



## EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *GROUP INVESTIGATION* BERVISI SETS TERHADAP LITERASI SAINS SISWA

Yeni Suryaningsih

Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Majalengka  
[yenialrasyid@unma.ac.id](mailto:yenialrasyid@unma.ac.id)

---

### Corresponding Author:

Nama Corresponding Author,  
[yenialrasyid@unma.ac.id](mailto:yenialrasyid@unma.ac.id)

Program Studi Pendidikan Biologi,  
Universitas Majalengka,  
Jl. K.H Abdul Halim No. 103,  
Majalengka, Indonesia.

### Informasi Artikel:

Disubmit 28 Jan, 2025  
Direvisi 16 Feb, 2025  
Diterima 28 Feb, 2025

### ABSTRACT

This study aims to improve students' scientific literacy through the SETS visionary investigation group learning model. The learning design uses a pretest-posttest control group design. The data collection technique is descriptive quantitative with a hypothesis test using the nonparametric Two Independent Sample Test, namely the Mann-Whitney test. The results of the study showed that there was an increase in scientific literacy through the SETS visionary investigation group learning model as evidenced by the results of the Mann-Whitney U hypothesis test with (Sig. 2-tailed)  $0.000 < 0.05$ . The results of the recapitulation of observations of student activities using the SETS visionary investigation group learning model are included in the very good category.

**Keywords:** Group Investigation Learning Model, SETS Approach, Science Literacy

### How to Cite:

Suryaningsih, Y. (2025). Efektivitas model pembelajaran group investigation bervisi sets terhadap literasi sains siswa. *Papanda Journal of Mathematics and Sciences Research (PJMSR)*, 4(1), 76-82.

---

## PENDAHULUAN

Pendidikan IPA berperan penting dalam meningkatkan mutu pendidikan dalam menghasilkan peserta didik yang berkualitas serta memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, sikap positif terhadap sains dan berinisiatif dalam menanggapi isu di masyarakat karena dampak perkembangan IPA dan teknologi. Penguasaan IPTEK menjadi satu hal yang penting pada pembelajaran abad 21. Peningkatan kualitas sumber daya manusia menjadi hal yang utama dalam menghadapi perkembangan IPTEK. Permasalahan pendidikan saat ini salah satunya yakni rendahnya literasi sains siswa. Menurut hasil PISA 2022, peringkat literasi Indonesia naik 5-6 posisi di bandingkan PISA 2018, akan tetapi hasil analisis data tersebut menunjukkan bahwa pada literasi sains siswa Indonesia masih tergolong rendah dan belum mencapai skor standar yang ditetapkan PISA. Untuk meningkatkan Literasi sains siswa diperlukan motivasi peserta didik dan guru perlu mempertimbangkan strategi pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan potensi peserta didik.

Penerapan model pembelajaran yang inovatif menjadi hal yang dapat dilakukan guru dalam mengatasi rendahnya literasi sains siswa. Model pembelajaran yang dapat digunakan yakni model pembelajaran *group investigation* bervisi SETS. Model pembelajaran *group investigation* merupakan pembelajaran kooperatif yang menuntut siswa berinteraksi secara aktif dan positif dalam kelompok. Tahapan pembelajarannya diawali dengan pembentukan kelompok, perencanaan, penyelidikan, pengorganisasian, presentasi dan evaluasi. Pada proses pembelajarannya diintegrasikan dengan pendekatan SETS yang dapat membantu meningkatkan literasi sains siswa. Integrasi antara model pembelajaran *group investigation* dengan pendekatan SETS dapat membantu siswa bersikap aktif serta melatih siswa dalam

menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, karena literasi sains menuntut siswa untuk mengaitkan konsep sains dengan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari yang mencakup lingkungan, teknologi dan masyarakat.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh bintang (2018) bahwa ada peningkatan hasil belajar biologi melalui model pembelajaran *group investigation* bervisi SETS. Hasil yang sama juga pada penelitian Arifuddin, dkk (2023), Huda (2023) bahwa model pembelajaran *group investigation* dapat meningkatkan hasil belajar biologi. Hasil analisis yang dilakukan Wijaya dan bakhtiar (2024) dari beberapa penelitian tentang model pembelajaran *Group Investigation* menunjukkan bahwa hampir 80% ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Group Investigation* terhadap motivasi siswa. Dari hasil beberapa penelitian tersebut disimpulkan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* cukup efektif dalam menumbuhkan pemikiran sosial dan kritis serta cocok untuk pembelajaran IPA karena dengan elemen desain IPA yang berkontribusi pada metode ilmiah sehingga diharapkan siswa dalam kelompok akan dapat berkontribusi secara konsisten berdasarkan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari mereka.

## METODE PENELITIAN

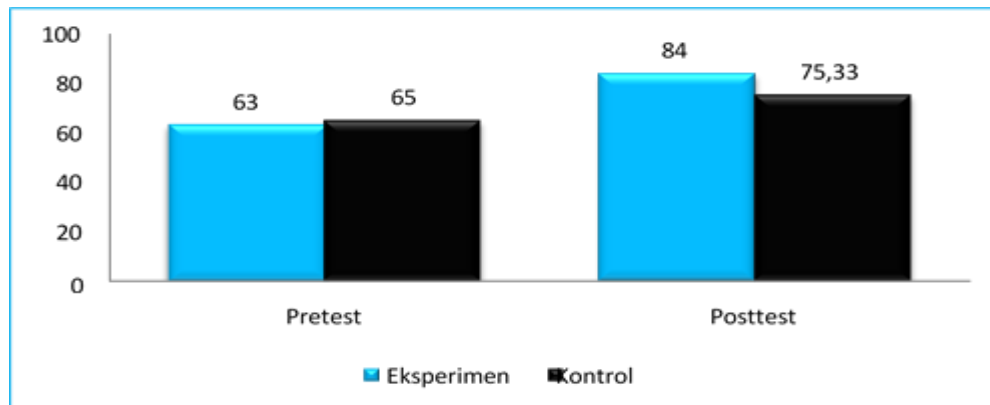
Metode penelitian ini menggunakan *design true-experimental* yakni metode dengan menyelidiki kemungkinan hubungan sebab akibat dengan desain adanya kelompok perlakuan dan kelompok kontrol kemudian membandingkan hasil perlakuan dengan kontrol secara ketat. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Penelitian yang dilakukan di MA PUI Maja ini mengambil sampel sebanyak 26 siswa kelas X.1 sebagai kelompok eksperimen yang menerapkan model pembelajaran *Group Investigation* Bervisi SETS dan 25 siswa Kelas X.2 sebagai kelas kontrol yang hanya menerapkan metode ekspositori, dengan teknik pengambilan sampel dengan menggunakan metode *nonprobability sampling* dengan teknik *sampling purposive*, teknik ini merupakan teknik mengambil sampel dengan tidak berdasarkan atas adanya pertimbangan yang berfokus pada tujuan tertentu (Arikunto, 2006).

Instrumen pengumpulan data berupa tes dengan menggunakan indikator literasi sains yang mencakup konten, proses dan konteks dalam bentuk tes objektif dengan alternatif jawaban a, b, c, dan d dengan teknik penskorannya jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0. Lembar observasi digunakan untuk mengukur aktivitas siswa pada saat pembelajaran. Teknik analisis data secara deskriptif kuantitatif dengan uji hipotesis yang dilakukan menggunakan uji non-parametrik *Two Independent Sample Test* yaitu Uji Mann Whitney karena dihasilkan data pretest dan posttest kelas kontrol maupun eksperimen berdistribusi normal dan tidak homogen. Uji hipotesis bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Group Investigation* bervisi SETS terhadap literasi sains siswa pada materi ekosistem.

## HASIL

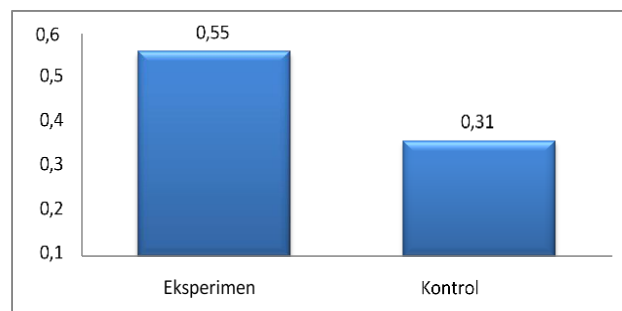
Uji analisis data bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran *Group Investigation* bervisi SETS terhadap literasi sains siswa yang dilaksanakan di MA PUI Maja Kabupaten Majalengka. Pada penelitian ini sampel dari dua kelas yang digunakan berjumlah 26 siswa kelas X.1 dan 25 siswa kelas X.2. Kelas X.1 ditetapkan sebagai kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *Group investigation* bervisi SETS dan kelas X.2 kelas kontrol menerapkan ekspositori.

Data diperoleh dari hasil tes dengan indikator literasi sains pada aspek konten, proses dan konteks serta hasil observasi aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* bervisi SETS pada materi ekosistem. Berikut hasil n-gain pretest dan posttest dengan indikator literasi sains aspek konten, proses dan konteks pada materi ekosistem antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada gambar 1.



Gambar 1. Perbedaan Hasil N-Gain Setiap Aspek Literasi Sains  
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar diatas diperoleh rata-rata nilai pretest kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak berbeda jauh yakni kelas kontrol 65 dan eksperimen sebesar 63. Untuk hasil rata-rata skor posttest menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih tinggi yakni sebesar 84, sementara kelas kontrol diperoleh skor nilai 75,33. Perbedaan N-Gain antara kelas kontrol dan eksperimen dapat dilihat pada gambar 2 berikut.



Gambar.2. Perbedaan N-Gain Kelas EKsperimen dan Kelas Kontrol

Hasil data pada gambar diatas diperoleh nilai N-Gain pada kelas eksperimen 0,55 lebih besar dibandingkan kelas kontrol sebesar 0,31 dan keduanya termasuk pada kategori sedang. Langkah selanjutnya dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yakni uji normalitas dan homogenitas sebelum dilakukan uji beda yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan hasil literasi sains siswa kelas eksperimen dengan kontrol. berikut hasil uji normalitas dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Sig.	Keterangan
Kontrol	0,200	Normal
eksperimen	0,200	Normal

Kriteria pengujian:

Jika nilai signifikansi atau probabilitasnya atau  $\text{Sig.} > 0,05$  maka data normal.

Jika nilai signifikansi atau probabilitasnya atau  $\text{Sig.} < 0,05$  maka data tidak normal.

Berdasarkan tabel 1 diatas menunjukkan hasil uji normalitas dengan tingkat kepercayaan  $\alpha=0,05$  diperoleh nilai signifikansi (Sig.) dengan uji Kolmogorov-Smirnov hasilnya sama sebesar  $0,200 > 0,05$  artinya data berdistribusi normal. Adapun hasil uji homogenitas disajikan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

Kelas	Sig.	Keterangan
Kontrol	0,002	Tidak Homogen
Eksperimen	0,002	Tidak Homogen

Kriteria pengujian:

Jika nilai signifikansi atau probabilitas atau  $\text{Sig.} > 0,05$  data homogen

Jika nilai signifikansi atau probabilitas atau  $\text{Sig.} < 0,05$  data tidak homogen

Hasil dari tabel diatas diperoleh uji homogenitas menunjukkan bahwa nilai Sig.N-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah  $0,002 < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi tidak homogen. Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas N-gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh data berdistribusi normal dan tidak homogen artinya untuk tahap selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji nonparametric *Two Independent Sample Test* yakni uji Mann-Whitney. Uji hipotesis bertujuan untuk membuktikan efektivitas model pembelajaran *group investigation* bervisi SETS, hasil uji Mann-whitney disajikan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Uji Mann-Whitney

Kelas	Sig.	Keterangan
Kontrol		
Eksperimen	0,000	Berbeda Signifikan

Hipotesis:

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan peningkatan literasi sains siswa yang diterapkan model pembelajaran *Group Investigation* bervisi SETS dengan siswa yang diterapkan metode ekspositori

$H_a$  = Terdapat perbedaan peningkatan literasi sains siswa yang diterapkan model pembelajaran *Group Investigation* bervisi SETS dengan siswa yang diterapkan metode ekspositori.

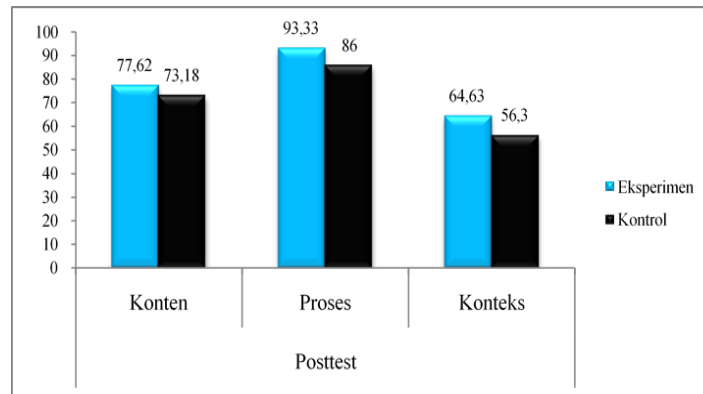
Kriteria pengujian:

Jika nilai signifikansi (2-tailed)  $< 0,05$  artinya  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak

Jika nilai signifikansi (2-tailed)  $> 0,05$  artinya  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima

Berdasarkan tabel 3 hasil uji Mann-Whitney diperoleh nilai signifikansi (Sig.2-tailed)  $0,000 < 0,05$  artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Hal tersebut menunjukkan model pembelajaran *Group Investigation* bervisi SETS

sangat efektif untuk meningkatkan literasi sains siswa. Berikut data nilai pada setiap aspek literasi sains kelas eksperimen dan kelas kontrol pada gambar 3



Gambar 3. Data Nilai Setiap Aspek Literasi Sains Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Gambar 3 tersebut diatas menunjukkan nilai pada setiap aspek literasi sains kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Kelas eksperimen memperoleh nilai pada aspek proses lebih tinggi dibandingkan dengan aspek literasi sains lainnya. Dari data nilai tersebut kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol pada semua aspek literasi sains artinya dengan menerapkan model pembelajaran *Group Investigation* bervisi SETS dapat meningkatkan literasi sains siswa.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* bervisi SETS memberikan dampak yang baik terhadap peningkatan literasi sains siswa pada aspek konten, proses dan konteks secara empiris maupun teoritis. Bintan (2018) mengemukakan bahwa *Group Investigation* merupakan salah satu bentuk pembelajaran kooperatif yang menekankan pada partisipasi dan aktivitas siswa untuk mencari sendiri informasi pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia. Penerapan model pembelajaran *Group Investigation* melibatkan siswa dari sejak perencanaan, baik dalam menemukan topic maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi sehingga dapat melatih siswa untuk menumbuhkan kemampuan berpikir mandiri. Pendapat lain yang dikemukakan oleh Huda (2023) model pembelajaran *Group Investigation* didasarkan pada konstruktivisme, menurut nya bahwa siswa lebih mudah mendapatkan informasi dengan berbicara bersama teman-temannya. Model ini dapat menjadi ide yang menarik karena siswa memiliki kebebasan untuk memilih materi apa yang ingin di pelajari sesuai dengan topic yang akan dibahas serta siswa dapat menyelidiki dan mempresentasikan topic tersebut (Christina dan Kristin, 2016; Devi, Wibawa& Suandika, 2021). pendekatan SETS nya merupakan pembelajaran yang mengkaitkan keempat unsur yaitu Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat dalam pembelajaran. Rizki, dkk (2017) mengemukakan bahwa penerapan pendekatan SETS dalam pembelajaran membawa siswa untuk menerapkan konsep biologi ke bentuk teknologi untuk kepentingan lingkungan dan masyarakat

Penelitian yang dilakukan Huda (2023) dan Arifuddin, dkk (2023) bahwa model pembelajaran *Group Investigation* dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa di SMA Negeri Pematangsiantar. Hasil penelitian lain oleh Syahrul dan Afakrul (2024) model *Group Investigation* dapat meningkatkan motivasi belajar pada mata pelajaran IPA. Bintan (2018)

melakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran *Group Investigation* dengan diintegrasikan dengan pendekatan SETS, dari hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar biologi di MA Muhammadiyah 1 Jember. Pada hasil penelitian lain oleh Rizki, dkk (2017) yang menerapkan pendekatan SETS berbantuan *mind mapping* dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMAN 1 bawang.

Model pembelajaran *Group Investigation* berbunyi SETS efektif diterapkan dalam pembelajaran IPA pada konsep Ekosistem. Model pembelajaran tersebut merupakan pembelajaran secara kontekstual yang mana siswa akan berperan aktif untuk memecahkan masalah, mengambil keputusan, meneliti, mempresentasikan, dan membuat dokumen yang dikolaborasikan dengan pendekatan SETS yang merupakan pendekatan pembelajaran IPA yang lebih menyeluruh menghubungkan sains dengan unsur lainnya yakni teknologi, lingkungan dan masyarakat yang dikaitkan antara pengetahuan teori dengan pengetahuan praktik keseharian sehingga membantu meningkatkan literasi sains siswa. Pendekatan SETS merupakan pendekatan berbasis konteks, fakta-fakta, keterampilan, dan konsep-konsep ilmiah yang diintegrasikan ke dalam konteks social dan teknologi dengan pendekatan yang membuat konten relevan dengan kehidupan sehari-hari. Menurut PISA literasi sains terdiri dari empat aspek yang saling berkaitan yaitu aspek konteks untuk mengenali situasi kehidupan yang melibatkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Aspek pengetahuan untuk memahami alam atas dasar pengetahuan ilmiah, aspek kompetensi untuk menunjukkan kompetensi ilmiah yang termasuk mengidentifikasi isu-isu ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menggunakan bukti ilmiah serta aspek sikap untuk menunjukkan minat dalam ilmu pengetahuan, mendukung untuk penyelidikan ilmiah dan motivasi untuk bertindak secara bertanggung jawab seperti sumber daya alam dan lingkungan (OECD, 2013).

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dihasilkan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* berbunyi SETS sangat efektif diterapkan dalam membantu meningkatkan literasi sains siswa. Penerapan model pembelajaran *Group Investigation* berbunyi SETS yang dilaksanakan di MA PUI Maja kelas X.2 pada materi ekosistem dengan hasil signifikansi 0,000 yang nilainya lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa dengan model pembelajaran *Group Investigation* berbunyi SETS dapat membantu siswa menggunakan konsep sains, mempunyai keterampilan proses sains untuk dapat menilai dalam membuat keputusan sehari-hari ketika berinteraksi dengan orang lain, lingkungannya serta memahami interaksi antara sains, teknologi dan masyarakat termasuk perkembangan social dan ekonomi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astini, G.N. (2023). Model *Group Investigation* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa kelas X IPA 1 SMA. *Journal of Education Action Research*, 7(2).
- Arifuddin, dkk. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XII MIPA 4 di SMA Negeri 10 Gowa Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI). *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran*, 2(1).
- Binadja. (2002). Penelitian Pembelajaran Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, and Society) dalam Pendidikan Sains.
- Bintan. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Melalui Model *Group Investigation* Berbunyi SETS. *Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi*, 3(1).
- Christina, L.V., & Kristin, F. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran Tipe *Group Investigation* (GI) dan *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dalam Meningkatkan



- Kreativitas Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas 4. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*
- Hia, B. I. G., dkk. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Hasil Belajar IPA. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(2).
- Huda, M.K. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation dalam Meningkatkan Hasil Belajar pada Siswa Kelas XI MIA di SMA Negeri 3 Pematangsiantar. *TEMATIK: Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 2(2).
- Minarti, I. B, dkk (2012). Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Bervisi SETS Berbasis Edutainment pada Tema Pencernaan. *Journal of Innovative Science Education (JISE)*, 1(2).
- Rizaldi, Muhammad. (2012). *Perbandingan Hasil Belajar Biologi Materi Sistem Saraf dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Grup Investigasi dan Model Pembelajaran Langsung pada Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Sungguminasa*, Universitas Negeri Makasar.
- Rizki, dkk. (2017). Penerapan Science Environment, Technology, and Society (SETS) Berbantuan Mind Mapping Materi Sistem Reproduksi Manusia. *Journal of Biology Education*, 6(2).
- Subudi. L.K.(2021). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Sebagai Dampak Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI). *Journal of Education Action Research*, 5(1).
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Pendidikan (Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D). bandung: Alfabeta.
- Sumartini, S. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Type Group Investigation (GI) Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi pada Materi Struktur Sel Jaringan Tumbuhan. *Jurnal Multidisplin Indonesia*, 2(4).
- Syahrul dan Afakrul. (2024). Analisis Penerapan Model Group Investigation Terhadap Motivasi Belajar pada Mata Pelajaran IPA. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4).
- Syuru, A. U., dkk. (2015). Keefektifan Pembelajaran Bervisi SETS Melalui Praktikum Identifikasi Bioindikator Sungai Cimanuk Terhadap Ketuntasan Hasil Belajar Aspek Keterampilan Siswa. *Lembar Ilmu Kependidikan (LIK)*, 44(2).
- Winarti. Y., dkk. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Ekologi Kurikulum 2013 Bermuatan SETS melalui Penerapan Model Problem Based Learning. *Unnes Science Education Journal (USEJ)*, 5(1).
- Yuniastuti. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran SETS (Science, Environment, Technology, and Society) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VII SMP Kartika V-I Balikpapan Tahun Pelajaran 2015/2016.