

Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik SMP Negeri 6 Semarang

Ayutia Indra Hartanti¹, Nunik Farida², Endah Peniati³

^{1,3} PPG Prajabatan Program Studi Pendidikan IPA Universitas Negeri Semarang, Semarang

² SMP Negeri 6 Semarang, Semarang

*Email korespondensi: ayutia.ind@gmail.com

ABSTRAK

Pentingnya pendidikan bagi bangsa Indonesia sangatlah besar, karena dengan pendidikan, dapat meningkatkan pengetahuan, wawasan, serta mengembangkan sumber daya manusia yang cerdas dan berilmu. Salah satu komponen terpenting pada pendidikan yang sering terabaikan yaitu kurikulum. Pembelajaran abad 21 berfokus pada student center yang sudah sesuai dengan perubahan kurikulum yaitu kurikulum merdeka. Salah satu model pembelajaran yang cocok pada kurikulum merdeka yaitu Inkuiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keaktifan dan hasil belajar peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran Inkuiri. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Subjek penelitiannya adalah kelas VIII F dengan jumlah 34 peserta didik di SMP Negeri 6 Semarang tahun ajaran 2023/2024. Penelitian ini menggunakan metode PTK yang modelnya dikembangkan oleh Kemmis dan McTaggart. Penelitian tersebut menggunakan dua siklus dan tiap siklus dilaksanakan melalui 4 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Analisis data menggunakan analisis deskriptif dilakukan dengan analisis interaktif. Penggunaan model pembelajaran inkuiri memberikan pengaruh baik terhadap peningkatan keaktifan dan hasil belajar peserta didik. Penelitian dilakukan dalam prasiklus dan dua siklus. Dalam mengukur keaktifan peserta didik menggunakan observasi saat pembelajaran berlangsung dengan presentase siklus I keaktifan peserta didik 48% kemudian pada siklus II menggunakan model pembelajaran yang tepat maka hasil keaktifan peserta didik meningkat menjadi 88%. Sedangkan dalam mengukur. Hasil belajar peserta didik didapatkan hasil peningkatan yang sangat pesat juga. Pada pra siklus dengan nilai ketuntasan hasil belajar hanya 17,64%, pada siklus I ketuntasan 32,35%. Kemudian dilakukan lagi perbaikan pembelajaran pada siklus II, dengan inquiry, ketuntasan 88,24% Jadi terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik.

Kata kunci: Model Pembelajaran Inkuiri, Keaktifan, Hasil Belajar

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan aspek yang tak terpisahkan dari kehidupan manusia. Melalui pendidikan, seseorang memperoleh pengetahuan dan pemahaman yang penting dalam berbagai aspek kehidupan. Pentingnya pendidikan bagi bangsa Indonesia sangatlah besar, karena dengan pendidikan, kita dapat meningkatkan pengetahuan dan wawasan, serta mengembangkan sumber daya manusia yang cerdas dan berilmu. Pembelajaran abad 21 ini merupakan pembelajaran yang mempersiapkan generasi abad 21 untuk menghadapi berbagai tuntutan dan tantangan global, dimana pada abad ini kemajuan teknologi dan informasi berkembang sangat pesat serta mempengaruhi segala bidang kehidupan manusia, salah satunya dalam bidang pendidikan. Pendidikan suatu bagian dari usaha untuk meningkatkan kesejahteraan kehidupan manusia dalam memajukan pembangunan bangsa dan negara (Tujantri, dkk., 2022).

Pembelajaran abad 21 berfokus pada student center dengan tujuan untuk memberikan peserta didik keterampilan berpikir antara lain : (1) berpikir kritis, (2) memecahkan masalah, (3) metakognisi, (4) berkomunikasi, (5) berkolaborasi, (6) inovasi dan kreatif, (7) literasi informasi. Oleh sebab itu diharapkan pendidikan dapat menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dalam bidang teknologi informasi dan juga aspek kemanusiaan karena pembelajaran abad 21 lebih mengintegrasikan terhadap pengetahuan dan keterampilan. Menurut (Rifa Hanifa Mardhiyah, dkk., 2021). Pembelajaran IPA yang sebaiknya dilakukan yaitu pembelajaran yang dapat mempersiapkan siswa untuk dapat melek IPA dan teknologi, kritis, kreatif dan juga mampu berpikir logis. Pada proses pembelajaran IPA harus berorientasi pada siswa, dimana siswa tidak lagi berperan pasif yaitu belajar hanya dengan mendengarkan dan mencatat penjelasan guru, namun menekankan pengalaman belajar langsung (Dewi, dkk., 2022) (Putra, dkk 2021). Pembelajaran yang berfokus pada student center sudah sesuai dengan perubahan kurikulum yang sekarang ini dan disebut kurikulum merdeka yang disahkan oleh Menteri Pendidikan Nadem Markarim

Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum pembelajaran inkurikuler yang telah diperbaharui dari Kurikulum 2013 dan mencakupi variasi muatan yang lebih optimal untuk memastikan tersedianya waktu yang cukup untuk pendalaman konsep dan penguatan keterampilan. Guru mempunyai kebebasan untuk memilih sumber daya pendidikan yang sesuai dengan kebutuhan belajar dan minat belajar peserta didik (Nurani, dkk, 2022) Dalam pelaksanaan Kurikulum Merdeka lebih kepada pendekatan berdiferensiasi yakni yang dipelajari oleh peserta didik berkaitan dengan materi pembelajaran, serta peserta didik dapat mengolah ide dan informasi sesuai dengan gaya belajar peserta didik sendiri (Angga, dkk, 2022).

Beberapa perubahan dalam Kurikulum Merdeka khususnya pada mata pelajaran IPA di tingkat SMP/MTs/Sederajat, yaitu (1) mata pelajaran IPA difokuskan pada konteks materi dan keterampilan proses; (2) proses belajar-mengajar menekankan pada pembelajaran berdiferensiasi; serta (3) Kompetensi Inti / Kompetensi Dasar berubah menjadi Capaian Pembelajaran yang mengintegrasikan sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Mahdiannur , dkk, 2022). Menurut Mulyasa (2021:7) merdeka belajar dalam kurikulum merdeka mengedepankan proses pembelajaran yang dapat memunculkan kreativitas peserta didik, dengan metode yang mampu melatih kemampuan berpikir peserta didik. Metode yang dapat digunakan yaitu *problem based learning*, *scientific*, *inquiry*, *project based learning*, tanya jawab, observasi, hingga presentasi. Hal ini terlihat dari beberapa indikator, seperti kurangnya konsentrasi peserta didik dan kurangnya variasi dalam pembelajaran yang dapat mendorong kerjasama antara peserta didik dan antar kelompok selama proses pembelajaran (Haliyana, 2021).

Pada data hasil belajar asesmen materi sebelumnya, yaitu materi getaran dan gelombang semester genap tahun pelajaran 2023 / 2024 mata pelajaran IPA kelas VIII F dengan KKTP sebesar 85, hasilnya 28 dari 34 peserta didik belum meraih nilai KKTP. Sehingga dapat

dikemukakan peserta didik yang sudah meraih KKTP sebesar 17,6% sedangkan peserta didik yang belum meraih KKTP sebesar 82,3%. Hal tersebut mengindikasikan bahwa partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran masih terbilang kurang aktif. Salah satu tanda bahwa peserta didik ingin ikut berpartisipasi dalam proses pembelajaran di kelas adalah ketertarikan dan keinginan mereka untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Sehingga hal tersebut akan berdampak pada hasil belajar peserta didik (Liliyana, dkk, 2021). Keaktifan belajar peserta didik yang dimaksud merupakan keterlibatan secara penuh yang ditunjukkan oleh peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung (Rahmaniar, 2022). Dalam proses pembelajaran keaktifan belajar peserta didik dapat dipantau perkembangannya saat peserta didik dan pendidik terlibat dalam interaksi yang dinamis (Sareong, 2020). Belajar aktif dimulai dengan upaya untuk meningkatkan dan mengalirkan interaksi stimulus dan respon pada peserta didik dalam proses pembelajaran, menciptakan suasana yang menyenangkan dan tidak membosankan bagi peserta didik di kelas (Rosada (dalam Hadi 2022)). Keaktifan belajar juga ditentukan oleh dua faktor yang mempengaruhi yaitu faktor internal dan faktor eksternal (Setiawan, dkk, (2021). Oleh karena itu, guna meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik serta menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif, penting untuk menerapkan berbagai metode mengajar yang beragam dalam proses pembelajaran (Tambunan, 2022). Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri.

Model Inkuiri menekankan pada proses mencari dan menemukan, peran siswa dalam model ini adalah mencari dan menemukan sendiri pemecahan masalah dalam suatu materi pelajaran sedangkan guru sebagai fasilitator dan pembimbing peserta didik untuk belajar. Secara umum inkuiri merupakan proses yang bervariasi dan mendorong peserta didik untuk menyelidiki masalah dan menemukan informasi (Budiarsa, 2021). Dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri bertujuan untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik SMP Negeri 6 Semarang pada pelajaran IPA tahun pelajaran 2023 / 2024 semester genap materi cahaya dan alat optik di kelas VIII F.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan fokus penerapan model pembelajaran inkuiri dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengatasi masalah kurangnya keterlibatan aktif siswa selama pembelajaran yang berdampak pada hasil belajar mereka. Melalui empat tahap penelitian tindakan kelas yang diadaptasi dari Arikunto (2018) yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan/observasi, dan refleksi, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran. Model spiral Kemmis dan Taggart digunakan dalam penelitian ini, mengikuti tahap-tahap penelitian tindakan kelas yang dijabarkan oleh Wiriaatmadja (2015), meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Rincian lebih lanjut dapat dilihat dalam gambar yang disajikan:



Gambar 1. Metode Penelitian Tindakan Kelas dari Kemmis dan Taggart (Arikunto, 2018)

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dapat membantu peneliti agar dapat memperbaiki kinerja agar tujuan pembelajaran bisa tercapai. Penelitian ini juga dapat dikatakan sebagai penelitian yang bertujuan agar guru dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik menggunakan model Inkuiri. Penelitian tindakan kelas ini dilakukan beberapa siklus. Dalam penelitian ini peneliti mendesain dua siklus, dimana masing-masing siklus terdiri dari 4 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, refleksi, dan dilaksanakan dengan kolaborasi antara peneliti dengan salah satu guru IPA di SMP Negeri 6 Semarang.

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII F SMP Negeri 6 Semarang tahun pelajaran 2023/2024 dengan jumlah 34 peserta didik. Kelas tersebut diambil sebagai subjek penelitian karena keaktifan dan rata-rata hasil belajar mereka belum sesuai dengan apa yang diharapkan. Objek penelitian merupakan sesuatu hal yang akan diteliti untuk mendapatkan data dengan tujuan tertentu dan kemudian dapat dijadikan pedoman untuk menarik simpulan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2024 – Maret 2024. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu melalui teknik observasi, tes, dan dokumentasi. Lembar Observasi untuk mengetahui keaktifan peserta didik sedangkan tes untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Nilai ketuntasan peserta didik sesuai dengan data yang dihasilkan dimana sesuai KKTP yang sudah disepakati untuk pelajaran IPA di SMP Negeri 6 Semarang kelas VIII yaitu 85.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Keaktifan Peserta Didik

Data yang dihasilkan pada prasiklus dari materi sebelumnya yaitu gelombang dan getaran ternyata peserta didik dalam pembelajaran terlalu pasif sehingga dilakukan penelitian untuk meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran IPA. Penerapan model pembelajaran inkuiri dilaksanakan sebanyak dua kali siklus. Siklus pertama dimulai pada Bulan Februari 2024 dengan materi Cahaya dan Alat Optik. Hasil observasi keaktifan pada siklus I terlihat pada tabel 1:

Tabel 1. Hasil Observasi Siklus I

Siklus	Rerata Keaktifan Belajar Peserta Didik	Kategori
Siklus I	48%	Rendah

Tabel di atas menunjukkan keaktifan belajar peserta didik sebesar 48% dengan kategori rendah dengan skor rentang 25%-50%. Sedangkan hasil observasi pada masing-masing indikator keaktifan belajar terlihat pada tabel 2:

Tabel 2. Hasil Observasi pada Siklus II

Siklus	Rerata Keaktifan Belajar Peserta Didik	Kategori
Siklus II	88%	Tinggi

Pada tabel siklus II menunjukkan keaktifan belajar peserta didik meningkat pesat dimana terdapat 88% dengan kategori Tinggi dengan skor rentang 75%-100%.

2. Hasil Belajar Peserta Didik

Sebelum dilakukan kegiatan pendidikan diketahui jika hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA materi sebelumnya yakni sebanyak 18% peserta didik yang sudah mencapai KKTP. Rata – rata nilai yang didapat yakni 75 dan ini masih dibawah KKTP yang ditetapkan yaitu 85. Setelah dianalisis ternyata diketahui jika kesulitan peserta didik

terdapat pada mata pelajaran IPA terutama pada bagian materi Fisika dimana peserta didik sangat menyukai pembelajaran yang dilakukan dengan eksperimen. Dari hasil penelitian yang didapat distribusi nilai peserta didik sebelum melakukan siswa yang lulus sesuai kriteria KTTP hanya 6 peserta didik dan 28 peserta didik tidak lulus dari 34 peserta didik. Hasil asesmen pada prasiklus I terlihat pada tabel 3:

Tabel 3. Hasil Analisis Hasil Belajar PraSiklus

Jumlah Peserta Didik	34 anak
Nilai Rerata	70,32
Nilai Tertinggi	90
Nilai Terendah	43
Jumlah peserta didik yang tuntas	6
Jumlah peserta didik yang tidak tuntas	28
Presentase peserta didik yang tuntas	17,64%
Presentase peserta didik yang tidak tuntas	82,35%

Pada tabel tersebut dapat dianalisis bahwa hasil belajar peserta didik yang didapatkan masih rendah sehingga harus dilakukan perbaikan dengan metode PTK. Dimana pada siklus 1 dilakukan 4 tahapan yang sudah dirancang oleh peneliti.

Dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik yang dilaksanakan sebanyak dua kali siklus. Siklus pertama dilaksanakan pada Bulan Februari 2024 dengan materi Cahaya dan Alat Optik. Hasil asesmen pada siklus I terlihat pada tabel 4:

Tabel 4. Hasil Analisis Hasil Belajar Siklus I

Jumlah Peserta Didik	34 anak
Nilai Rerata	80,7
Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	60
Jumlah peserta didik yang tuntas	11
Jumlah peserta didik yang tidak tuntas	23
Presentase peserta didik yang tuntas	32,35%
Presentase peserta didik yang tidak tuntas	67,65%

Pada tabel 6 menunjukkan hasil belajar pada siklus I sudah meningkat tetapi masih dibawah KKTP yaitu < 85 . Pada siklus 1 yang berhasil memenuhi kriteria atau lulus hanya 11 peserta didik dengan presentase 32,35% sedangkan 23 dari 34 peserta didik belum lulus karena nilai asesmen masih dibawah 85. Peserta yang tidak tuntas mendapatkan presentase 67,65%. Karena belum memenuhi KKTP maka lanjut ke siklus II. Hasil asesmen pada siklus II terlihat pada tabel 5:

Tabel 5. Hasil Analisis Hasil Belajar Siklus II

Jumlah Peserta Didik	34 anak
Nilai Rerata	89,06
Nilai Tertinggi	100
Nilai Terendah	76
Jumlah peserta didik yang tuntas	30
Jumlah peserta didik yang tidak tuntas	4
Presentase peserta didik yang tuntas	88,24%
Presentase peserta didik yang tidak tuntas	11,76%

Pada tabel tersebut memperlihatkan bahwa pada siklus II mengalami peningkatan persentase hasil belajar peserta didik yang cukup besar. Dengan presentase 89,1%. Hasil belajar peserta didik pada siklus II ini sudah sangat bagus dengan jumlah peserta didik yang nilainya ≥ 85 sebanyak 30 peserta didik dengan presentase 88,24% sedangkan yang belum tuntas hanya 4 peserta didik dengan presentase 11,76%

3. Perbandingan Hasil Prasiklus, Siklus I dan Siklus II

a. Perbandingan Keaktifan Peserta Didik

Hasil analisis data yang diperoleh dari prasiklus, siklus I, dan siklus II dapat dilihat pada tabel 6:

Tabel 6. Perbandingan Keaktifan Peserta Didik

	Siklus I	Siklus II
Presentase Keaktifan	48 %	88 %

Dari hasil analisis data tersebut terdapat peningkatan presentase yang tinggi yaitu dari 48% menuju 88% sehingga sudah dapat dikatakan berhasil meningkatkan keaktifan peserta didik di dalam pembelajaran IPA.

b. Perbandingan Hasil Belajar Peserta Didik

Hasil analisis data yang diperoleh dari penelitian tersebut bahwa dalam menerapkan Model Pembelajaran Inkuiri dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan dibuktikan pada tabel 7:

Tabel 7. Perbandingan Hasil Belajar Peserta Didik

	Prasiklus	Siklus I	Siklus II
Presentase Ketuntasan Hasil Belajar	17,64%	32,35%	88,24%

Dari hasil analisis data tersebut terdapat peningkatan presentase ketuntasan hasil belajar peserta didik yaitu dari prasiklus 17,64% mengalami kenaikan presentase 14,71% dengan presentase yang didapat 32,35%. Pada siklus II menghasilkan presentase 88,24% yang mengalami kenaikan yang sangat pesat yaitu presentase sebanyak 55,89%. Maka hasil penelitian tersebut dapat dikategorikan sudah berhasil dan hampir seluruh peserta didik memenuhi KKTP.

KESIMPULAN

Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan keaktifan dan hasil peserta didik mata pelajaran IPA fisika pada materi Cahaya dan Alat Optik di SMP Negeri 6 Semarang. Hal ini juga dapat kita buktikan dari presentase hasil observasi keaktifan peserta didik di kelas mengalami kenaikan yang sangat pesat dan hasil belajar pada pra siklus peserta didik hanya 17,64% sebelum diajarkan dengan model pembelajaran inkuiri, selanjutnya hasil belajar peserta didik dari siklus I sebesar 32,35% dan pada siklus II 88,24% Dari hasil persentasi ketuntasan belajar peserta didik dapat diketahui bahwa hasil belajar peserta didik dari prasiklus ke siklus 1 sebesar 14,71 % selanjutnya terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik dari siklus I ke siklus II terjadi peningkatan sebesar 55,89 %. Maka dapat dikatakan penelitian PTK tersebut berhasil dengan menggunakan 2 siklus dan setiap siklus terdiri dari 4 tahapan

DAFTAR PUSTAKA

Angga, Suryana, C., Nurwahidah, I., Hernawan, A. H., & Prihantini. (2022). Kiomparasi Implementasi Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka di Sekiolah Dasar. Jurnal Basicedu, 6(4), 5877–5889.

- Arikunto, Suharsimi. (2018). *Evaluasi Program Pendidikan*. Bumi aksara: Jakarta
- Budiarsa, I. G. (2021). Penerapan model pembelajaran inkuiri sebagai upaya untuk meningkatkan prestasi belajar matematika. *Indonesian Journal of Educational Development*, 1(4), 650-660.
- Dewi, C. A., Sayekti, I. C., & Khanifah, S. (2022). Penerapan model problem based learning untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar ipa siswa kelas V SD negeri 1 metuk. *Renjana Pendidikan Dasar*, 2(3), 211–219.
- Hadi, Rizal, dkk. (2022). Pengaruh Metode Active Learning Tipe Quiz Team Terhadap Hasil Belajar Ekonomi di SMA PGRI Parbumulih. *Jurnal Neraca*, 6(1) 2. DOI: <https://doi.org/10.31851/neraca.v6i1.7577>
- Haliyana (2021). Efektivitas Pembelajaran Berbasis E-Learning dalam Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa SMAN 8 Maros. *Jurnal Idiomatik*, 4(2) 50. DOI: <https://doi.org/10.46918/idiomatik.v4i2.1173>
- Liliyana, R., Ayatusa'adah, & Nirmalasari, R. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning Secara Daring Terhadap Keaktifan dan Prestasi Belajar Biologi Peserta Didik. *Journal of Biology Learning*, 3(1) 19. <https://pdfs.semanticscholar.org/d077/8db12194f18da25e7f9fe56c9a4f2e7d8244.pdf>
- Mahdiannur, M. A., erman, Martini, Nurita, T., & Riosdiana, L. (2022). Eksplorasi Pengetahuan Guru IPA SMP Tentang Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Kurikulum Merdeka: Pengukuran Berdasarkan Ciomplex Multiple-Choice Survey. *Jurnal Tarbawiyah*, 29(2), 295–310.
- Mulyasa. (2021). *Menjadi Guru Penggerak Merdeka Belajar*. Jakarta Timur: PT Bumi Aksara.
- Nurani, D., Anggraini, L., Misiyanti, & Mulia, K. R. (2022). *Buku Saku: Serba Serbi Kurikulum Merdeka Kekhasan Sekiolah Dasar*. Tim Pusat Kurikulum dan Pembelajaran.
- Putra, R. E., Wulandari, T., Hakiki, M., & Epriyani, N. (2021). Peningkatan proses dan hasil belajar siswa menggunakan model discovery learning pada pembelajaran IPA kelas IV. *JIPTI*, 2(2), 84–92.
- Rahmaniar, Erlita. (2022). Implikasi Model Simulasi Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi terhadap Keaktifan Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1) 641. DOI: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.1854>
- Rifa Hanifa Mardhiyah, Sekar Nurul Fajriyah Aldriani, Febyana Chitta, & Muhamad Rizal Zulfikar. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura : Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29–40. <https://doi.org/10.31849/lectura.v12i1.5813>
- Sareong, Intan Priskila & Supartini, Tri. (2020). Hubungan Komunikasi Interpersonal Guru dan Siswa terhadap Keaktifan Belajar Siswa di SMA Kristen Pelita Kasih Makassar. *Jurnal Ilmu Teologi dan Pendidikan Agama Kristen*, 1(1), 36. DOI: 10.25278/jitpk.v1i1.466
- Setiawan, Awan, dkk. (2021). Analisis Keaktifan belajar Siswa dalam Pembelajaran Daring pada Mata Pelajaran IPA di SDN Sukawayana. *Jurnal Mutiara Pedagogik*, 6(2) 5. <http://178.128.211.76/index.php/jmp/article/view/50/43>
- Tambunan, E. (2022). Penerapan Model Project Based Learning UNtUK Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Kelas V di UPT SDN 060870 Medan Timur T.A 2022/2023. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran*, 1(3) 425. DOI: <https://doi.org/10.56114/edu.v1i3.464>
- Tujantri, H., Wulandari, T., Prasetyo, O. D., & Saputra, N. W. (2022). Peningkatan literasi sains menggunakan problem based learning berbasis pembelajaran smart classroom pada matakuliah ilmu alamiah dasar. *Jurnal Muara Pendidikan*, 7(2), 255–261