

Pemanfaatan Model Pembelajaran *Inquiry* Berbantu *Window Shopping* untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Pada Kelas VII Materi Ekologi dan Keanekaragaman Hayati

Putri Amalia Maharani^{1*}, Sudarmin², Handyan Rozadi³

^{1,2} Universitas Negeri Semarang, Kab Semarang

³SMP Negeri 35 Semarang, Kab. Semarang.

*Email korespondensi: Putry1604@gmail.com

ABSTRAK

Pembelajaran model inkuiri dirancang dengan memadukan *window shopping* pada materi ekologi dan keaekaragaman hayati dengan harapan siswa mendapatkan pengalaman bermakna selama pembelajaran. Tujuan peneltian ini adalah untuk menganalisis pengaruh pembelajaran inkuiriberbantu *window shopping* untuk meningkatkan keterampilan komunikasi pada materi ekologi dan keanekaragaman hayati. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang mengacu pada model Kemmis dan Taggart yang dilaksanakan dalam 2 siklus. Setiap siklus terdiri atas observasi, perencanaan, pelaksanaan, evaluasi dan refleksi. Data penelitan berupa lembar observasi penilaian keterampilan komunikasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik deskriptif komparatif antar siklus. Hasil penelitiann ini menunjukkan bahwa hasil keterampilan komunikasi siklus 1 sebesar 39,5% dan siklus II sebesar 66,9% dengan peningkatan penilaian *N-Gain* sebesar 0,45 kategori sedang. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu penerapan model pembelajaran inkuiri berbantu *window shopping* dapat meningkatkan keterampilan komunikasi peserta didik materi ekologi dan keanekaragaman hayati dikelas VII H SMPN 35 Semarang.

Kata Kunci: *Keterampilan Komunikasi, Inquiry, Window Shopping*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana dalam mewujudkan suasana pembelajaran supaya peserta didik aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia dan keterampilan yang dibutuhkan diri, masyarakat, bangsa dan negara (Indonesia, 2003). Sistem pendidikan diselenggarakan secara sistematis yang dipersiapkan untuk peserta didik dalam mengembangkan potensi diri sendiri, tuntutan pada abad 21 mendorong setiap individu memiliki keterampilan khusus yang terdiri dari 4C yaitu communication, collaboration, critical thinking dan creativity. Keterampilan komunikasi menurut abad 21 merupakan penyamaan ide atau informasi secara lisan, tulisan ataupun nonverbal yang digunakan untuk mencapai tujuan (Muharromah, 2019). Implementasi kompetensi pembelajaran abad ke-21, diharapkan peserta didik mampu mengembangkan keterampilan komunikasi yang efektif dalam menghadapi era globalisasi.

Penggunaan media riil atau simulasi sama efektifnya jika mampu dioptimalkan untuk mengembangkan keterampilan komunikasi (Sarwanto, 2016). Berdasarkan penyampaiannya komunikasi ada 3 jenis yaitu lisan, tertulis dan visual (Dwi, 2023). Indikator komunikasi lisan adalah mengemukakan pendapat dan mendengarkan pendapat, menguasai materi yang akan disampaikan, menyampaikan diskusi dan menjawab pertanyaan guru; komunikasi tulisan meliputi dapat membaca gambar, membuat pembahasan dengan benar, mengubah bentuk penyajian dan membuat kesimpulan (Maulida, 2022); sedangkan komunikasi visual meliputi bahasa yang digunakan komunikatif, tampilan gambar dan simbol yang disajikan, peserasian warna serta tulisan sesuai dan mudah dibaca.

Pendidikan era digital ini menjadi momok seorang guru untuk dapat mencitakan pembelajaran yang efektif dan efisien. Model pembelajaran yang dilakukan oleh guru melalui observasi di SMP N 35 Semarang pada kelas VII H diperoleh bahwa pembelajaran yang dilakukan oleh guru masih menggunakan metode konvensional seperti ceramah yang menyebabkan peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran. Ketika proses pembelajaran guru lebih sering menugaskan kepada peserta didik untuk mencatat materi dibuku paket, setelah itu guru memberikan penjelasan kepada peserta didik, namun peserta didik terlihat memperhatikan dengan seksama dari penjelasan guru, akan tetapi ketika guru melemparkan pertanyaan, tidak semua peserta didik mampu menjawab pertanyaan guru tersebut. Hal tersebut membuktikan bahwa penjelasan yang diberikan guru kurang maksimal dalam penyampaiannya.

Berdasarkan penjelasan permasalahan tersebut dapat dilakukan inovasi dalam kegiatan pembelajaran yang efektif, kreatif, inovatif dan menarik, serta berpusat pada peserta didik (Rahayu, 2022). Kegiatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik akan membantu mereka dalam menyelesaikan masalah dan mengembangkan pengetahuannya secara mandiri yang dapat meningkatkan kemampuan belajar peserta didik. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu penggunaan model pembelajaran yang dapat menunjang dan membantu komunikasi sains peserta didik (Wahyudin dkk, 2023). Salah satu model pembelajaran yang inovatif adalah menggunakan metode window shopping (Sulistiyaratih dkk, 2021) dan Inquiri.

Pembelajaran berbasis inkuiri merupakan metode pembelajaran yang memberikan ruang sebebas-bebasnya bagi peserta didik untuk menemukan gairah dan cara belajarnya masing-masing (Arief, 2016). Pembelajaran secara inkuiri dapat melatih peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasinya (Sugiarti, 2015). Siswa tidak lagi dipaksa untuk belajar dengan gaya atau cara tertentu, mereka dikembangkan untuk lebih kreatif dan produktif dalam pembelajaran (Khoirul Anam, 2015). Langkah pembelajaran inkuiri meliputi: 1) mengidentifikasi masalah; 2) merumuskan

hipotesisi; 3) mengumpulkan data; 4) menganalisis dan menginterpretasikan data untuk menguji hipotesis; 5) menarik kesimpulan (Arief, 2016).

Berdasarkan uraian tersebut peneliti perlu melakukan penelitian dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan berkomunikasi peserta didik kelas VII H SMP N 35 Semarang dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri berbasis *window shopping*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dikelas VII H SMP N 35 Semarang Semester Genap tahun ajaran 2023/2024 dengan jumlah peserta didik 32 orang, yang terdiri dari 15 orang peserta didik perempuan dan 17 orang peserta didik laiki-laki. Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK). PTK yang digunakan yaitu model penelitian bersiklus yang mengacu pada desain Kemmis dan Mc. Taggart (Aulia dkk, 2022), diharapkan mampu mencapai peningkatan keterampilan komunikasi. Penelitian ini terdiri dari tiga tahapan yaitu 1) perencanaan, 2) tindakan dan pengamatan dan 3) refleksi

1. Perencanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan yaitu: a) menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan langkah-langkah proses pembelajaran inquiry dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), b) menyusun lembar observasi guru dan penilaian peserta didik yang akan dilakukan setiap proses pembelajaran. c) menyusun soal tes yang akan diberikan peserta didik setiap akhir siklus. Soal tes yang disusun oleh peneliti divalidasi oleh ahli kemudian diuji cobakan pada peserta didik.

2. Tindakan dan Observasi (Pengamatan)

Tahapan tindakan dan observasi dilaksanakan secara bersamaan. Peneliti bertindak sebagai guru yang menyampaikan materi pembelajaran sesuai RPP. Pelaksanaan awal penelitian dilakukan dengan memberikan tes awal pada peserta didik, kemudian dilakukan penerapan model inquiry dan dengan *window shopping*. Observasi dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung yang dilakukan secara kolaboratif antara peneliti dengan observer. Observer pada penelitian ini berjumlah dua orang yaitu guru dan teman sejawat.

3. Refleksi

Pada tahap refleksi peneliti mengumpulkan data yang diperoleh selama observasi, berupa lembar observasi dan lembar penilaian. Data observasi dianalisis kemudian direfleksikan dan berdiskusi bersama observer. Tujuan dari hasil refleksi adalah mengevaluasi hasil tindakan yang telah dilakukan dengan mengamati hal-hal yang perlu diperbaiki, dipertahankan atau ditingkatkan. Hasil refleksi ini juga sebagai evaluasi terhadap diri sendiri yang kemudian untuk dicari solusinya sebagai bahan perbaikan disiklus selanjutnya.

Semua tahapan ini dilakukan secara berulang ke siklus berikutnya sampai masalah yang dihadapi dapat teratasi dan diperoleh hasil yang ajeg (Diani dkk, 2017). Indikator keberhasilan dari penelitian ini pada peningkatan hasil keterampilan komunikasi secara individu maupun klasikal. Adapun pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, pengamatan dan dokumentasi. Jenis data yang dikumpulkan adalah data diskriptif kualitatif berupa pengamatan nilai keterampilan komunikasi.

Pada tahap ini peneliti akan menganalisis data untuk menghitung hasil observasi selama kegiatan pembelajaran dengan menggunakan kriteria penilaian lima kategori yaitu:

Tabel 1. Kategori Penilaian Keterampilan Komunikasi

Nilai Persentase	Kategori
81-100 %	Sangat Baik
66-80%	Baik
56-65%	Cukup Baik
41-55%	Kurang Baik
X < 40%	Sangat Tidak Baik

(Arikunto,2013).

Menghitung presentase keterampilan komunikasi peserta didik dengan rumus:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Skor hasil keterampilan komunikasi peserta didik}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\% \quad (1)$$

(Sumber: dimofikasi Sugiono, 2010:137)

Keberhasilan peningkatan keterampilan komunikasi peserta didik dengan *Gain* ternormalisasi (*N-Gain*).

$$N - \text{gain} = \frac{\text{skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{skor maksimal} - \text{skor postes}} \quad (2)$$

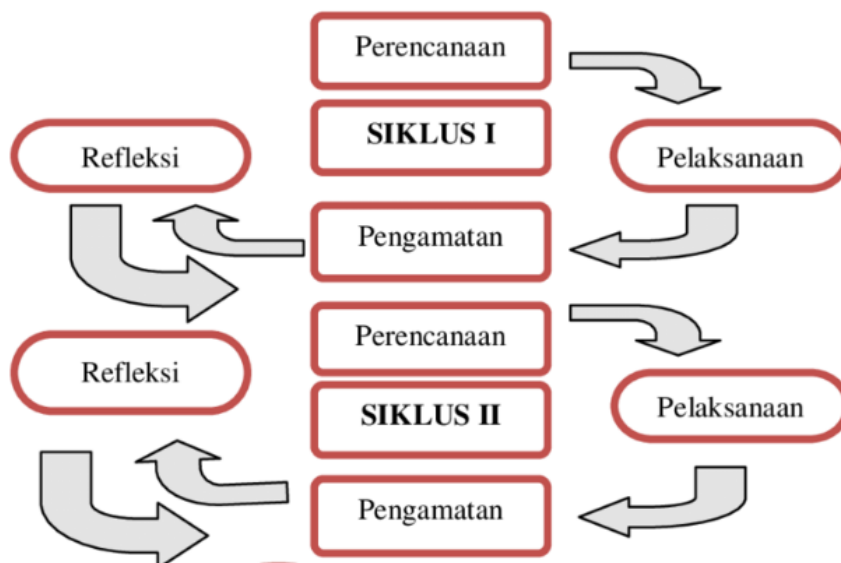
Kategori gain ternormalisasi disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Kategori N-Gain

Skor N-Gain	Kategori
0,00 < N-gain < 0,30	Sangat Baik
0,30 < N-gain < 0,70	Baik
N-gain > 0,70	Cukup Baik

Tabel 3. Alur kegiatan penelitian tindakan kelas

Siklus	Kegiatan yang dilakukan
Siklus 1	Perencanaan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyusun perangkat pembelajaran 2. Membuat lembar observasi 3. Menyiapkan alat dan bahan pembelajaran 4. Membagi kelompok peserta didik
	Pelaksanaan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai Rencana Perangkat Pembelajaran (RPP) 2. Melakukan langkah-langkah pembelajaran Inqiry 3. Menerapkan <i>Window Shopping</i> 4. Mengadakan tes Asesmen Sumatif sebagai evaluasi 5. Observasi : obeservasi saat pembelajaran berlangsung 6. Refleksi : melakukan refleksi sebagai bahan menyusun pembelajaran siklus 2
Siklus 2	Melakukan perbaikan dengan mengoptimalkan alokasi waktu yang tersedia, lebih mempersiapkan alat dan bahan sebagai perbaikan penyajian karya melalui metode <i>windows shopping</i> dan memperbaiki <i>window shopping</i>
	Refleksi : melakukan refleksi sebagai bahan menyusun laporan PTK



Gambar 1. Alur Penelitian Tindakan Kelas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 5 Maret 2024 sampai dengan 28 Maret 2024 di SMPN 35 Semarang. Pelaksanaan tindakan siklus 1 mulai 5 Maret 2024 dengan materi pertama yaitu Ekologi dan Keanekaragaman Hayati kelas 7 H semester genap tahun pelajaran 2023/2024 dengan alokasi waktu 5 JP (Jam Pelajaran yaitu pada hari Selasa 3 JP dan Kamis 2 JP dan setiap JP dengan waktu 40 menit. Kegiatan dilaksanakan secara tatap muka dikelas. Kegiatan ini disupervisi secara luring oleh dosen pembimbing lapangan dan guru pamong. Jumlah peserta didik yang terlibat ada 32 orang. Penelitian ini akan dibahas mengenai keterampilan komunikasi peserta didik yang dilihat sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil rata-rata komunikasi lisan per indikator

Indikator Keterampilan Komunikasi Lisan	Siklus ke-	
	1	2
Mengemukakan pendapat dan mendengarkan pendapat	39 %	73%
Menguasai materi yang akan disampaikan,	38%	70%
Menyampaikan diskusi	41%	70%
Menjawab pertanyaan guru	41 %	65%
Rata-rata	39,75%	69,5%

Berdasarkan hasil observasi keterampilan komunikasi lisan pada siklus 1 diketahui rata-rata yaitu 39,75% dan siklus 2 dengan rata-rata yaitu 69,5%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa dalam komunikasi lisan mengalami peningkatan sebesar 29,75%

Tabel 5. Hasil rata-rata komunikasi tulisan per indikator

Indikator Keterampilan Komunikasi Tulisan	Siklus ke-	
	1	2
Dapat membaca gambar	37%	59%
Membuat pembahasan dengan benar	38%	66%
Mengubah bentuk penyajian	41%	66%
Membuat kesimpulan	40%	71%
Rata-rata	39%	65,5%

Berdasarkan hasil observasi keterampilan komunikasi lisan pada siklus 1 diketahui rata-rata yaitu 39% dan siklus 2 dengan rata-rata yaitu 65,5%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa dalam komunikasi lisan mengalami peningkatan sebesar 26,5%

Tabel 6. Hasil Rata-rata Komunikasi Visual Per Indikator

Indikator Keterampilan Komunikasi Visual	Siklus ke-	
	1	2
Bahasa yang digunakan komunikatif	40%	59%
Tampilan gambar dan simbol yang disajikan	38%	70%
Keserasian warna	41%	64%
Tulisan sesuai dan mudah dibaca	40%	71%
Rata-rata	39,75%	66%

Berdasarkan hasil observasi keterampilan komunikasi lisan pada siklus 1 diketahui rata-rata yaitu 39,75% dan siklus 2 dengan rata-rata yaitu 66%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa dalam komunikasi lisan mengalami peningkatan sebesar 26,25%.

Karena pada siklus I belum mencapai target, peneliti melaksanakan siklus II pada 28 Maret 2024 dengan menerapkan beberapa perbaikan dalam pembelajaran seperti pengelolaan kelas, pengelolaan waktu serta teknis pelaksanaan *window shopping*. Hal ini didasarkan pada hasil refleksi guru pamong dan teman sejawat. Pada siklus II terjadi peningkatan signifikan yaitu peningkatan nilai per indikator kerampilan komunikasi dan persentase rata-rata secara keseluruhan. Selain itu, pada siklus II guru mampu mengoptimalkan waktu dengan baik disetiap sintaks pembelajaran. peserta didik sudah mampu merumuskan masalah dari topik ang dibahas dan mampu menyelesaikannya. Hasil tersebut diperoleh dari pengamatan dan catatan instrumen penelitian selama proses pembelajaran berlangsung.

Sebelum melakukan penelitian ini, peneliti terlebih dahulu melakukan kegiatan identifikasi masalah yang ditemukan. Setelah menemukan masalah peneliti melakukan empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Pada tahap perencanaan meliputi menyiapkan RPP model pembelajaran inkuiri, menyusun bahan ajar dengan power point, menyusun LKPD dan membuat instrumen penilaian. Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan dengan mengimplementasikan perencanaan yang telah dibuat. Kegiatan diawali dengan salam pembuka, menanyakan kabar peserta didik, mengabsen, menyiapkan kondisi fisik dan mental serta membaca doa. Kemudian dilanut dengan sintaks pembelajaran inkuiri.

Kegiatan awal yaitu orientasi mengidentifikasi masalah dalam kehidupan sehari-hari oleh peserta didik melalui power point dan menampilkan gambar-gambar yang relevan, selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan gambaran umum tentang proses pembelajaran. Sintaks kedua, merumuskan hipotesis yang sebelumnya peserta didik telah dibagi dalam 8 kelompok belajar dengan jumlah 4 orang masing-masing kelompok. Sintaks ketiga, mengumpulkan data, kegiatan ini peserta didik mengerjakan LKPD dengan mencari informasi diberbagai sumber; Sintaks keempat yaitu menganalisis dan menginterpretasikan data untuk menguji hipotesis, kegiatan ini peserta didik melakukan *window shopping* dengan cara melihat hasil karya dari kelompok lain. Sintaks kelima yaitu menarik kesimpulan, guru bersama peserta didik menarik kesimpulan serta menyelaraskan pemahaman materi yang telah dipahami.

Berikut adalah tabel peningkatan keterampilan komunikasi peserta didik dengan model pembelajaran inkuiri berbasis *window shopping*.

Tabel 7. Hasil Rata-rata Keterampilan Komunikasi

Pertemuan	Σ Skor Peserta didik	Σ Skor Maksimal	Presentase rata-rata	Kategori
Siklus I	19	48	39,5%	Sangat tidak baik
Siklus II	32	48	66,9%	Baik

Berdasarkan hasil observasi penilaian komunikasi secara keseluruhan diperoleh pada siklus 1 yaitu 39,5% dengan kategori "sangat tidak baik" dan pada siklus 2 yaitu 66,5% dengan kategori "baik".

Tabel 8. Peningkatan Keterampilan Komunikasi siklus I dan siklus II

Pertemuan	Presentase rata-rata	N-Gain	Kategori
Siklus I	39,5%	0,45	Sedang
Siklus II	66,9%		

Berdasarkan data pada tabel 8 diatas peningkatan keterampilan komunikasi peserta didik dikelas VII H SMP Negeri 35 Semarang dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan dengan perhitungan *N-gain* didapatkan hasil sebesar 0,45, hal ini peningkatan tergolong dalam kriteria peningkatan sedang sesuai kriteria *N-gain*.

1) Siklus I

Berdasarkan data hasil pengamatan dan evaluasi peneliti, ditemukan beberapa kendala diantaranya adalah peserta didik masih belum bisa menyesuaikan metode pembelajaran sehingga masih kebingungan dalam mengerjakannya. Selain itu, ada kendala dari guru itu sendiri yaitu kurang mampu mengoptimalkan waktu dan mengkondisikan kelas saat melakukan *window shopping*, oleh karena itu peneliti mencoba melakukan perbaikan terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran dan menerapkan *window shopping* serta mengoptimalkan waktu pada siklus 2.

2) Siklus 2

Pada siklus 2, peneliti sudah melakukan perbaikan dengan mengoptimalkan waktu dan penyajian hasil karya dan evaluasi. Peneliti juga menerapkan *Window Shopping*, dimana peneliti menyiapkan bahan dan alat seperti kertas dan spidol warna untuk penyajian hasil karya yang lebih menarik. Selain itu, peneliti juga memberikan arahan untuk mengunjungi hasil karya kelompok lain dan memberikan motivasi kepada peserta didik untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Pada siklus 2 terjadi peningkatan presentase rata-rata keterampilan komunikasi peserta didik.

Berdasarkan hasil pembahasan tersebut dapat diketahui bahwa penerapan model inkuiri berbantu *window shopping* dapat meningkatkan keterampilan komunikasi peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal ini terlihat dari peningkatan hasil presentase keterampilan komunikasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian hasil kesimpulan diperoleh bahwa penerapan model pembelajaran Inkuiri berbantu *Window Shopping* dapat meningkatkan keterampilan komunikasi peserta didik dikelas VII H pada mata pelajaran IPA semester genap tahun pelajaran 2023/2024. Rata-rata hasil obeservasi pada siklus 1 adalah 39,5% dan pada siklus 2 adalah 66,9%. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan keterampilan komunikasi pada peserta didik dengan peningkatan *N-gain* sebesar 0,45 kriteria sedang. Saran peneliti untuk

penelitian selanjutnya adalah mengembangkan pembelajaran model inkuiri berbantu *window shopping* dengan lebih memaksimalkan waktu dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Anam, Khoiril,. (2015). Pembelajaran Berbasis Inkuiri. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Arikunto, S. (2017). Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. *In Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (p.29).
- Aulia, H., Novi, R, D.,& Ella, L,L,M,. (2022). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Pembelajaran PBL dan Window Shopping pada Materi Bumi dan Tata Surya Kelas VII. Universitas Negeri Semarang: Semarang
- Dwi, A,. (2023). Jenis Komunikasi Berdasarkan Pengertiannya. *Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara*. <https://fisip.umsu.ac.id/jenis-komunikasi-dan-pengertiannya/>
- Diani, R., Saregar, A. & Ifana, A. (2017). Perbandingan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 7(2), 147-155. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v7i2.1310>
- Endarti, A,. (2016). Penerapan Metode Pembelajaran Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Siswa pada Mata Pelajaran Boga Dasar Kelas X-JBG-3 SMK N 4 Yogyakarta,. Skripsi. *Fakultas Teknik: Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Indonesia, P. R. (2003). *UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 20 TAHUN 2003 TENTANG SISTEM PENDIDIKAN NASIONAL*. 159–170. bisnis ritel – ekonomi.
- Maulida, N., Sumiyati, S.,& Ukit,.(2020). Peningkatan Keterampilan Berkomunikasi Siswa Melalui Pembelajaran Berorientasi TPACK dengan Blended Learning Pada Materi Sistem Gerak. *Jurnal Progam Studi Pendidikan Biologi UIN Sunan Gunung Djati*. Vol 11, No. 2
- Muharromah, Tri R. Fadiawati, N.Saoutra, A. (2019). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Proyek Daur Ulang Minyak Jelantah dalam Meningkatkan Keterampilan Berkomunikasi Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*. Vol 8 No.2
- Rahayu, R. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak. *Jurnal Basicedu*, 6 (4), 6313-6319.<http://doi.org/10.31002/basicedu.v6i4.3431>.
- Sugiarti, E,. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Metode Pictorial Riddle Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berkomunikasi Ilmiah Siswa SMP. *Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam: UNNES*
- Sulistiyaratih, N.I, dkk. (2021). Penerapan Problem Based Learning dan Window Shopping untuk Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Profesi Kependidikan*, 2(2), 77-88
- Sarwanto,.(2016). Peran Komunikasi Ilmiah dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*. Universitas Sebelas Maret: Surakarta
- Wahyudin, A,N,S., Sistiana, W & Aa, J,. (2023). Komunkasi Sains Peserta Didik Melalui Pembelajaran Argumen Driven Inquiry Berbantuan Argument Mapping Pada Konsep Pencemaran Lingkungan,. *Jurnal Pendidikan Biologi*,. 12(2),. 2089-3205