terhadap Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol.**

Kelompok	Pre-Test	Treatment	Post-Test
Eksperimen	$Y_1$	$X_1$	$Y_3$
Kontrol	$Y_2$	$X_2$	$Y_4$

Sumber: Sugiyono, 2014.

### Keterangan:

$X_1$  = Pembelajaran dengan model pembelajaran *project work*;

$X_2$  = Pembelajaran dengan metode ceramah;

$Y_1$  = *Pre-test* yang dikenakan pada kelas eksperimen (sebelum materi diberikan);

$Y_2$  = *Pre-test* yang dikenakan pada kelas kontrol (sebelum materi diberikan);

$Y_3$  = *Post-test* yang dikenakan pada kelas eksperimen (setelah mendapatkan model pembelajaran *project work*); dan

$Y_4$  = *Post-test* yang dikenakan pada kelas kontrol (setelah mendapat pembelajaran metode ceramah).

### Populasi dan Sampel Penelitian

#### Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2014). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Sawunggaling Tahun Pelajaran 2018/2019 yang terdiri dari 3 kelas yang berjumlah 69 siswa.

#### Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2010). Pendapat lain mengatakan bahwa sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2014). Teknik pengambilan sampel yang digunakan *cluster random sampling* (acak kelompok) karena sampel berupa kelompok-kelompok kelas. Jumlah populasi yang ada pada siswa kelas VII SMP Sawunggaling yang terdiri dari kelompok eksperimen. Maka diambil 2 kelas yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen diberi perlakuan yang menggunakan model pembelajaran *project work* dan kelas kontrol diberi perlakuan yang menggunakan pembelajaran konvensional berupa ceramah.



## Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh data. Instrumen adalah alat pada waktu penelitian menggunakan suatu metode (Arikunto, 2010). Sedangkan menurut Sugiyono (2014), instrumen adalah alat yang digunakan untuk mengukur variabel yang diteliti. Adapun pada penelitian ini menggunakan dua instrumen yaitu:

### **Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP**

Data keterlaksanaan RPP dilakukan untuk mengetahui apakah kegiatan guru di dalam sesuai skenario pembelajaran yang telah disusun oleh guru yang bersangkutan. Observasi ini dilakukan oleh dua obsever yang dilakukan dalam dua kali pertemuan. Data keterlaksanaan RPP diperoleh dengan menggunakan lembar observasi yang berisi kegiatan pembelajaran mulai dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, kegiatan penutup, dan suasana pembelajaran.

### **Lembar Observasi Keterampilan Proses Sains**

Untuk mengetahui keterampilan proses sains dalam pembelajaran dilakukan dengan cara perilaku siswa sesuai dengan ciri yang diamati dalam proses pembelajaran berlangsung, memberikan berskor dan kategori, lembar observasi ini meliputi keterampilan siswa dalam mengajukan pertanyaan, mengamati, menafsirkan, merencanakan penelitian, meramalkan, menerapkan, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan.

### **Tes Hasil Belajar Kognitif**

Tes digunakan untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian prestasi siswa. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yang disusun oleh peneliti yang berupa 20 soal pilihan ganda dan 5 *essay*, dalam perskorannya pilihan ganda pada setiap butir soal yang benar skornya 1 sedangkan pada *essay* bervariasi tergantung tingkat kesulitan soal Instrumen yang baik harus memenuhi syarat-syarat pembuatan tes, antara lain:

#### 1) Uji Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat – tingkat kevalidan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas tinggi. Sebaiknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Penelitian ini menggunakan rumus korelasi *poin biseral* ( $\gamma_{pbi}$ ) (Arikunto, 2010) yaitu:

$$\gamma_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{P}{Q}}$$

#### Keterangan:

- $\gamma_{pbi}$  = Koefisien korelasi biseral;  
 $M_p$  = Rerata skor siswa yang menjawab benar;  
 $M_t$  = Rerata skor total;  
 $S_t$  = Standar deviasi skor total;  
 $P$  =  $\frac{\text{Jumlah siswa yang menjawab benar}}{\text{Jumlah seluruh siswa}}$   
 $Q$  = Proporsi yang menjawab salah ( $q = 1 - p$ ).

**Kriteria:**

- Jika  $\gamma_{pbi}$  hitung  $>$   $\gamma_{pbi}$  tabel maka butir soal tersebut disimpulkan valid.
- Jika  $\gamma_{pbi}$  hitung  $<$   $\gamma_{pbi}$  tabel maka butir soal tersebut disimpulkan tidak valid.

**2) Uji Reliabilitas**

Reliabilitas merupakan suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen sudah baik, pengujian ini dilakukan tingkat ke dalam item yang menggunakan rumus K R -20 (Arikunto, 2010).

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{s^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

**Keterangan:**

- $r_{11}$  = Reliabilitas tes secara keseluruhan;  
 $p$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar;  
 $q$  = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah;  
 $\sum pq$  = Jumlah hasil perkalian  $p$  dan  $q$ ;  
 $k$  = Jumlah item; dan  
 $S$  = Standar deviasi dari tes.

Jika dibandingkan dengan rumus-rumus lain, maka menggunakan rumus K R-20 cenderung menghasilkan  $r_{11}$  dengan harga yang tinggi karena perhitungan membutuhkan karakter yang tinggi.

**Prosedur Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini mengikuti tahapan-tahap pelaksanaan sebagai berikut:

**Tahap Perencanaan**

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap perencanaan adalah:

- 1) Menetapkan alokasi waktu.
- 2) Menyiapkan rencana pembelajaran.
- 3) Menyusun instrumen.
- 4) Melaksanakan uji coba instrumen.
- 5) Memeriksa dan menganalisis butir soal.

**Tahap Pelaksanaan**

- 1) Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 2) Pemberian *pre-test* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 3) Sesuai waktu yang direncanakan penelitian mulai dilaksanakan, dimana kelas eksperimen pembelajaran dengan pembelajaran *project work* sedangkan kelas kontrol pembelajarn dengan metode ceramah.
- 4) Setelah pembelajaran dua kelas untuk mengetahui hasil belajar antara kelas eksperimen antara kelas kontrol, salah satu kelas tersebut diberikan lembar kerja siswa (LKS) yang sudah diketahui validitas dan reliabilitas.

**Tahap Penyelesaian**

- 1) Mengelolah data hasil penelitian.
- 2) Menganalisis dan membahas hasil temuan penelitian.
- 3) Menarik simpulan.





## **Teknik Pengumpulan Data**

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

### **Observasi**

Observasi atau yang disebut pula pengamatan meliputi kegiatan pemuatan terhadap obyek dengan seluruh alat indra. Mengobservasi dapat dilakukan melalui penglihatan, penciuman, peraba, dan pengecap (Arikunto, 2010). Observasi dalam penelitian bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dan keterampilan proses sains selama penelitian berlangsung dengan mengamati aktivitas siswa dan kemampuan guru dalam mengelola kegiatan belajar mengajar. Kegiatan observasi ini dapat menggunakan lembar observasi keterlaksanaan RPP, untuk memperoleh data tentang keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik menggunakan model pembelajaran *project work* terhadap siswa kelas VII SMP Sawunggaling.

### **Tes**

Tes hasil belajar ini diberikan pada awal pelaksanaan *pre tes*, sebelum diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *project work* dan *post tes* diberikan setelah seluruh proses belajar mengajar dilaksanakan. Yang dilakukan pada dua kelas yaitu kelas VII A dan kelas VII B yang diuji cobakan dengan menggunakan model pembelajaran *project work* disusun dalam obyektif dengan bentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal dan *essay* 5 soal.

Metode tes adalah suatu cara mengadakan penilaian yang berbentuk suatu tugas atau serangkaian tugas yang harus diselesaikan oleh anak atau sekelompok anak sehingga menghasilkan suatu nilai tentang kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan materi yang telah dibahas dan prestasi anak tersebut, dapat dibandingkan dengan nilai yang dicapai oleh anak-anak yang lain atau dengan nilai standar yang diterapkan.

### **Dokumentasi**

Dokumentasi adalah proses yang dilakukan secara sistematis mulai dari pengumpulan hingga pengolahan data yang menghasilkan kumpulan dokumen.

## **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut:

### **Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Data keterlaksanaan pembelajaran dapat dianalisis dengan rumus persentase berikut ini.

$$\% \text{ keterlaksanaan} = \frac{A}{B} \times 100 \%$$

#### **Keterangan:**

A = Langkah pembelajaran yang terlaksana; dan

B = Total langkah pembelajaran yang harus dilaksanakan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran.

Persentase keterlaksanaan pembelajaran yang diperoleh, kemudian dikonversikan ke dalam Tabel 3.



**Tabel 3. Pedoman Keterlaksanaan Pembelajaran (RPP).**

No.	Persentase (%)	Kategori
1	76-100	Sangat Baik
2	51-75	Baik
3	20- 50	Cukup Baik
4	0-25	Kurang Baik

**Sumber:** Sugiyono, 2014.

### **Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains**

Untuk mengetahui muncul atau tidaknya keterampilan proses sains siswa, dapat diketahui melalui hasil observasi terhadap perilaku siswa dalam mengikuti proses pengamatan, aktivitas belajar siswa diamati dan dicatat dengan lembar observasi dan dianalisis menggunakan perhitungan skala.

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\sum S_{\text{total}}}{S_{\text{ideal}}} \times 100\%$$

#### **Keterangan:**

S total = Jumlah skor yang diperoleh; dan

S ideal = Skor ideal (maksimum).

Untuk mengetahui tingkat rendahnya kemampuan siswa diukur dengan kriteria pada Tabel 4.

**Tabel 4. Kriteria Keterampilan Proses Sains yang Dicapai Siswa.**

No.	Persentase %	Kategori
1	79 -100	Sangat Terampil
2	58 -79	Terampil
3	36 -58	Cukup Terampil
4	15-36	Kurang Terampil

**Sumber:** Septianita *et al.*, 2014.

### **Tes Hasil Belajar Kognitif**

Setelah memperoleh tes hasil belajar maka data tersebut dianalisis dengan mencari ketuntasan belajar dan keterampilan belajar kemudian dianalisis secara kuantitatif.

#### **1) Ketuntasan Individu**

Ketuntasan individu, setiap siswa dalam proses belajar mengajar dikatakan tuntas secara individu apa bila siswa mampu memperoleh  $\geq$  nilai KKM 70 (Solihin *et al.*, 2013).

$$NA = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

#### **2) Ketuntasan Klasikal**

Teori ketuntasan klasikal sesuai dengan petunjuk penilaian kelas dapat dikatakan tuntas secara klasikal mencapai 85% dari jumlah siswa yang memperoleh  $\geq$  nilai KKM 70 (Solihin *et al.*, 2013). Ketuntasan klasikal dihitung dengan persamaan:



$$KK = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

**Keterangan:**

KK = Ketuntasan klasikal;

X = Jumlah siswa yang memperoleh  $\geq$  nilai KKM; dan

Y = Jumlah siswa yang ikut tes.

**Uji Hipotesis**

1) Uji Homogenitas (Uji-F)

Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan taraf signifikansi 5%. Perbandingan  $t_{hitung}$ . Angka  $t_{hitung}$  selanjutnya dikonfirmasi dengan  $t_{tabel}$  pada daerah kebebasan dan taraf kesalahan tertentu. Uji homogenitas dicari dengan menggunakan rumus uji F yaitu (Sugiyono, 2014).

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Data homogen jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  pada taraf signifikan 5%.

2) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan terhadap data tes awal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui apakah data dalam penelitian terdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan menggunakan chi-kuadrat dengan taraf signifikan 5%. Untuk menentukan uji normalitasnya dengan menggunakan rumus uji *chi-kuadrat*.

$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

**Keterangan:**

$\chi^2$  = Chi-kuadrat;

$F_h$  = Frekuensi sebenarnya; dan

$F_0$  = Frekuensi harapan.

Bila  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka data dikatakan terdistribusi normal (Sugiyono, 2014).

3) Uji Hipotesis

Teknik analisis yang digunakan yaitu menggunakan uji t. Uji t digunakan untuk melihat perbedaan hasil belajar kognitif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (Wijayanti, 2017). Adapun uji t yang digunakan yaitu dengan menggunakan rumus uji-t:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

**Keterangan:**

- $X_1$  = Nilai rata-rata (selisih nilai *post tes* dengan nilai *pre tes*) pada kelas eksperimen;  
 $S^2_x$  = Varians kelas eksperimen;  
 $X_2$  = Nilai rata-rata (selisih nilai *post tes* dengan nilai *pre tes*) pada kelas kontrol;  
 $S^2_y$  = Varians kelas kontrol;  
 $N_1$  = Jumlah siswa kelas eksperimen; dan  
 $N_2$  = Jumlah siswa kelas kontrol.

$t_{hitung} > t_{tabel}$  maka terdapat perbedaan hasil belajar kognitif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, begitu juga sebaliknya jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka tidak ada perbedaan prestasi belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada taraf signifikan 5%.

Rumus yang dipakai  $\sum x^2 = \sum x^2 - (\sum X)^2/N$  dan  $\sum y^2 = \sum y^2 - (\sum Y)^2/N$ . Derajat kebebasan (db) =  $N_x + N_y - 2$ . Kriteria pengujian  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, sebaliknya apa bila  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, dengan  $\alpha = 0,05$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Data hasil penelitian yang telah dilakukan di SMP Sawunggaling pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019 adalah sebagai berikut:

#### **Data Keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

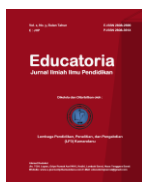
Data keterlaksanaan RPP dilakukan untuk mengetahui apakah kegiatan guru di dalam kelas sesuai dengan skenario pembelajaran yang telah disusun oleh guru yang bersangkutan. Data keterlaksanaan RPP melalui lembar observasi.

**Tabel 5. Data Keterlaksanaan RPP Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Pertemuan I dan II.**

Deskriptor	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	I	II	I	II
Jumlah yang direncanakan	16	16	12	12
Jumlah yang terlaksana	14	15	8	10
Jumlah yang tidak terlaksana	2	4	4	2
Persentase	87%	93 %	66%	75%
Kategori	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran pertemuan pertama dan kedua untuk kelas eksperimen tergolong berkategori sangat baik. Kenyataan ini ditunjukkan dengan jumlah langkah keterlaksanaan pembelajaran sebesar 16 yang direncanakan, dengan jumlah langkah yang terlaksana sebesar 14 dan yang tidak terlaksana sebesar 2 sehingga presentase keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama untuk kelas eksperimen sebesar 87% sedangkan untuk pertemuan II jumlah langkah keterlaksanaan pembelajaran sebesar 16 yang di rencanakan, yang terlaksana 15 dan yang tidak terlaksana 4 sehingga presentase keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan kedua untuk kelas eksperimen sebesar 93%.

Data pada kelas kontrol menunjukan bahwa keterlaksanaan pembelajaran pertemuan pertama dan kedua dengan kategori tergolong sangat baik. Kenyataan



ini ditunjukkan dengan jumlah langkah keterlaksanaan pembelajaran sebesar 13 yang direncanakan, dengan jumlah langkah yang terlaksana sebesar 10 dan yang tidak terlaksana sebesar 3 sehingga presentase keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama untuk kelas kontrol sebesar 76% sedangkan untuk pertemuan II jumlah langkah keterlaksanaan pembelajaran sebesar 13 yang di rencanakan, dengan jumlah yang terlaksana 12 dan yang tidak terlaksana 1 sehingga persentase keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan kedua untuk kelas kontrol sebesar 92%.

#### **Data Hasil Keterampilan Proses Sains**

Data hasil keterampilan proses sains yang diperoleh siswa melalui hasil observasi yang dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung pada pertemuan pertama dan kedua dapat diuraikan pada Tabel 6.

**Tabel 6. Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains.**

Kelas Eksperimen	Jumlah Siswa	Persentase KPS	Kategori
P 1	22	84.88%	Sangat Terampil
P 2	22	91.36%	Sangat Terampil

Data hasil keterampilan proses sains pada Tabel 6 menunjukkan bahwa persentase yang diperoleh siswa pada pertemuan pertama yaitu 84,88% dengan kategori sangat terampil dan pada pertemuan kedua diperoleh persentase 91,36 % dengan kategori sangat terampil.

#### **Data Hasil Belajar Kognitif**

Data hasil belajar siswa diperoleh melalui tes. Tes dilakukan pada akhir proses pembelajaran. Pemberian tes ini dilakukan pada kelas eksperimen dan kontrol. Berdasarkan hasil belajar kognitif siswa dapat diuraikan pada Tabel 7.

**Tabel 7. Data Hasil Belajar Kognitif.**

Aspek	Eksperimen	Kontrol
Jumlah siswa yang ikut tes	22	23
Siswa yang tuntas	13	14
Nilai tertinggi	94	88
Nilai terendah	58	41
Nilai rata-rata	79.56	65.22
Ketuntasan klasikal	86.36%	56.52%

Berdasarkan Tabel 7 data hasil belajar kognitif, pada kelas eksperimen diperoleh siswa yang tuntas 13 siswa, nilai tertinggi sebesar 94, nilai terendah 58 dan nilai rata-rata 79,56 dengan ketuntasan klasikal 86,36%. Sedangkan di kelas kontrol diperoleh siswa yang tuntas 14 siswa, nilai tertinggi sebesar 88, nilai terendah sebesar 41 dan nilai rata-rata sebesar 65,22 dengan ketuntasan klasikal 56,52%.

#### **Uji Hipotesis**

##### **1) Uji Homogenitas**

Dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata secara signifikan antara kelas eksperimen dan kontrol dengan taraf signifikan 5%.

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8. Uji Homogenitas Hasil Belajar Kognitif.**

Keterangan	Hasil
Varians terbesar	139.318
Varians terkecil	132.043
$F_{hitung}$	1.05
$F_{tabel}$	2.09
Kategori	Homogen

Berdasarkan Tabel 8 tentang uji homogenitas hasil belajar, hasil perhitungan diperoleh bahwa varians kelas eksperimen (kelas VIIA) sebesar 139,318 yang merupakan varians terbesar dan varians kelas kontrol 132,043 yang merupakan varians terkecil. Kedua data tersebut diperoleh nilai  $F_{hitung}$  sebesar 1,05, nilai tersebut kemudian dikonsultasikan dengan harga  $F_{tabel}$  yaitu sebesar 2,09 dengan taraf signifikan sebesar 5% sehingga diperoleh  $F_{hitung} < F_{tabel}$  ( $1,05 < 2,09$ ), maka berdasarkan kriteria pengujian homogenitas dapat dikatakan bahwa varians kedua sampel dalam penelitian ini homogen.

## 2) Uji Normalitas

Dilakukan untuk mengetahui apakah data tes akhir terdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan perhitungan uji normalitas kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 9.

**Tabel 9. Uji Normalitas.**

Kelas	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen	7.27	11.070	Terdistribusi Normal
Kontrol	7.01	11.070	Terdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 9 di atas dapat diketahui bahwa, uji normalitas pada kelas eksperimen mendapatkan harga  $\chi^2_{hitung}$  lebih kecil dari pada  $\chi^2_{tabel} = (7,27 < 11,070)$  pada taraf signifikan 5%. Data pada kelas kontrol mendapatkan harga  $\chi^2_{hitung}$  lebih kecil dari pada  $\chi^2_{tabel} = (7,01 < 11,070)$  pada taraf signifikan 5% . Maka dapat dikatakan bahwa kedua kelas tersebut yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal.

## 3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis (uji-t) dilakukan untuk melihat pengaruh perlakuan atau membuktikan hipotesis yang diajukan. Perhitungan uji hipotesis kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 10.

**Tabel 10. Uji Hipotesis (Uji-t).**

Keterangan	Hasil
$t_{hitung}$	2.39
$t_{tabel}$ dengan taraf signifikan 5%	1.68
$H_a$	Diterima
$H_o$	Ditolak

Berdasarkan Tabel 10, dari analisis diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 2,39. Nilai ini kemudian dikonsultasikan dengan  $t_{tabel}$  sebesar 1,68. Untuk melihat harga  $t_{tabel}$  digunakan  $dk = n_1 + n_2 - 2$ . Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,39 > 1,68$ ) maka hal ini menunjukkan bahwa hipotesis  $H_a$  yang diajukan dalam penelitian ini diterima sedangkan hipotesis  $H_o$  ditolak. Jadi ada perbedaan hasil belajar kognitif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada taraf signifikan 5%.

### **Pembahasan**

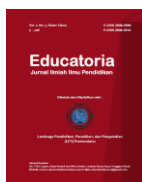
*Project work* adalah sebuah model pembelajaran yang inovatif, yang menekankan belajar kontekstual melalui kegiatan-kegiatan yang kompleks (Thomas, 2013). Fokus pembelajaran terletak pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip inti dari suatu disiplin studi, melibatkan pembelajar dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan belajar bekerja secara otonom menggunakan pengetahuan mereka sendiri, dan mencapai puncaknya menghasilkan produk nyata (Thomas, 2013). Untuk membangun suatu pengetahuan baru, peserta didik akan menyesuaikan informasi baru atau pengetahuan yang disampaikan guru dengan pengetahuan yang telah dimilikinya melalui interaksi sosial dengan peserta didik lain atau dengan gurunya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pengaruh model pembelajaran *project work* terhadap hasil belajar kognitif dan mendeskripsikan keterampilan proses sains siswa setelah diajarkan dengan model pembelajaran *project work* pada materi pelajaran tentang keanekaragaman makhluk hidup yang diperuntukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### **Keterlaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran ini menggambarkan tentang tingkat ketercapaian rencana langkah pembelajaran pada saat kegiatan belajar mengajar sesuai rencana pelaksanaan pembelajaran. Hasil lembar observasi dalam keterlaksanaan RPP pada kelas eksperimen yang mengalami peningkatan dibandingkan pada kelas kontrol. Pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa presentase keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan I sebesar 87% dengan kategori tergolong sangat baik, kemudian pertemuan kedua meningkat menjadi sebesar 93% dengan kategori tergolong sangat baik, hal ini disebabkan karena dalam proses pembelajaran siswa dapat bekerja secara mandiri maupun secara berkelompok dalam mengerjakan tugas yang mereka selesaikan di saat proses belajar mengajar berlangsung, sehingga mereka akan lebih banyak mendapatkan pengetahuan dan mengaitkan materi dengan kehidupan nyata sehingga keterlaksanaan dalam proses belajar mengajar meningkat.

Persentase keterlaksanaan pembelajaran kelas kotrol pada pertemuan I sebesar 76% berkategori baik, kemudian pada pertemuan II meningkat menjadi sebesar 92% dengan berkategori sangat baik, meningkatnya keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan II disebabkan oleh beberapa faktor antaranya, guru menyampaikan tujuan pembelajaran sesuai skenario yang diterapkan, guru menginformasikan model pembelajaran yang digunakan, guru meningkatkan bimbingannya terhadap siswa dalam pembelajaran dan berusaha untuk memberikan perhatian keseluruhan siswa dan guru menyimpulkan hasil pada



kegiatan penutup agar lebih memahamkan siswa terhadap materi yang dipelajari, guru sudah memberikan penguatan atas jawaban siswa sehingga siswa termotivasi melakukan sesuatu, guru sudah menguasai kelas dengan baik sehingga siswa tidak ribut dan siswa pun antusias dalam kegiatan belajar mengajar.

Walaupun adanya beberapa hal dari kegiatan guru yang belum optimal dalam pembelajaran, mengakibatkan siswa pasif mengkonstruksikan pengetahuan dan menanyakan hal-hal yang belum dimengerti dan juga siswa kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran. Adapun kegiatan yang diperoleh adalah guru kurang mempersiapkan bahan, terkait dalam membangkitkan minat dan aktivitas belajar siswa dalam belajar tentang materi yang disampaikan. Guru masih kurang dalam penguasaan kelas sehingga masih ada siswa yang ribut dan kurang antusias dalam pelaksanaan diskusi Untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa tentang materi yang dibahas tersebut. Untuk memacu aktivitas siswa dan untuk merangsang timbulnya respon siswa terhadap materi yang diajarkan.

Penyusunan RPP dan penerapannya pada saat proses pembelajaran berlangsung sangat penting, karena keterlaksanaan RPP berjalan dengan baik atau tidak sangat mempengaruhi hasil belajar kognitif siswa oleh sebab itu harus teliti dalam penerapannya dan memperhatikan langkah-langkahnya keterlaksanaan RPP berjalan dengan baik dan memperoleh hasil belajar yang maksimal.

Pembelajaran yang menimbulkan interaksi guru dan siswa, siswa merupakan kunci terjadinya perilaku belajar dan ketercapaian sasaran belajar. Sedangkan bagi guru yang bertindak membelajarkan siswa, kegiatan belajar siswa tersebut merupakan hal yang dapat diamati dan dievaluasi. Guru sebagai pembelajar memilih kewajiban mencari, menemukan, dan mengelolah suasana belajar yang kondusif sehingga proses belajar mengajar dapat terlaksana secara maksimal (Slameto, 2002).

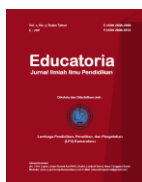
Penyebab peningkatan keaktifan guru dengan menggunakan konsep-konsep yang akan diterapkan dalam proses belajar mengajar. Guru merupakan seseorang yang memiliki peran yang sangat aktif atau kompleks dalam proses belajar mengajar, dalam proses belajar mengajar keaktifan guru merupakan pendekatan yang menekankan pada proses belajar mengajar yang memperoleh pengetahuan, keterampilan serta menerapkan konsep-konsep yang akan diterapkan dalam membimbing peserta didik.

### ***Keterampilan Proses Sains***

Keterampilan proses sains siswa pada penelitian ini diukur menggunakan lembar observasi keterampilan proses sains dan observasi dilakukan 2 kali yakni pada pertemuan pertama dan kedua. Hasil observasi yang pertama diperoleh nilai 84,88% dengan kategori sangat trampil. Sedangkan pada pertemuan kedua diperoleh nilai 91,36% dengan kategori sangat terampil. Siswa yang dapat melaksanakan indikator-indikator pada keterampilan proses sains maka siswa tersebut dapat dikatakan memiliki keterampilan proses sains (Hardiyanti, 2020).

Keterampilan proses sains adalah keterampilan yang di peroleh dari latihan kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan yang lebih tinggi. Pendekatan dalam keterampilan proses dijabarkan dalam kegiatan belajar mengajar memperhatikan pengembangan pengetahuan





sikap, nilai serta keterampilan. Keterampilan proses bertujuan untuk meningkatkan kemampuan anak didik menyadari, memahami dan menguasai rangkaian bentuk kegiatan yang berhubungan dengan hasil belajar yang telah dicapai anak didik. Rangkaian kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan mengamati, menggolongkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, merencanakan penelitian, dan komunikasikan (Andriani & Wirjatmadi, 2014). Semua rangkain kegiatan tersebut sudah diamati pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi.

Keterampilan proses sains merupakan bentuk keterampilan dimana prosesnya memberi suatu latihan atau penggunaan keterampilan secara terus menerus agar dapat dimiliki oleh siswa (Fitriani, 2011). Ada dasar dalam diri anak terdapat keterampilan fisik dan mental dalam potensi atau kemampuan yang belum terbentuk secara mantap sehingga masih perlu dirancang dengan mengembangkan keterampilan-keterampilan sehingga anak akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menemukan sikap nilai yang dituntun.

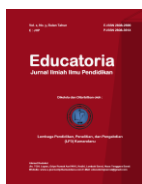
Menurut Aqib (2002), keterampilan proses sains berguna bagi siswa untuk memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep. Keterampilan proses sains meliputi keterampilan mengamati, menafsirkan hasil pengamatan atau informasi, mengajukan pertanyaan, merangsang dan merencanakan terutama kegiatan eksperimen serta menerapkan konsep. Kegiatan keterampilan proses sains yang diuraikan di atas sudah diterapkan penilaiannya pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi.

Penggunaan pendekatan keterampilan proses sains pertimbangan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antara siswa dan guru proses mengalami secara langsung interaksi dengan lingkungan, proses untuk mengembangkan kemampuan dasar dan belajar bagaimana belajar untuk memperoleh hasil belajar yang baik. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Basori (2013) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *project work* meningkatkan kompetensi praktik *body* otomotif pada mahasiswa.

### ***Hasil Belajar Kognitif***

Berdasarkan hasil analisis data, hasil belajar siswa pada kelas eksperimen setelah menerapkan model pembelajaran *project work* menunjukkan peningkatan hasil belajar kognitif yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa setelah dilakukan uji *post-test* diperoleh nilai ketuntasan klasikal sebesar 78,36% pada kelas eksperimen, dan kelas kontrol memperoleh nilai ketuntasan klasikal sebesar 47,82%. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di SMP Sawunggaling 70. Ternyata kelas eksperimen sudah memenuhi standar nilai KKM, dan kelas kontrol tidak memenuhi nilai KKM yang ditentukan.

Usaha untuk mencapai hasil belajar yang maksimal tidak semua siswa berhasil dengan baik, hal ini disebabkan karena adanya berbagai faktor internal dan eksternal. Faktor internal adalah faktor yang timbul dari dalam diri siswa seperti kualitas pengajaran dan lingkungan sehingga akan berpengaruh pula terhadap hasil belajar siswa adalah prestasi terhadap kemampuan dalam menerima



pelajaran siswa telah memperoleh hasilnya dari proses mengajar sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang datang dari luar diluar diri anak.

Siswa yang menerima apa adanya dari seorang guru akan mengalami kesulitan jika berhadapan dengan pengembangan ataupun bentuk soal dari suatu materi yang sudah dijabarkan, sehingga siswa kurang aktif dalam pembelajaran (Muthmainnah *et al.*, 2015). Setiap metode mengajar mempunyai kelebihan dan kelemahan serta mempunyai kecocokan yang berbeda bagi setiap siswa sehingga kemampuan guru dalam memilih metode yang sesuai dengan materi pelajaran dan kondisi siswa akan dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa dapat dijadikan sebagai tolak ukur berhasil atau tidaknya proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Jika hasil belajar yang diperoleh siswa tinggi berarti bahwa pembelajaran yang dilakukan tersebut dapat dikatakan berhasil, dan sebaliknya hasil belajar siswa yang dicapai siswa rendah maka proses pembelajaran yang dilakukan dikatakan belum berhasil. Oleh karena itu usaha dalam rangka meningkatkan hasil belajar siswa perlu dilakukan secara berkelanjutan. Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah menerapkan model pembelajaran *project work* dimana dalam proses pembelajaran siswa dituntut untuk lebih aktif karena dalam proses pembelajaran berlangsung siswa diminta untuk mampu mengembangkan dan memahami materi yang akan disampaikan oleh guru.

Hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol dapat dikatakan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran *project work* dalam kegiatan belajar mengajar dapat memberikan pengaruh yang berarti terhadap hasil belajar kognitif siswa. Hal ini juga dapat dipertegas berdasarkan hasil uji hipotesis penelitian. Data hasil pengujian hipotesis diperoleh nilai  $t_{hitung}$  2,39 sedangkan  $t_{tabel}$  1,68 pada taraf signifikan 5%. Berdasarkan kriteria pengujian jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka ini berarti  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

Beberapa unsur yang sangat penting dalam proses belajar mengajar diantaranya mengenai metode mengajar dan model pembelajaran. Penggunaan metode dan model pengajaran yang tepat diharapkan mampu membangkitkan siswa dan mampu membuat siswa berperan aktif sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Salah satunya dengan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *project work* (Basori, 2013).

Hal ini ditekankan peran guru sebagai pembimbing dan sebagai fasilitator dalam kegiatan belajar mengajar harus mampu melaksanakan tugasnya dengan baik, serta memberikan kesempatan yang maksimal kepada siswa untuk bertanya dan mengemukakan pendapatnya agar siswa benar-benar menemukan sendiri. Di samping itu, guru harus memantau dan mendatangi setiap tempat duduk siswa, dengan cara tersebut siswa merasa diperhatikan dan termotivasi untuk mengetahui kegiatan pembelajaran sehingga proses pembelajaran bisa dilaksanakan secara optimal dan sempurna. Hasil penelitian ini didukung oleh peneliti sebelumnya yang menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *project work* meningkatkan kemampuan siswa (Khoirunisa *et al.*, 2020).



## SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian dapat disimpulkan bahwa: 1) keterampilan proses sains siswa setelah diajarkan dengan model pembelajaran *project work* rata-rata mencapai kategori sangat terampil; dan 2) ada pengaruh model pembelajaran *project work* terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas VII SMP Sawunggaling.

## SARAN

Saran yang dapat diberikan adalah model pembelajaran *project work* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa pada pokok bahasan yang lain.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, baik moril maupun materil, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan lancar.

## DAFTAR RUJUKAN

- Andriani, M., & Wirjatmadi, B. (2014). *Gizi dan Kesehatan Balita Peranan Mikro Zinc pada Pertumbuhan Balita*. Jakarta: Kencana.
- Aqib, Z. (2002). *Profesional Guru dalam Pembelajaran*. Jakarta: Insan Cendekia.
- Arikunto, S. (2010). *Proses Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Basori. (2013). Pemanfaatan *Social Learning Network* "Edmodo" dalam Membantu Perkuliahan Teori Bodi Otomotif di Prodi PTM JPTK FKIP UNS. *JIPTEK (Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik dan Kejuruan)*, VI(2), 99-105. <https://doi.org/10.20961/jiptek.v6i2.12562>
- Fitriani, S. (2011). *Promosi Kesehatan (Edisi 1)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hardiyanti, P. (2020). Analisis Keterampilan Proses Sains melalui Pembelajaran Berbasis Praktikum Mata Pelajaran IPA pada Peserta Didik Kelas VIII di MTs Negeri 1 Bandar Lampung. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Khoirunisa, A. Z., Sunarya, I. K., & Rahdiyanta, D. (2020). Dampak Implementasi Model Pembelajaran *Project-Work* Berbasis Karakter terhadap Sikap dan Prestasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin*, 5(1), 57-68. <https://doi.org/10.21831/dinamika.v5i1.30996>
- Muthmainnah., Maryatun, I. B., & Cholimah, N. (2015). Pelatihan Pengembangan Metode Pembelajaran untuk Meningkatkan Keterampilan Sosial Anak. *Jurnal Pendidikan Anak*, IV(2), 616-622. <https://doi.org/10.21831/jpa.v4i2.12353>
- Sari, A. E. (2014). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Pembelian Spontan. *Jurnal Sains Pemasaran Indonesia (Indonesian Journal of Marketing Science)*, 13(1), 55-73. <https://doi.org/10.14710/jspi.v13i1.55-73>



- Septianita, W., Winarno, W. A., & Arif, A. (2014). Pengaruh Kualitas Sistem, Kualitas Informasi, Kualitas Pelayanan *Rail Ticketing System* (RTS) terhadap Kepuasan Pengguna (Studi Empiris pada PT. Kereta Api Indonesia (Persero) DAOP 9 Jember). *e-Journal Ekonomi Bisnis dan Akuntansi*, 1(1), 53-56. <https://doi.org/10.19184/ejeba.v1i1.570>
- Slameto. (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Soetardjo. (1998). *Proses Belajar Mengajar dengan Metode Pendekatan Keterampilan Proses*. Surabaya: SIC.
- Solihin, R. D. M., Anwar, F., & Sukandar, D. (2013). Kaitan Antara Status Gizi, Perkembangan Kognitif, dan Perkembangan Motorik pada Anak Usia Prasekolah. *Jurnal Penelitian Gizi dan Makanan*, 36(1), 62-72. <https://doi.org/10.22435/pgm.v36i1.3396.62-72>
- Sudjana, N. (2010). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2014). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Thomas. (2013). Pengelolaan Alokasi Dana Desa dalam Upaya Meningkatkan Pembangunan di Desa Sebang Kecamatan Sesayap Kabupaten Tana Tidung. *eJurnal Pemerintahan Integratif*, 1(1), 51-64.
- Wijayanti, T. S. (2017). Pembelajaran Biologi dengan Metode Kartu Matrik Ingatan dan Turnamen melalui Pendekatan Saintifik di SMA Negeri 7 Mataram. *Jurnal Kependidikan*, 16(3), 1-9. <https://doi.org/10.33394/jk.v3i2.681>