

## **PENERAPAN METODE EKSPERIMEN UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES DAN AKTIVITAS PESERTA DIDIK KELAS V SDN TEGALRETNO**

**Fita Fatimah<sup>1</sup>, Ashari<sup>2</sup>, Nur Ngazizah<sup>3</sup>**  
**<sup>1,2,3</sup>FKIP, Universitas Muhammadiyah Purworejo**  
***e-mail: vfatimah477@gmail.com***

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui 1) Peningkatan keterampilan proses dengan metode eksperimen pada materi perubahan wujud benda peserta didik kelas V SD Negeri Tegalretno. 2) Peningkatan aktivitas peserta didik dengan metode eksperimen pada materi perubahan wujud benda siswa kelas V SD Negeri Tegalretno. 3) Peningkatan keterampilan proses dan aktivitas peserta didik dengan metode eksperimen pada materi perubahan wujud benda siswa kelas V SD Negeri Tegalretno. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas dengan Desain kemmis dan Mc taggart. Dalam penelitian ini dilaksanakan 2 siklus, setiap siklusnya terdiri dari perencanaan, tindakan, pengamatan/observasi dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas V SD Negeri Tegalretno. Berdasarkan tujuan penelitian diperoleh hasil sebagai berikut: 1) Keterampilan proses peserta didik di pra siklus sebesar 40,4% dalam kategori kurang, di siklus I 56% dalam kategori cukup dan meningkat lagi di siklus II menjadi 84% dalam kategori baik. 2) Aktivitas peserta didik pada prasiklus 45% dalam kategori sedang, di siklus I 59,6% dalam kategori sedang di siklus II menjadi 78,6 % dalam kategori aktif dan 3) Jumlah persentase keterampilan proses dan aktivitas peserta didik di prasiklus 42,7% di siklus I sebesar 57,8 dan di siklus II 81,3%.

**Kata Kunci:** *aktivitas, keterampilan proses, metode eksperimen.*

### ***IMPLEMENTATION OF EXPERIMENTAL METHODS TO IMPROVE PROCESS SKILLS AND ACTIVITIES OF CLASS V STUDENTS OF SDN TEGALRETNO***

**Abstract:** *The purpose of this research was to determine 1) Improving process skills with experimental methods on material changes in the form of objects of grade V SD Negeri Tegalretno. 2) Increasing the activity of students with the experimental method on material changes in the form of objects of grade V SD Negeri Tegalretno. 3) Increasing the process skills and activities of students with the experimental method on material changes in the form of objects of class V SD Negeri Tegalretno. The type of this research is Classroom Action Research with Kemmis and Mc Taggart design. In this research carried out 2 cycles, each cycle consisting of planning, action, observation and reflection. The research subjects were fifth grade students of SD Negeri Tegalretno. Based on the research objectives, the following results were obtained: 1) The process skills of students in the pre-cycle were 40.4% in the poor category, in the first cycle 56% were in the sufficient category and increased again in the second cycle to 84% in the good category. 2) The activity of students in pre-cycle 45% in the medium category, in the first cycle 59.6% in the medium category in the second cycle to 78.6% in the active category and 3) The percentage of process skills and activity skills of students in pre-cycle 42.7 % in the first cycle of 57.8 and 81.3% in the second cycle.*

**Keywords:** *activities, process skills, experimental methods.*

## **PENDAHULUAN**

### **Latar Belakang**

Pembelajaran IPA yang ada dalam Kurikulum 2013 menerapkan pendekatan saintifik dimana pembelajaran ini mengacu pada penemuan konsep dasar. Hakikatnya IPA berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, dan prinsip saja, Tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pembelajaran penemuan pada kegiatan IPA dapat dikembangkan bersamaan dengan mengembangkan aspek keterampilan proses. Keterampilan proses sains yang dimiliki oleh peserta didik akan menjadi bekal dalam dalam kehidupannya, ini tepat jika pembelajaran IPA di Sekolah Dasar dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses, dimana peserta didik terlibat langsung baik secara fisik, maupun mental dengan mengeksplorasi dan memahami konsep-konsep IPA.

Melihat pada kenyataannya pembelajaran yang dilakukan dilapangan masih di dominasi dengan pemberian materi pembelajaran secara ceramah serta kurang memperhatikan keterampilan proses sains dan pemberian pengalaman langsung kepada peserta didik. Guru kurang bervariasi dalam penggunaan model/ metode pembelajaran yang sesuai dengan materi, guru juga hanya menekankan pada aspek kognitif. Pembelajaran yang terjadi menuntut peserta didik untuk mendengarkan penjelasan guru, tanpa adanya keterlibatan aktifitas yang berarti pada peserta didik. Terjadinya kondisi yang demikian tentunya akan sangat berpengaruh terhadap keterampilan proses dan aktivitas yang dilakukan peserta didik.

Berdasarkan observasi terlihat bahwa Keterampilan proses secara umum yang dimiliki peserta didik masih rendah. Keterampilan proses terkait keterampilan mengamati hanya sebesar 45%, mengajukan pertanyaan 34%, menafsirkan 41%, merencanakan percobaan 45%, dan mengkomunikasikan 37%. Selain itu keaktifan peserta didik pada saat mengikuti pembelajaran hanya 45% keaktifan dalam kategori rendah. Sebagai alternatif guru dapat menggunakan metode eksperimen untuk meningkatkan keterampilan proses dan aktivitas peserta didik. Penggunaan metode eksperimen mempunyai tujuan agar peserta didik melakukan percobaan dan menemukan sendiri konsep yang dirinya pelajari sehingga terbiasa melakukan proses sains dalam menghadapi permasalahan.

### **Pembelajaran IPA**

IPA merupakan serangkaian ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan kehidupan manusia dan alam semesta. Pembelajaran IPA terdapat sekumpulan pengetahuan berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip dan bahkan pembelajaran IPA merupakan suatu proses penemuan yang masih harus digali oleh manusia (Triwahyuni, 2017: 1). Sariyem (2018:295) berpendapat bahwa pembelajaran IPA merupakan hasil kegiatan manusia terkait pengetahuan, ide konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar dengan melalui serangkaian kegiatan antara lain penyelidikan, penyusunan dan pengujian atau eksperimen. Dengan tujuan dapat mengembangkan keterampilan proses, nilai dan sikap ingin tahu, kritis, bekerja sama.

Pembelajaran IPA adalah pembelajaran yang tidak menuntut peserta didik untuk menghafal, tetapi pengajaran yang dapat diberikan dengan latihan untuk mengembangkan cara berfikir yang masuk akal, dengan memberikan pengalaman langsung. Pembelajaran yang demikian akan mempermudah peserta didik dalam memahami suatu materi yang sedang dirinya pelajari, sehingga mereka juga dapat mengaplikasikan pengetahuannya untuk dapat memahami dan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi.

### **Metode Eksperimen**

Metode eksperimen adalah pemberian kesempatan kepada peserta didik baik perorangan maupun kelompok untuk melakukan suatu percobaan yang sengaja dirancang dan

terencana untuk membuktikan kebenaran dari suatu teori dengan menggunakan langkah-langkah yang teratur. Peserta didik melakukan pengambilan data serta mencatat hasil percobaan tersebut.

Menurut Sagala, dalam Komarosidah (2017: 2) bahwa metode eksperimen memiliki kelebihan yaitu: 1) Metode eksperimen ini dapat membuat peserta didik lebih percaya diri atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaan yang ditemukannya. 2) Metode eksperimen, membantu peserta didik untuk mengembangkan sikap dengan mengadakan studi *eksploratory* tentang sains dan teknologi yang merupakan salah satu sikap seorang ilmuwan. 3) Metode ini didukung atas asas-asas didaktik modern, antara lain : a. Peserta didik belajar dengan cara mengalami atau mengamati sendiri suatu proses atau kejadian. b. Peserta didik terhindar jauh dari verbalisme. c. Memperkaya pengalaman dengan hal-hal yang bersifat objektif dan realistik. d. Mengembangkan sikap berpikir ilmiah. e. Hasil belajar akan lebih tahan lama, dari pada hanya mendengar. Maharani Panjaitan (2015) menurutnya kelebihan metode eksperimen antara lain melatih disiplin peserta didik antara terutama antara kaitannya dengan keterlibatan aktivitas fisik, ketelitian, ketekunan dalam melakukan eksperimen dan menghindarkan mereka dari verbalisme. Adapun langkah-langkah pembelajaran dengan metode eksperimen yaitu, menurut Roestiyah, (2014: 81) adalah: a) Memberi penjelasan kepada peserta didik tentang tujuan eksperimen, b) Memberi penjelasan kepada peserta didik tentang alat-alat serta bahan-bahan yang akan digunakan dalam eksperimen. c) Selama eksperimen atau percobaan berlangsung guru harus mengawasi pekerjaan peserta didik. d) Setelah eksperimen selesai guru mengumpulkan hasil pekerjaan yang telah dilakukan peserta didik, mendiskusikan di kelas, dan mengevaluasi dengan tes atau tanya jawab.

### **Keterampilan Proses**

Keterampilan proses sains adalah semua kemampuan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan suatu konsep, prinsip, hukum dan teori sains baik berupa kemampuan mental, fisik, maupun kemampuan sosial, Yulianti (2016: 72). Menurut Rustaman (dalam Faizah, 2015: 28) menyebutkan indikator keterampilan proses IPA meliputi: a) Mengamati, yaitu proses pengumpulan data tentang fenomena atau peristiwa menggunakan indera yang dimiliki dirinya. b) Mengelompokkan merupakan suatu sistematika yang digunakan untuk menggolongkan berdasarkan syarat-syarat tertentu. c) Menafsirkan pengamatan merupakan menarik kesimpulan tentatif dari di catatannya dengan pengolahan kata yang lebih mudah dipahami oleh dirinya. d) Meramalkan (prediksi) merupakan memperkirakan berdasarkan pada hasil pengamatan yang riabel. e) Mengajukan pertanyaan dapat diperoleh peserta didik dengan mengajukan pertanyaan apa, mengapa, bagaimana, serta pertanyaan untuk meminta penjelasan sesuatu akan atau bisa terjadi atau pertanyaan yang berlatar belakang hipotesis. f) Merumuskan hipotesis, hipotesis merupakan suatu dugaan yang dapat diuji mengenai bagaimana dan mengapa sesuatu terjadi. g) Merencanakan suatu percobaan, keterampilan merencanakan percobaan dapat dimiliki peserta didik, jika peserta didik tersebut dapat menentukan alat dan bahan yang akan digunakan dalam percobaan, selanjutnya peserta didik perlu menentukan apa yang akan diamati, atau ditulis, menentukan cara dan langkah kerja. h) Menerapkan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang terjadi. i) Berkomunikasi meliputi keterampilan peserta didik dalam membaca grafik, tabel, atau diagram atau hasil percobaan.

### **Aktivitas**

Yarshal (2015: 5) mengungkapkan bahwa, Aktivitas belajar adalah seluruh aktivitas yang dilakukan peserta didik dalam proses pembelajaran, mulai dari kegiatan fisik sampai kegiatan psikis maupun mental yang ada pada diri peserta didik.

Paul B. Diedrich dalam Normala (2018: 242) menyebutkan macam- macam kegiatan aktivitas peserta didik yang antara lain dapat digolongkan sebagai berikut : a) *Visual activities*, yang termasuk didalamnya misalnya: kegiatan membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, mengamati percobaan dan mengamati orang lain bekerja dan bermain. b) *Oral activities*, seperti: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, interupsi. c) *Listening activities*, adalah kegiatan yang berkaitan dengan indera pendengaran sebagai contoh mendengarkan: uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato, mendengarkan penjelasan. d) *Writing activities*, seperti misalnya menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin. e) *Drawing activities*, misalnya: kegiatan menggambar, membuat grafik, peta, diagram. f) *Motor activities*, yang termasuk di dalamnya antara lain: melakukan percobaan, membuat konstruksi, model mereparasi, bermain, berkebun, berternak. g) *Mental activities*, sebagai contoh misalnya: menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan. h) *Emotional activities*, seperti misalnya, menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.

### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian ini menggunakan desain model PTK yang diciptakan oleh Kemmis dan Mc Taggart. Terdapat empat tahapan yang harus dilalui dalam penelitian tindakan kelas yaitu, (1) perencanaan, (2) pelaksanaan, (3) pengamatan, (4) refleksi. Peneliti ini dilakukan di SD Negeri Tegalretno di Dusun Ubil Kecamatan Petanahan Kabupaten Kebumen. Jumlah peserta didik dalam penelitian ini yaitu 10. Adanya pembatasan jumlah peserta didik dalam penelitian karena adanya pandemi covid-19, sehingga pembelajaran tidak bisa dilakukan seperti biasanya. Penelitian siklus I dilakukan pada tanggal 22-24 Juni 2020 siklus II dilakukan pada 28 Juni 2020-1 Juli 2020. Teknik analisis data keterampilan proses menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Np = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

Np : Nilai persen yang dicari atau diharapkan

R : Jumlah skor yang diperoleh

SM : Jumlah skor maksimum

100 : Bilangan tetap

Perhitungan persentase ketuntasan klaksikal terkait keterampilan proses tersebut kemudian dikategorikan dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Persentase Skor Keterampilan Proses

Persentase	Kriteria
$\geq 85$	Sangat baik
70 – 85	Baik
55 – 70	Cukup
40 – 55	Kurang
$\leq 40$	Sangat kurang.

(Arikunto dalam juhji, 2016)

Observasi aktivitas peserta didik mengacu pada rumus berikut ini:

$$\text{Persentase Aktivitas} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

(Pa)

Adapun kriteria persentase hasil observasi aktivitas belajar peserta didik dikategori pada tabel sebagai berikut ini:

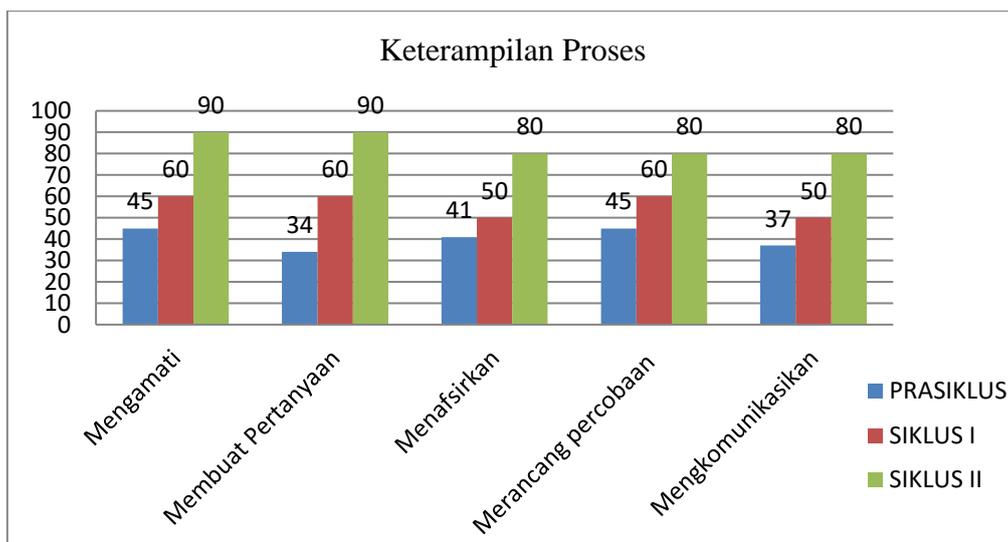
Tabel 2. Kriteria Persentase Skor Keterampilan Proses

Persentase Aktivitas	Kriteria
$Pa \geq 80 \%$	Sangat Aktif
$60 \% \leq Pa < 80 \%$	Aktif
$40 \% \leq Pa < 60 \%$	Sedang
$20 \% \leq Pa < 40 \%$	Kurang aktif
$Pa < 20 \%$	Sangat kurang aktif

(Fitriyah, C.Z. dan Handy F 36: 2015)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

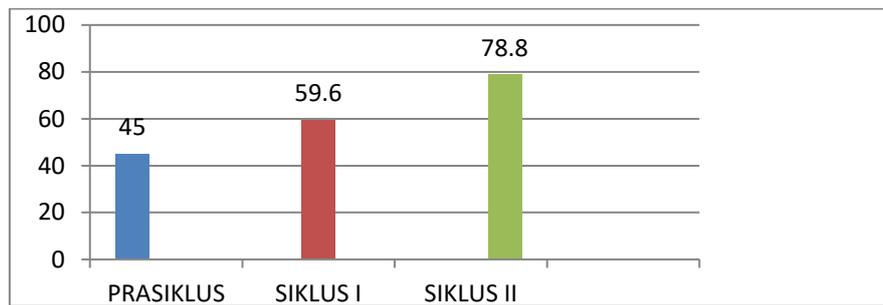
Berdasarkan hasil penelitian dengan penerapan metode eksperimen hasil keterampilan proses pada peserta didik sebagai berikut ini:



Gambar 1. Hasil Tes Keterampilan Proses Peserta Didik

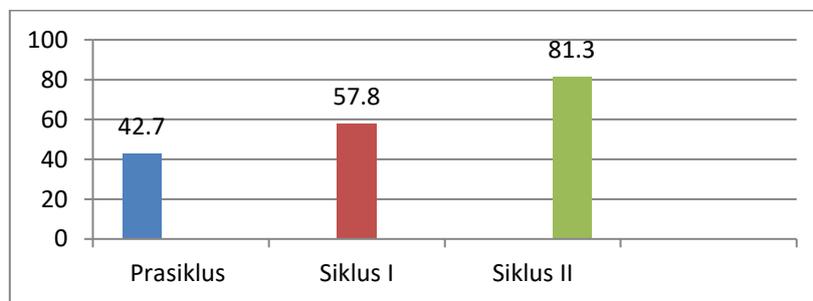
Berdasarkan Gambar 1 hasil keterampilan proses diperoleh sebagai berikut : a) Keterampilan proses mengamati prasiklus 45 % di siklus I menjadi 60% dan siklus ke II menjadi 90% dalam kategori sangat baik. b) Keterampilan proses Membuat pertanyaan dari prasiklus 34% di siklus I 50% dan di siklus ke II menjadi 90% kategori ini termasuk baik. c) Keterampilan proses menafsirkan dari prasiklus 41% di siklus I 50% di siklus II dalam kategori baik 80%. d) Keterampilan proses merancang percobaan dari prasiklus 45% di siklus I 60 % di siklus II menjadi 80% dalam kategori baik. e) Keterampilan proses mengkomunikasikan dari prasiklus 37% di siklus I 50% di siklus II 80% di dalam kategori baik. Atau dengan rata-rata keterampilan proses setiap aspek pada prasiklus 40,4% di siklus

ke I menjadi 56, dan di siklus ke II sebesar 84%. Sedangkan untuk hasil aktivitas peserta didik dapat dilihat dalam diagram berikut ini:



Gambar 2. Hasil Aktivitas Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 2, Hasil aktivitasprasiklus sebesar 45 % di siklus I menjadi 59,6% selanjutnya di siklus ke II menjadi 78, 8 % kategori yang aktif.



Gambar 3. Jumlah Hasil keterampilan proses dan Aktivitas

Berdasarkan Gambar 3, bahwa jumlah hasil keterampilan proses dan aktivitas menunjukkan bahwa prasiklus 42,7% di siklus I sebesar 57,8 dan di siklus II 81,3%. Hasil analisis berdasarkan refleksi siklus II semua aspek aktivitas dan keterampilan proses mengalami peningkatan. Sesuai dengan pendapat yang disampaikan oleh Sagala dalam Komarosidah (2017:2) yang menyatakan bahwa metode eksperimen dapat membuat peserta didik lebih percaya diri atas kebenaran berdasarkan percobaan yang telah dilakukan. Hal ini dikarenakan peserta didik melakukan percobaan sendiri sehingga mereka mengetahui dengan pasti apa yang terjadi. Selain itu berdasarkan hasil dari hasil tes evaluasi juga mengalami peningkatan setiap siklusnya, sesuai yang disampaikan oleh Sagala dalam Komarosida (2017: 2 ) yang menyatakan bahwa dari hasil penggunaan metode eksperimen hasil belajar akan lebih tahan lama sehingga materi yang diberikan mampu membuat mereka menyelesaikan soal dengan menjawab dengan ingatan berdasarkan hasil percobaan. Hal yang sama juga disampaikan oleh Astuti (2019: 11) yang menyatakan bahwa keterampilan proses mampu meningkatkan daya ingat peserta didik.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian menyatakan bahwa metode eksperimen dapat meningkatkan keterampilan proses serta aktivitas, adapun hasil penelitiannya adalah: a) Keterampilan proses peserta didik di pra siklus sebesar 40, 4% dalam kategori kurang, di siklus I 56% dalam kategori cukup dan meningkat lagi di siklus II menjadi 84% dalam kategori baik. b)

Aktivitas peserta didik pada prasiklus 45% dalam kategori sedang, di siklus I 59,6% dalam kategori sedang di siklus II menjadi 78,6 % dalam kategori aktif. c) Jumlah persentase keterampilan proses dan aktivitas peserta didik di prasiklus 42,7% di siklus I sebesar 57,8 dan di siklus II 81,3%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, W.R., & Pinkan, Amita, Tri, Prasasti, 2019. Pengaruh Scientific Approach dalam Pembelajaran IPA untuk Memberdayakan Keterampilan Proses Sains Siswa. 1(1). <http://journal.univetbantara.ac.id/index.php/jbl/article/view/246>. Diakses pada 13 Oktober 2019.
- Fitriyah, Chumi Zahroul dan Handy Febyanto. 2015. Model Bermain Peran Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ips Di Sekolah Dasar. JOURNAL PEDAGOGIA. 4(1), 34-40. <http://ojs.umsida.ac.id/index.php/pedagogia/article/view/70>. Diakses pada 20 Oktober 2019.
- Juhji. 2016 Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Pendekatan Inkuiri Terbimbing. Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA e. 2(1), 58-70. <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPI/article/view/419>. Diakses pada 17 Oktober 2019.
- K. N.Roestiyah, 2012. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta. Rineka Cipta.
- Komarosidah. 2017. Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Tentang Struktur Bunga Dan Fungsinya Pada Mata Pelajaran Ipa Di Kelas Iv Sd Negeri Buahkapas Kecamatan Sindangwangi Kabupaten Majalengka. Jurnal Ilmiah EDUKASI. <https://jurnal.unigal.ac.id/index.php/edukasi/article/view/254>. 5(1), 1-8. Diakses 9 September 2019.
- N, Normala Rahmadani, dan Indri Anugraheni. 2017. Peningkatan Aktivitas Belajar Matematika Melalui Pendektan Problem Based Learning Bagi Siswa Kelas 4 Sd. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan. 7(3). 241-250. <https://ejournal.uksw.edu/scholaria/article/view/928>. Diakses pada 10 Maret 2019.
- Panjaitan, maharani, K.Y.Margiati, S.H. (2015) Penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan hasil belajar siswa SD, 1-17. <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/10750>. Diakses pada 20 Oktober 2019.
- Sariyem. 2018. Peningkatan Prestasi Belajar Mapel IPA Melalui Metode Eksperimen. Jurnal Pendidikan: Riset & Konseptual. 2 (3),294-295. [http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset\\_Konseptual/article/view/65](http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset_Konseptual/article/view/65). Diakses pada 20 Oktober 2019
- Triwahyuni, Eges. 2017. Pengaruh Pemahaman Konsep IPA Melalui Pendekatan Discovery Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Wringinagung 1 Kecamatan Jombang Kabupaten Jember. Jurnal Inovasi XIX (1), 1-7. [https://scholar.google.com/scholar?cluster=4337618245629517635&hl=en&as\\_sdt=2005&scioldt=0,5](https://scholar.google.com/scholar?cluster=4337618245629517635&hl=en&as_sdt=2005&scioldt=0,5). Diakses 10 Februari 2019

- Umi, Faizah, 2015. Penerapan Pendekatan Saintifik Melalui Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Dan Hasil Belajar Siswa Kelas Iv Sd Negeri Seworan, Wonosegoro. Jurnal Penelitian dan Pembelajaran IPA. Scholaria . <https://ejournal.uksw.edu/scholaria/article/view/4>. 5(1), 24-38. Diakses 26 Oktober 2019.
- Yarshal, Dinda, 2015. Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Ppkn Pada Siswa Kelas IV Min Medan. 1-13. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/tematik/article/view/3198>. Diakses pada 10 Oktober 2019.
- Yuliati, Yuyu, 2016. Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah. Jurnal Cakrawala Pendas.2(2). 71-83. <http://www.jurnal.unma.ac.id/index.php/CP/article/view/335>. Diakses pada 16 Oktober 2019.