

## **Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Pada Siswa Di Sekolah Dasar**

**Eva Nurhasanah<sup>1</sup>, Din Azwar Uswatun<sup>2</sup>, Lutfi Hamdani Maula<sup>3</sup>**  
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah  
Sukabumi  
[evanurhasanah94@yahoo.com](mailto:evanurhasanah94@yahoo.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan peningkatan keterampilan proses sains siswa di sekolah dasar melalui model pembelajaran inkuiri. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan desain penelitian menggunakan model Kemmis dan Mc Taggart yang dilakukan sebanyak dua siklus. Setiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, tindakan dan pengamatan, serta refleksi. Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SDN Gunung Puyuh CBM Kota Sukabumi sebanyak 25 siswa, terdiri dari 14 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan. Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan tes berupa *pretest* dan *posttest*. Sedangkan teknik non tes berupa observasi, catatan lapangan dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif. Pada pra siklus melalui tes indikator keterampilan proses sains, menunjukkan ketuntasan sebesar 12% atau 3 orang siswa. Kemudian meningkat pada siklus I mencapai ketuntasan sebesar 52% atau 13 orang siswa. Sedangkan pada siklus II, menunjukkan ketuntasan mencapai 84%. Atau 21 orang siswa Adapun peningkatan secara keseluruhan dengan perhitungan rumus gain diperoleh skor 0.65 dengan kategori sedang. PTK ini menyimpulkan bahwa keterampilan proses sains siswa di sekolah dasar meningkat melalui model pembelajaran inkuiri

**Kata kunci:** Model Pembelajaran Inkuiri, Keterampilan Proses Sains, Sekolah Dasar.

**Abstract :** *This study aims to describe improvement in students' science process skills in elementary schools through inquiry learning models. The research method used was Classroom Action Research (CAR) with a research design using the Kemmis and Mc Taggart models which were carried out in two cycles. Each cycle consists of planning, implementation, action and observation, and reflection. Participants in this study were grade IV students of SDN Gunung Puyuh CBM in Sukabumi City, 25 students, consisting of 14 male students and 11 female students. The data collection technique of this study used tests in the form of pretest and posttest. While the non-test technique is in the form of observation, field notes and documentation. The data analysis technique used is quantitative descriptive. In the pre-cycle through a test of science process skills indicators, it showed completeness of 12% or 3 students. Then increasing in the first cycle reached completeness of 52% or 13 students. Whereas in the second cycle, the*

*completeness reached 84%. Or 21 students. The overall increase with the calculation of the gain formula scores 0.65 with the medium category. This CAR concluded that students' science process skills in elementary schools increased through inquiry learning models*

*Keywords: Inquiry Learning Model, Science Process Skills, Elementary School.*

## **PENDAHULUAN**

Fenomena yang terjadi di era globalisasi adalah seluruh dunia cenderung menjadi satu dan membentuk ketergantungan yang saling mempengaruhi untuk memenuhi kebutuhan hidup, salah satunya yaitu kebutuhan pendidikan yang dipandang sebagai kebutuhan yang semakin meningkat berdasarkan kualitas. Oleh karena itu, pendidikan di era globalisasi dituntut untuk menghasilkan lulusan atau Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas yang dapat bersaing secara global. Salah satu usaha yang dilakukan pemerintah untuk menghasilkan SDM yang berkualitas dan menyesuaikan perkembangan zaman adalah melakukan pengembangan kurikulum.

Dalam kurikulum 2013 erat kaitannya dengan pembelajaran tematik. Pembelajaran tematik merupakan pendekatan yang

mengaitkan beberapa aspek mata pelajaran yang digabungkan pada tema-tema tertentu.

Implementasi kurikulum 2013 dalam pembelajaran tematik sudah dilakukan oleh SDN Gunung Puyuh CBM Kota Sukabumi, untuk mengembangkan kemampuan dan keterampilan siswa, salah satunya yaitu keterampilan proses sains dalam muatan mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA). keterampilan proses sains adalah keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah baik kognitif maupun psikomotor yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip atau teori, untuk mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya. Sebagaimana dikemukakan oleh Semiawan (dalam Sapriati, dkk, 2014: 4.33) bahwa keterampilan proses adalah kemampuan dasar ilmiah yang harus dimiliki dan dikuasai oleh siswa untuk

diterapkan dalam kegiatan ilmiah. Keterampilan proses sains yang baik merupakan kemampuan yang harus dimiliki setiap siswa terutama dalam implementasi kurikulum 2013, untuk menunjang pendidikan di era globalisasi yang semakin berkembang pesat.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V yang dilaksanakan di SDN Gunung Puyuh CBM Kota Sukabumi pada 12 Januari 2019, siswa belum memiliki keterampilan proses sains yang lengkap dan menunjang dalam pembelajaran khususnya pembelajaran yang mengharuskan siswa praktikum. Adapun keterampilan proses sains yang sudah diterapkan dalam pembelajaran masih terbilang kurang, seperti keterampilan mengamati, mengelompokkan, dan menyimpulkan. Kemudian untuk keterampilan lain seperti keterampilan mengkomunikasikan, meramalkan dan mengukur masih belum dikembangkan dalam pembelajaran, dikarenakan bahan ajar yang tidak memadai dan proses pembelajaran yang hanya menekankan penguasaan konsep, serta kegiatan pembelajaran

yang belum mengeksplorasi keterampilan proses sains siswa.

Didukung dengan hasil temuan data bahwa keterampilan proses sains siswa masih rendah. Hal ini didasarkan pada rata-rata penilaian tengah semester (PTS) dengan hasil menunjukkan persentase ketuntasan siswa yang mencapai KKM (75) sebesar 32%, sedangkan yang belum mencapai KKM sebesar 68%.

Berdasarkan permasalahan di atas, bahwa keterampilan proses sains siswa masih rendah. Sehingga dibutuhkan perubahan dalam praktek mengajar untuk mengatasi permasalahan yang muncul di kelas tinggi. Menindaklanjuti hal tersebut, bahwa peningkatan keterampilan proses sains siswa dapat dicapai dengan mengembangkan pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk melakukan kegiatan ilmiah. Sebagaimana dijelaskan dalam permendikbud No. 22 Tahun 2016 bahwa untuk memperkuat pembelajaran tematik terpadu perlu diterapkan dengan penerapan beberapa model pembelajaran berbasis penelitian, salah satunya seperti model pembelajaran *inquiry learning*.

Pembelajaran dengan model inkuiri menekankan siswa untuk menemukan dan mencari sendiri masalah berdasarkan teori dan temuan yang dilakukan sendiri oleh siswa, selain itu model pembelajaran Inkuiri merupakan salah satu model yang berpusat pada siswa dan sesuai untuk diaplikasikan di Sekolah Dasar, terutama sekolah yang menggunakan kurikulum 2013. Model inkuiri juga menjadi salah satu model yang dapat diterima oleh siswa. Menurut Gulo (2008: 93) bahwa model Inkuiri tidak hanya mengembangkan kemampuan intelektual dan potensi yang lainpun dapat berkembang, seperti keterampilan berbicara, percaya diri

siswa yang meningkat, terutama kemampuan proses sains siswa dalam hal ini juga dapat berkembang.

Beberapa keunggulan pembelajaran berbasis inkuiri menurut Bruck & Wilson (dalam Uswatun & Rohaeti, 2015: 3) antara lain merangsang siswa untuk belajar aktif, mengembangkan kemampuan dengan mencari dan menemukan sendiri topik dan materi pembelajaran sendiri, meningkatkan penguasaan konsep siswa, dan menekankan komunikasi siswa. Keunggulan tersebut dapat diterapkan dan membantu meningkatkan keterampilan proses sains siswa berkembang dengan baik.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). PTK dijabarkan sebagai kegiatan yang dilakukan oleh guru dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas mengajarnya, atau untuk menguji asumsi-asumsi dalam teori-teori pendidikan dalam praktek atau kenyataan di kelas, atau untuk mengimplementasikan, atau

mengevaluasi kebijakan- kebijakan sekolah (Komara & Mauludin, 2016:71). Senada dengan pendapat Asrori (2012: 13) tujuan PTK yaitu “untuk meningkatkan dan terus memperbaiki pembelajaran yang dilakukan oleh guru”.

Desain PTK yang digunakan peneliti adalah model dari *Kemmis* dan *Mc Taggart*, meliputi perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi.

Partisipan penelitian ini adalah siswa kelas IV yang berjumlah 25 peserta didik yang terdiri dari 14 orang siswa laki-laki dan 11 orang siswi perempuan.

#### **Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan beberapa teknik yaitu teknik tes berupa *pretest* dan *posttest*. Sedangkan teknik non tes berupa wawancara, observasi, catatan lapangan dan dokumentasi. Lembar observasi yang digunakan terdiri dari lembar observasi kegiatan guru, dan kegiatan siswa.

#### **Teknik Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan analisis data kuantitatif deskriptif. Hasil non tes berupa lembar observasi guru dan siswa dianalisis dengan mengacu tabel kriteria menurut

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pelaksanaan tindakan diamati oleh observer yang terdiri teman sejawat mengamati aktivitas guru, aktivitas siswa, serta melakukan

Sumber Arikunto, 2012: 281 sebagai berikut:

**Tabel 1. Kriteria Tingkat Keberhasilan Aktivitas Belajar Siswa dan Guru**

| Nilai    | Huruf | Kategori    |
|----------|-------|-------------|
| 80 – 100 | A     | Baik Sekali |
| 66 – 79  | B     | Baik        |
| 56 – 65  | C     | Cukup       |
| 40 – 55  | D     | Kurang      |
| 30 – 39  | E     | Gagal       |

Sedangkan hasil tes siswa dianalisis dengan mengacu tabel kriteria menurut sumber Kurikulum Penilaian SDN Gunung Puyuh CBM, sebagai berikut:

**Tabel 2. Kriteria Tingkat Keberhasilan Belajar Siswa**

| Tingkat Keberhasilan (%) | Kategori    |
|--------------------------|-------------|
| 93 – 100                 | Sangat Baik |
| 84 – 92                  | Baik        |
| 75 – 83                  | Cukup       |
| < 75                     | Kurang      |

dokumentasi selama proses pembelajaran berlangsung.

Pelaksanaan dalam proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri pada siklus I. Dilihat dari tes yang telah dikerjakan siswa, keterampilan proses sains

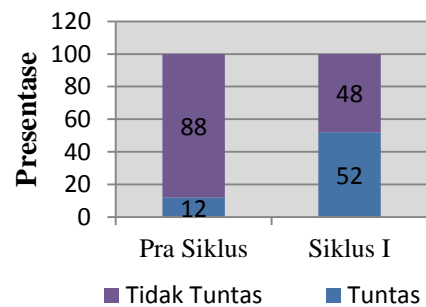
siswa semakin berkembang walaupun belum maksimal, dan masih banyak yang harus diperbaiki untuk siklus selanjutnya. Data hasil ketuntasan secara klasikal siklus I dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Ketuntasan Belajar Siklus I**

| No | Keterangan                    | Hasil |
|----|-------------------------------|-------|
| 1  | Nilai Maksimal                | 100   |
| 2  | Nilai Terendah                | 40    |
| 3  | Nilai Tertinggi               | 90    |
| 4  | Rata-Rata Kelas               | 74    |
| 5  | Siswa Memenuhi KKM (75)       | 13    |
| 6  | Siswa Belum Memenuhi KKM (75) | 12    |

Berdasarkan data yang tersaji pada Tabel 3, menunjukkan bahwa rata-rata kelas siklus I memperoleh nilai 74. Perolehan nilai tertinggi yaitu 90. Jumlah siswa yang mencapai KKM mencapai 52% atau 13 siswa dari 25 siswa, sementara siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM (75) mencapai 48% atau 12 siswa.

Keterlaksanaan siklus I keterampilan proses sains pada muatan pembelajaran IPA mengalami peningkatan yang signifikan. Berikut persentase peningkatan Pra Siklus dan Siklus I dapat disajikan pada Gambar 2 sebagai berikut:



**Gambar 2. Grafik Persentase Peningkatan Pra Siklus dan Siklus I**

Berdasarkan Gambar 2 di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil siklus I dinyatakan cukup berhasil terhadap ketuntasan klasikal meningkat dari sebelumnya pra siklus memperoleh 12%. Kemudian setelah diberikan tindakan pada siklus I meningkat sebesar 52%, artinya terdapat 13 siswa yang telah tuntas mencapai nilai diatas KKM (75). Sedangkan 12 siswa lainnya yang memperoleh nilai dibawah KKM (75). Maka dari itu, penelitian siklus satu ini tidak dapat diberentikan dan penulis perlu memperbaiki kekurangan dengan cara melaksanakan tindakan pada siklus II.

Pelaksanaan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri pada siklus II, terhadap peningkatan keterampilan menulis eksposisi siswa secara signifikan. Data hasil ketuntasan secara klasikal siklus II dapat dilihat pada tabel 4.

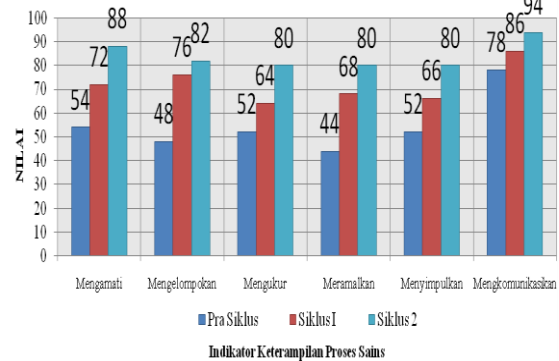
**Tabel 4. Ketuntasan Belajar Siklus II**

| No | Keterangan                    | Hasil |
|----|-------------------------------|-------|
| 1  | Nilai Maksimal                | 100   |
| 2  | Nilai Terendah                | 70    |
| 3  | Nilai Tertinggi               | 100   |
| 4  | Rata-Rata Kelas               | 85    |
| 5  | Siswa Memenuhi KKM (75)       | 21    |
| 6  | Siswa Belum Memenuhi KKM (75) | 4     |

Berdasarkan data yang tersaji pada Tabel 4. menunjukkan bahwa rata-rata kelas siklus II memperoleh nilai 85. Perolehan nilai tertinggi yaitu 100 dan nilai terendah yaitu 70. Jumlah siswa yang mencapai KKM mencapai 84% atau 21 siswa dari 25 siswa, sementara siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM (75) mencapai 16% atau 4 siswa.

Hasil yang diperoleh dari pelaksanaan siklus II dinyatakan baik dengan ketuntasan yang mengalami

kenaikan signifikan, dibandingkan dengan hasil siklus sebelumnya.



Perbandingan Pra siklus, siklus I, dan siklus 2 dapat dilihat pada Gambar 3 sebagai berikut:

**Gambar 3. Diagram Perbandingan Pra Siklus, Siklus I, dan Siklus II**

Adapun penjelasannya sebagai berikut:

Kegiatan pengamatan merupakan semua kemampuan menggunakan semua indera yang harus dimiliki setiap orang, untuk meningkatkan kemampuan ilmiah memilih fakta-fakta relevan dengan tugas tertentu dari hal-hal yang diamati (Susiswi, dkk, 2009:89). Sejalan dengan pendapat tersebut siswa sudah membaca teks bacaan soal secara cermat untuk menjawab soal secara intensif dari awal hingga akhir bacaan. Saat mengerjakan tes siswa mengamati gambar dan teks bacaan,

selain itu siswa mendengarkan penjelasan dari guru mengenai hasil percobaan. Selain itu pada saat proses pembelajaran siswa menggunakan lebih dari satu indera dan terlibat langsung dengan objek-objek percobaan atau benda-benda konkret.

Indikator Mengelompokkan, Penguasaan materi hubungan gaya dan gerak sudah cukup baik dibandingkan pertemuan sebelumnya, sehingga tidak dapat membedakan gaya yang mempengaruhi kegiatan yang ada pada kedua gambar di soal tersebut. Dan pada saat proses pembelajaran, siswa sudah mampu membedakan dan mengelompokkan pergerakan gaya pada benda. Sejalan dengan pendapat (Santi, dkk, 2015: 56) mengkasifikasi atau mengelompokkan merupakan suatu sistematika untuk mengatur objek-objek kedalam sederetan kelompok tertentu, dalam kegiatan ini keterampilan proses sains siswa terlihat jika siswa mampu mencari persamaan dan perbedaan objek-objek.

Indikator Mengukur. Siswa sudah mampu memahami isi soal dalam memilih alat ukur yang sesuai dengan pengukuran tertentu. Terutama alat ukur untuk menentukan besaran

gaya. Siswa memilih alat ukur sesuai dengan pengukuran tertentu dan menggunakan alat ukur tersebut untuk mengukur jarak. Sehingga siswa terampil dalam menggunakan alat ukur tersebut. Sejalan dengan pendapat (Subali, 2011: 132) pengukuran penguasaan keterampilan proses sains pada siswa termasuk keterampilan kognitif. Dapat disimpulkan dalam penjelasan tersebut bahwa siswa yang mampu mengukur dan terampil memilih alat ukur sesuai dengan apa yang akan diteliti, berarti siswa tersebut kemampuan kognitifnya baik.

Indikator meramalkan, sebagian besar siswa menjawab benar soal yang memuat indikator meramalkan. Siswa sudah mampu meramalkan kejadian atau dugaan yang akan terjadi. Siswa yang mampu meramalkan atau menduga kejadian yang belum terjadi dari suatu percobaan menandakan pengembangan pola berpikir siswa tersebut berjalan, karena kegiatan meramalkan merupakan kegiatan hirarki yang tidak dapat dipisahkan dari keterampilan proses sains siswa. Menurut Brotherton & Preece (dalam



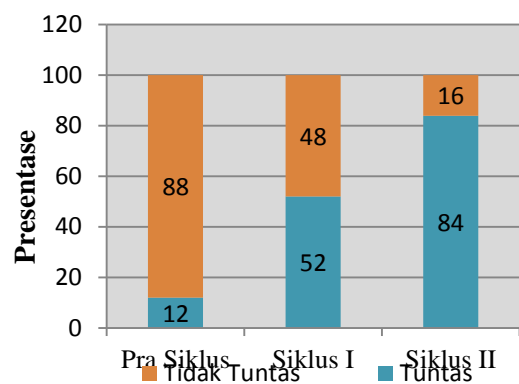
Wardani, 2009: 318) menjelaskan bahwa keterampilan meramal merupakan suatu struktur hirarki dasar keterampilan proses sains.

Indikator menyimpulkan, siswa dapat menentukan masalah utama dari beberapa kegiatan yang dipaparkan pada soal dan sudah terampil dalam membuat kesimpulan. Indikator keterampilan merumuskan kesimpulan dapat dilihat dari kemampuan siswa mampu menyimpulkan tujuan dari pembelajaran baik itu segi materi atau percobaan yang telah dilakukan. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari Aydin (dalam Dewi, dkk, 2017: 108) yang menjelaskan bahwa menggambarkan kesimpulan adalah keterampilan proses pada level yang lebih tinggi.

Indikator mengkomunikasikan Sebagian besar siswa sudah terampil dalam menjelaskan setiap bentuk data yang berupa tabel dan gambar dalam menentukan pengaruh gaya terhadap benda. Selain itu siswa sudah aktif menjelaskan kembali kesimpulan percobaan yang mereka lakukan kepada siswa lain. Zaini, dkk (dalam Ambarsari, dkk, 2013: 89)

menjelaskan bahwa kegiatan mengkomunikasikan dapat membuat siswa aktif dalam menjelaskan suatu permasalahan selain itu siswa pun terlatih untuk bertanya dan terlatih untuk menjawab pertanyaan.

**Gambar 4. Grafik Persentase Peningkatan Pra Siklus, Siklus I, dan Siklus II**



Grafik di atas menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran IPA mengalami peningkatan di setiap siklusnya. Hal ini terbukti dengan hasil ketuntasan pra siklus yang diperoleh siswa yaitu 12%, pada siklus I mengalami peningkatan sebesar 40% menjadi 52%, pada siklus II mengalami peningkatan sebesar 32% menjadi 84%. Maka dari itu, penerapan model Inkuiri sudah relevan dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa di sekolah dasar.

## SIMPULAN

Keterampilan proses sains siswa meningkat, setelah menerapkan model pembelajaran inkuiri dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat diketahui melalui indikator keterampilan proses sains yang meliputi, indikator keterampilan mengamati (observasi), keterampilan mengelompokkan (klasifikasi), keterampilan mengukur, keterampilan meramalkan (prediksi), keterampilan menyimpulkan (*inferensi*) dan keterampilan mengkomunikasikan. Apabila dilihat dari ketercapaian indikator keterampilan proses sains siswa secara keseluruhan, bahwa

keterampilan proses sains pada pra siklus mencapai 12%, pada siklus I mengalami peningkatan sebesar 40% menjadi 52%, pada siklus II mengalami peningkatan sebesar 32% menjadi 84%.

Dari hasil olah data N-Gain bahwa penerapan model inkuiri dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa termasuk kategori sedang yaitu sebesar (0.65), maka dari perolehan nilai N-Gain dapat membuktikan model inkuiri bisa diterapkan dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa di sekolah dasar.

## Daftar Pustaka

- Ambarsari, dkk. (2013). Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Pelajaran Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi FKIP UNS*. 5, (1), 89.
- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asrori, M. (2012). *Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung:
- Dewi, E, F, dkk. (2017). Efektivitas Modul Dengan Model Inkuiri Untuk Menumbuhkan

- Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Kalor. *Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*. 02, (2), 108
- Gulo, W. (2008). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Komara dan Mauludin. (2016). *Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB) dan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Bagi Guru*. Bandung: Refika Aditama
- Kurikulum Penilaian SDN Gunung Puyuh CBM Kota Sukabumi.
- Sapriati, A, dkk. (2014). *Pembelajaran IPA SD*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Santi, dkk. (2015). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Melalui Percobaan Sederhana Anak Usia 5-6 Tahun di TK IT Albina Ternate. *Jurnal Pendidikan dan Pemerdayaan Masyarakat*. 2, (1), 56.
- Subali, B. (2011). Pengukuran Kreativitas Keterampilan Proses Sains dalam Konteks *Assessment For Learning*. *Jurnal Cakrawali Pendidikan*. 10, (1), 132.
- Suswi, dkk. (2009). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Pada Model Pembelajaran Praktikum D-3-H. *Jurnal Pengajaran MIPA*. 14, (2), 89.
- Uswatun, D. A., & Rohaeti, E. (2015). Jurnal inovasi pendidikan IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1(3), 202–211.
- Utami, I. B. (2015). *Implementasi Pendekatan Saintifik Dalam Kurikulum 2013 Pada Siswa Kelas II SDN Prembulan Kulon Progo*. Artikel Jurnal. FIP Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wardani, S. (2009). Pengembangan keterampilan proses sains dalam pembelajaran kromotografi lapis tipis melalui praktikum skala mikro. *Jurnal inovasi pendidikan kimia*. 2, (2), 318