

**MENINGKATKAN KEAKTIFAN DAN PRESTASI BELAJAR IPA BIOLOGI
MELALUI INOVASI METODE WINDOW SHOPPING BERBANTUAN MEDIA PADLET
DI SMAN 3 SEMARANG**

Maria D^{1*}, Sri Ngabekti²

¹Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Semarang
Jl. Raya Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229.

*Email: Diana Maria @dianamariapendidik@gmail.com

Abstrak

Dalam dunia pendidikan saat ini, hampir sekolah di Indonesia telah menerapkan kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka mendefinisikan sebagai desain pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar dengan cara yang menyenangkan, bebas tekanan serta menampilkan bakat serta minat peserta didik sesuai dengan kebutuhan belajarnya. Pembelajaran yang sudah dilaksanakan di kelas X6 SMA N 3 Semarang kurang memperhatikan gaya belajar peserta didik, hal ini membawa konsekuensi prestasi belajar peserta didik cenderung timpang dan menurun. Selain itu, mayoritas peserta didik kelas X6 memiliki gaya belajar kinestetik, namun cenderung kurang aktif, malas bertanya serta kurang bersemangat dalam mengikuti pembelajaran dan kurang bersemangat mencari sumber literasi melalui buku maupun teknologi digital. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti berupaya memperbaiki strategi dalam melaksanakan pembelajaran dengan melalui inovasi metode tipe Window Shopping berbantuan media Padlet dalam kegiatan pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis model Kooperatif Learning dengan inovasi metode tipe Window Shopping berbantuan media Padlet serta mengetahui penerapan Pembelajaran model Kooperatif Learning dengan inovasi metode tipe Window Shopping berbantuan media padlet diharapkan dapat meningkatkan keaktifan dan prestasi belajar IPA Biologi peserta didik kelas X6 di SMA N 3 Semarang. Jenis penelitian adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) mengikuti sintaks Kemmis dan Taggart, meliputi tahap: 1) perencanaan (planning), 2) pelaksanaan (acting), 3) pengamatan (observing), dan 4) refleksi (reflecting). Inovasi metode pembelajaran tipe window shopping dengan bantuan media padlet: mengidentifikasi kemampuan akademik dan gaya belajar peserta didik, membentuk kelompok dan menentukan peran, memberikan permasalahan yang berkaitan dengan konten materi yang berbeda pada E-LKPD di menu Padlet, menugaskan tim untuk memecahkan masalah dan bekerja sesuai dengan peran yang ditentukan yakni (presenter dan visitor) dengan inovasi metode window shopping tutor sebaya. Agar kepercayaan diri peserta didik meningkat dan peserta didik lebih termotivasi untuk belajar lebih giat, khususnya pada peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik.

Kata kunci: *Inovasi Metode Window Shopping, Padlet, prestasi belajar, keaktifan.*

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan saat ini, hampir sekolah di Indonesia telah menerapkan kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka mendefinisikan sebagai desain pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dengan cara yang menyenangkan, santai, tenang, dan bebas tekanan serta menampilkan bakat serta minat siswa. Kebebasan belajar yang mencakup kondisi kemandirian dalam mencapai tujuan pembelajaran, model, metode, materi dan penilaian bagi guru dan peserta didik. Sehingga hal ini, menunjukkan bahwa proses pembelajaran dalam kurikulum merdeka belajar disesuaikan dengan kebutuhan siswa (*student center*) (Siahaan, F. E. 2023).

Berdasarkan penelitian Wibowo, N. (2016) menyatakan pembelajaran dengan pendekatan *student centered learning* adalah pembelajaran yang memfokuskan peserta didik sebagai subyek

belajar. Selain itu, pada kurikulum merdeka juga identik dengan implementasi teknologi dalam pembelajaran berdifferensiasi. Teknologi dapat dijadikan alat oleh pendidik (guru) untuk mempermudah proses pembelajaran (Nurhasanah, dkk. 2023).

Fakta di lapangan menunjukkan, umumnya pembelajaran IPA khususnya pada mata pelajaran Biologi di kelas masih berlangsung dengan dominasi guru (*teacher center*) sebagai sumber informasi, dan kurang memanfaatkan media digital untuk menunjang pembelajaran. Akibatnya, peserta didik kurang mendapat kesempatan “belajar melakukan” untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Ada semacam kecenderungan guru yang menghendaki peserta didik harus menguasai semua materi IPA Biologi, dan merasa bahwa metode pembelajaran yang paling tepat adalah dengan cara menjejalkan materi tersebut sebanyak-banyaknya.

Selain metode pembelajaran yang belum mengakomodasi kebutuhan peserta didik, perbedaan gaya belajar, tingkat kecerdasan dan daya serap peserta didik juga mempengaruhi pencapaian kompetensi. Dari pernyataan tersebut bahwa setiap tindakan yang dilakukan oleh guru di kelas memiliki konsekuensi dan pasti akan mendapat reaksi yang berbeda-beda dari peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan adanya temuan yang diperoleh di lapangan oleh peneliti melalui tes diagnostik (*profiling peserta didik*) terdapat keragaman gaya belajar, tingkat pemahaman yang berbeda-beda oleh peserta didik SMA N 3 Semarang, terutama pada kelas X6 yang sudah mengimplementasikan kurikulum merdeka. Berdasarkan analisis data *profiling* pada kelas tersebut didapatkan bahwa peserta didik yang memiliki persentase gaya belajar kinestetik lebih banyak.

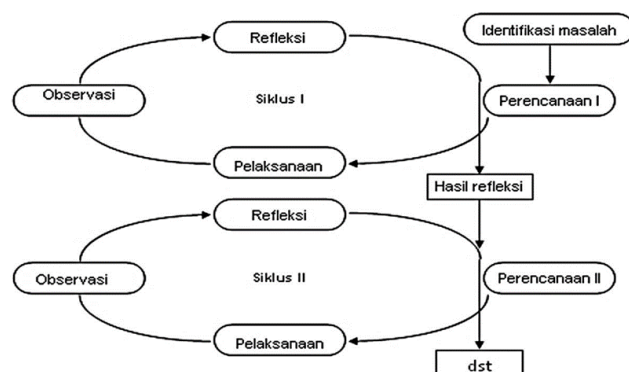
Secara garis besar, permasalahan yang bersumber dari peserta didik kelas X6 di SMA N 3 Semarang adalah: Data nilai kognitif kelas X6 pada semester sebelumnya menunjukkan 20 peserta didik mempunyai nilai rata 61,93 sedangkan 15 peserta didik diantaranya memiliki nilai 79,93 sehingga terdapat selisih 18 poin (KKM 75). Selisih poin tersebut menjadi kesenjangan nilai menurut peneliti, Peserta didik cenderung kurang aktif serta kurang semangat mencari sumber literasi melalui buku maupun teknologi digital.

Dari permasalahan tersebut membawa konsekuensi pada prestasi belajar peserta didik yang cenderung menurun karena strategi pembelajaran yang tidak disesuaikan dengan gaya belajar serta pembelajaran juga terbatas dan kurang memanfaatkan teknologi digital untuk mencari sumber literasi yang lebih luas. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti berupaya memperbaiki strategi dalam melaksanakan pembelajaran dengan melalui inovasi metode pada model kooperatif learning tipe *Window Shopping* dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini diperkuat dengan penelitian Makhdom, M. (2022) menyatakan bahwa metode *window shopping* merupakan metode yang sesuai dengan peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik.

METODE

Pendekatan yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Penelitian Tindakan Kelas pada dasarnya merupakan pengembangan dari penelitian tindakan (*Action Research*). Salah satu model penelitian tindakan kelas adalah yang dikembangkan oleh Kemmis dengan langkah-langkah rencana, tindakan, observasi dan refleksi. Peneliti dalam penelitian tindakan kelas ini menggunakan model kolaborasi. Alat bantu observasi yang dibuat oleh peneliti berpedoman pada Upaya Meningkatkan Keaktifan Dan Prestasi Belajar IPA Biologi Melalui Inovasi Metode Tipe *Window Shopping* Berbantuan Media *Padlet*. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi: Observasi, Tes tertulis, dan dokumentasi.

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dengan mengikuti sintaks penelitian tindakan kelas menurut Stephen Kemmis dan Robin Mc Taggart (Sitorus, 2021) sebagai berikut:



Gambar 1. Bagan Model PTK Menurut Kemmis-Taggart

Pelaksanaan penelitian tindakan kelas untuk menerapkan model pembelajaran *Kooperatif* dengan inovasi metode tipe *window shopping* berbantuan media *Padlet* pada pembelajaran IPA Biologi materi Inovasi Teknologi Biologi (Bioteknologi) adalah sebagai berikut.

Siklus I meliputi perencanaan yakni langkah-langkah dalam perencanaan yang disusun adalah menyusun administrasi atau perangkat pembelajaran, pelaksanaan Tindakan Tahapan kegiatan pembelajaran mengacu pada sintaks model pembelajaran kooperatif dengan inovasi metode tipe *Window Shopping* berbantuan media *padlet* yang terdiri dari beberapa fase, meliputi: fase I, fase II, Fase III dan fase IV. Pada fase 1 Guru membentuk kelompok yang terdiri atas 4-5 siswa, Masing-masing kelompok bekerja sama untuk menemukan informasi penting terkait bioteknologi modern yang terdapat pada E-LKPD yang sudah dibagikan secara acak melalui link *Padlet* (LKPD berisi konten materi yang berbeda), Memberikan kesempatan para tiap kelompok untuk menganalisis dan mempelajari E-LKPD berisi konten materi yang sudah dibagikan oleh guru. Pada Fase 2 ini adalah tahap Hasil pekerjaan tugas tiap kelompok di pajang di dinding dinding kelas inilah ciri khas dari *window shopping* kegiatan ini diumpamakan sebagai pembukaan toko *di mall* Setelah proses pajangan hasil tugas kelompok. inovasi metode *window shopping* yakni tutor sebaya dengan membagi peran sesuai dengan gaya belajar yang dimiliki peserta didik. Peserta didik yang memiliki gaya belajar kinestetik akan berperan menjadi “presenter” dan peserta didik yang memiliki gaya belajar audio-visual akan berperan menjadi “visitor”.

Pada Fase 3 Peserta didik yang bertugas sebagai peran “presenter” mampu berkomunikasi dengan baik dan memahami hasil pekerjaan kelompok. Dan peran “visitor” berkeliling untuk memperoleh informasi dari kelompok yang lain. Tamu yang berperan menjadi “visitor” mohon undur diri untuk berpindah dan setelah selesai kembali ke tempat asalnya untuk berbagi informasi dengan kelompoknya. Pada Fase 4 Masing-masing kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka Setiap kelompok membuat rangkuman terkaitin formasi yang didapatkan. Kemudian pada fase pengamatan yang difokuskan pada keaktifan peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, serta peningkatan prestasi belajar peserta didik. Observasi juga dilakukan oleh kolaborator untuk mengamati keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dengan inovasi metode tipe *window shopping* model kooperatif berbantuan media *Padlet*. Serta refleksi merupakan tahapan untuk memproses data yang di dapat setelah kegiatan pengamatan. Bila dari hasil refleksi ini

ditemukan masalah baru yang berkaitan dengan indikator keberhasilan pembelajaran, maka akan dilanjutkan dengan tahap berikutnya, yaitu revisi dan perencanaan ulang.

Teknik pengumpulan data diukur dengan persamaan berikut:

$$PK = \frac{\text{Skor aktivitas peserta didik}}{\text{Skor total semua indikator}} \times 100\%$$

Keterangan:

PK: Persentase Keaktifan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik Sebelum Tindakan Karakteristik peserta didik kelas X6 pada dasarnya tergolong sangat vokal, aktif dan memiliki gaya belajar kinestetik. Hal tersebut dapat teramati selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Beberapa peserta didik bahkan sangat aktif bertanya ketika penulis menyampaikan paparan materi. Keaktifan peserta didik juga sering muncul ketika penulis menggunakan metode kartu peran dalam pembelajaran bertema Bioteknologi konvensional.

Hasil observasi penulis menunjukkan bahwa peserta didik sangat antusias dalam mengemukakan pendapatnya, terutama ketika harus beradu argumen dengan kelompok lawannya. Peserta didik yang biasanya kurang memberikan respon saat pembelajaran berlangsung, ketika sesi pembelajaran dengan metode diskusi dan debat berlangsung justru selalu meminta interupsi untuk menyanggah opini dari lawan debatnya maupun mempertahankan argumennya sendiri. Akan tetapi, terkadang pernyataan yang disampaikan terlalu melebar dan keluar dari tema pembicaraan, sehingga terkesan mengada-ada.

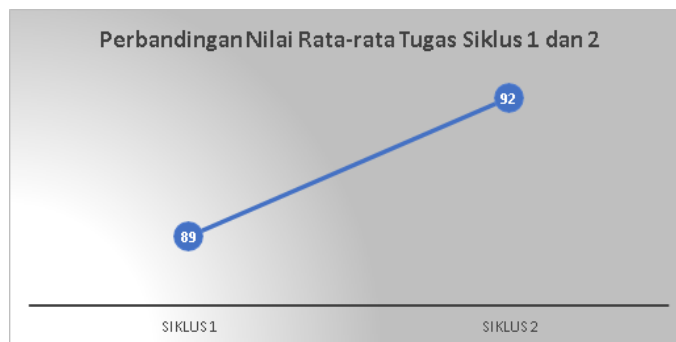
Berdasarkan data hasil pembelajaran yang diambil dari nilai Ulangan Harian (UH) semester genap tahun pelajaran 2022/2023 pada materi sebelumnya, dijumpai fakta bahwa keaktifan peserta didik selama kegiatan pembelajaran berlangsung ternyata tidak linier dengan hasil belajarnya. Artinya, peserta didik aktif belajar sesuai dengan gaya belajarnya yang kinestetik. Namun, tidak memahami konten isi dari materi yang diajarkan. Hal ini didukung dari data nilai Ulangan Harian (UH) pada materi sebelumnya.

rata-rata hasil belajar peserta didik masih di bawah nilai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KTTP 75) yaitu hanya mencapai rata-rata sebanyak 68. KTTP itu seperti KKM dalam Kurikulum Merdeka 2023 yang ditentukan oleh guru mata pelajaran. Dari 33 peserta didik yang mengikuti Ulangan Harian (UH) materi ekosistem dan perubahan lingkungan sebanyak 23 peserta didik atau sebanyak 68% persen nilai yang belum tuntas atau belum memenuhi standar KTTP yang ditetapkan oleh guru. Dan yang mengalami ketuntasan belajar peserta didik pada kelas X6 sebanyak 11 peserta didik atau sebanyak 32% yang mengalami ketuntasan dalam belajar. Kemudian dapat disimpulkan nilai rata-rata kelas sebelum tindakan dilakukan hanya mencapai 68 dengan prosentasi ketuntasan kelas belum mnecapai 50% yaitu hanya berkisar pada angka 32%.

Oleh karena itu, penulis bermaksud mempernaiki proses pembelajaran dengan menyusun strategi yang inovatif dan praktis melalui inovasi metode *Window Shopping* dengan kartu peran berbantuan media *Padlet* untuk meningkatkan keaktifan peserta didik. Tujuan utamanya adalah memunculkan indikator-indikator yang belum atau kurang freuensi kemunculannya pada model pembelajaran sebelumnya, serta meningkatkan hasil belajar pesertaa didik.

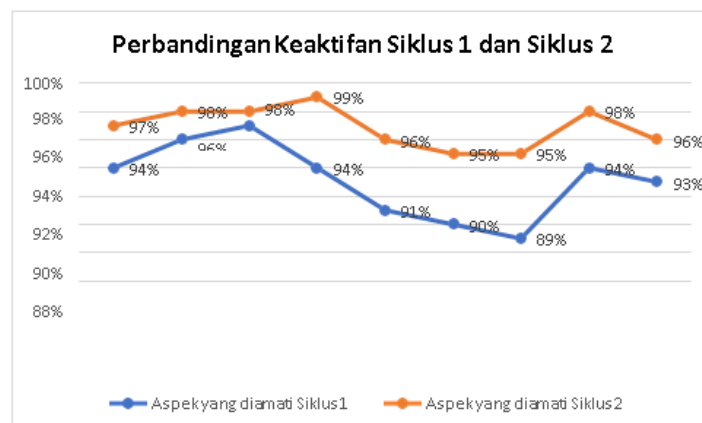
Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik Setelah Tindakan Siklus I adalah Untuk mengukur keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik yaknidilaksanakan pertemuan 1 Siklus 1. Pertemuan 1 dilaksanakan pada 26 maret 2023 selama (3JP) sebanyak 5 pertemuan. Kemudian pada pengukuran Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik Setelah Tindakan Siklus II Pertemuan 5 dilaksanakan pada tanggal 11 Mei 2023 dan pertemuan 6 dilaksanakan pada tanggal 18 Mei 2023, masing-masing selama 90 menit(2 JP).

Perbandingan nilai rata-rata tugas 1 dan 2 pada siklus 1 dan 2 dapat dilihat dalam tabel dan Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Grafik Perbandingan Nilai Rata-rata Tugas Siklus 1 dan 2.

Data hasil pengamatan keaktifan peserta didik menunjukkan beberapa indikator keaktifan pada siklus 1 menunjukkan skor rendah. Namun setelah mendapat tindakan pada siklus 2, indikator tersebut mengalami peningkatan yaitu pada indikator A2-5, A2-6, dan A2-7. Indikator tersebut adalah terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah, terlibat aktif dalam menyelesaikan tugas kelompok, dan terlibat aktif dalam memberikan penjelasan kepada peserta didik untuk menjelaskan argumennya. Persentase keaktifan rata-rata peserta didik pada siklus I (pertemuan 1-2) adalah sebesar 93%, sedangkan pada siklus II (pertemuan ke-4-6) persentasenya rata-ratanya mencapai 97%, atau mengalami kenaikan sebesar 4 poin. Secara rinci, data persentase keaktifan peserta didik pada siklus I dan II dapat dilihat pada tabel berikut.



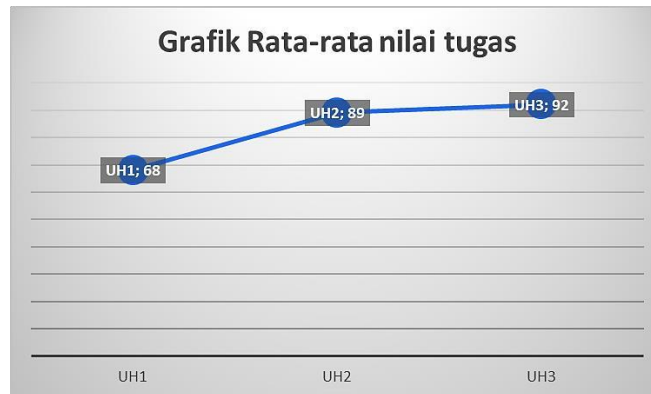
Gambar 2. Grafik Perbandingan Keaktifan Peserta Didik pada Pembelajaran Model Model Kooperatif Learning Tipe Window Shopping berbantuan mediaPadlet.

Berdasarkan grafik di atas, dapat diamati bahwa peningkatan skor keaktifan dari siklus 1 ke siklus 2 terjadi pada beberapa indikator. Diantaranya pada indikator A2-7, yaitu indikator memberi

penjelasan kepada peserta didik untuk menjelaskan kepada peserta didik untuk menjelaskan argumennya, mengalami kenaikan sebesar

6 poin, dari nilai 89% naik menjadi 95%. Indikator A2-6, yaitu indikator menyelesaikan tugas kelompok tepat waktu mengalami kenaikan sebanyak 5 poin yang awalnya memiliki presentase 90% pada siklus 2 naik mencapai 95%, kemudian pada A2-5 yakni merupakan indikator terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah mengalami kenaikan mencapai 5 poin yang pada siklus 1 hanya 91% pada saat siklus 2 mengalami kenaikan mencapai 96%.

Hasil pengamatan yang difokuskan pada nilai hasil belajar yang diperoleh peserta didik sebelum tindakan mengalami peningkatan signifikan bila dibandingkan dengan nilai yang diperoleh setelah tindakan. Peningkatannya bisa diamati pada tabel dan grafik berikut:



Gambar 3. Grafik Perbandingan Nilai Rata-Rata Peserta Didik Sebelum dan Setelah Tindakan



Gambar 4. Grafik Perbandingan Nilai Presentase Ketidaktuntasan Hasil Belajar peserta Didik Sebelum dan Sesudah Tindakan



Gambar 5. Grafik Perbandingan Nilai Presentase Ketuntasan Hasil Belajar peserta Didik Sebelum dan Sesudah Tindakan

Melihat pada grafik perbandingan hasil belajar sebelum dan setelah tindakan diatas, secara umum nilai rata-rata peserta didik mengalami peningkatan. Pada saat UH1 (Ulangan Harian) pada materi sebelumnya yakni Perubahan Lingkungan dan Ekosistem), nilai UH rata-rata peserta didik adalah 68. Pada tes berikutnya, yaitu tes formatif Ulangan Harian 2 (UH2) setelah dilakukan tindakan menunjukkan peningkatan. Nilai rata-rata tes formatif UH2 Materi Inovasi Teknologi Biologi (Bioteknologi) pada siklus 1 adalah 89, selanjutnya semakin meningkat pada UH3 pada materi yang sama yakni inovasi teknologi Biologi meningkat menjadi 92.

Peningkatan juga terjadi pada persentase ketuntasan hasil pembelajaran. Pada saat UH1 (Ulangan Harian) pada materi sebelumnya yakni Perubahan Lingkungan dan Ekosistem), persentase ketuntasan peserta didik adalah 32%. Pada tes berikutnya, yaitu tes formatif Ulangan Harian 2 (UH2) setelah dilakukan tindakan menunjukkan peningkatan. Persentase ketuntasan nilai tes formatif UH2 pada Materi Inovasi Teknologi Biologi (Bioteknologi) adalah 89%, semakin meningkat pada UH3 pada materi yang sama yakni inovasi teknologi Biologi meningkat menjadi 99%. Sedangkan untuk persentase ketidaktuntasan nilai kognitif mengalami penurunan. Pada saat UH1 (Ulangan Harian) pada materi sebelumnya yakni Perubahan Lingkungan dan Ekosistem), persentase ketidaktuntasan peserta didik adalah 68%. Pada tes berikutnya, yaitu tes formatif Ulangan Harian 2 (UH2) setelah dilakukan tindakan menunjukkan peningkatan. Persentase ketidaktuntasan nilai tes formatif UH2 pada Materi Inovasi Teknologi Biologi (Bioteknologi) adalah 11%, semakin menurun pada UH3 pada materi yang sama yakni inovasi teknologi Biologi menurun menjadi 1%.

Paparan hasil tindakan pada siklus 1 dan 2 di atas semakin menguatkan asumsi bahwa pembelajaran dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Window Shopping* berbantuan Media *Padlet* dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar peserta didik.

KESIMPULAN

Hasil penelitian yang diperoleh setelah tindakan menunjukkan bahwa terjadi peningkatan skor keaktifan dari siklus 1 ke siklus 2. Peningkatan skor keaktifan terjadi pada indikator memberi penjelasan kepada peserta didik untuk untuk menjelaskan argumennya, mengalami kenaikan sebesar 6 poin, dari nilai 89% naik menjadi 95%; indikator menyelesaikan tugas kelompok tepat waktu mengalami kenaikan sebanyak 5 poin yang awalnya memiliki presentase 90% pada siklus 2 naik mencapai 95%, kemudian pada indikator terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah mengalami kenaikan mencapai 5 poin yang pada siklus 1 hanya 91% pada saat siklus 2 mengalami kenaikan mencapai 96%. Nilai rata-rata hasil belajar sebelum 68, setelah tindakan siklus 1 dan 2 naik menjadi 81, dan naik kembali pada saat UH3 menjadi 92.

Persentase ketuntasan hasil pembelajaran naik dari sebelum tindakan sebesar 32%, menjadi 89%, selanjutnya semakin meningkat pada UH3 Ulangan harian materi Inovasi teknologi Biologi (Bioteknologi) menjadi 99%. Sedangkan persentase ketidaktuntasan mengalami penurunan signifikan dari sebelum tindakan sebesar 68%, turun menjadi 11% setelah tindakan siklus 1 dan 2, selanjutnya semakin menurun pada tes tengah semester menjadi 1%.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, I., Suherman, A., Sukrawan, Y., & Bandjar, A. A. (2021). The level of student independence in implementation of e-learning-based learning. *Journal of Mechanical Engineering Education*; Vol 8, No 1 (2021): Juni; 128- 139 ;2715-4734 ; <https://ejournal.upi.edu/index.php/jmee/article/view/35481>
- Abdurrohman, M., Nasrudin, D., Saepurrohman, A., & Kurniati, I. (2018). Window shopping learning model on Islamic education and creative-collaborative skill improvement. <http://digilib.uinsgd.ac.id/14465/>
- Aminuriyah, S., Markhamah, & Utama. (2022). Pembelajaran Berdifferensiasi : Meningkatkan Kreatifitas Peserta Didik. *Jurnal Mitra Swara Ganesha*; Vol. 9 No. 2 (2022): *Jurnal Mitra Swara Ganesha*; 89-100 ; 2356-3451 ; 2356-3443. <http://ejournal.utp.ac.id/index.php/JMSG/article/view/2153>
- Aziz, S. A. (2022). Enhancing Learning Participation of International Students in the Classroom Using Social Media: the Case of International Students in the Uk University. *International Journal of Education*, 15(2), 95–102. <https://doi.org/10.17509/ije.v15i2>
- Baiq Nurjihatur Apriana. (2020). Model Kooperatif Learning Tipe Window Shopping untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS pada Siswa Kelas XI SMP Negeri 1 Wanasaba, *Jurnal Ilmiah UNY*, 2020, hal. 3
- Burton, R. (2021). *Journal of Applied Learning & Teaching Educational Technology Review: Bringing people and ideas together with 'Padlet.'* 4(2), 121–124. <http://journals.sfu.ca/jalt/index.php/jalt/index>
- Dyah Puspitarini. (2022). Blended Learning sebagai Model Pembelajaran Abad 21. *Ideguru*, 7(1). <https://doi.org/10.51169/ideguru.v7i1.307>
- Kemendikbudristek. 2023. Implementasi Kurikulum Merdeka. Diakses pada 30 April 2023. <https://kurikulum.gtk.kemdikbud.go.id/>
- Makhdom, M. (2022). Literasi Sains dan Digital dalam Pembelajaran IPA Melalui *Window Shopping* Berbantuan Flyer Maker. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 6(3), 963–976. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v6i3.718>
- Mehta, K. J., Miletich, I., & Detyana, M. (2021). Content-specific differences in *Padlet* perception for collaborative learning amongst undergraduate students. Mehta, K J, Miletich, I & Detyana, M 2021, ' *Content-Specific Differences in Padlet Perception for Collaborative Learning amongst Undergraduate Students* ', *Research in Learning Technology*, Vol. 29, Pp. 1-19. <https://doi.org/10.25304/RLT.V29.2551>.
- Nurhasanah, E., Rahayu, P. Y., & Kusworo, K. (2023). Implementasi Adaptasi Teknologi di Sekolah Sebagai Wujud Merdeka Belajar Melalui Media Pembelajaran *Padlet*. *Pekodimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*; Vol 3, No 1 (2023): *Pekodimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* .
- Rulianah, N., Prabowo, A., & Sukono, S. (2022). Improving Students' Learning Achievement Through Cooperative Learning and *Padlet* Application in Class XI MIPA 3. *International Journal of Ethno-Sciences and Education Research*, 2(4), 147–151. <https://doi.org/10.46336/ijeer.v2i4.355>
- Siahaan, F. E., Siahaan, B. L., & Situmeang, S. A. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Bagi Guru Ipa Di Kelas Rendah. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Nommensen Siantar (Jp2ns)*, 3(1).
- Sitorus, S. (2021). Penelitian Tindakan Kelas Berbasis Kolaborasi (Analisis Prosedur, Implementasi dan Penulisan Laporan). *AUD Cendekia Journal of Islamic Early Childhood Education*, 01(03), 200–213.
- Sudirman, S. (2022). Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa melalui Intensitas Bimbingan Belajar dalam Kurikulum Merdeka Belajar. *SCHOLASTICA: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*; Vol 4 No 2 <http://jurnal.stitnualhikmah.ac.id/index.php/scholastica/article/view/1605>