

## MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBASIS *SCIENCE EDUTAINMENT* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK SMP NUSANTARA

Khairun Nisa, Firdaus, Fatiatun  
Universitas Sains Al-Quran

Email: [khaairun@gmail.com](mailto:khaairun@gmail.com), [firdaus@unsiq.ac.id](mailto:firdaus@unsiq.ac.id), [fatia@unsiq.ac.id](mailto:fatia@unsiq.ac.id)

### Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengidentifikasi apakah terdapat perbedaan dalam pemahaman konsep peserta didik yang menggunakan model pembelajaran PBL berbasis science edutainment, dan 2) Menganalisis peningkatan pemahaman konsep peserta didik melalui penerapan model PBL berbasis *science edutainment* di SMP Nusantara Mudal, Mojotengah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen dan desain *quasi-experimental*. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling*, melibatkan 45 peserta didik kelas VII SMP Nusantara sebagai partisipan. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang terlihat dari hasil uji t-test independen, di mana nilai  $t_{hitung} = 3,940 > t_{tabel} = 2,016$  dengan taraf signifikansi 5%. Hal ini mengindikasikan bahwa H1 diterima dan H0 ditolak. Uji N-gain menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep dengan persentase N-gain sebesar 63,90%, yang termasuk dalam kategori cukup efektif. Nilai efektivitas N-gain sebesar 2,21, yang lebih besar dari 1, menunjukkan bahwa pembelajaran fisika dengan model PBL berbasis Science Edutainment lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

**Kata Kunci:** Model *Problem Based Learning*, *Science Edutainment*, Pemahaman Konsep

### Abstract:

*This study aims to: 1) Identify whether there are differences in students' conceptual understanding using the PBL learning model based on science edutainment, and 2) Analyze the increase in students' conceptual understanding through the application of the PBL model based on science edutainment at SMP Nusantara Mudal, Mojotengah. The method used in this study is quantitative with the type of experimental research and quasi-experimental design. The sampling technique was carried out by purposive sampling, involving 45 students of grade VII of SMP Nusantara as participants. The results of the study showed differences in conceptual understanding between the experimental class and the control class, as seen from the results*

### Article History

Received: Juni 2025

Reviewed: Juni 2025

Published: Juni 2025

Plagiarism Checker No  
234.GT8.,35

Prefix DOI : Prefix DOI :  
10.8734/Sindoro.v1i2.365

Copyright : Author Publish by  
: Sindoro



This work is licensed under a  
[Creative Commons  
Attribution-NonCommercial  
4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

*of the independent t-test, where the value of  $t_{count} = 3,940 > t_{table} = 2,016$  with a significance level of 5%. This indicates that  $H_1$  is accepted and  $H_0$  is rejected. The N-gain test showed an increase in conceptual understanding with an N-gain percentage of 63.90%, which is included in the fairly effective category. The N-gain effectiveness value of 2.21, which is greater than 1, indicates that physics learning with the Science Edutainment-based PBL model is more effective than conventional learning.*

**Keywords:** Problem Based Learning Model, Science Edutainment, Concept Understanding

## PENDAHULUAN

Pada tingkat pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP), proses pembelajaran fisika masih terlalu terfokus pada kurikulum yang padat, yang menyebabkan peserta didik merasa jenuh dan tertekan dalam memahami materi. Pemahaman konsep fisika di tingkat SMP belum optimal, karena upaya penerapan yang dilakukan oleh sekolah masih mengandalkan metode pembelajaran lisan, seperti penjelasan singkat dan ceramah. Peserta didik dapat dianggap memahami materi jika mereka mampu menjelaskan atau menguraikan dengan lebih mendetail menggunakan kata-kata mereka sendiri.

Seorang guru dianggap berhasil dalam pengajaran IPA jika ia mampu mengubah pembelajaran yang awalnya sulit menjadi lebih mudah, yang sebelumnya tidak menarik menjadi menarik, dan yang tidak bermakna menjadi bermakna, sehingga peserta didik menjadikan pembelajaran IPA sebagai kebutuhan, bukan sekadar kewajiban (Asih Widi W dan Eka Sulistyowati, 2013). Dalam konteks ini, diperlukan model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA peserta didik. Salah satu alternatif model yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir peserta didik (seperti penalaran, komunikasi, dan koneksi) dalam memecahkan masalah adalah model pembelajaran berbasis masalah (PBL) (Rusman, 2013).

Keefektifan model pembelajaran PBL terletak pada kemampuan peserta didik untuk berpikir dan memahami materi secara kolaboratif, dimulai dengan penyajian masalah nyata yang membuat pembelajaran lebih bermakna melalui kerja sama antar peserta didik. Oleh karena itu, penerapan model PBL dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah dan berkolaborasi dalam kelompok. Peserta didik akan lebih tertarik pada pembelajaran IPA jika model PBL dihubungkan dengan pendekatan yang menyenangkan. Pembelajaran Science Edutainment adalah metode pengajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga menggabungkan unsur pendidikan dan hiburan secara harmonis, sehingga proses belajar menjadi lebih relaks dan menyenangkan (Moh. Roqib, 2016).

Dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik akan diarahkan untuk melakukan permainan dan diberikan masalah yang relevan dengan materi yang telah diajarkan di kelas. Materi yang disampaikan disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku. Kegiatan pembelajaran yang menyenangkan ini, yang dilakukan sambil bermain, sangat membantu dalam melatih keterampilan berpikir peserta didik untuk memahami konsep yang telah dipelajari di kelas.

Banyak peserta didik yang belum sepenuhnya memahami konsep fisika, sehingga mereka cenderung pasif dalam belajar dan sering mengandalkan jawaban dari buku panduan. Model PBL ini dapat membantu peserta didik dalam memahami isi buku panduan, sehingga siswa memiliki

rasa ingin tahu yang lebih besar untuk memahami materi yang diajarkan oleh guru dan mengimplementasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Rasa ingin tahu ini akan mendorong siswa untuk terus mencari pemahaman tentang konsep yang belum mereka kuasai, yang pada gilirannya akan melatih kemampuan berpikir kreatif mereka dalam memahami pembelajaran fisika. Masalah lain yang sering muncul adalah penyampaian materi yang hanya memberikan contoh tanpa memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bereksperimen atau menerapkan pengetahuan dalam konteks nyata, sehingga dampak dan proses pemecahan masalah dari pembelajaran yang dilakukan di kelas tidak dapat diketahui.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta untuk mengevaluasi peningkatan pemahaman konsep peserta didik kelas VII setelah penerapan model PBL berbasis *science edutainment*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan desain *quasi-experimental*, yang dipilih karena metode ini dapat mengidentifikasi pengaruh perlakuan atau perilaku terhadap karakteristik subjek yang diteliti. Desain yang digunakan adalah *non-equivalent control group design*, yang melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian dimulai dengan pemberian *pretest* (tes awal) kepada kedua kelompok untuk menilai kondisi awal peserta didik. Selanjutnya, kedua kelompok diberikan perlakuan yang berbeda, di mana kelompok eksperimen menerapkan model PBL berbasis *science edutainment*, sedangkan kelompok kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional. Setelah perlakuan, *posttest* diberikan kepada kedua kelompok untuk mengevaluasi hasil pembelajaran.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Nusantara yang terletak di Jl. Lurah Sudarto, Mudal, Kec. Mojotengah, Kab. Wonosobo, Prov. Jawa Tengah. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada hasil observasi yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep peserta didik di sekolah tersebut masih rendah, sehingga diperlukan model dan pendekatan yang dapat merangsang peningkatan pemahaman konsep fisika. Penelitian berlangsung dari tanggal 9 Juni 2024 hingga 17 Juni 2025, dengan populasi seluruh peserta didik SMP Nusantara pada tahun ajaran 2024/2025 yang berjumlah 381 siswa. Peneliti mengambil sebagian dari populasi tersebut sebagai sampel, menggunakan teknik *nonprobability - purposive sampling*, di mana pemilihan sampel didasarkan pada pertimbangan dari guru IPA dan karakteristik yang relevan.

Untuk mengumpulkan data yang diperlukan, penulis menggunakan beberapa metode, termasuk observasi yang dilakukan untuk mengamati dan mencatat secara sistematis gejala yang muncul pada objek penelitian, seperti kondisi geografis, proses belajar mengajar di kelas, sarana dan prasarana, serta pengamatan terhadap pembelajaran fisika melalui kegiatan outbound yang berhubungan dengan pemahaman konsep peserta didik. Data juga dikumpulkan melalui tes yang digunakan untuk memperoleh nilai yang relevan untuk penelitian. Tes yang diterapkan berupa soal pilihan ganda yang dirancang untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Selain itu, dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data terkait sekolah, seperti sejarah dan informasi lainnya.

Untuk memastikan kesamaan awal antara kedua kelompok, dilakukan uji pendahuluan berdasarkan nilai *pretest*. Kedua kelompok akan diuji homogenitasnya menggunakan uji F untuk memastikan varian yang sama. Untuk mengetahui perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, digunakan uji hipotesis dengan t-test untuk sampel independen, dengan ketentuan bahwa jika nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka data dianggap signifikan. Peningkatan pemahaman

konsep peserta didik akan dianalisis menggunakan uji N-gain, di mana efektivitas peningkatan dinyatakan efektif jika nilai efektivitas  $> 1$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi perbedaan dalam pembelajaran antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, serta untuk menganalisis peningkatan pemahaman konsep peserta didik melalui penerapan model PBL berbasis *Science Edutainment* dalam pembelajaran fisika. Sebelum proses pembelajaran dimulai, siswa diberikan *pretest* untuk menilai kemampuan awal mereka. Setelah *pretest*, peserta didik di kelompok eksperimen, yang terdiri dari 25 siswa, menerima perlakuan dengan model PBL berbasis *Science Edutainment*, sementara kelompok kontrol, yang terdiri dari 20 siswa, mengikuti pembelajaran secara konvensional.

Sebelum soal diberikan kepada kedua kelompok, soal tersebut terlebih dahulu diuji untuk validitas dan reliabilitasnya. Uji ini dilakukan pada siswa yang memiliki tingkat lebih tinggi dan telah mempelajari materi yang akan diteliti, dengan melibatkan 15 siswa dari kelas VIII. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa dari 25 soal yang dibuat, terdapat 20 soal yang valid dan 5 soal yang tidak valid. Validitas ini ditentukan menggunakan metode product moment dengan  $\alpha = 0,05$ , di mana hasil perhitungan  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  menunjukkan bahwa soal-soal tersebut dapat dianggap valid. Untuk uji reliabilitas, digunakan rumus *Alpha Cronbach* yang menghasilkan nilai 0,89. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian ini memiliki reliabilitas yang sangat tinggi, dengan kriteria antara 0,8 hingga 1,0.

Tabel 1 Uji Validitas Soal

| Statistik             | Butir Soal  |
|-----------------------|---|
| Jumlah Soal           | 25  |
| Jumlah Responden      | 15  |
| Nomer Soal yang Valid | 1, 2, 3, 4, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25 |

Tabel 2 Uji Reliabilitas Soal

|                  |               |
|------------------|---------------|
| Uji Reliabilitas | 0,89          |
| Kriteria         | Sangat Tinggi |

Pembelajaran di kelas eksperimen diterapkan dengan menggunakan model PBL berbasis *science edutainment*. Pada tahap awal, sebelum menjelaskan materi, pemateri memperkenalkan permasalahan sederhana yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari yang relevan dengan materi, untuk memberikan stimulus kepada peserta didik. Pemateri juga mengajukan pertanyaan terkait suhu dan kalor untuk membantu membangun pemahaman konsep peserta didik. Selanjutnya, peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok melalui permainan, yang bertujuan untuk meningkatkan minat dan semangat mereka dalam proses pembelajaran IPA. Inilah yang disebut sebagai *science edutainment*, yang mempersiapkan kelompok untuk melakukan percobaan dan berdiskusi.

Dalam penggunaan model PBL berbasis *science edutainment*, peserta didik dihadapkan pada masalah yang harus dipecahkan melalui pengalaman langsung, seperti mengukur suhu tubuh, mengukur suhu benda, dan memahami perpindahan kalor. Pada tahap ini, peserta didik diberi

kesempatan untuk mengalami sendiri konsep-konsep yang berkaitan dengan materi. Setelah itu, mereka diminta untuk berbagi pengalaman dan pengetahuan yang diperoleh selama percobaan, serta menganalisis berbagai aspek terkait dengan apa yang terjadi, mengapa hal itu terjadi, dan bagaimana cara mengatasinya.

Sementara itu, proses pembelajaran di kelas kontrol dilakukan dengan metode konvensional tanpa perlakuan khusus. Di kelas kontrol, pembelajaran berlangsung dengan cara menulis dan guru menjelaskan materi melalui ceramah.

Tabel 3 Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

| Kelas      | Jumlah Data | $\Sigma x$ | $\bar{x}$ | Max | Min |
|------------|-------------|------------|-----------|-----|-----|
| Eksperimen | 25          | 1275       | 51        | 80  | 25  |
| Kontrol    | 20          | 1105       | 55,25     | 80  | 35  |

Berdasarkan tabel 3, kelas eksperimen mendapatkan nilai tertinggi sebesar 80 dan nilai terendah 25 dengan rata-rata 51. Sedangkan nilai tertinggi pada kelas kontrol adalah 80 dan dengan nilai terendah 35 dengan rata-rata nilai 55,25. Adapun hasil *posttest* dapat dilihat pada tabel 4:

Tabel 4 Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

| Kelas      | Jumlah Data | $\Sigma x$ | $\bar{x}$ | Max | Min |
|------------|-------------|------------|-----------|-----|-----|
| Eksperimen | 25          | 2025       | 81        | 100 | 60  |
| Kontrol    | 20          | 1380       | 69        | 85  | 55  |

Berdasarkan tabel tersebut didapatkan nilai pada kelas eksperimen dengan nilai maksimum dan minimum sebesar 100 dan 60 dengan rata-rata sebesar 81, sedangkan pada kelas kontrol nilai maksimum dan minimum sebesar 85 dan 55 dengan rata-rata perolehan sebesar 69. Setelah dilakukan analisis hasil tes, peneliti menghitung normalitas data nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Diketahui bahwa perolehan *pretest* pada kelas eksperimen  $L_{hitung} = 0,110$  dan  $L_{tabel} = 0,18$ . Berdasarkan kriteria hipotesis uji normalitas data maka data nilai *pretest* berdistribusi normal. Sedangkan pada kelas kontrol  $L_{hitung} = 0,241$  dan  $L_{tabel} = 0,18$  karena nilai perolehan nilai  $L_{hitung} > L_{tabel}$  pada kelas kontrol maka data nilai *pretest* berdistribusi tidak normal. Pengujian normalitas data nilai *posttest* pada kelas eksperimen perolehan signifikan dimana nilai  $L_{hitung} < L_{tabel}$  yaitu  $0,096 < 0,18$  dengan tarif signifikansi 5%, maka data dinyatakan dalam distribusi normal. Sedangkan nilai *posttest* pada kelas kontrol diperoleh nilai  $L_{hitung} > L_{tabel}$  yaitu  $0,405 > 0,18$  maka data dinyatakan berdistribusi tidak normal. Tahap selanjutnya peneliti menganalisis perbedaan pemahaman konsep menggunakan uji homogenitas (Uji F), perolehan data uji homogenitas didapatkan hasil data nilai *pretest* dengan nilai  $F_{hitung}$  sebesar 1,057 sedangkan  $F_{tabel}$  sebesar 2,007,  $F_{hitung}$  lebih kecil dari  $F_{tabel}$  maka data dinyatakan homogen. Pada perhitungan data nilai *posttest* didapatkan nilai  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $0,735 < 2,007$  sehingga hasil uji data dinyatakan homogen.

Selanjutnya, uji t digunakan untuk membandingkan peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol terhadap pemahaman konsep, setelah dilakukan pengujian didapatkan nilai hipotesis menggunakan uji t-test diperoleh nilai signifikansi 0,00029, dimana nilai tersebut  $< 0,05$  serta  $t_{hitung} = 3,940$  sedangkan  $t_{tabel} = 2,016$ .  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga Model PBL berbasis *Science Edutainment* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Uji N-Gain digunakan untuk mengetahui seberapa besar

peningkatan kemampuan pemahaman konsep peserta didik mengalami peningkatan setelah ditetapkan bahwa hasil *pretest* dan *posttest* homogen dan berdistribusi normal. Uji gain memiliki kriteria efektif apabila  $g$  lebih besar dari 0,7; jika  $g$  kurang dari 40 maka termasuk dalam kategori tidak efektif. Tafsiran ini dinyatakan dalam bentuk persentase. Hasil uji gain dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Gain Kelas Eksperimen dan Kontrol

| Kelas      | Pretest | Posttest | N-Gain (%) | Tafsiran      |
|------------|---------|----------|------------|---------------|
| Eksperimen | 51      | 81       | 63,90      | Cukup Efektif |
| Kontrol    | 55,25   | 69       | 28,79      | Tidak Efektif |

Uji gain skor rata-rata sebesar 63,9% pada kelas pada kelas eksperimen termasuk dalam kategori cukup efektif, karena 63,9 % berada di kategori tafsiran  $56 < 75$ . Kesimpulannya adalah penggunaan model PBL berbasis *science edutainment* cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Untuk kelas kontrol, perolehan nilai uji gain sebesar 28,79% sehingga dinyatakan kurang efektif, dimana  $28,79 < 40$ . Maka dinyatakan pembelajaran pada kelas kontrol menggunakan metode konvensional kurang efektif.

## KESIMPULAN

Terdapat perbedaan yang signifikan dalam peningkatan kemampuan pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kesimpulan ini didasarkan pada hasil uji t-test independen yang menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Hasil uji t-test menunjukkan  $t_{hitung} = 3,940$  dan  $t_{tabel} = 2,016$  dengan taraf signifikansi 5%, sehingga dinyatakan bahwa  $H_1$ , yang menyatakan "Model PBL berbasis *science edutainment* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik SMP Nusantara," diterima.

Peningkatan pemahaman konsep yang signifikan terlihat pada kelas eksperimen sebelum dan sesudah perlakuan. Uji N-gain untuk kelas eksperimen menunjukkan nilai sebesar 63,90%, yang termasuk dalam kategori cukup efektif, dengan nilai rata-rata pretest 51 dan posttest 81. Nilai efektivitas N-gain sebesar 2,219, yang lebih besar dari 1, menunjukkan bahwa model PBL berbasis *science edutainment* memberikan peningkatan yang lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir, Taufiq. (2015). *Inovasi Pendidikan melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Anam, Syaiful., dkk. (2023). *Metode Penelitian (Kualitatif, Kuantitatif, eksperimen dan R&D)*. Padang: PT Global Eksekutif Teknologi.
- Andariana, Andi. (2014). *Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Psikomotor Siswa pada Materi Sistem Pencernaan Kelas XI SMA Negeri 1 Tellu Siattinge Kabupaten Bone*. Tesis: Universitas Negeri Makassar.
- Dauli, Nikolaus. (2019). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Faradillah, Ayu., dkk. (2020). *Evaluasi Proses dan Hasil Belajar Matematika dengan Diskusi dan Simulasi*. Jakarta: Uhamka Press.
- Fatimah, I. D., dkk. (2022). *Model-Model Pembelajaran*. Kab. Solok: Yayasan Pendidikan Cendekia Muslim.
- Hadjar, Ibnu. (1999). *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Hamid, Moh. Sholeh. (2011). *Metode Edutainment*. Yogyakarta: Diva Press.

- Hamruni. (2008). *Konsep Edutainment dalam Pendidikan Islam*. Yogyakarta: Sunan Kalijaga.
- Hidayat, M. Y., & Maulida, S. R. H. (Tahun2022). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep. Vol. 2 No 1. 25-30.
- Indriati, D. (Tahun 2012). Meningkatkan Hasil Belajar IPA Konsep Cahaya melalui Pembelajaran *Science Edutainment* Berbantuan Media. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol 1. No 2. 192-197.
- Indriyanti, C. E. (Tahun 2023). Implementasi Model *Problem Based Learning* Berbasis *Edutainment* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SD. *Universitas Muria Kudus*. 4.
- Lismaya, Lilis. (2019). *Berpikir Kritis dan PBL*. Surabaya: Media Sahabat Cendekia.
- Maisura, Besty. (Tahun 2021). Peningkatan motivasi hasil belajar peserta didik menggunakan pembelajaran *Science Edutainment* berbantuan media flash card di MTS Ihyaussunnah. *Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh*.
- Octavia, Shilphy. A. (Tahun 2020). *Model-Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rusman. (Tahun 2013). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Rusmono. (Tahun 2014). *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning itu Perlu*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Sudjana, Nana. (Tahun 2016). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung:PT Remaja.
- Sugiyono. (Tahun 2023). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Taufiq, M et al. (Tahun 2014). *Pengembangan Media Pembelajaran IPA Terpadu Berkarakter peduli Lingkungan Tema “Konservasi” Berpendekatan Science-Edutainment*. Unnes: USEJ. Vol 3. No.2. 142.
- Yasmini, I. G. K. (Tahun 2021). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Motivasi Belajar IPA*. *Journal of Education Action Research*. Vol.5 No.2. Hal 159-164.
- Zuhro', Umi. Roufatuz. (Tahun 2021). *Pengaruh Model PBL Berbasis Science Edutainment Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. 51.