



BALAI BESAR GURU DAN
TENAGA KEPENDIDIKAN
PROVINSI JAWA TENGAH
KEMENDIKDASMEN

ISSN : 2986-8890

Education Transformation

**Jurnal Ilmiah
Insan Pendidikan**

Volume 3 Nomor 2, November 2025

Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah
Balai Besar Guru dan Tenaga Kependidikan Provinsi Jawa Tengah

EDUCATION TRANSFORMATION

Volume 3 Nomor 2, November 2025

PENGARAH

Kepala Balai Besar Guru dan Tenaga Kependidikan Provinsi Jawa Tengah

PENANGGUNG JAWAB

Ketua Tim Kerja Kemitraan dan Fasilitasi

PEMIMPIN REDAKSI

Maulina Akhadiyah, M.Pd.

MITRA BESTARI

Prof. Dr. Ence Oos M. Anwas, M.Si.

Dr. Yuli Utanto, M.Pd.

Dr. Ratna Juwita, M.Pd.

Dr. Leny Noviani, M.Si.

Dr. Endang Rahayu Mudi, M.Pd.

Dr. Angga Hadiapurwa, M.I.Kom.

Dr. Welly Ardiansyah, S.S., M.Pd.

Tri Hutami Wardoyo, S.Pd., M.Ed.

Ade Anggraini Kartika Devi, M.Pd.

Henny Puji Astuti, S.Psi., M.Si.

EDITOR SUSBTANSI

Dr. Lulud Prijambodo Ario Nugroho, M.Pd.

Iqbal Khamdani, M.Pd.I.

Drs. Sri Mulyono, M.Pd.

Fety Marhayuni, S.Pd., M.Pd.

Mulyati, S.Pd., M.M.

Manikowati, M.Pd.

Ari Sulistiowati, S.S., M.Pd.

Heri Dwiyanto, S.S., M.Pd.

Wahyu Widodo Samsudin, S.T, M.P.P

EDITOR TEKNIS

Riskhi Ilham Hidayat, S.Kom.

Ratih Nor Kartika Sari, M.Ds.

Sigit Hendryanto, S.Kom.

SEKRETARIAT

Indah Nastiti, S.E.

Nurbaya, S.Pd.

Rooffi'udien Arrozy, S.Pd.

Fetra Riki Wicaksono, S.Pd.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	3
KATA PENGANTAR.....	4
PENERAPAN MODEL <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> BERPENDEKATAN <i>CULTURALLY RESPONSIVE TEACHING</i> UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN MOTIVASI BELAJAR	5
PENGEMBANGAN APLIKASI SI LADI DALAM PEMBELAJARAN STEAM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PRESTASI BELAJAR	19
PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR GEOGRAFI MELALUI PEMANFAATAN INFORMASI GEOSPASIAL BERBASIS APLIKASI VENTUSKY	27
MENINGKATKAN EFIGASI DIRI PESERTA DIDIK MELALUI IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK BERNUANSA ETNOMATEMATIKA	39
UPAYA MENINGKATKAN LITERASI DIGITAL PESERTA DIDIK MELALUI PENGEMBANGAN MEDIA AJAR PEJUANGKU BERBASIS <i>MOBILE LEARNING</i>	51
MENINGKATKAN LITERASI DIGITAL GURU MELALUI PENGGUNAAN MEDIA INTERAKTIF CLASSPOINT TERINTEGRASI AI.....	58
PEMBENTUKAN KEMANDIRIAN PESERTA DIDIK MELALUI PROGRAM BUNGKUS JAJANKU TANGGUNG JAWABKU DI SD NEGERI SUMOGAWE 03	73
<i>GOOD SCHOOL GOVERNANCE</i> SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN <i>SCHOOL WELLBEING</i> DALAM IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA DI SEKOLAH DASAR	81
MEMPERKUAT KARAKTER NASIONALISME PESERTA DIDIK MELALUI KREASI PEMBELAJARAN KOOPERATIF BERDIFERENSIASI BERBANTUAN GAMBAR BERBERITA	89
PEMBELAJARAN DENGAN MEDIA DOKAR RAJA UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR DAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK.....	100

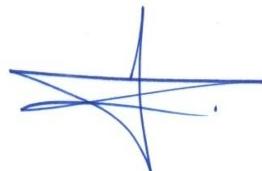
KATA PENGANTAR

Guru, kepala sekolah, pengawas sekolah atau tenaga kependidikan lainnya perlu terus mendapatkan ruang untuk menuliskan ide, gagasan, dan hasil penelitian atas pengalaman pembelajarannya. Guru berkewajiban mengembangkan pengetahuan dan terus menerus memupuk pengetahuan yang dimilikinya. Dengan kata lain, guru berkewajiban untuk membangun tradisi dan budaya ilmiah. Karena itu, Jurnal Education Transformation hadir untuk memfasilitasi diseminasi karya ilmiah kritis dan pertukaran informasi dari berbagai perspektif budaya bagi para guru, kepala sekolah, pendidik lainnya, tenaga kependidikan, dan praktisi di bidang pembelajaran dan pengelolaan sekolah.

Kami mengucapkan banyak terima kasih kepada para penulis dan tim redaksi yang telah memberikan sumbangsih sehingga jurnal ini dapat terbit dan sampai ke tangan pembaca. Kami berharap Jurnal Education Transformation mampu menjadi sebuah media yang dapat menambah wawasan keilmuan tentang pendidikan terutama di Provinsi Jawa Tengah. Kami ucapan selamat kepada penulis yang artikelnya dapat diterbitkan pada berkala kali ini dan kami mengundang para penulis-penulis lain mengirim artikel untuk penerbitan edisi selanjutnya.

Kami menyadari bahwa selalu masih ada yang bisa dibenahi pada jurnal yang kami terbitkan. Kami membuka ruang bagi pembaca untuk memberikan saran dan masukan yang konstruktif. Akhirnya, kami berharap pembaca sekalian dapat mengambil manfaat atas keberadaan Jurnal Education Transformation ini.

Kepala BBGTK Provinsi Jawa Tengah,



Darmadi, S.Pd., M.Pd.

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
BERPENDEKATAN *CULTURALLY RESPONSIVE TEACHING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF DAN
MOTIVASI BELAJAR**

Isni Nurani

Guru IPA, SMP Negeri 1 Cepu, Blora
isninurani3@gmail.com

Nur Wantini

Guru Kimia, SMAN 3 Sukoharjo
wantininur@yahoo.co.id

Sri Yamtinah

Jurusan Kimia, FKIP, Universitas Sebelas Maret, Surakarta
jengtina@staff.uns.ac.id

Abstrak

Berdasarkan hasil asesmen diagnostik dan ditunjang dengan observasi, di kelas X8 SMA Negeri 3 Sukoharjo ditemukan rendahnya motivasi belajar yang diduga menghambat pencapaian hasil belajar kognitif. Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan motivasi belajar peserta didik melalui penerapan model *problem based learning* (PBL) dengan pendekatan *culturally responsive teaching* (CRT). Penelitian dilakukan pada 36 peserta didik kelas X8 selama dua siklus pembelajaran materi hukum dasar kimia. Instrumen hasil belajar kognitif berupa tes tertulis, sedangkan instrumen motivasi menggunakan angket ARCS. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan persentase capaian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran PBL dengan pendekatan CRT dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan motivasi belajar peserta didik yang juga berdampak pada perbaikan kualitas proses pembelajaran kelas X8 dengan kriteria ketuntasan minimal 70. Pada siklus I, motivasi belajar peserta didik yang tergolong tinggi dan sangat tinggi berturut-turut sebesar 58,33% dan 5,55%, kemudian pada siklus II terjadi peningkatan motivasi belajar peserta didik. Pada siklus II, motivasi belajar peserta didik yang tergolong tinggi dan sangat tinggi berturut-turut sebesar 72,22% dan 8,33%. Ditinjau dari hasil belajar kognitif menunjukkan bahwa terjadi peningkatan persentase peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar dari siklus I sebesar 72,22% menjadi 80,55% pada siklus II.

Kata Kunci: *culturally responsive teaching*, kognitif, motivasi, *problem based learning*

Abstract

Based on the results of the diagnostic assessment and supported by observations, in class X8 of SMA Negeri 3 Sukoharjo, low learning motivation was found which is thought to hinder the achievement of cognitive learning outcomes. This classroom action research aims to improve students' cognitive learning outcomes and learning motivation through the application of the problem based learning (PBL) model with a culturally responsive teaching (CRT) approach. The research was conducted on 36 students of class X8 during two learning cycles on the basic laws of chemistry topic. The cognitive learning outcome instrument is in the form of a written test, while the motivational instrument uses the

ARCS questionnaire. Data were analyzed descriptive quantitative using the percentage of achievement. The results of the study show that the application of the PBL learning model with the CRT approach can improve cognitive learning outcomes and student learning motivation which also has an impact on improving the quality of the learning process in class X8. In cycle I, students' learning motivation was classified as high and very high respectively at 58.33% and 5.55%, then in cycle II there was an increase in students' learning motivation. In cycle II, students' learning motivation which was classified as high and very high was 72.22% and 8.33% respectively. Based on cognitive learning results, it shows that there was an increase in the percentage of students who achieved learning completeness from cycle I from 72.22% to 80.55% in cycle II.

Keywords: cognitive, culturally responsive teaching, motivation, problem based learning

PENDAHULUAN

Motivasi belajar merupakan salah satu faktor penting dalam menciptakan keberhasilan pembelajaran. Motivasi belajar menumbuhkan rasa senang dan semangat untuk belajar. Usaha belajar yang didasari motivasi yang kuat dapat melahirkan prestasi belajar (Handhika, 2012). Motivasi belajar berhubungan dengan kesiapan belajar. Slameto (2010) menyatakan bahwa hasil belajar peserta didik akan lebih baik jika memiliki kesiapan belajar. Jika peserta didik sudah siap dalam proses belajar, maka motivasi belajar akan tumbuh sehingga hasil belajar akan baik.

Asesmen diagnostik telah dilakukan terhadap satu kelas X8 di SMA Negeri 3 Sukoharjo yang berisi 36 peserta didik dan telah menerapkan Kurikulum Merdeka. Hasil asesmen diagnostik menunjukkan bahwa sebanyak 58,3% peserta didik kelas X8 tersebut menyatakan kurang bersemangat ketika diberi penugasan oleh guru. Sementara itu, sebanyak 44,4% peserta didik menyatakan kurang aktif dan sebanyak 19,4% menyatakan tidak aktif dalam bertanya dan menjawab pertanyaan. Kurangnya motivasi belajar juga terindikasi dari data hasil observasi karakteristik peserta didik. Peserta didik di kelas X8 terlihat kurang aktif ketika guru memberikan kesempatan bertanya dan sebagian peserta didik ada yang malu untuk maju ke depan ketika diminta untuk mengungkapkan pendapat atau menuliskan jawaban tugas. Ini

menunjukkan bahwa peserta didik kurang percaya diri yang mengindikasikan motivasi belajar peserta didik masih kurang. Manalu *et al.* (2024) menyatakan bahwa kepercayaan diri dalam berbicara tidak hanya memperbaiki kemampuan berbahasa dan teknis, tetapi juga memperkuat keberanian dan motivasi dalam berinteraksi sosial maupun akademik.

Ketidakpercayaan diri peserta didik dalam mengungkapkan pendapat dimungkinkan karena peserta didik merasa kurang familiar dengan topik yang dibahas. Suryaningrum (2024) menyatakan bahwa peserta didik yang kurang familiar dengan topik tertentu cenderung mengalami kesulitan dalam menyampaikan ide secara verbal. Diperlukan suatu pendekatan yang mempunyai topik dekat dengan kehidupan sehari-hari, misalnya pendekatan yang bermuatan budaya setempat.

Kurangnya motivasi belajar peserta didik tidak hanya berdampak pada keaktifan peserta didik di kelas, namun turut berdampak pada hasil belajar kognitif. Motivasi yang rendah dapat menyebabkan rendahnya keberhasilan belajar sehingga turut berpengaruh pada hasil belajar kognitif peserta didik (Rahmani & Abduh, 2022). Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia, diketahui bahwa hasil belajar kimia peserta didik kelas X8 dari data penilaian harian materi sebelumnya belum mencapai angka ideal yang

diharapkan. Jumlah peserta didik yang memiliki nilai ≥ 70 kurang dari 50%. Kurangnya ketercapaian hasil belajar kognitif peserta didik ini dimungkinkan karena motivasi belajar peserta didik belum optimal. Peserta didik menghadapi tantangan dalam mengembangkan inisiatif belajar mandiri (motivasi intrinsik) dan membangun kegigihan yang diperlukan untuk penguasaan konsep-konsep analitis.

Rasa percaya diri, perhatian peserta didik, dan relevansi materi dengan peserta didik dapat dianalisis menggunakan angket motivasi ARCS. Motivasi ARCS terdiri atas empat aspek yaitu: *attention*, *relevance*, *confidence*, dan *satisfaction* (ARCS) (Calimag *et al.*, 2014). Motivasi ARCS dari Keller merupakan model yang efektif untuk mendiagnosis masalah motivasi peserta didik (Chanlin, 2009). Contoh aspek *attention*, misalnya kemudahan penggunaan media. Aspek *satisfaction*, misalnya peserta didik merasa senang dan puas menikmati pembelajaran. Aspek *relevance*, misalnya peserta didik merasa materi yang dipelajari bermakna dan relevan dengan pengalaman atau kehidupan yang dijalani. Aspek *confidence*, misalnya peserta didik semakin percaya diri setelah mengaplikasikan media (Huang & Hew, 2016).

Kesulitan peserta didik dalam memahami materi kimia kemungkinan disebabkan oleh rendahnya motivasi belajar. Peningkatan motivasi belajar dapat dilakukan melalui proses pembelajaran yang melibatkan pemecahan masalah, yaitu dengan model *problem based learning* (PBL). Shofiyah dan Wulandari (2018) menyatakan model PBL berlangsung melalui diskusi kelompok tentang masalah yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Sintaks PBL diantaranya mengorientasikan peserta didik pada masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk

belajar, membimbing penyelidikan mandiri dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Hal ini didukung oleh penelitian Gulo (2022) ditemukan bahwa model PBL dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik karena dalam pelaksanaannya peserta didik tertarik untuk belajar, memiliki minat dan partisipasi aktif dalam mencari penyelesaian suatu permasalahan.

Penerapan PBL dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam mengajukan dan menjawab pertanyaan. Pertanyaan mengapa dan bagaimana diajukan oleh peserta didik setelah melalui siklus-siklus pembelajaran (Ningsih *et al.*, 2018). Penerapan PBL dengan menyajikan permasalahan kontekstual turut meningkatkan literasi lingkungan pada aspek pengetahuan (Siddiq *et al.*, 2020). Model PBL mempunyai berbagai kelebihan, namun penelitian terkait model PBL yang dikaitkan dengan kearifan lokal (budaya) masih sedikit ditemukan.

Penelitian Robo *et al.* (2021) menemukan bahwa pembelajaran kimia dengan pendekatan *culturally responsive teaching* membuat rasa ingin tahu peserta didik berkembang, karena menambah wawasan peserta didik tentang budaya yang memuat materi kimia di dalamnya, peserta didik cukup antusias dan bersemangat dalam melaksanakan proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh penelitian Sari *et al.* (2023) bahwa adanya penerapan model pembelajaran terintegrasi budaya lokal dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran, topik materi dapat dijangkau oleh nalar peserta didik karena berkaitan dengan peristiwa relevan (budaya setempat) yang dialami. Berdasarkan hal tersebut, pendekatan *culturally responsive teaching* relevan untuk peserta didik di SMA Negeri 3

Sukoharjo. Ada unsur budaya di Sukoharjo yang dapat dikaitkan dengan materi kimia, misalnya pada pembuatan jenang dodol.

Materi hukum dasar kimia menjadi salah satu materi yang karakteristiknya cocok dengan penerapan PBL (Hamid *et al.*, 2022). Materi hukum dasar kimia termasuk materi dasar sebagai bekal peserta didik sebelum mempelajari materi stoikiometri, sehingga materi ini harus benar-benar dikuasai peserta didik. Sulastry *et al.* (2023) menyatakan bahwa karakteristik dari ilmu kimia adalah adanya koneksi antar konsep dari yang sederhana hingga kompleks.

Selain menekankan pada pemecahan masalah, integrasi kearifan lokal melalui pendekatan *culturally responsive teaching* ke dalam materi kimia diperlukan untuk meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam belajar. Landasan *culturally responsive teaching* terletak pada teori motivasi intrinsik. Saat peserta didik melihat bahwa konten yang dipelajari penting, motivasi intrinsik peserta didik tumbuh. Guru dapat mempengaruhi motivasi peserta didik melalui perspektif dan identitas budaya peserta didik (Wlodkowski & Ginsberg, 1995). *Culturally responsive teaching* membantu peserta didik menggunakan koneksi budaya yang bermakna untuk pengetahuan, sikap akademik, dan sosial. Realitas sosiokultural dan latar belakang budaya peserta didik dikoneksikan dengan konten yang diajarkan (Kozleski, 2010; Vavrus, 2008). Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan motivasi belajar peserta didik melalui penerapan model *problem based learning* (PBL) dengan pendekatan *culturally responsive teaching* (CRT).

METODE

Penelitian ini termasuk jenis penelitian tindakan kelas. Penelitian dilakukan selama dua siklus

pembelajaran di kelas X8 SMA Negeri 3 Sukoharjo yang berjumlah 36 peserta didik pada tahun pelajaran 2022/2023. Siklus I mulai dilaksanakan pada 17 April 2023, sedangkan siklus II dimulai pada 11 Mei 2023. Tahapan penelitian tindakan kelas yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi (Kemmis *et al.*, 2004). Tahap perencanaan terdiri dari proses menentukan materi/pokok bahasan, menyiapkan desain model PBL dengan pendekatan *culturally responsive teaching* yang sesuai dengan pokok bahasan, dan menyusun instrumen penelitian. Tahap pelaksanaan tindakan dilakukan dengan menerapkan model PBL dengan pendekatan *culturally responsive teaching* dan guru berperan sebagai fasilitator. Tahap observasi dilakukan dengan mengamati jalannya kegiatan pembelajaran. Adapun tahap refleksi dilakukan dengan mengevaluasi proses pembelajaran dan menemukan solusi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Instrumen penelitian terdiri dari instrumen soal kognitif, angket motivasi belajar, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan lembar penilaian modul ajar. Instrumen soal kognitif pada siklus I sebanyak 4 soal uraian, sedangkan pada siklus II sebanyak 3 soal uraian. Soal telah melalui uji validasi isi oleh dosen ahli dan guru kimia untuk menjamin kesesuaian dengan indikator pencapaian kompetensi dan karakteristik materi. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran memuat indikator terkait keaktifan peserta didik, upaya mengajak peserta didik yang pasif menjadi aktif, dan kesesuaian pelaksanaan pembelajaran dengan rencana dalam modul ajar. Sementara itu, lembar penilaian modul ajar terdiri atas beberapa indikator penilaian yaitu kelengkapan komponen minimum, esensial dan bermakna, berkesinambungan, kontekstual, sederhana, dan komponen pendukung.

Lembar penilaian modul ajar diisi oleh dosen ahli dan guru kimia.

Instrumen angket motivasi mengadopsi *instructional materials motivation survey (IMMS)* ARCS Keller yang terdiri dari 36 item dengan skala Likert 1-5. Nilai cronbachs α aspek *attention, relevance, confidence, and satisfaction* berturut-turut 0,83; 0,81; 0,90; dan 0,92 yang tergolong reliabel (Keller, 2010). Pada penelitian ini, angket IMMS ARCS Keller diterjemahkan, kemudian diadaptasi.

Data motivasi belajar dikelompokkan menjadi lima kategori, yaitu sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah, dan sangat rendah. Hariyanto *et al.* (2019) menyatakan bahwa pada instrumen angket IMMS model ARCS, motivasi belajar kategori sangat tinggi (skor 145-180), kategori tinggi (skor 109-144), kategori cukup (skor 73-108), kategori rendah (skor 37-72), dan kategori sangat rendah (skor 1-36).

Teknik analisis data secara deskriptif kuantitatif menggunakan persentase capaian. Ketercapaian penelitian ini mengacu pada kriteria jika jumlah peserta didik dengan motivasi belajar kategori tinggi mencapai $\geq 70\%$. Sementara itu, kriteria ketuntasan hasil belajar kognitif yaitu 70% peserta didik memperoleh nilai minimal 70. Persentase peserta didik dihitung dengan rumus:

$$\begin{aligned} \text{Persentase (\%)} \\ = \frac{\text{jumlah siswa tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\% \end{aligned}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan kondisi awal atau pra siklus, hasil belajar kimia peserta didik kelas X8 yang diperoleh dari penilaian harian sebelumnya belum mencapai angka ideal yang diinginkan. Persentase peserta didik yang memiliki nilai ≥ 70 berada di bawah 50% dan peserta didik terlihat kurang aktif. Hasil asesmen diagnostik kognitif disajikan

pada Tabel 1. Sebanyak 58,3% peserta didik kelas X8 tersebut menyatakan kurang bersemangat ketika diberi tugas. Ditinjau dari keaktifan, sebanyak 44,4% peserta didik menyatakan kurang aktif dan sebanyak 19,4% menyatakan tidak aktif dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan. Dari segi budaya/kearifan lokal, kebanyakan peserta didik menyebutkan tentang jenang dodol.

Tabel 1. Hasil Asesmen Diagnostik Kognitif

Rentang Nilai	Jumlah Peserta didik	Keterangan
80 - 100	11	Mahir
50 - 70	14	Cukup Mahir
10 - 40	11	Perlu Bimbingan

Peserta didik dikelompokkan sesuai tingkat kemampuan (*teaching at the right level*) sebagai implementasi salah satu strategi pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka (Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan, 2022). Ada kelompok perlu bimbingan (A1 dan A2), kelompok cukup mahir (B1, B2, dan B3), dan kelompok mahir (C1 dan C2). Hasil penilaian modul ajar oleh dua korektor (dosen ahli dan guru kimia) menunjukkan rata-rata sebesar 93,22% kriteria telah terpenuhi dilihat dari tujuan pembelajaran memenuhi kriteria SMART (*Specific, Measurable, Achievable, Relevant, and Time*), kontekstual memuat kearifan lokal daerah setempat, dan penggunaan bahasa yang mudah dipahami. Sementara itu, instrumen asesmen dan kriteria untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran dinyatakan baik.

LKPD dirancang sesuai sintaks model PBL. Muatan pendekatan *culturally responsive teaching* tertuang pada sintaks orientasi masalah. Hasil observasi keterlaksanaan PBL dengan pendekatan *culturally responsive*

teaching pada penelitian ini menunjukkan rata-rata sebesar 87,49%. Persentase keterlaksanaan pembelajaran $\geq 85\%$ memiliki kriteria sangat baik (Rusdi *et al.*, 2016). Secara rinci, pelaksanaan pembelajaran siklus I dan siklus II sebagai berikut.

1. Pembelajaran Siklus I

Pada siklus I, peserta didik menerapkan PBL berpendekatan *culturally responsive teaching* pada materi Hukum Lavoisier dan Hukum Proust. Hukum Lavoisier dikaitkan dengan kearifan pangan lokal pada pembuatan jenang dodol Sukoharjo. Mayoritas produsen jenang memasak menggunakan kayu bakar (Sugiyanto *et al.*, 2021). Hal ini karena penggunaan kayu bakar diyakini membuat rasa jenang lebih khas. Peserta didik disajikan permasalahan seandainya reaksi pembakaran terjadi di ruang tertutup, peserta didik dapat menentukan massa sebelum dan sesudah reaksi akan sama atau tidak. Sementara itu, Hukum Proust dikaitkan dengan gas CO_2 hasil pembakaran kayu. Peserta didik menentukan perbandingan massa unsur C dan O pada CO_2 .

Tahap observasi dilakukan dengan mengamati proses diskusi dan memberi pendampingan kelompok perlu bimbingan. Peserta didik mengerjakan tugas analisis soal Hukum Lavoisier dan Hukum Proust dalam kehidupan sehari-hari yang memuat diferensiasi konten berdasarkan tingkat kemampuan (*teaching at the right level*). Kelompok perlu bimbingan mengerjakan analisis soal A, kelompok cukup mahir mengerjakan soal B, dan kelompok mahir mengerjakan soal C. Pembeda soal A, B, dan C terlihat dari banyaknya muatan level kognitif berpikir tingkat tinggi (HOTS). Soal tipe C memuat soal HOTS lebih banyak daripada soal A dan B. Meski demikian, peserta didik kelompok A dan B tidak akan tertinggal informasi, sebab selain di dalam tugas

ada sedikit muatan soal HOTS, peserta didik kelompok ini juga menyimak dan mencatat pembahasan kelompok C di papan tulis.

Berdasarkan hasil observasi, peserta didik pada siklus I ini menunjukkan tekun menyimak, namun masih kurang aktif bertanya dan mengemukakan gagasan. Ada kelompok yang kesulitan dalam memecahkan masalah sehingga waktu diskusi berjalan lebih lama dari seharusnya. Hal ini sejalan dengan Handayani *et al.* (2022) bahwa pada penerapan PBL, adanya peserta didik yang enggan untuk mencoba menyelesaikan masalah dimungkinkan karena kurangnya kepercayaan diri. Menghadapi situasi pada siklus I ini, guru memberikan pengertian kepada peserta didik agar mencoba terlebih dahulu mengeksplor berbagai sumber informasi, termasuk animasi *Flash* yang dikembangkan oleh Jateng Pintar. Febliza & Afdal (2019) menyatakan bahwa penggunaan media animasi *Flash* dapat meningkatkan semangat belajar dan lebih mudah memahami konsep kimia, serta dapat mengamati simulasi praktikum yang dapat diakses baik di sekolah maupun di rumah. Pada penelitian ini, peserta didik mengoperasikan animasi *Flash* pada gawainya dengan dipandu ketika *install* media tersebut.

Data nilai kognitif pada siklus I, ada 26 peserta didik (72,22%) yang tuntas. Setelah dilakukan analisis, beberapa peserta didik yang belum tuntas disebabkan penguasaan pada soal perhitungan Hukum Proust belum sempurna. Peserta didik belum mahir menggunakan nilai perbandingan massa yang diketahui untuk menentukan massa produk yang terbentuk. Pada pertemuan selanjutnya, peserta didik diberi penguatan materi Hukum Proust.

Data motivasi belajar siklus I menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi sebesar 58,33% dan ini belum memenuhi target

yang diharapkan yaitu $\geq 70\%$. Motivasi belajar peserta didik masih perlu ditingkatkan lagi. Oleh karena itu, tindakan kelas dengan model PBL berpendekatan *culturally responsive teaching* dilanjutkan pada Siklus II. Pada siklus II dilakukan perbaikan bagian penyelidikan kelompok dengan cara pemberian kartu pilihan menjodohkan untuk memantik proses pemecahan masalah.

2. Pembelajaran Siklus II

Pada siklus II, peserta didik menerapkan PBL berpendekatan *culturally responsive teaching* pada materi Hukum Dalton, Hukum Gay-Lussac, dan Hipotesis Avogadro. Pada tahap pelaksanaan tindakan, mengacu dari hasil refleksi siklus I maka pada LKPD bagian penyelidikan kelompok diberikan kartu pilihan menjodohkan sebagai pemantik. Berkaitan dengan muatan budaya atau *culturally responsive teaching*, Hukum Dalton dikaitkan dengan daerah Sukoharjo yang memiliki wilayah persawahan sangat luas dan banyak petani menggunakan pupuk urea. Pupuk urea mengeluarkan emisi gas NO dan NO₂ (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, 2019). Peserta didik dapat menemukan bahwa baik NO dan NO₂ tersusun dari unsur-unsur yang sama yaitu nitrogen dan oksigen. Peserta didik kemudian berdiskusi memecahkan cara menentukan perbandingan unsur oksigen pada kedua senyawa tersebut berdasarkan Hukum Dalton.

Hukum Gay-Lussac dikaitkan dengan proses pembuatan biogas yang ada di Desa Genengsari, Polokarto, Sukoharjo. Pada pembuatan biogas dari kotoran sapi, gas yang terkandung dari hasil fermentasi anaerob yaitu gas metana atau CH₄ (Wardana *et al.*, 2021). Peserta didik disajikan permasalahan pada suatu kondisi, jika pada suhu dan tekanan yang sama, volume metana

diketahui maka peserta didik dapat menentukan volume gas oksigen yang diperlukan untuk reaksi pembakaran.

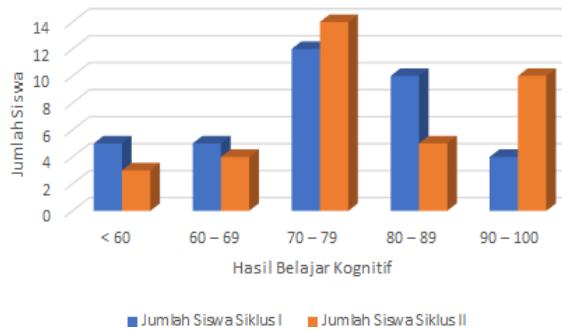
Hipotesis Avogadro dikaitkan kearifan lokal pembuatan tahu. Limbah pembuatan tahu mengandung amonia (Anwar *et al.*, 2015). Gas amonia ketika bereaksi dengan oksigen di udara dapat membentuk gas NO₂. Peserta didik disajikan permasalahan pada suatu kondisi jika pada suhu dan tekanan sama, diketahui perbandingan volume masing-masing gas (NH₃, O₂, NO₂, dan H₂O) dan jumlah molekul gas O₂ yang bereaksi. Peserta didik menentukan jumlah molekul NO₂ yang terbentuk dengan Hipotesis Avogadro.

Seperti halnya pada siklus I, pada siklus II ini peserta didik mengerjakan tugas analisis soal yang memuat diferensiasi konten tingkat kemampuan. Analisis soal pada siklus II tentang penerapan hukum Dalton, hukum Gay-Lussac, dan hipotesis Avogadro. Hasil belajar kognitif siklus I dan II disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Belajar Kognitif Siklus I dan II

Rentang Nilai	Jumlah Peserta didik		Keterangan
	Siklus I	Siklus II	
90 – 100	4	10	Tuntas
80 – 89	10	5	Tuntas
70 – 79	12	14	Tuntas
60 – 69	5	4	Belum Tuntas
< 60	5	3	Belum Tuntas

Data nilai kognitif pada siklus II, ada 29 peserta didik (80,55%) yang tuntas. Pada Gambar 1 menunjukkan peningkatan nilai kognitif.



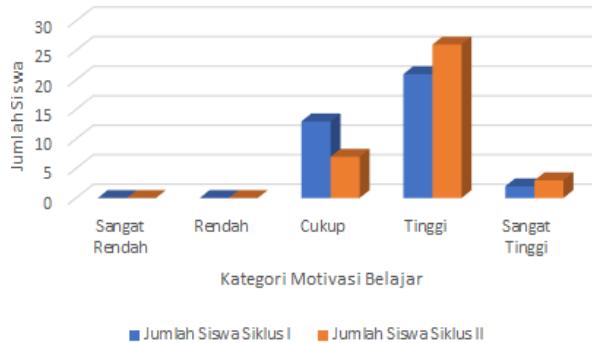
Gambar 1. Perbandingan Hasil Belajar Kognitif Siklus I dan II

Adapun data motivasi belajar peserta didik siklus I dan II disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Motivasi Belajar Siklus I dan II

Rentang Nilai	Kategori	Jumlah Peserta didik Siklus I	Jumlah Peserta didik Siklus II
145 – 180	Sangat Tinggi	2	3
109 – 144	Tinggi	21	26
73 – 108	Cukup	13	7
37 – 72	Rendah	0	0
1 – 36	Sangat Rendah	0	0

Grafik peningkatan motivasi belajar disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan Motivasi Belajar Siklus I dan II

Data motivasi belajar siklus II menunjukkan bahwa sebanyak 26 peserta didik mempunyai motivasi belajar tinggi (72,22%). Hasil ini telah memenuhi target yang diinginkan yaitu $\geq 70\%$ peserta didik memiliki motivasi belajar tergolong tinggi. Secara rinci, peningkatan motivasi belajar ditunjukkan pada Tabel 4. Dilakukan konversi jumlah skor setiap aspek ARCS ke dalam kategori-kategori yang mengacu pada teknik analisis Azwar (2012).

Tabel 4. Perbandingan Data Motivasi Belajar Siklus I dan II

Aspek Motivasi	Siklus I		Siklus II	
	Skor rata-rata	Kategori	Skor rata-rata	Kategori
Attention (A)	3,18	Cukup	3,40	Tinggi
Relevance (R)	3,34	Tinggi	3,51	Tinggi
Confidence (C)	3,07	Cukup	3,19	Cukup
Satisfaction (S)	3,32	Cukup	3,54	Tinggi

Adanya motivasi yang tinggi berdampak pada perbaikan kualitas pembelajaran di kelas X8 dilihat dari capaian hasil belajar kognitif yang juga mengalami peningkatan. Berdasarkan Tabel 4, setiap aspek yaitu *attention*, *relevance*, *confidence*, dan *satisfaction* mengalami peningkatan skor rata-rata bila dibandingkan dengan siklus I. Pada aspek *attention*, peserta didik pada siklus II lebih menunjukkan keseriusan dan antusias dalam mengikuti pembelajaran. Aspek *attention* meningkat dari kategori cukup menjadi tinggi. Peserta didik terlibat aktif tanya jawab ketika ada bagian yang kurang dipahami. Rasa ingin tahu terlihat dari antusias peserta didik menyelidiki berbagai informasi konten kimia dalam artikel bermuatan budaya (Rahmawati *et al.*, 2020). Implementasi model PBL dapat

meningkatkan motivasi yang ditandai dengan meningkatnya semangat peserta didik dalam mengerjakan tugas dan aktif berpendapat (Pratiwi, 2023).

Pada aspek *relevance*, motivasi peserta didik baik siklus I maupun II berada pada kategori tinggi. Karakteristik materi hukum dasar kimia dan penyajian masalah yang relevan membantu peserta didik membangun kerangka berpikir. Peserta didik telah memiliki pengetahuan awal tentang kearifan lokal, sehingga menarik antusias dan rasa ingin tahu. Hal ini selaras dengan Rahmawati (2018) bahwa pendekatan *culturally responsive teaching* dapat mengembangkan rasa ingin tahu, kepedulian sosial budaya, berpikir kritis, dan berpikir kreatif dalam mengasosiasi ide yang relevan dengan budaya. Disisi lain, meningkatnya motivasi belajar juga dipengaruhi karena penyajian permasalahan relevan dengan dunia nyata, sehingga ketertarikan peserta didik meningkat dan berdampak baik pada hasil belajar (Choiriyah *et al.*, 2022; Handayani *et al.*, 2022).

Pada aspek *confidence*, terjadi peningkatan skor rata-rata meskipun masih stabil pada kategori cukup. Peserta didik mampu memecahkan masalah setelah diberi pemantik berupa kartu pilihan menjodohkan. Setiap kelompok bersemangat dalam menemukan kartu pilihan yang tepat ditunjang dengan berbagai sumber belajar, termasuk penggunaan animasi Flash Hukum Gay-Lussac dan Hipotesis Avogadro dari Jateng Pintar. Indraningtias dan Wijaya (2017) menyatakan bahwa keaktifan peserta didik terlihat dari kemauan bertanya, keberanian berpendapat secara rasional, dan kemampuan menarik kesimpulan dari penyelesaian masalah. Pada penelitian ini, aspek *confidence* pada siklus II masih berada pada kategori cukup. Aspek *confidence* yang belum mencapai kategori tinggi dipengaruhi oleh faktor konsep diri peserta didik

yang belum optimal. Novita & Sumiarsih (2021) menyatakan bahwa konsep diri berpengaruh terhadap kepercayaan diri peserta didik, karena semakin rendah konsep diri peserta didik maka semakin rendah pula kepercayaan diri peserta didik.

Pada aspek *satisfaction*, terjadi peningkatan dari semula kategori cukup (siklus I) menjadi tinggi (siklus II). Peserta didik merasa puas dengan pembelajaran *culturally responsive teaching* berbasis permasalahan yang mengangkat budaya sekitar melalui narasi pada LKPD dan video ilustrasi. Hal ini didukung Rahmawati *et al.* (2020) yang menemukan bahwa pemberian teks artikel bermuatan budaya memperoleh respon positif dari peserta didik.

Adanya aktivitas penyelidikan kelompok menjadi salah satu faktor terciptanya keaktifan peserta didik. Joyce *et al.* (2016) menyatakan bahwa penyelidikan kelompok dimaksudkan untuk membimbing peserta didik menelusuri berbagai informasi dan mengembangkan kompetensi sosial. Selaras dengan hal tersebut, Siregar (2023) menyatakan bahwa model PBL dapat meningkatkan prestasi belajar dan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran kimia.

Penelitian ini selaras dengan Listiani (2022) bahwa model PBL dapat meningkatkan hasil belajar kognitif pada materi hukum dasar kimia. Suaib *et al.* (2022) menemukan bahwa model PBL lebih efektif diterapkan pada materi hukum dasar kimia dibandingkan dengan *discovery learning* dilihat dari hasil belajar.

Sementara itu, kebermaknaan pendekatan *culturally responsive teaching* tidak hanya memberikan tren positif pada materi pembelajaran kimia, namun juga pada pembelajaran lainnya. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Lasminawati *et al.* (2023) bahwa pendekatan *culturally responsive*

teaching melibatkan peserta didik secara aktif dalam mengaitkan materi sistem pertahanan tubuh manusia dengan konteks budaya, sehingga meningkatkan pemahaman dan penguasaan konsep biologi. Selain itu, penerapan pendekatan ini juga berpengaruh positif dalam pembelajaran matematika. Penelitian Ghifari *et al.* (2023) menunjukkan bahwa pendekatan *culturally responsive teaching* dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis peserta didik.

Penerapan *culturally responsive teaching* selain mempunyai kelebihan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kerjasama, dan rasa ingin tahu peserta didik, pendekatan ini juga memiliki tantangan. Beberapa tantangan diantaranya pendekatan ini membutuhkan kreativitas guru untuk mengintegrasikan budaya dengan konsep kimia dan juga terkait keterbatasan waktu (Rahmawati *et al.*, 2020). Pada penelitian ini, beberapa budaya yang ada di Sukoharjo dianalisis untuk menentukan budaya yang relevan dengan materi hukum dasar kimia. Misalnya proses pembuatan jenang dodol dipilih sebagai muatan budaya untuk mengajarkan materi Hukum Lavoisier. Cara penyampaian konten tersebut ke peserta didik dirancang dengan kreatif agar peserta didik mudah memahami materi. Proses menemukan ide kreatif dan merancang strategi penyampaian materi yang memuat budaya ke peserta didik memerlukan analisis mendalam, sehingga diperlukan manajemen waktu yang baik. Selain itu, ketika pembelajaran berlangsung, murid juga memerlukan waktu yang cukup untuk berpikir keterkaitan unsur budaya dengan materi hukum dasar kimia yang dipelajari. Dengan demikian, proses pembelajaran dapat mengakomodasi proses berpikir murid.

PENUTUP

Simpulan

Penerapan model PBL berbasis *culturally responsive teaching* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif dan motivasi belajar peserta didik. Pada siklus I, motivasi belajar peserta didik yang tergolong tinggi dan sangat tinggi berturut-turut sebesar 58,33% dan 5,55%. Pada siklus II, terjadi peningkatan motivasi belajar peserta didik yang tergolong tinggi dan sangat tinggi berturut-turut sebesar 72,22% dan 8,33%. Ditinjau dari hasil belajar kognitif, terjadi peningkatan persentase peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar dari siklus I sebesar 72,22% menjadi 80,55% pada siklus II. Penerapan pendekatan *culturally responsive teaching* berkontribusi dalam meningkatkan hasil belajar kognitif dan motivasi peserta didik karena dapat mengembangkan rasa ingin tahu dan membangun kerangka berpikir peserta didik dalam mengasosiasikan ide yang relevan antara materi yang dipelajari dengan muatan budaya. Relevansi permasalahan yang disajikan dengan unsur budaya setempat dapat menumbuhkan ketertarikan peserta didik untuk memecahkan masalah, sehingga berdampak baik pada motivasi belajar.

Saran

Melihat potensi pendekatan *culturally responsive teaching* dengan model PBL dalam membangun motivasi belajar dan hasil belajar kognitif peserta didik, guru dapat menerapkannya secara berkelanjutan di kelas. Sekolah hendaknya memberikan dukungan kepada guru agar konsisten mengaitkan materi dengan unsur budaya setempat melalui penyelenggaraan pelatihan dan pendampingan bagi guru secara berkala dalam menyusun, melaksanakan, dan mengevaluasi proses pembelajaran. Keterbatasan penelitian ini yaitu hanya dilakukan pada satu kelas dan satu mata pelajaran. Oleh karena itu, untuk melihat

dampak penerapan *culturally responsive teaching* dengan model PBL secara lebih luas dapat dilakukan penelitian pada materi dan bidang pelajaran lainnya. Sebelum penerapan, hendaknya guru menganalisis budaya setempat yang dapat dikaitkan dengan konsep materi dilihat dari tingkat relevansi dan kesesuaian budaya dengan tujuan pembelajaran. Hal ini membutuhkan kreativitas yang harus diasah, sehingga guru menjadi terampil dalam menyusun rencana pembelajaran *culturally responsive teaching* berbasis pemecahan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, D., Wijaya, D. D., & Raharjo, I. 2015. Studi Pengolahan Limbah Cair Industri Tahu dengan Media Biofiltrasi Zeolit. *Jurnal Ilmiah Teknik Pertanian*, 7(1), 12 – 25.
- Azwar, S. 2012. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. 2022. *Panduan Pembelajaran dan Asesmen: Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Menengah*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Calimag, J. N. V, Miguel, P. A. G., Conde, R. S., & Aquino, L. B. 2014. Ubiquitous Learning Environment Using Android Mobile Application. *International Journal of Research in Engineering & Technology*, 2 (2), 119-128.
- ChanLin, L. J. 2009. Applying Motivational Analysis In A Web-Based Course. *Innovations in Education and Teaching International*, 46(1), 91-103.
- Choiriyah, I. N., Masriani, Rasmawan, R., Erlina, & Sartika, R. P. 2022. Pengaruh Model *Problem Based BBGTK* Provinsi Jawa Tengah | Halaman 15
- Learning (PBL)* Terhadap Hasil Belajar Peserta didik pada Materi Elektrokimia. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 10(2), 162-173.
- Febliza, A., & Afdal, Z. (2019). Pemanfaatan Animasi Macromedia Flash dalam Meningkatkan Hasil Belajar Calon Guru. *Journal of Research and Education Chemistry*, 1(2), 1-8.
- Ghfari, M. T., Firmansyah, E., & Rahmah, H. (2023). Peningkatan Kemampuan Literasi Matematis melalui Model Discovery Learning dengan Pendekatan Culturally Responsive Teaching. *Pasundan Journal of Mathematics Education: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 134-150.
- Gulo, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPA. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 334-341.
- Hamid, N., Dasna, I. W., & Habiddin, H. 2022. Kajian Literatur: Implementasi Problem Based Learning (PBL) dalam Pembelajaran Kimia. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 10(2), 209-22.
- Handayani, D., Anwar, Y. A. S., Junaidi, E., & Hadisaputra, S. 2022. Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Materi Asam Basa Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta didik. *Chemistry education practice*, 5(1), 107-114.
- Handhika, J. 2012. Efektivitas Media Pembelajaran IM3 Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(2), 109-114.
- Hariyanto, Joyoatmojo, S., Nurkanto, J., & Gunarhadi. 2019. Correlation of Learning Motivation Based on ARCS Model with English Achievement of

- Midwifery Students. *Lingua Cultura*, 13(3), 161-166.
- Huang, B., & Hew, K. F. 2016. Measuring Learners' Motivation Level in Massive Open Online Courses. *International Journal of Information and Education Technology*, 6(10), 759-764.
- Indraningtias, D. A. & Wijaya, A. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(5), 24 – 36.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. 2016. *Models of Teaching*. Edisi Kesembilan. Cetakan I. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Keller, J. M. 2010. *Motivational Design for Learning and Performance: The ARCS Model Approach*. New York: Springer.
- Kemmis, S., McTaggart, R., & Retallick, J. (Eds.). 2004. *The Action Research Planner*. Karachi: Aga Khan University, Institute for Educational Development.
- Kozleski, E. B. 2010. *Culturally Responsive Teaching Matters*. The Equity Alliance at Arizona State University.
- Lasminawati, E., Kusnita, Y., & Merta, I. W. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar dengan Pendekatan Pembelajaran Culturally Responsive Teaching Model Problem Based Learning. *Journal of Science and Education Research*, 2(2), 44-48.
- Listiani, A. 2022. Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Kimia Materi Hukum Dasar Kimia dan Konsep Mol Peserta Didik Kelas X SMK N 1 Danau Sembuluh BBGTK Provinsi Jawa Tengah | Halaman 16
- Seruyan Kalimantan Tengah Tahun Pelajaran 2020/2021. *ARFAK CHEM Chemistry Education Journal*, 5(1), 369-379.
- Manalu, A. P., Sitorus, J. E., Hutabarat, Z. A. C., Akmal, M. H. R., & Hutagalung, T. (2024). Berani Berbicara dan Menjadi Pembicara: Strategi Meningkatkan Kemampuan Berbicara dengan Percaya Diri untuk Mahapeserta didik Pendidikan Teknik Elektro di Universitas Negeri Medan. *Jurnal Ilmu Pendidikan Muhammadiyah Kramat Jati*, 5(2), 492-499.
- Novita, L. & Sumiarsih. 2021. Pengaruh Konsep Diri Terhadap Kepercayaan Diri Peserta didik. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar*, 4(2), 92-96.
- Ningsih, P. R., Hidayat, A., & Kusairi, S. 2018. Penerapan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta didik Kelas III. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(12), 1587-1593.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia P.17/MENLHK/SETJEN/KUM.1/4/2 019 tentang Baku Mutu Emisi Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Industri Pupuk dan Industri Amonium Nitrat.
- Pratiwi, N. (2023). Peningkatan Motivasi dan Keterampilan Menulis Teks Deskripsi Melalui Penerapan Model Problem Based Learning pada Peserta didik Kelas VII C SMP Negeri 26 Surakarta. *Jurnal Education Transformation*, 1(2), 28-35.
- Rahmani, R. A., & Abduh, M. (2022). Efektivitas Media PowerPoint Interaktif terhadap Motivasi dan Hasil Belajar. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2456-2465.

- Rahmawati, Y. 2018. Peranan Transformative Learning dalam Pendidikan Kimia: Pengembangan Karakter, Identitas Budaya, dan Kompetensi Abad ke-21. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 8(1), 1-16.
- Rahmawati, Y., Ridwan, A., Faustine, S., & Mawarni, P. C. 2020. Pengembangan Soft Skills Peserta didik Melalui Penerapan Culturally Responsive Transformative Teaching (CRTT) dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1), 86-96.
- Robo, R., Taher, T., & Lukman, A. (2021). Penerapan Pendekatan Culturally Responsive Teaching Terintegrasi Etnokimia untuk Mengembangkan Keterampilan Abad 21 Peserta didik. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(8), 225-231.
- Rusdi, Evriyani, D., & Praharisih, D. K. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Peer Instruction Flip dan Flipped Classroom Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta didik pada Sistem Ekskresi. *BIOSFER: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(1), 15 – 19.
- Sari, A., Sari, Y. A., & Namira, D. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terintegrasi Culturally Responsive Teaching (CRT) untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta didik Kelas X IPA 2 SMA Negeri 7 Mataram pada Mata Pelajaran Kimia Tahun Ajaran 2022/2023. *Jurnal Asimilasi Pendidikan*, 1(2), 110-118.
- Shofiyah, N., & Wulandari, F. E. 2018. Model Problem Based Learning (PBL) dalam Melatih Scientific Reasoning Peserta didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3(1), 33 – 38.
- Siddiq, M. N., Supriatno, B., & Saefudin. 2020. Pengaruh Penerapan Problem Based Learning Terhadap Literasi BBGTK Provinsi Jawa Tengah | Halaman 17 Lingkungan Peserta didik SMP pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Assimilation: Indonesian Journal of Biology Education*, 3(1), 18-24.
- Siregar, L. H. 2023. Meningkatkan Prestasi Belajar Peserta didik Melalui Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Learning) pada Mata Pelajaran Kimia di Kelas XI IPA 6 SMA Negeri 19 Medan Tahun Ajaran 2018/2019. *Journal Ability: Journal of Education and Social Analysis*, 4(2), 55-64.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suaib, N., Paputungan, M., Iyabu, H., Isa, I., Mohamad, E., & Kunusa, W. R. 2022. Perbedaan Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Discovery Learning pada Materi Hukum Dasar Kimia Terhadap Hasil Belajar Peserta didik di SMAN 1 Suwawa. *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, 5(2), 55-61.
- Sugiyanto, D., Darius, A., Susanto, H., Uyun, A. S., Mai, J., & Syahrullah, M. 2021. Perancangan Mesin Pengaduk Dodol dengan Kapasitas 40 kg untuk Meningkatkan Produksi Pengolahan Dodol Betawi. *Jurnal Kajian Teknik Mesin*, 7(1), 1-6.
- Sulastry, T., Rais, N. A., & Herawati, N. 2023. Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Materi Asam Basa untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 11(1), 142 – 151.
- Suryaningrum, S. (2024). Analisis Faktor-Faktor Pengaruh Keterampilan Berbicara dan Aspek Pendukungnya pada Peserta didik Kelas Tinggi di SDN 7 Dobo Kabupaten Kepulauan Aru: Studi Kasus di Pulau-Pulau Kecil Perbatasan, *Jurnal Pendidikan dan*

- Pembelajaran Indonesia*, 4(1), 202-214.
- Vavrus, M. 2008. *Culturally Responsive Teaching 21st Century Education: A Reference Handbook*, 2, 49-57. Publisher: Sage.
- Wardana, L. A., Lukman, N., Mukmin, Sahbandi, M., Bakti, M. S., Amalia, D. W., Wulandari, N. P. A., Sari, D. A., & Nababan, C. S. 2021. Pemanfaatan Limbah Organik (Kotoran Sapi) Menjadi Biogas dan Pupuk Kompos. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(1), 201-207.
- Wlodkowski, R. J., & Ginsberg, M. B. 1995. A Framework for Culturally Responsive Teaching. *Educational leadership: journal of the Department of Supervision and Curriculum Development*, 53(1), 17 – 21.

PENGEMBANGAN APLIKASI SI LADI DALAM PEMBELAJARAN STEAM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PRESTASI BELAJAR

Tuti Susanti, M.Pd.
SD Negeri 2 Binangun
tutisusanti078@gmail.com

Abstrak

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan abad ke-21 yang penting dimiliki peserta didik. Oleh karena itu, guru perlu merancang pembelajaran yang mendukung peningkatan keterampilan tersebut. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi Si Ladi (laboratorium digital) untuk mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial di Kelas V SD Negeri 2 Binangun. Pengembangan aplikasi dilakukan melalui enam tahap yaitu konsepsi, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, uji coba, dan distribusi. Aplikasi ini kemudian diimplementasikan dalam pembelajaran berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) melalui proyek pembuatan alat cuci tangan otomatis. Hasil penelitian menunjukkan terdapat peningkatan yang signifikan dalam kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kategori sangat baik meningkat dari 6% menjadi 22% dan kategori baik dari 9% menjadi 44%. Inovasi ini juga meningkatkan prestasi belajar, terdapat peningkatan jumlah peserta didik yang mencapai KKTP, dari 38% menjadi 72%.

Kata Kunci: laboratorium digital, STEAM, berpikir kritis, Si Ladi.

Abstract

Critical thinking skills are one of the 21st century skills that are important for students to have. Therefore, teachers need to design learning that supports the improvement of these skills. This study aims to develop the Si Ladi application (digital laboratory) for Natural and Social Sciences subjects in Grade V of SD Negeri 2 Binangun. Application development is carried out through six stages: conception, design, collection of materials, manufacture, trial, and distribution. This application is then implemented in STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics)-based learning through an automatic hand washing tool manufacturing project. The results of the study showed a significant increase in students' critical thinking skills: the very good category increased from 6% to 22%, and the good category from 9% to 44%. This innovation also improves learning achievement, as seen from the increase in the number of students achieving KKTP from 38% to 72%.

Keywords: digital laboratory, STEAM, critical thinking, Si Ladi.

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di abad ke- 21, telah membawa dunia pada globalisasi dan revolusi industri 4.0 yang menuntut sumber daya manusia yang berkualitas di setiap aspek kehidupan (Putri et al., 2022). Kondisi ini juga menuntut generasi muda untuk memiliki keterampilan 4C yaitu berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi dan kreativitas (Chusna et al., 2024). Hal ini berdampak pada dunia pendidikan yang harus mampu memfasilitasi pembelajaran yang menekankan pada keterampilan abad 21.

Salah satu pendekatan yang mendukung tercapainya keterampilan tersebut adalah pembelajaran berbasis STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*). Pendekatan STEAM mampu mendorong peserta didik berpikir kritis dan solutif dalam menyelesaikan masalah. Kemampuan berpikir kritis tidak dapat diperoleh secara mudah oleh peserta didik karena didalamnya terdapat indikator – indikator yang harus dikuasai diantaranya yaitu keterampilan menganalisis, mengevaluasi informasi, mensintesis bukti dan menarik kesimpulan (Tri Wulandari et al., 2022)

Praktiknya, pembelajaran STEAM di sekolah dasar masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan media pembelajaran yang interaktif dan kontekstual. Selain itu, ditemukan fakta bahwa di kelas V SD Negeri 2 Binangun kemampuan berpikir kritis peserta didik pada pembelajaran IPAS materi dampak pola hidup manusia yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan, tergolong rendah. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisa penulis terhadap penilaian formatif pada tahun pelajaran 2023/2024, diperoleh hasil bahwa keterampilan berpikir kritis dengan kategori sangat baik sebanyak 2 orang (6,3%), kategori baik sebanyak 3 orang (9,4%), kategori cukup sebanyak 5 orang

(15,6%), kategori kurang sebanyak 22 orang (68,8%). Selain itu berdasarkan hasil refleksi guru, pembelajaran yang telah dilakukan dengan model pembelajaran *discovery learning* masih belum efektif. Hal ini terlihat dari jumlah peserta didik yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) baru mencapai 38%. Masih terdapat 62% peserta didik yang belum mencapai KKTP. Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi dalam bentuk aplikasi digital yang dapat mendukung implementasi pembelajaran STEAM secara efektif.

Berdasarkan permasalahan tersebut, guru memiliki solusi untuk mengembangkan media pembelajaran Si Ladi dan mengimplementasikannya dengan model pembelajaran lainnya yaitu *Project Based Learning* menggunakan pendekatan STEAM.

Si Ladi merupakan pengembangan multimedia interaktif dalam bentuk aplikasi android yang digunakan untuk memperagakan serta melakukan simulasi digital dalam perakitan komponen pembuatan alat cuci tangan otomatis. Laboratorium digital ini bermanfaat untuk memandu peserta didik dalam merakit proyek komponen pembuatan alat cuci tangan otomatis. Inovasi laboratorium digital dalam pembelajaran STEAM pada pembuatan alat cuci tangan otomatis selanjutnya diberi nama ACIO. Dari pemanfaatan ACIO diharapkan mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis serta prestasi belajar peserta didik kelas V SD Negeri 2 Binangun.

Berdasarkan latar belakang tersebut, masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini, dirumuskan dalam kalimat sebagai berikut, (1) Bagaimanakah pengembangan inovasi Aplikasi Si Ladi dalam pembelajaran STEAM di Kelas V SD Negeri 2 Binangun? (2) Bagaimana implementasi pembelajaran STEAM dengan menggunakan Aplikasi Si Ladi di kelas

V SDN 2 Binangun? (3) Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik, setelah menggunakan Aplikasi Si Ladi dalam pembelajaran STEAM di Kelas V SD Negeri 2 Binangun? (4) Bagaimana peningkatan prestasi belajar peserta didik, setelah menggunakan Aplikasi Si Ladi dalam pembelajaran STEAM di Kelas V SD Negeri 2 Binangun?

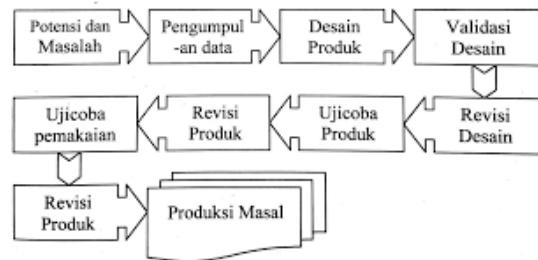
Tujuan dari penulisan penelitian ini untuk mengembangkan Laboratorium digital dan mengimplementasikannya dalam pembelajaran STEAM pada pembuatan alat cuci tangan otomatis. Selain itu, untuk mengetahui keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar peserta didik setelah menggunakan laboratorium digital dalam pembelajaran STEAM pada pembuatan alat cuci tangan otomatis di Kelas V SD Negeri 2 Binangun.

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi guru untuk bisa meningkatkan proses dan hasil pembelajaran dengan menggunakan model dan media pembelajaran yang tepat dan terarah pada pembelajaran IPAS di kelas V Sekolah Dasar. Selain itu, inovasi ini juga diharapkan dapat menjadi sumber referensi dalam pembelajaran untuk mendukung tercapainya tujuan pembelajaran dengan lebih baik, maksimal, dan tepat guna khususnya materi dampak pola hidup manusia yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan.

METODE

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengembangan produk media pembelajaran menggunakan model *Research and Development* (RnD) yang dikembangkan oleh Sugiyono (2015). Prosedur penelitian dan pengembangan dalam model Sugiyono (2015) terdiri atas sepuluh tahap, yaitu (1) potensi masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6)

ujicoba produk, (7) revisi produk, (8) ujicoba pemakaian, (9) revisi produk, dan (10) produksi massal.



Gambar 1. Desain Penelitian Pengembangan menurut Sugiyono

Langkah – langkah dalam penelitian ini dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 1. Langkah – Langkah Penelitian

Tahap Penelitian dan Pengembangan Sugiyono	Langkah – langkah dalam penelitian
Potensi masalah	Analisa terhadap data empirik berupa hasil belajar peserta didik.
Pengumpulan data	Menyebar angket analisis kebutuhan peserta didik
Desain produk	Pengembangan media melalui tahap konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, uji coba, tahap distribusi.
Validasi desain	Validasi ahli materi oleh kepala sekolah dan ahli media oleh developer aplikasi dan multimedia interaktif
Revisi desain	Revisi produk apabila terdapat masukan dari para ahli
Ujicoba produk	Ujicoba produk skala kecil untuk mengetahui respon user
Revisi produk	Revisi produk apabila terdapat masukan pada ujicoba produk
Ujicoba pemakaian	Implementasi aplikasi Si Ladi dalam pembelajaran STEAM dengan model pembelajaran PJBL
Revisi produk	Revisi produk apabila terdapat masukan pada ujicoba pemakaian

Produksi masal	Produk dikonversi dalam bentuk apk dan didistribusikan kepada peserta didik
----------------	---

Populasi dalam penelitian ini, berasal dari peserta didik kelas V SDN 2 Binangun. Menurut Soleh M. (2023), pengambilan sampel ini berdasarkan pengambilan sampel jika subjeknya kurang dari 100 orang sebaiknya diambil semuanya, jika subjeknya besar atau lebih dari 100 orang dapat diambil 10-15% atau 20-25% atau lebih. Jenis data dalam penelitian pengembangan ini, yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif didapat dari hasil tes prestasi belajar peserta didik dan kemampuan berpikir kritis, serta data kualitatif yang didapat dari saran dan komentar yang diperoleh dari ahli media, ahli materi, guru dan peserta didik dengan menggunakan instrumen yang sesuai.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan, yaitu pedoman wawancara, skala, angket, dan tes. Pedoman wawancara untuk mengumpulkan data kebutuhan guru. Angket, digunakan untuk mengumpulkan data kebutuhan peserta didik. Skala untuk menilai validitas media dari ahli materi dan ahli media. Tes digunakan untuk menilai efektivitas media dari data prestasi belajar peserta didik.

Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis data kualitatif. Data tersebut diolah secara objektif dengan cara diklasifikasikan, dianalisis dan dideskripsikan, kemudian membuat kesimpulan berdasarkan data tersebut. Selanjutnya, teknik analisis data kuantitatif dilakukan dengan menghitung rata-rata prestasi belajar dan menghitung hasil tes kemampuan berpikir kritis menggunakan kategori yang diadaptasi dari Prameswari, dkk (2016). Berikut adalah tabel kriterianya.

Tabel 2. Kriteria penilaian berpikir kritis

Rentang angka	Predikat
86 – 100	Sangat baik
71 – 85	Baik
56 – 70	Cukup
≤ 55	Kurang

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi Si Ladi didesain melalui enam tahap yaitu tahap konsep, tahap perancangan, tahap pengumpulan bahan, tahap pembuatan, tahap uji coba, tahap distribusi. Tahapan ini mengadaptasi dari tahapan pembuatan multimedia interaktif yang dikembangkan oleh Noviana (2019). Selanjutnya oleh Astuti, dkk (2018), disederhanakan menjadi tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi dalam pembuatan aplikasi android.

Dalam proses pengembangan Si Ladi ini, keenam tahapan terurai sebagai berikut. Dalam tahap konsep dilakukan perancangan konsep sebagai dasar pemikiran dan kreativitas pembuatan media. Tahap perancangan dilakukan dengan menentukan arsitektur, gaya, tampilan, isi dan kebutuhan bahan untuk multimedia interaktif. Tahap pengumpulan bahan dilakukan dengan menyusun media yang akan diintegrasikan meliputi gambar, audio, video dan animasi. Tahap pembuatan meliputi pembuatan *user interface*, tombol navigasi, pembuatan konten, *dubbing*, serta pengaktifan tombol navigasi. Tahap uji coba dilakukan untuk mengetahui kekurangan dari media, sehingga dilakukan perbaikan. Selanjutnya file html diubah menjadi file apk. Tahap distribusi merupakan tahap akhir, yaitu mengirimkan file apk kepada peserta didik.

Setelah melalui tahap konsep sampai dengan pembuatan, maka jadilah sebuah produk yang tampilan awalnya terlihat seperti berikut.



Gambar 2. Tampilan Aplikasi Si Ladi

Produk tersebut, sebelum diujicoba, divalidasi terlebih dahulu oleh ahli media dan ahli materi. Berikut adalah hasil rekapitulasi validasi media.

Tabel 3. Rekapitulasi Kevalidan Aplikasi Si Ladi

No	Validator	Persentase Perolehan	Kriteria Penilaian
1.	Ahli Materi	90 %	Produk layak digunakan tanpa revisi
2.	Ahli Media	88 %	Produk layak digunakan tanpa revisi
Rata – rata		89 %	

Berdasarkan tabel tersebut, rata – rata prosentase penilaian dari ahli materi dan ahli media adalah 89 %. Artinya produk tersebut layak digunakan tanpa revisi.

Pada tahap ujicoba, dilakukan dengan mengimplementasikan Si Ladi pada pembelajaran dengan pendekatan STEAM yang terintegrasi dengan model pembelajaran *Project Based Learning*. Langkah kegiatan pembelajarannya meliputi memulai dengan pertanyaan esensial, membuat rencana proyek, menyusun jadwal proyek, memonitoring peserta didik dan kemajuan proyek, menguji dan menilai hasil, mengevaluasi pengalaman. Adapun proses integrasi unsur STEAM dalam pembelajaran dilakukan dengan pembuatan alat cuci tangan otomatis.

Konsep Sains pada alat cuci tangan otomatis ini adalah komponen – komponen yang digunakan beserta fungsinya. Konsep *Technology*

diimplementasikan, pada saat peserta didik mempelajari dasar – dasar robotika sederhana melalui pengalaman praktis. Peserta didik memulai dengan membuat robot sederhana dari peralatan yang mencakup komponen siap pakai. Komponen robotika sederhana yang digunakan adalah sensor infrared, yang berfungsi menangkap pergerakan tangan sehingga alat cuci tangan dapat bekerja secara otomatis. Konsep Engineering yang digunakan adalah peserta didik berlatih merakit komponen yang ada untuk membuat alat cuci tangan otomatis. Tahap ini tergolong sulit bagi peserta didik, sehingga guru berinisiatif untuk melakukan inovasi pengembangan Laboratorium Digital yang berfungsi untuk membuat peragaan digital dalam merakit rangkaian alat cuci tangan otomatis. Melalui laboratorium digital, peserta didik dipandu tahap demi tahap dalam merakit rangkaian alat cuci tangan otomatis. Konsep *Art* diimplementasikan melalui desain tampilan alat cuci tangan otomatis yang dibuat berdasarkan kreativitas dan imajinasi dari peserta didik. Implementasi seni dalam proyek ini adalah pada proses menggambar desain serta pemilihan warna dan proses melukis dan mengecat alat cuci tangan otomatis. Sedangkan Konsep Matematika yang digunakan adalah mengukur debit air dan mengenal satuan volume yang dijadikan tolak ukur dalam mengukur tingkat pemborosan air bersih.

Implementasi pembelajaran dengan pendekatan STEAM menggunakan model pembelajaran PJBL berbantuan Si Ladi menghasilkan keterampilan berpikir kritis sebagai berikut

Tabel 4. Hasil Analisis Keterampilan Berpikir Kritis

Kriteria	Sebelum	Sesudah
Sangat baik	6%	22%
Baik	9%	44%
Cukup	16%	13%
Kurang	69%	22%

Tabel tersebut menunjukkan bahwa peserta didik yang memperoleh predikat kemampuan berpikir kritis sangat baik mengalami peningkatan sebesar 16 %, predikat baik meningkat sebesar 35 %. Predikat cukup mengalami penurunan sebesar 3% dan predikat kurang menurun sebesar 47%. Artinya keterampilan berpikir kritis peserta didik meningkat.

Pada pemerolehan mengenai hasil prestasi belajar peserta didik, dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Analisis Prestasi Belajar Peserta Didik

Prestasi belajar	Sebelum	Sesudah
Mencapai KKTP	38%	72%
Belum mencapai KKTP	63%	28%

Tabel tersebut menunjukkan bahwa setelah proses pembelajaran, prestasi belajar peserta didik meningkat sebesar 34 %, yaitu dari 38% menjadi 72%. Artinya prestasi belajar peserta didik mengalami peningkatan.

Peningkatan hasil keterampilan berpikir kritis dan prestasi belajar dipengaruhi oleh penerapan pembelajaran dengan pendekatan STEAM dengan model PjBL serta fitur simulasi digital dari Si Ladi yang mampu mendemonstrasikan secara digital perakitan diagram sirkuit alat cuci tangan otomatis. Ini memberikan pengalaman belajar yang lebih praktis, di mana pengguna bisa langsung melihat dan memahami cara kerja diagram sirkuit, bukan hanya membacanya.

Setelah proses pembelajaran dilakukan, guru menganalisis kemampuan berpikir kritis yang dimiliki peserta didik dari hasil penilaian formatif. Indikator berpikir kritis yang digunakan terdiri atas tiga aspek, yaitu interpretasi dan analisis, informasi dan penemuan, serta membangun argumen.

Selanjutnya guru menganalisis dan membandingkan keterampilan berpikir kritis sebelum dan sesudah proses pembelajaran. Proses analisis didasarkan pada kriteria penilaian berpikir kritis yang diadaptasi dari Prameswari, dkk (2016).

Hasil belajar peserta didik, sejalan dengan temuan yang dikemukakan oleh Wirawan et al. (2022), yang menunjukkan bahwa penerapan media digital berbasis STEAM mampu meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui kegiatan pembelajaran yang terintegrasi dengan pemecahan masalah kontekstual. Selain itu, penelitian oleh Muzzani dkk (2021), juga membuktikan bahwa penggunaan multimedia pembelajaran interaktif dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan hasil belajar secara keseluruhan.

Kesesuaian hasil ini menguatkan bahwa Aplikasi Si Ladi memiliki kontribusi positif dalam memfasilitasi pembelajaran aktif dan bermakna, sehingga berdampak pada peningkatan prestasi belajar. Dengan demikian, pengembangan aplikasi digital yang terintegrasi pendekatan STEAM terbukti menjadi solusi inovatif dalam menjawab tantangan pembelajaran di era digital. Dengan demikian aplikasi Si Ladi ini, siap untuk didistribusikan secara masal.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil pengembangan aplikasi Si Ladi dan implementasinya dalam pembelajaran STEAM dapat disimpulkan beberapa hal, di antaranya, pengembangan inovasi laboratorium digital dilakukan melalui enam tahap, yaitu tahap konsep, tahap perancangan, tahap pengumpulan bahan, tahap pembuatan, tahap uji coba, dan tahap distribusi. Inovasi aplikasi Si Ladi diimplementasikan dalam pembelajaran STEAM pada pembuatan alat cuci tangan otomatis yang mengintegrasikan

model pembelajaran Project Based Learning dengan langkah-langkah pembelajaran, yaitu memulai dengan pertanyaan esensial, membuat rencana proyek, menyusun jadwal proyek, memonitoring peserta didik dan kemajuan proyek, menguji dan menilai hasil, dan mengevaluasi pengalaman. Aplikasi Si Ladi dalam pembelajaran STEAM pada pembuatan alat cuci tangan otomatis terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar peserta didik.

Dalam penelitian ini, proses pengembangan media dilakukan dengan menggunakan *software Articulate Storyline* dan masih terdapat kekurangan pada hasil akhir ketika dikonversi ke dalam aplikasi android. Selain itu, pengujian efektivitas terhadap kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar belum menggunakan perhitungan SPSS.

Saran

Pengembangan inovasi aplikasi android yang dilakukan dengan software pengembangan *Articulate Storyline* ini, ke depannya dapat dikembangkan dengan menggunakan *software* pengembangan lainnya yang menghasilkan output akhir dalam bentuk file apk yang lebih mudah terinstal di perangkat peserta didik. Selain itu, teknik analisis terhadap pengujian efektivitas pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan sistem yang lebih kompleks.

DAFTAR PUSTAKA

Asmoro, W. S dan Joko Purnomo. 2019. Desain Media Interaktif. Yogyakarta: Andi Ayuningsih, F., Malikah, S., Nugroho, M. R., Winarti, W., Murtiyasa, B., & Sumardi, S. 2022. Pembelajaran Matematika Polinomial Berbasis STEAM PjBL Menumbuhkan

Kreativitas Peserta Didik. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8175-8187.

Chusna, I. F., Aini, I. N., Putri, K. A., & Elisa, M. C. (2024). Literatur review: Urgensi keterampilan abad 21 pada peserta didik. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, 4(4), 1-1.

Dias, N., Dewi, L., & Prasetyo, Z.K. 2016. Pengembangan Instrumen Penilaian IPA untuk Memetakan Critical Thinking dan Practical Skill Peserta Didik SMP Developing Science Assessment Instrument to Map Critical Thinking and Practical Skill of Junior High School Students. 2(2), 213–222.

Firdaus, F. Z., Suryanti, S., & Azizah, U.2020. Pengembangan multimedia interaktif berbasis pendekatan sets untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(3), 681-689.

Hadinugrahaningsih, T., Rahmawati, Y., Ridwan, A., Budiningsih, A., Suryani, E., Nurlitiani, A., & Fatimah, C. 2017. Keterampilan abad 21 dan STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) project dalam pembelajaran kimia. LPPM Universitas Negeri Jakarta, 1-110.

Herzon, dkk. 2018. Pengaruh Problem-Based Learning (PBL) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal pendidikan*, 3 (1).

Khoiriyah, dkk. 2018. Implementasi Pendekatan Pembelajaran STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik SMA pada Materi Gelombang Bunyi. JRKPF UAD, 5(2).

- Maulidta, H., & Sukartiningsih, W. (2018). *Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis adobe flash untuk pembelajaran menulis teks eksposisi peserta didik kelas III Sekolah Dasar* (Doctoral dissertation, State University of Surabaya).
- Muzanni, A., Kartiani, B. S., Sudarwo, R., Anam, K., & Handayani, M. (2025). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Gamifikasi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Peserta didik SD. *PeDaPAUD: Jurnal Pendidikan Dasar dan PAUD*, 4(1 April), 18-28.
- Pramesswari, Setya Audhea, Widodo, Wahono & Qosyim, Ahnad. 2016. Penerapan strategi debat aktif untuk melatihkan keterampilan berpikir kritis pada materi pemanasan global. *Pendidikan sains*. 4(3).
- Putri, R. D. R., Ratnasari, T., Trimadani, D., Halimatussakdiah, H., Husna, E. N., & Yulianti, W. (2022). Pentingnya keterampilan abad 21 dalam pembelajaran matematika. *Science and Education Journal (SICEDU)*, 1(2), 449-459.
- Rosyid, M. Z., Mansyur, M., IP, S., & Abdullah, A. R. 2019. *Prestasi belajar*. Literasi Nusantara.
- Safira, A. D., Sarifah, I., & Sekaringtyas, T. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis web articulate storyline pada pembelajaran IPA di kelas V sekolah dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 237-253.
- Soleh, M. (2023). Pengaruh Lingkungan Sekolah Ramah Anak Terhadap Kedisiplinan Peserta didik: 10.58569/jies. v2i1. 683. *Journal of Islamic Education Studies*, 2(1), 48-55.
- Triwulandari, S., & Supardi, U. S. (2022). Analisis Inteligensi Dan Berpikir Kritis. *Utile: Jurnal Kependidikan*, 8(1), 50-61.
- Wirawan, I. M. P., Wulandari, I. G. A. A., & Agustika, G. N. S. (2022). Bahan Ajar Interaktif Berbasis Pendekatan STEAM pada Muatan IPS Peserta didik Kelas V SD. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(1), 152-161.

PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR GEOGRAFI MELALUI PEMANFAATAN INFORMASI GEOSPASIAL BERBASIS APLIKASI VENTUSKY

Dony Purnomo

SMAN 1 Purwantoro, Wonogiri

donypurnomo88@gmail.com

Abstrak

Rendahnya daya tarik dalam proses pembelajaran geografi berdampak pada rendahnya tingkat aktivitas serta capaian hasil belajar peserta didik. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik SMAN 1 Purwantoro pada materi unsur cuaca dan iklim melalui pemanfaatan informasi geospasial. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Subjek penelitian adalah 36 peserta didik kelas X8 SMAN 1 Purwantoro tahun pelajaran 2023/2024. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi pembelajaran, tes hasil belajar, serta dokumentasi kegiatan pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan aktivitas dan hasil pembelajaran dalam materi unsur cuaca dan iklim. Pada siklus I sebanyak 24 peserta didik (66,67%) telah tuntas dan masih terdapat 12 peserta didik (33,33%) yang dinyatakan belum tuntas. Pada siklus II, pemanfaatan informasi geospasial melalui aplikasi android ventusky dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik menjadi 100% dinyatakan tuntas berada di atas KKTP yang ditetapkan yaitu 75. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan informasi geospasial dengan memanfaatkan aplikasi ventusky dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik pada materi unsur cuaca dan iklim.

Kata Kunci: Cuaca, Geografi, Iklim, Informasi Geospasial, Pembelajaran

Abstract

The low level of interest in the geography learning process results in a low level of activity and learning outcomes among students. Therefore, Classroom Action Research (CAR) was conducted to enhance the activity and learn outcomes of students at SMAN 1 Purwantoro in relation to the material of weather and climate elements, utilizing geospatial information. This study uses a CAR approach, which is implemented in two cycles. The research subjects were 36 students of class X8 of SMAN 1 Purwantoro in the 2023/2024 academic year. Data collection techniques were carried out through learning observations, learning outcome tests, and documentation of learning activities. Based on the study's results, there was an increase in activity and learning outcomes related to the material on weather and climate elements. In cycle I, it showed that 24 students (66.67%) had completed the course, and there were still 12 students (33.33%) who were declared incomplete. In cycle II, the use of geospatial information through the Ventusky Android application improved student learning outcomes to 100%, exceeding the minimum completeness criteria which is 75. The study concluded that utilizing geospatial information through the Ventusky application can improve student activity and learning outcomes of students on the topic of weather and climate elements.

Keywords: Climate, Geography, Geospatial Information, Learning, and Weather

PENDAHULUAN

Pembelajaran geografi memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan peserta didik memahami fenomena geosfer yang berkaitan dengan aspek ruang, tempat, dan lingkungan. Kajian fenomena geografi tidak hanya terbatas pada lokasi suatu fenomena di permukaan bumi, tetapi juga mencakup bentuk, ukuran, arah, pola, serta keterkaitannya dengan fenomena lain (Setiawan, 2015). Oleh karena itu, pemikiran spasial menjadi keterampilan esensial yang harus dikembangkan dalam pembelajaran geografi agar peserta didik mampu menganalisis hubungan antar fenomena secara ilmiah.

Pemanfaatan informasi geospasial dinilai penting untuk dikuasai oleh peserta didik terutama dengan konsep yang berhubungan dengan keruangan (Kumalawati, 2020). Informasi geospasial merupakan sarana penting dalam menyajikan data keruangan dan kewilayahan terkait berbagai gejala di bumi. Penyajian data spasial berbasis lokasi relevan untuk mengembangkan kecakapan spasial peserta didik karena berhubungan dengan pertanyaan kunci geografi: *what, where, dan when* (Sejati, 2021).

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa integrasi antara model pembelajaran dan teknologi memberikan dampak positif terhadap kualitas pembelajaran. Sari et al. (2022) mengungkapkan bahwa pengintegrasian teknologi dalam pembelajaran geografi mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta didik pada bidang tersebut. Sejalan dengan itu, Putri dan Sriyanto (2022) menemukan bahwa pemanfaatan media Google Earth dalam pembelajaran geografi tergolong cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan peserta didik. Penelitian Widyaningrum & Sondari (2021) menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran membuat proses belajar lebih interaktif, kolaboratif, dan efektif.

Hal ini membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran berperan penting dalam menunjang proses pembelajaran, karena mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam membangun pengetahuan mereka sendiri.

Penelitian Oktavianto (2019) menunjukkan bahwa penggunaan Google Earth dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menganalisis bentang alam. Ridha (2017) mengungkapkan bahwa terdapat 14 kompetensi keterampilan geografi pada jenjang SMA, dan lebih dari setengahnya (57%) memerlukan dukungan teknologi geospasial. Temuan ini mengindikasikan bahwa penguasaan teknologi geospasial merupakan keterampilan yang perlu dimiliki peserta didik.

Hasil studi pendahuluan di SMAN 1 Purwantoro menunjukkan bahwa persoalan klasik dalam pembelajaran Geografi masih terjadi, yaitu dominasi pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered learning*), di mana materi disajikan sebatas melalui paparan *slide Power Point* dan penjelasan satu arah. Pola ini mengakibatkan rendahnya motivasi dan aktivitas belajar karena peserta didik belum diberikan ruang yang optimal untuk mengeksplorasi sumber belajar yang relevan dan kontekstual. Akibatnya, keterlibatan peserta didik dalam menghasilkan produk pembelajaran yang mengasah penguasaan konsep spasial menjadi lemah, berujung pada hasil belajar yang belum optimal dengan 60% peserta didik tidak mencapai kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP).

Pada era abad 21 saat ini, sistem pembelajaran mulai mengalami perkembangan dengan basis penggunaan teknologi digital menyesuaikan kebutuhan zaman. Hal tersebut juga memberikan dampak pada peserta didik untuk bisa menguasai kemampuan salah satunya dalam berpikir secara spasial (Saputro, 2020). Di sisi lain,

keterampilan berpikir spasial dalam memecahkan permasalahan merupakan kemampuan mendasar yang dapat dikuasai oleh setiap individu (Sari et al., 2020).

Sebagai upaya mengoptimalkan aktivitas dan hasil belajar geografi diperlukan strategi pembelajaran inovatif yang dapat menjembatani kesenjangan tersebut. Salah satu alternatif yang dinilai efektif adalah pemanfaatan informasi geospasial melalui aplikasi berbasis teknologi, seperti Ventusky. Aplikasi ini menyajikan data cuaca dan iklim secara visual, interaktif, dan *real time* sehingga dapat membantu peserta didik memahami konsep abstrak, khususnya pada materi unsur cuaca dan iklim, serta meningkatkan aktivitas sekaligus hasil belajar.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana pemanfaatan informasi geospasial dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mata pelajaran geografi peserta didik SMAN 1 Purwantoro pada materi unsur cuaca dan iklim?”

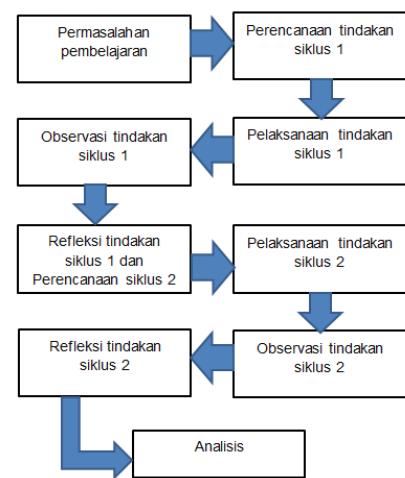
Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana pemanfaatan informasi geospasial dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar geografi peserta didik SMAN 1 Purwantoro pada materi unsur cuaca dan iklim.

Penelitian ini bermanfaat untuk memperkuat kajian teoritis mengenai penggunaan informasi geospasial sebagai strategi efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir spasial dan pemahaman konsep geografi. Secara praktis, penelitian ini memberi alternatif pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual melalui aplikasi Ventusky, sehingga dapat meningkatkan aktivitas, motivasi, dan hasil belajar peserta didik. Selain itu, penelitian ini mendukung pengembangan literasi digital dan

keterampilan abad 21 yang relevan bagi pembelajaran geografi.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Pada penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Purwantoro pada kelas X8 dengan jumlah 36 peserta didik. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2023. Penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan menggunakan model Kemmis-Mc. Taggart meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi (Prihantoro, 2019).



Gambar 1. Siklus Penelitian (Model Kemmis-Mc. Taggart, 1988)

Acuan yang digunakan untuk menentukan keberhasilan penelitian tindakan kelas ini adalah: 1) Peningkatan aktivitas peserta didik dengan cara membandingkan aktivitas pembelajaran peserta didik sebelum dan setelah tindakan. 2) Peningkatan hasil belajar peserta didik dengan cara membandingkan hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah tindakan tiap siklusnya.

Penelitian tindakan kelas ini, menggunakan berbagai teknik pengumpulan data yaitu observasi, tes hasil belajar, dan dokumentasi. Teknik observasi digunakan untuk memperoleh data mengenai aktivitas belajar peserta didik selama proses pembelajaran

berlangsung. Observasi dilakukan secara sistematis dengan lembar observasi berbentuk *checklist* atau *rating scale*. Lembar observasi disusun berdasarkan indikator aktivitas belajar berupa berpikir kompleks, memproses informasi, berkomunikasi, bekerjasama, dan berdaya nalar efektif. Indikator tersebut menunjukkan proses peserta didik mengolah informasi, menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi, membangun komunikasi dan kolaborasi, serta menalar secara logis selama tindakan diterapkan. Dengan mengobservasi indikator-indikator ini, guru dapat memperoleh data yang objektif dan mendalam mengenai dampak tindakan terhadap perkembangan kognitif, sosial, dan proses pemecahan masalah peserta didik, sehingga refleksi dan perbaikan pada siklus berikutnya dapat dilakukan secara lebih tepat dan terarah.

Tes hasil belajar digunakan untuk mengukur pencapaian kognitif peserta didik terhadap materi yang dipelajari. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pemberian tes tertulis untuk memperoleh nilai ulangan harian sebagai indikator hasil belajar pada setiap akhir siklus. Butir-butir soal dalam tes berfungsi sebagai instrumen pengumpul data dan divalidasi dengan menyusun kisi-kisi yang disesuaikan dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian, jumlah soal, serta bentuk soal. Instrumen tersebut terdiri atas 20 soal pilihan ganda dan 5 soal uraian. Setelah data terkumpul, tahap berikutnya adalah menganalisis data menggunakan teknik analisis deskriptif. Analisis terhadap hasil belajar dilakukan untuk menggambarkan tingkat ketuntasan peserta didik berdasarkan kriteria ketuntasan tujuan pembelajaran (KKTP). Data hasil tes kemudian dianalisis untuk melihat peningkatan persentase ketuntasan dari satu siklus ke siklus berikutnya.

Dokumentasi digunakan untuk melengkapi data hasil penelitian melalui bukti fisik yang mendukung. Bentuk dokumentasi meliputi video kegiatan pembelajaran, hasil pekerjaan peserta didik, dan catatan proses pembelajaran.

Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis melalui data perubahan antar siklus yang telah dilaksanakan. Teknik analisis data yang digunakan adalah dengan menggunakan deskriptif komparatif yaitu dengan cara membandingkan antar siklus yang telah dilaksanakan untuk mengetahui perubahan antar siklus. Aspek yang dianalisis adalah hasil belajar peserta didik dan aktivitas pembelajaran peserta didik yang terdiri dari berpikir kompleks, memproses informasi, berkomunikasi, bekerjasama, dan bernalar efektif. Untuk menganalisis aktivitas pembelajaran menggunakan panduan kriteria sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Aktivitas Pembelajaran

Skor	Kriteria
<1,00	Sangat Kurang
1,00-1,99	Kurang
2,00-2,99	Cukup
3,00-3,99	Baik
4,00-5,00	Sangat baik

Evaluasi yang dilaksanakan pada akhir siklus untuk mengetahui keberhasilan siklus yang tercermin melalui hasil belajar peserta didik. Evaluasi dilaksanakan dengan memberikan tes tertulis kepada peserta didik. Dari hasil tes tertulis tersebut selanjutnya dianalisis berdasarkan KKTP yang ditentukan oleh SMAN 1 Purwantoro yaitu 75 dalam rentang 0-100. Kegiatan pembelajaran dinyatakan berhasil jika 85% peserta didik telah memiliki nilai hasil evaluasi 75 atau lebih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Siklus 1

Tahap perencanaan siklus I berupa penyiapan perangkat pembelajaran sesuai dengan sintaks pembelajaran yang telah ditentukan melalui pemanfaatan informasi geospasial.

Pada tahap pelaksanaan tindakan dilakukan pembelajaran sebanyak 2 kali pertemuan dengan durasi waktu 2x45 menit dalam setiap pertemuannya. Pada tahap ini, guru melaksanakan pembelajaran. Adapun langkah pembelajarannya adalah sebagai berikut: 1) peserta didik mengamati situs <https://www.ventusky.com/?p=8.6;95.2;5&l=temperature-2m> yang diakses melalui HP peserta didik; 2) guru memberikan pertanyaan pemantik mengenai kondisi suhu yang ada di Indonesia; 3) peserta didik mengeksplorasi materi pembelajaran dengan cara berdiskusi dalam kelompok kecil mengenai persebaran suhu yang ada di Indonesia melalui website <https://www.ventusky.com>; 4) peserta didik menyimpulkan persebaran suhu di Indonesia; 5) peserta didik mengomunikasikan hasil diskusi di kelompok kecil yang telah dilakukan sebelumnya. Kelompok lain menanggapi, mengkonfirmasi, dan menanggapi hasil presentasi yang dilakukan; 6) peserta didik mengikuti evaluasi secara daring melalui aplikasi google form.

Berdasarkan hasil observasi pada siklus I diperoleh data bahwa pada saat pembelajaran dengan memanfaatkan informasi geospasial yang berupa sebaran suhu dengan menggunakan situs website <https://www.ventusky.com>, sebagian peserta didik sudah mulai terlibat aktif dalam pembelajaran, para peserta didik mulai tertarik untuk berdiskusi, antusias dalam memproses informasi dari sumber belajar dan media pembelajaran. Peserta didik lebih lebih mampu berpikir kritis dalam kegiatan BBGTK Provinsi Jawa Tengah | Halaman 31

pembelajaran jika dibandingkan dengan kegiatan pembelajaran sebelumnya.

Berdasarkan hasil observasi pada kegiatan aktivitas peserta didik pada siklus I diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 2. Aktivitas Pembelajaran Peserta Didik Siklus 1

Aspek	Ku rang	Cu kup	Baik	Sangat baik
Berpikir kom pleks	0	42.28	36.78	20.94
Mempromses informasi	0	56.78	29.78	13.44
Berkomunikasi	0	50.67	20.89	28.44
Bekerja sama	0	59.59	19.65	20.76
Berdaya nalar efektif	0	47.58	22.34	30.08

Berdasarkan hasil evaluasi di akhir pembelajaran dengan memanfaatkan informasi geospasial dari website <https://www.ventusky.com> diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Belajar Geografi Siklus 1

Nilai	Frekuensi	Percentase (%)
50	0	0.00
60	0	0.00
70	19	52.78
80	14	38.89
90	2	5.56
100	1	2.78
Total	36	100

Berdasarkan hasil evaluasi di akhir pembelajaran pada siklus I diperoleh data bahwa 24 peserta didik (66,67%) telah tuntas berdasarkan KKTP yang telah ditentukan. Sedangkan 12 peserta didik (33,33%) dinyatakan belum memenuhi KKTP karena memperoleh nilai di bawah KKTP yang telah ditentukan yaitu 75. Berdasarkan kriteria keberhasilan siklus yang telah ditetapkan maka siklus I dinyatakan belum

memenuhi kriteria keberhasilan karena masih terdapat peserta didik yang masih berada di bawah KKTP sehingga memerlukan perbaikan di siklus II.

Berdasarkan hasil refleksi di siklus I maka terdapat beberapa hal yang harus diperbaiki dalam siklus II diantaranya perlu adanya penjelasan langkah pembelajaran kepada peserta didik agar peserta didik mampu memahami langkah-langkah pembelajaran dengan baik sehingga waktu yang disediakan dalam pembelajaran dapat tercukupi dan perlu memanfaatkan alternatif media akses situs ventusky karena peserta didik mengalami kesulitan saat mengakses melalui *website*. Pada siklus II akses ventusky dipermudah dengan menggunakan aplikasi berbasis android yang dapat diunduh melalui *playstore*.

Siklus II

Pelaksanaan siklus II merupakan hasil refleksi yang dilakukan dalam siklus I. Adapun langkah pembelajaran yang dilakukan dalam siklus II adalah sebagai berikut; 1) peserta didik mengamati situs berbasis aplikasi android; 2) guru memberikan pertanyaan pemantik mengenai kondisi suhu yang ada di Indonesia; 3) peserta didik mengeksplorasi materi pembelajaran dengan cara berdiskusi dalam kelompok kecil mengenai persebaran suhu yang ada di Indonesia melalui aplikasi ventusky; 4) peserta didik menyimpulkan persebaran suhu di Indonesia; 5) peserta didik mengkomunikasikan hasil diskusi di kelompok kecil yang telah dilakukan sebelumnya. Kelompok lain menanggapi, mengkonfirmasi, dan menanggapi hasil presentasi yang dilakukan; 6) evaluasi dengan memberikan pertanyaan kepada peserta didik secara daring melalui aplikasi google form.

Berdasarkan hasil observasi kegiatan pembelajaran daring aktivitas peserta didik dalam siklus II terdapat

peningkatan aktivitas peserta didik. Dalam pembelajaran siklus II peserta didik semangat mengikuti kegiatan pembelajaran. Peserta didik aktif dalam memproses informasi dalam pembelajaran, mampu bekerjasama dengan baik saat diskusi dan mampu untuk bernalar secara kritis melalui kegiatan diskusi yang telah dilaksanakan dalam pembelajaran.

Tabel 4. Aktivitas Pembelajaran Peserta Didik Siklus II

Aspek	Ku rang	Cu kup	Ba ik	Sangat Baik
Berpikir kompleks	0	0	57.89	42.11
Memproses informasi	0	0	68.78	31.22
Berkomunikasi	0	0	65.86	34.14
Bekerja sama	0	0	56.74	43.26
Berdaya nalar efektif	0	0	62.49	37.51

Dari hasil evaluasi dalam siklus II di akhir pembelajaran dengan memanfaatkan informasi geospasial diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Belajar Geografi Siklus II

Nilai	Frekuensi	Percentase (%)
50	0	0.00
60	0	0.00
70	0	0.00
80	27	75.00
90	6	16.67
100	3	8.33
Total	36	100

Berdasarkan hasil observasi kegiatan pembelajaran pada siklus II aktivitas pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik terlihat baik. Peserta didik bersemangat dalam mengikuti pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru. Kemampuan analisis dan

menjelaskan persebaran arah angin di Indonesia.

Hasil evaluasi pembelajaran pada siklus II menunjukkan bahwa semua peserta didik telah tuntas dalam pembelajaran geografi materi unsur cuaca dan iklim karena semua peserta didik telah memiliki nilai diatas 75 sehingga tidak diperlukan siklus III.

Tabel 6. Hasil Belajar Peserta Didik Siklus I dan Siklus II

Nilai	Pra siklus	Siklus I	Siklus II
50	6	0	0
60	7	0	0
70	19	12	0
80	3	19	27
90	1	4	6
100	0	1	3
Tuntas	4	24	36
Tidak tuntas	32	12	0

Hasil pembelajaran pra siklus, siklus I, dan siklus II menunjukkan: 1) guru dapat menyelenggarakan pembelajaran yang menarik peserta didik bagi peserta didik terbukti adanya kenaikan aktivitas pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik; 2) adanya perubahan aktivitas pembelajaran peserta didik antara pra siklus, siklus I, dan siklus II ; 3) peserta didik kelas X8 telah berhasil mengalami ketuntasan belajar yang telah ditentukan yaitu semua peserta didik telah memiliki nilai lebih dari 75 dalam materi unsur cuaca dan iklim.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian terdapat peningkatan aktivitas peserta didik dalam memanfaatkan informasi geospasial. Pada indikator aktivitas peserta didik berpikir kompleks, para peserta didik mampu memecahkan masalah yang disajikan oleh guru mengenai unsur cuaca dan iklim. Para peserta didik menjadi lebih

memperhatikan dan termotivasi dalam menyelesaikan tugas yang diberikan sehingga waktu yang disediakan dalam menyelesaikan tugas dapat sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Pada aspek aktivitas peserta didik dalam pembelajaran, aspek memproses informasi, peserta didik mampu memanfaatkan, mengidentifikasi, dan menginterpretasi informasi cuaca dan iklim menjadi lebih mudah. Peserta didik menjadi lebih mudah dalam memahami materi karena informasi geospasial yang ditampilkan berupa informasi visual yang dinamis. Informasi yang awalnya abstrak menjadi lebih konkret dengan bantuan informasi geospasial. Hal tersebut sejalan dengan penelitian (Fawziah dkk., 2019) yang menyatakan bahwa pemanfaatan media visual dapat memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Pada aspek aktivitas berkomunikasi, peserta didik lebih percaya diri dalam menyampaikan ide dan berinteraksi dalam pembelajaran. Mereka menjadi lebih percaya diri dalam berkomunikasi karena mereka mendiskusikan permasalahan yang konkret dengan bantuan media visual sehingga mereka menjadi tertantang untuk mendiskusikan permasalahan yang disajikan oleh guru. Melalui penampilan visual memberikan informasi kepada peserta didik mengenai hal yang sederhana dan tidak rumit (Sunarni, 2014).

Pada aktivitas bekerjasama dalam kelompok, peserta didik lebih aktif dalam bekerjasama untuk memecahkan masalah. Pada siklus II para peserta didik nampak lebih bersemangat dalam bekerjasama kelompok karena para peserta didik dapat memanfaatkan HP mereka untuk mencari informasi sehingga informasi yang diperoleh dalam kelompok dapat tersusun dengan baik dan terselesaikan tepat waktu.

Peserta didik yang awalnya pasif menjadi lebih aktif dengan mengeksplorasi informasi mengenai unsur cuaca dan iklim serta persebarannya di Indonesia. Melalui pemanfaatan media visual dapat menampilkan informasi objek atau kejadian dengan berbagai perubahan yang selaras sesuai dengan kebutuhan peserta didik dalam berdiskusi secara kelompok (Puji Lestari & Susila, 2020).

Peserta didik tertarik pada pembelajaran berbasis informasi geospasial karena oleh beberapa hal yaitu: (1) peserta didik terlibat langsung dalam proses mencari informasi, mengolah informasi hingga mengkomunikasikannya, (2) peserta didik diberi kesempatan untuk mengembangkan gagasannya dalam hal menganalisis fenomena berdasarkan data yang dimiliki, (3) Menggunakan teknologi untuk pembelajaran memiliki kelebihan, yaitu mempermudah dan mempercepat kerja peserta didik (mengefisiensikan), dan menyenangkan.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar didik dari pra siklus, siklus I, hingga siklus II. Ketuntasan belajar yang awalnya hanya dicapai sebagian kecil peserta didik pada pra siklus, meningkat secara bertahap hingga mencapai 100% pada siklus II. Peningkatan ini dapat dianalisis lebih mendalam berdasarkan tiga aspek utama diantaranya;

1. Faktor pedagogik

Dari sisi pedagogik, peningkatan hasil belajar terjadi karena guru menerapkan strategi pembelajaran berbasis konstruktivisme. Peserta didik tidak hanya menerima informasi secara pasif, melainkan terlibat aktif dalam proses mengamati, mendiskusikan, menyimpulkan, mengkomunikasikan hasil pembelajaran. Pola ini mendorong pembelajaran yang berpusat pada peserta didik sehingga mereka merasa memiliki peran penting dalam proses belajar.

Selain itu, penggunaan pertanyaan pemantik di awal pembelajaran menjadi faktor penting yang melatih kemampuan berpikir kritis. Pertanyaan tersebut membantu mengarahkan perhatian peserta didik pada fenomena nyata (kondisi suhu di Indonesia), sekaligus menstimulasi rasa ingin tahu. Diskusi kelompok kecil yang difasilitasi guru juga berperan dalam melatih keterampilan komunikasi, kolaborasi, dan bernalar, yang semuanya berkontribusi pada peningkatan hasil belajar.

2. Faktor teknologi

Peningkatan hasil belajar juga dipengaruhi oleh pemanfaatan teknologi berbasis informasi geospasial melalui aplikasi Ventusky. Teknologi ini memungkinkan penyajian data cuaca dan iklim dalam bentuk visualisasi dinamis yang real-time. Penyajian materi yang semula abstrak menjadi konkret dan mudah diamati oleh peserta didik.

Kelebihan media digital ini adalah memberikan pengalaman belajar multisensori peserta didik melihat perubahan pola suhu dan angin secara langsung pada peta interaktif. Selain itu, penggunaan aplikasi berbasis Android yang mudah diakses di siklus II mengatasi hambatan teknis yang dialami pada siklus I. Faktor keterjangkauan dan kemudahan akses ini membuat peserta didik lebih fokus pada materi, bukan pada kendala teknis, sehingga hasil belajar meningkat signifikan.

3. Faktor karakteristik peserta didik

Karakteristik peserta didik, khususnya generasi yang akrab dengan teknologi digital (*digital native*), turut menjadi faktor utama peningkatan hasil belajar. Peserta didik lebih tertarik dan termotivasi ketika pembelajaran melibatkan penggunaan smartphone yang sehari-hari mereka gunakan. Hal ini membuat proses belajar terasa relevan dengan dunia mereka, sehingga

menumbuhkan rasa keterlibatan dan kepemilikan terhadap proses belajar.

Selain itu, peserta didik cenderung memiliki motivasi intrinsik lebih tinggi ketika mereka merasa pembelajaran menyenangkan, menantang, dan nyata. Diskusi kelompok yang mengharuskan mereka menjelaskan fenomena konkret memperkuat rasa percaya diri serta kemampuan berpikir spasial. Peserta didik yang awalnya pasif menjadi lebih aktif karena merasa memiliki peran dalam menghasilkan jawaban kelompok, yang pada akhirnya meningkatkan pemahaman individu maupun kolektif.

Kenaikan hasil belajar tidak dapat dipisahkan dari meningkatnya aktivitas pembelajaran peserta didik. Aktivitas berpikir kompleks, diskusi kelompok, dan kemampuan komunikasi yang semakin baik berdampak pada meningkatnya pemahaman peserta didik. Melalui kegiatan eksplorasi data cuaca secara *real-time* di aplikasi Ventusky, peserta didik tidak hanya menghafal konsep, tetapi juga melatih keterampilan berpikir kritis dengan menghubungkan data yang diamati dengan fenomena nyata di Indonesia.

Hasil analisis mengenai pembelajaran geografi berbasis geospasial, maka dalam pembelajaran geografi dengan memanfaatkan informasi geospasial memiliki berbagai keunggulan diantaranya adalah sebagai berikut: 1) dapat melatih peserta didik untuk menganalisis fenomena secara spasial. Berdasarkan proses pembelajaran, pemanfaatan informasi geospasial mampu mengembangkan kemampuan dan keterampilan peserta didik dalam menganalisis permasalahan geografi yang terdapat dalam pembelajaran. Hal tersebut senada dengan pendapat Oktavianto (2017) yang menjelaskan bahwa peserta didik yang dapat berpikir spasial maka peserta didik tersebut mampu menemukan makna pada ukuran, bentuk, orientasi, arah lokasi, atau lintasan benda, proses

atau fenomena, atau posisi relatif dalam ruang beberapa objek, proses atau fenomena; 2) dapat memunculkan minat dalam belajar. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik tertarik dalam mengikuti pembelajaran geografi berbasis informasi geospasial. Dalam pembelajaran berbasis informasi geospasial peserta didik terlihat senang dan antusias dalam proses pembelajaran. Perasaan senang peserta didik dapat menumbuhkan minat dan sikap positif, sebaliknya jika perasaan peserta didik tidak senang dapat menimbulkan hambatan bagi kegiatan belajar peserta didik (Siagian, 2015); 3) dapat melatih peserta didik untuk berpikir secara kontekstual. Melalui pembelajaran berbasis informasi geospasial dapat merangsang peserta didik untuk menganalisis fenomena secara kontekstual melalui permasalahan-permasalahan yang dialami dalam kehidupannya.

Menurut *National Research Council* yang dirujuk oleh Setiawan (2015: 85) ada beberapa ciri orang yang memiliki kemampuan spasial literasi yang baik yaitu: 1) memiliki kebiasaan berpikir spasial, mereka tahu kemana, kapan, bagaimana dan mengapa berpikir secara spasial; 2) menerapkan berpikir spasial dengan pengetahuan yang memadai atau dengan dasar pengetahuan mereka memiliki pengetahuan yang luas dan dalam tentang konsep spasial dan representasi spasial, mampu mengontrol penjelasan spasial dengan menggunakan berbagai cara berpikir spasial, memiliki kemampuan yang baik untuk menggunakan sistem pendukung dan teknologi berbasis spasial; 3) mengadopsi pendirian atau sikap mental yang kritis untuk berpikir spasial mereka mengevaluasi kualitas data spasial berdasarkan sumbernya, akurasi, dan reliabilitas, mereka dapat menggunakan data spasial untuk mengkonstruksi, mengartikulasi, dan mempertahankan

alasan atau pandangan dalam memecahkan masalah dan menjawab pertanyaan, dan mereka dapat mengevaluasi *validitas argument* berdasarkan informasi spasial.

Tabel 7. Kompetensi Dasar yang Dapat dicapai dengan Pembelajaran Berbasis Informasi Geospasial.

No	Kompetensi Dasar
1	Membuat peta tematik wilayah provinsi dan/atau salah satu pulau di Indonesia berdasarkan peta rupa bumi.
2	Membuat peta persebaran flora dan fauna di Indonesia dan dunia yang dilengkapi gambar hewan dan tumbuhan endemik.
3	Membuat peta persebaran sumber daya kehutanan, pertambangan, kelautan, dan pariwisata di Indonesia.
4	Membuat peta persebaran ketahanan pangan nasional, bahan industri, serta energi baru dan terbarukan di Indonesia.
5	Membuat peta persebaran budaya daerah sebagai bagian dari budaya nasional.
6	Membuat sketsa, denah, dan/atau peta potensi bencana wilayah setempat serta strategi mitigasi bencana berdasarkan peta tersebut.
7	Membuat peta pengelompokan penggunaan lahan di wilayah kabupaten/kota/provinsi berdasarkan data wilayah setempat.
8	Menyajikan peta tematik berdasarkan pengolahan citra pengindraan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk pengembangan potensi wilayah dan kesehatan lingkungan.

Sumber: Ridha (2017)

Berpijak dari pendapat tersebut, penerapan pembelajaran geografi dengan memanfaatkan informasi BBGTK Provinsi Jawa Tengah | Halaman 36

geospasial memiliki kontribusi signifikan dalam mengembangkan kemampuan berpikir spasial.

PENUTUP

Simpulan

Pemanfaatan informasi geospasial melalui aplikasi Ventusky efektif dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar geografi peserta didik pada materi unsur cuaca dan iklim. Aktivitas belajar mengalami peningkatan pada seluruh indikator, meliputi kemampuan berpikir kompleks, pemrosesan informasi, komunikasi, kerja sama, serta penalaran, yang terlihat dari perubahan signifikan antara pra-siklus, siklus I, dan siklus II.

Selain itu, hasil belajar peserta didik menunjukkan peningkatan ketuntasan yang sangat signifikan, dari hanya sebagian kecil peserta didik yang tuntas pada pra-siklus, meningkat menjadi 66,67% pada siklus I, hingga mencapai 100% ketuntasan belajar pada siklus II. Peningkatan ini terjadi karena penggunaan informasi geospasial mampu mengonkretkan konsep yang abstrak, mempermudah pemahaman, serta meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Guru disarankan untuk terus memanfaatkan sumber belajar berbasis teknologi, khususnya aplikasi geospasial seperti Ventusky, Google Earth, atau peta interaktif lainnya. Integrasi teknologi tersebut hendaknya dikombinasikan dengan metode pembelajaran aktif, agar peserta didik lebih termotivasi dan memperoleh pengalaman belajar yang bermakna.

2. Bagi Peserta Didik
Peserta didik diharapkan lebih aktif mengeksplorasi teknologi pembelajaran yang disediakan, tidak hanya terbatas pada penggunaan di kelas tetapi juga dalam kegiatan belajar mandiri. Melalui langkah ini diharapkan kemampuan literasi spasial dan keterampilan berpikir kritis peserta didik dapat berkembang secara berkelanjutan.
3. Bagi Sekolah
Sekolah sebaiknya memberikan dukungan berupa fasilitas internet yang memadai serta perangkat pendukung pembelajaran digital. Pelatihan penggunaan teknologi pembelajaran geospasial bagi guru juga perlu dilakukan agar inovasi ini dapat diterapkan secara berkesinambungan.
4. Bagi Peneliti Selanjutnya
Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan memperluas materi kajian, misalnya pada topik geografi lain yang juga berbasis data spasial, seperti tata guna lahan atau mitigasi bencana. Penelitian lanjutan dapat mengukur aspek lain selain hasil belajar kognitif, seperti keterampilan kolaborasi, kreativitas, atau sikap peduli lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Fawziah, E., Yani, A. P., dan Idrus, I. 2019. Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Keanekaragaman Hayati Di SMAN 08 Kota Bengkulu. *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 2(2), 73–79. <https://doi.org/10.33369/diklabio.2.2.73-79>
- Kumalawati, R., Riadi., Febrian. 2020. Pemanfaatan Data Geospasial dalam Proses Pembelajaran Geografi Pada Kondisi Bencana Covid-19. ULM: BBGTK Provinsi Jawa Tengah | Halaman 37
- Jurnal Geografi, Vol.1, No. 1, Februari 2020, hal. 20-29.
- Oktavianto, Dwi Angga. 2017. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Berbantuan Google Earth Terhadap Keterampilan Berpikir Spasial. Banten: *Jurnal Teknодик*, Vol. 21, No. 1, Juni 2017, hal. 59-69.
- Prihantoro, Agung. 2019. Melakukan Penelitian Tindakan Kelas. Ulumuddin: *Jurnal Ilmu-ilmu Keislaman*. Volume 9 Nomor 1, Juni 2019, hal.49-60.
- Pujilestari, Y., dan Susila, A. 2020. Pemanfaatan Media Visual dalam Pembelajaran Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan. *Jurnal Ilmiah Mimbar Demokrasi*, 19(02), 40–47. <https://doi.org/10.21009/jimd.v19i02.14334>
- Putri, P. H., dan Sriyanto, S. 2022. Efektivitas Penggunaan Media Google Earth Dalam Pembelajaran Geografi Untuk Meningkatkan Keterampilan Geografi Peserta didik Kelas X Ips Sma Negeri 52 Jakarta. *Edu Geography*, 10(2), 15–34. <https://doi.org/10.15294/edugeo.v10i2.60521>
- Saputro, R. 2020. Kemampuan Berpikir Spasial Peserta Didik Menggunakan Peta Dan Citra Inderaja Pada Pembelajaran Geografi Di SMAN 1 Bae Kudus [Universitas Negeri Semarang].<http://lib.unnes.ac.id/40928/1/tesisfull.pdf>.
- Sari, L., Asiyah, S., Murjainah, M., & Wardiah, D. 2020. Studi Kemampuan Berpikir Spasial Peserta didik Kelas X Pada Mata Pelajaran Geografi Di SMA Negeri 2 Muara Pinang. *JURNAL SWARNABHUMI: Jurnal Geografi Dan Pembelajaran Geografi*, 5(1), 63–68.

- <https://doi.org/10.31851/swarnabhumi.v5i1.3221>
- Sari, D. N., Wibowo, A. A., Anggani, N. L., & Kiat, U. E. I. 2022. Peningkatan Kapasitas Pengetahuan dan Keterampilan Peserta didik dalam Bidang Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi untuk Peserta didik SMA Inklusi. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 2(2), 362–371. <https://doi.org/10.33379/icom.v2i2.1569>
- Sejati, S. P. 2021. Teknologi geospasial sebagai media pembelajaran geografi di lingkungan sekolah tingkat menengah. *Geo Media: Majalah Ilmiah dan Informasi Kegeografin*, 19(1), 15-25.
- Setiawan, Iwan. 2015. Peran Sistem Informasi Geografis (SIG) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Spasial (Spatial Thinking), Bandung: *Jurnal Pendidikan Geografi*, Volume 15, No. 1, April 2015, hal.63-89.
- Siagian, Roida Eva Plora. 2015. Pengaruh Minat dan Kebiasaan Belajar Peserta didik Terhadap Prestasi Belajar Matematika. Jakarta: *Jurnal Formatif*, Volume 2, No. 2, hal. 122-131. Medan: *Jurnal Geografi*, Volume 3 No. 2, hal. 67-82
- Sunarni, T. 2014. Persepsi Efektivitas Pengajaran Bermedia Virtual Reality (VR). *Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan 2014(SEMANTIK 2014)* Semarang, 15 November 2014, 179–184.
- Widyaningrum, W., dan Sondari, E. 2021. Implementasi Literasi Digital Dalam Merancang Desain Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Canva. *Dharmas Education Journal (DE_Journal)*, 2(2), 321–328.

MENINGKATKAN EFIKASI DIRI PESERTA DIDIK MELALUI IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK BERNUANSA ETNOMATEMATIKA

Kusnandar

SMK Negeri 1 Kandeman, Batang

kusnandar.matematika@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efikasi diri peserta didik kelas XI TAV 1 SMK Negeri 1 Kandeman pada materi vektor melalui implementasi pembelajaran berbasis proyek bernaluansa etnomatematika. Penelitian dilatarbelakangi oleh kondisi peserta didik yang tidak bersemangat mengikuti pembelajaran matematika maupun tidak yakin mampu belajar matematika. Metode penelitian yang digunakan merupakan penelitian tindakan kelas dalam dua siklus dengan empat tahap utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik angket dan tes. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan efikasi diri peserta didik terhadap pembelajaran matematika yang ditunjukkan dengan peningkatan skor efikasi diri dari 2,79 menjadi 3,02 dan peningkatan rata-rata hasil belajar peserta didik dari 67,07 menjadi 79,96. Respons peserta didik terhadap pembelajaran berbasis proyek bernaluansa etnomatematika juga baik, yang ditunjukkan dengan isian kuesioner refleksi pembelajaran. Pembelajaran berbasis proyek bernaluansa etnomatematika dilaksanakan dengan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi dan pendekatan TPACK (Technological, Pedagogical, and Content Knowledge) yang mencakup tahapan pembelajaran berbasis proyek, yaitu memulai dengan pertanyaan esensial, mendesain perencanaan proyek, menyusun jadwal, memonitor kemajuan proyek, menguji proses dan hasil belajar, serta evaluasi pengalaman. Pembelajaran berbasis proyek bernaluansa etnomatematika dapat meningkatkan efikasi diri peserta didik terhadap pembelajaran matematika. Secara praktis, pembelajaran berbasis proyek bernaluansa etnomatematika memperkaya pemfasilitasan pembelajaran oleh guru dan meningkatkan efikasi diri peserta didik yang mendukung peningkatan hasil belajar maupun kemampuan matematis lainnya.

Kata kunci: efikasi diri, etnomatematika, pembelajaran berbasis proyek

Abstract

The aim of the study carried out was to increase the students' self-efficacy in class XI TAV 1 SMK Negeri 1 Kandeman on vector material through the implementation of project-based learning with ethnomathematics nuances. The study was motivated by the condition of students who were not enthusiastic about participating in mathematics learning or were not confident in their ability to learn mathematics. The study carried out was classroom action research in two cycles with four main stages: planning, implementation, observation, and reflection. Data collection was carried out using questionnaires and test techniques. The study results showed an increase in students' self-efficacy towards learning mathematics as indicated by an increase in self-efficacy scores from 2.79 to 3.02 and an increase in the average student learning outcomes from 67.07 to 79.96. Students' responses to project-based learning with ethnomathematics nuances were also good, as indicated by completing the learning reflection questionnaire. Project-

based learning with ethnomathematics nuances is carried out by applying differentiated learning and the TPACK (Technological, Pedagogical, and Content Knowledge) approach which includes project-based learning stages, namely starting with essential questions, designing project plans, preparing schedules, monitoring project progress, testing learning processes and outcomes, and evaluating experience. Project-based learning with ethnomathematics nuances can improve students' self-efficacy in mathematics learning. Practically, project-based learning with ethnomathematics nuances enriches the learning facilitation by teacher and increases students' self-efficacy which supports the improvement of learning outcomes and other mathematical abilities.

Keywords: ethnomathematics, project-based learning, self-efficacy

PENDAHULUAN

Pembelajaran di era revolusi industri 4.0 mengarahkan peserta didik untuk memiliki keterampilan abad 21, yaitu komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, dan berpikir kreatif (Zubaidah, 2016). Aktivitas peserta didik pada pembelajaran diarahkan pada empat keterampilan tersebut, baik secara bersamaan atau pun terpisah, misalnya kolaborasi dan komunikasi. Melalui kolaborasi, peserta didik belajar dan berlatih mengelola ide secara bersama-sama dalam menyelesaikan suatu masalah serta mengkomunikasikan ide yang dimiliki kepada orang lain.

Pembelajaran Matematika pada abad ke-21 menuntut peserta didik untuk tidak hanya menguasai konsep, tetapi juga memiliki keyakinan terhadap kemampuan diri dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika. Kemampuan ini dikenal sebagai efikasi diri, yang berpengaruh kuat terhadap motivasi, ketekunan, strategi pemecahan masalah, dan capaian belajar peserta didik. Efikasi diri berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar matematika peserta didik (Baduri dan Nurrahmah, 2024; Setyowati dkk., 2019). Namun, dalam prakteknya, efikasi diri peserta didik pada pembelajaran matematika masih tergolong rendah. Peserta didik kerap merasa ragu, kurang percaya diri dalam menghadapi permasalahan matematika, serta mudah menyerah ketika menghadapi tantangan. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya inovasi pembelajaran yang mampu membangun

pengalaman belajar bermakna dan mendorong kepercayaan diri peserta didik.

Di sisi lain, pembelajaran matematika dapat diperkaya melalui pengintegrasian unsur budaya dalam bentuk etnomatematika. Pembelajaran matematika yang berkaitan dengan budaya ini biasa disebut etnomatematika (Mei dkk., 2021). Pendekatan etnomatematika memungkinkan peserta didik untuk memahami konsep matematika melalui konteks budaya yang dekat dengan kehidupan mereka, sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan, kontekstual, dan memudahkan peserta didik membangun makna. Ketika peserta didik melihat keterkaitan matematika dengan budaya yang mereka kenal, motivasi dan rasa memiliki terhadap pembelajaran matematika juga meningkat.

Agar lebih efektif, pengintegrasian etnomatematika perlu didukung oleh model pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif peserta didik. Pembelajaran berbasis proyek menjadi salah satu model yang relevan karena memberi kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat langsung dalam proses eksplorasi, investigasi, dan penciptaan karya yang terhubung dengan budaya lokal. Pembelajaran berbasis proyek melibatkan eksplorasi pengetahuan ketika peserta didik mengerjakan proyek selama periode waktu tertentu (Bakar dkk., 2019). Pembelajaran berbasis proyek memfasilitasi peserta didik untuk

berkolaborasi dalam pemahaman konsep, penerapan pengetahuan yang sesuai, dan memperoleh keterampilan (Ummah dkk., 2019), dapat mengembangkan kreativitas, motivasi dan minat, tanggung jawab, keterampilan komunikasi, keterampilan sosial, kerja sama, dan kemampuan pemecahan masalah (Shin, 2018). Peserta didik mengolah pengetahuan dan keterampilan melalui kolaborasi dalam waktu yang disepakati untuk menghasilkan produk dan mempresentasikannya (Syarifah dan EmiliaSari, 2019). Langkah-langkah pembelajarannya meliputi: (1) memulai dengan pertanyaan esensial, (2) mendesain perencanaan proyek, (3) menyusun jadwal, (4) memonitor kemajuan proyek, (5) menguji proses dan hasil belajar, dan (6) evaluasi pengalaman (Siswono dkk., 2018). Melalui proyek bernuansa etnomatematika, peserta didik berkesempatan mengkonstruksi pemahaman, berkolaborasi, serta menghadapi tantangan nyata secara bertahap. Situasi ini berpotensi kuat meningkatkan efikasi diri, karena peserta didik memperoleh pengalaman keberhasilan dan pembelajaran autentik.

Kondisi yang dihadapi adalah sebagian peserta didik kelas XI TAV 1 SMK Negeri 1 Kandeman tidak bersemangat ketika belajar matematika atau mengikuti pembelajaran matematika. Peserta didik cenderung tidak yakin kalau dirinya mampu belajar matematika. Kemampuan diri atau efikasi diri ini perlu dikembangkan. Fasilitasi pembelajaran yang dilakukan guru selama ini juga masih berupa penjelasan materi pelajaran, belum melibatkan peserta didik dalam aktivitas yang mendukung efikasi diri tersebut. Menurut Hendriana dkk. (2018:211) efikasi diri atau kemampuan diri adalah keyakinan, pandangan, maupun penilaian seseorang terhadap kemampuan dirinya dalam mengatur dan melaksanakan tindakan untuk menghadapi situasi yang terjadi dan mencapai tujuan tertentu. Efikasi diri

yang tinggi akan mendukung peserta didik dalam memaknai pembelajaran yang diikuti, tidak sekadar mengikuti penjelasan materi pembelajaran. Hendriana dkk. (2018:212) menyatakan bahwa derajat efikasi diri mengacu pada tiga dimensi, yaitu (1) *magnitude* atau derajat kesulitan yang menunjukkan derajat keyakinan dalam menghadapi kesulitan sehingga seseorang dengan derajat kesulitan tinggi bersikap optimis mencapai keberhasilan, (2) *strength* atau kekuatan yang menunjukkan derajat kemantapan seseorang dalam mempertahankan usahanya sampai ia berhasil meskipun menghadapi kesulitan, dan (3) *generality* yang menunjukkan keluasan dan tingkat pencapaian keberhasilan menyelesaikan tugas. Efikasi diri dapat dibedakan dalam 3 kategori, yaitu tinggi, sedang, dan rendah (Anzora, 2017).

Selain dengan peningkatan efiksasi diri, keefektifan pembelajaran akan meningkat apabila guru mampu mengakomodasi perbedaan kebutuhan belajar peserta didik melalui pembelajaran berdiferensiasi. Dengan diferensiasi konten, proses, dan produk, peserta didik dapat terlibat dalam proyek sesuai kesiapan, minat, dan profil belajar mereka. Hal ini tidak hanya membuat pembelajaran lebih inklusif dan adaptif, tetapi juga membantu peserta didik membangun kepercayaan diri karena mereka bekerja pada tingkat tantangan yang sesuai. Kondisi ini sesuai dengan karakteristik pembelajaran berdiferensiasi, yaitu (1) bagaimana guru menanggapi kebutuhan belajar murid, (2) bagaimana guru menciptakan lingkungan belajar murid, (3) manajemen kelas yang efektif, dan (4) penilaian berkelanjutan melalui penilaian formatif dan penilaian sumatif. Pembelajaran berdiferensiasi mencakup 3 strategi, yaitu diferensiasi konten, diferensiasi proses, dan diferensiasi produk (Kusuma dan Luthfah, 2022).

Penerapan pembelajaran berbasis proyek bermuansa etnomatematika juga memerlukan pemanfaatan teknologi yang tepat. Kerangka *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) mendukung guru dalam memadukan teknologi, pedagogi, dan konten matematika secara efektif. Dengan integrasi TPACK, guru dapat merancang proyek berbasis teknologi, menyediakan sumber belajar digital, serta memfasilitasi eksplorasi budaya dan matematika secara lebih kaya dan interaktif.

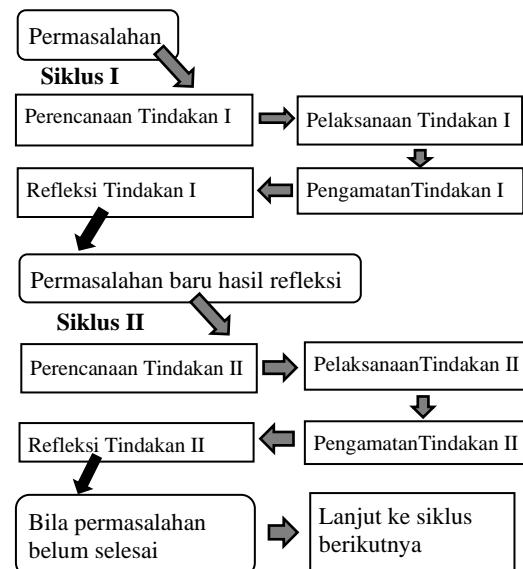
Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji pembelajaran berbasis proyek, etnomatematika, pembelajaran berdiferensiasi, maupun TPACK secara terpisah, studi yang secara khusus menggabungkan keempat aspek tersebut untuk meningkatkan efikasi diri peserta didik masih terbatas. Kesenjangan ini menunjukkan perlunya penelitian yang mengkaji bagaimana implementasi pembelajaran berbasis proyek bermuansa etnomatematika, yang dirancang dengan prinsip pembelajaran berdiferensiasi dan pendekatan TPACK, dapat berkontribusi terhadap peningkatan efikasi diri peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk (1) meningkatkan efikasi diri peserta didik kelas XI TAV 1 pada materi vektor melalui implementasi pembelajaran berbasis proyek bermuansa etnomatematika; (2) mendeskripsikan implementasi pembelajaran berbasis proyek bermuansa etnomatematika untuk meningkatkan efikasi diri peserta didik kelas XI TAV 1 pada materi vektor.

Kedua tujuan penelitian tersebut merupakan tujuan penelitian tindakan deskriptif karena hasil penelitian disajikan untuk mendeskripsikan kejadian selama tindakan, perubahan atas tindakan yang dilakukan, dan respons subjek penelitian terhadap tindakan tersebut.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas merupakan intervensi praktik dunia nyata yang dilakukan oleh guru ditujukan untuk meningkatkan situasi pembelajaran yang menjadi tanggung jawab guru tersebut, mencakup empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi (Arikunto dkk., 2016:19, 144). Keempat tahap tersebut membentuk sebuah siklus yang beruntun dan selanjutnya kembali ke langkah semula. Bagan prosedur penelitian disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Bagan Prosedur Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 1 Kandeman Kabupaten Batang Provinsi Jawa Tengah dari 6 Januari 2023 sampai dengan 21 Februari 2023 menggunakan penelitian tindakan kelas. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI TAV 1 SMK Negeri 1 Kandeman semester genap tahun pelajaran 2022/2023 sebanyak 35 orang. Penelitian tindakan kelas dilaksanakan dalam 2 siklus yang masing-masing siklus mencakup perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

Pada akhir siklus II, masalah dapat terpecahkan.

Data penelitian dikumpulkan dengan teknik angket dan tes. Angket yang digunakan merupakan angket yang memuat pernyataan tentang efikasi diri dari Hendriana dkk. (2018) dengan menggunakan skala Likert dari skala 1 hingga 4. Angket tersebut memuat 20 pernyataan indikator, terdiri dari 8 pernyataan indikator keyakinan dalam mengatasi kesulitan belajar (*magnitude*), 6 pernyataan indikator keyakinan dalam mempertahankan usaha sampai berhasil meskipun menghadapi kesulitan (*strength*), dan 6 pernyataan indikator keyakinan keluasan dan tingkat pencapaian keberhasilan menyelesaikan tugas (*generality*). Sementara tes berupa tes tertulis bentuk uraian terkait topik pembelajaran vektor pada dimensi dua dan vektor pada dimensi tiga, dengan indikator tes yaitu menyatakan konsep vektor, menentukan nilai besaran vektor, menginterpretasikan vektor, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai besaran vektor. Instrumen tes diuji dengan validitas isi oleh tiga orang rekan guru matematika yang senior. Ketiga validator menyatakan instrumen tes valid dan layak digunakan. Teknik angket digunakan untuk mendapatkan data efikasi diri peserta didik, tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar peserta didik. Analisis data dilakukan secara deskriptif terhadap efikasi diri dan hasil belajar peserta didik.

Pembelajaran berbasis proyek bermuansa etnomatematika dinyatakan efektif untuk meningkatkan efikasi diri peserta didik apabila memenuhi kriteria: (1) rata-rata efikasi diri peserta didik meningkat, (2) rata-rata hasil belajar peserta didik meningkat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Beberapa penelitian menyajikan hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini, terkait pembelajaran berbasis proyek, etnomatematika,

pendekatan TPACK, maupun efikasi diri. Fitriani dkk. (2019) menyimpulkan pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kurniawan (2023) juga menyimpulkan pembelajaran proyek dapat mengembangkan kemampuan peserta didik selain hasil belajar, yaitu bernalar kritis dan kreatif. Hikmah dan Nengsih (2021) menyatakan etnomatematika dengan menggunakan media dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik, tanpa menyebutkan model pembelajaran yang diterapkan. Sejalan dengan itu, Amalia dkk. (2021) mengemukakan penerapan Problem Based Learning berbasis etnomatematika meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa didik, dan Dosinaeng dkk. (2020) menyebutkan penerapan etnomatematika dapat mengembangkan berbagai kemampuan matematis peserta didik. Sementara Hayati (2022) menyebutkan penerapan pendekatan TPACK berhasil meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran. Terkait efikasi diri, Karmila dan Raudhoh (2021) menyatakan terdapat pengaruh positif dan signifikan efikasi diri terhadap kemandirian belajar peserta didik, serta Monika dan Adman (2017) juga menyatakan efikasi diri berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. Dari beberapa penelitian tersebut, belum ditemukan implementasi strategi pembelajaran yang memuat model, pendekatan, dan metode pembelajaran secara terintegrasi.

Pembelajaran berbasis proyek bermuansa etnomatematika dengan pendekatan TPACK (*Technological, Pedagogical, and Content Knowledge*) diterapkan pada peserta didik kelas XI TAV 1 SMK Negeri 1 Kandeman semester genap tahun pelajaran 2022/2023 materi vektor. Pembelajaran mencakup tahap persiapan, siklus I, dan

siklus II. Pembelajaran ini merupakan strategi pembelajaran yang memuat model pembelajaran berbasis proyek bernuansa etnomatematika, pendekatan pembelajaran berdiferensiasi dan TPACK, serta metode penggunaan media pembelajaran berupa GeoGebra dan pengembangannya.

Pada tahap persiapan, guru menyusun perangkat ajar dan media pembelajaran, yaitu rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), asesmen awal, alternatif sumber belajar, media simulasi bermain golf, dan kuesioner refleksi pembelajaran. Rencana pelaksanaan pembelajaran disusun untuk dua topik pembelajaran, yaitu vektor pada dimensi dua dan vektor pada dimensi tiga. Asesmen awal berupa asesmen non kognitif yang dimaksudkan untuk mengetahui dan memperoleh data terkait kesiapan belajar, minat belajar, dan profil belajar peserta didik. Asesmen awal ini juga memuat instrumen efikasi diri untuk data awal efikasi diri peserta didik, yang dibuat dengan memanfaatkan Google Form. Alternatif sumber belajar berupa diktat pelajaran dan video pembelajaran yang disajikan pada Google Site. Media pembelajaran berupa media simulasi bermain golf dibuat menggunakan aplikasi GeoGebra. Media ini dikaitkan dengan kearifan lokal yaitu sumber daya yang ada di Kabupaten Batang berupa lapangan golf yang letaknya sekitar 500 meter dari SMK Negeri 1 Kandeman. Media ini dipublikasikan pada laman www.geogebra.org sehingga peserta didik dapat mengaksesnya secara dalam jaringan (daring) melalui kode yang dibagikan.

Pada tahap ini juga guru berkoordinasi dengan rekan guru mata pelajaran sejarah maupun guru yang tinggal di Batang sejak kecil. Koordinasi ini untuk mendapatkan referensi budaya Kabupaten Batang yang sekiranya dapat diterapkan sebagai etnomatematika. Dari guru mata pelajaran sejarah diperoleh tempat-tempat bernilai budaya seperti

prasasti, tugu, tempat ibadah, maupun makam. Dari beberapa rekan guru lainnya diperoleh informasi tradisi atau legenda yang berkaitan dengan budaya di Kabupaten Batang, yaitu sumur di Masjid Agung Batang, legenda Putri Rintasari, serabi Kalibeluk, motif batik khas Batang. Etnomatematika tidak selalu berupa tempat. Namun fokus etnomatematika yang direncanakan guru adalah tempat. Kalau pun peserta didik memilih etnomatematika berupa budaya tak benda seperti tradisi atau motif batik, guru mengarahkan peserta didik untuk menentukan lokasi yang menjadi pusat tradisi atau produksi kain bermotif batik tersebut.

Asesmen awal memperoleh data awal efikasi diri peserta didik. Dari data tersebut, diperoleh bahwa skor rata-rata efikasi diri peserta didik adalah 2,79 dengan kategori sedang. Artinya rata-rata peserta didik memiliki kemampuan diri cukup baik terhadap pembelajaran matematika. Kondisi ini perlu ditingkatkan lagi agar peserta didik benar-benar mempunyai kemampuan diri yang baik.

Siklus I berupa pembelajaran berbasis proyek bernuansa etnomatematika pada topik pembelajaran vektor pada dimensi dua. Langkah pembelajaran berbasis proyek bernuansa etnomatematika sesuai dengan tahapan pembelajaran berbasis proyek menurut Siswono dkk. Rincian kegiatan pada tahap ini diuraikan sebagai berikut.

1. Memulai dengan pertanyaan esensial

Pembelajaran topik vektor pada dimensi dua dilaksanakan di ruang kelas dengan memanfaatkan aplikasi GeoGebra pada laptop dan proyektor untuk menayangkan tampilannya melalui demonstrasi. Pembelajaran membahas pengertian dan komponen vektor pada dimensi dua. Pada pembelajaran ini peserta didik tidak mengoperasikan aplikasi GeoGebra karena peserta didik

tidak mesti memiliki aplikasi GeoGebra pada gawai dan koneksi internet di ruang kelas tidak stabil apabila mengakses GeoGebra *online*. Awal pembelajaran diarahkan pada manfaat vektor dalam kehidupan sehari-hari agar peserta didik memiliki gambaran selanjutnya dalam belajar vektor. Melalui tanya jawab, peserta didik diarahkan untuk mengetahui penggunaan aplikasi yang berkaitan dengan vektor. Aplikasi yang sudah familiar adalah Shopee Food, GoJek, dan Grab. Aplikasi-aplikasi tersebut menerapkan vektor dalam menentukan posisi atau koordinat tempat tujuan dan tempat asal. Dengan pembahasan seperti ini, peserta didik dapat mengetahui kegunaan vektor yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan data pada asesmen awal, dibentuk kelompok untuk melaksanakan proyek pembelajaran. Kelompok beranggotakan 3 hingga 4 orang.

2. Mendesain perencanaan proyek

Pembelajaran berikutnya membahas operasi vektor pada dimensi dua, yaitu penjumlahan dan pengurangan vektor, dengan masih memanfaatkan laptop dan proyektor melalui demonstrasi. Selanjutnya guru menyampaikan proyek yang harus dilaksanakan oleh kelompok. Guru juga memberikan informasi beberapa tempat yang dapat dijadikan tempat tujuan pelaksanaan proyek. Peserta didik diberi kesempatan untuk berdiskusi dalam kelompoknya untuk menentukan pilihan tempat tujuan dan membuat perencanaan proyek.

3. Menyusun jadwal

Pembelajaran membahas perkalian skalar dengan vektor. Guru memvisualisasikan perkalian skalar dengan vektor ini pada GeoGebra yang ditampilkan melalui proyektor. Setelah masing-masing kelompok menentukan tempat tujuan untuk dikunjungi pada pembelajaran sebelumnya, setiap kelompok menyusun jadwal awal kunjungan. Setiap kelompok juga diminta

mereview tempat tujuannya dan diperkenankan apabila mengganti tempat tujuan. Kemudian setiap kelompok membuat dan menyusun deskripsi dari tempat yang rencana dikunjungi, serta menentukan rute perjalanan melalui Google Maps dari SMK Negeri 1 Kandeman ke tempat tujuan menggunakan gawai. Hasil tangkap layar Google Maps disertakan pada deskripsi tempat kunjungan.

4. Memonitor kemajuan proyek

Pembelajaran membahas sudut antara dua vektor dengan demonstrasi oleh guru dengan memanfaatkan GeoGebra. Untuk menguatkan pemahaman konsep peserta didik tentang vektor pada dimensi dua, pembelajaran juga diisi dengan pembahasan contoh soal. Guru memantau perkembangan tugas kelompok sambil memeriksa barangkali ada kelompok yang mengubah tempat kunjungan.

5. Menguji proses dan hasil belajar

Pada akhir pembelajaran vektor pada dimensi dua dilaksanakan penilaian harian berupa tes tertulis. Tes tertulis ini memuat 4 butir soal uraian. Berdasar penilaian harian 35 peserta didik diperoleh rata-rata nilai 67,07 dengan nilai tertinggi 85,00 dan nilai terendah 55,00.

6. Evaluasi pengalaman

Setelah penilaian harian dilakukan review tugas proyek peserta didik. Setiap kelompok sudah dapat menentukan tempat tujuan kunjungan dan membuat deskripsi tempat tersebut termasuk rute perjalanan yang akan ditempuh. Guru juga mengevaluasi pelaksanaan pembelajaran topik vektor pada dimensi dua. Pembelajaran yang dilaksanakan di ruang kelas belum dapat mengeksplorasi kemampuan peserta didik. Peserta didik perlu memerlukan sendiri cara memvisualisasikan vektor, tidak hanya melalui demonstrasi guru. Untuk mendukung aktivitas ini, guru berencana melaksanakan pembelajaran di laboratorium komputer. Guru

berkomunikasi dengan penanggung jawab laboratorium komputer sekaligus guru pelajaran informatika dan diperoleh jadwal penggunaan laboratorium komputer yang tidak bersamaan dengan pelajaran informatika.

Berdasarkan hasil penelitian pada siklus I, belum diperoleh hasil penelitian yang sesuai dengan indikator keberhasilan. Terdapat beberapa kondisi berikut yang perlu perbaikan tindakan.

1. Keaktifan peserta didik dalam pembelajaran masih terbatas.
Peserta didik perlu didorong untuk terlibat aktif dalam aktivitas pembelajaran, tidak hanya perwakilan dalam kelompok belajar. Guru perlu merancang aktivitas pembelajaran yang mengakomodasi kondisi tersebut.
2. Rata-rata hasil belajar peserta didik yang belum sesuai indikator keberhasilan, dapat terjadi karena pembelajaran yang dilaksanakan belum bermakna. Guru perlu menyajikan dan memfasilitasi pembelajaran yang kontekstual sehingga pembelajaran menjadi bermakna.

Untuk mengatasi kondisi tersebut, guru mendesain pembelajaran berbasis proyek bernuansa etnomatematika dengan menerapkan pendekatan TPACK. Guru membuat media pembelajaran yang dapat diakses oleh setiap peserta didik melalui perangkat komputer, tidak hanya demonstrasi ataupun perwakilan dalam kelompok belajar. Media pembelajaran tersebut juga mengadopsi permainan golf, yang merupakan permainan atau olahraga yang ada di Kabupaten Batang bahkan lokasi lapangan golf berada dekat dengan SMK Negeri 1 Kandeman.

Tahap selanjutnya adalah siklus II berupa pembelajaran berbasis proyek bernuansa etnomatematika pada topik pembelajaran vektor pada dimensi tiga. Rincian kegiatan pada tahap ini diuraikan sebagai berikut.

1. Memulai dengan pertanyaan esensial

Pembelajaran vektor pada dimensi tiga dilaksanakan di laboratorium komputer. Peserta didik mengoperasikan komputer dengan ketentuan 1 komputer bisa untuk 1 hingga 2 peserta didik karena tidak semua komputer dari 36 unit komputer di laboratorium komputer tersebut dapat dioperasikan. Komputer yang dapat digunakan terkoneksi dengan internet. Koneksi internet diperlukan untuk mengakses GeoGebra *online*. Peserta didik juga dapat mengakses GeoGebra *online* melalui gawai yang dimiliki. Sebagai awal pembelajaran vektor pada dimensi tiga di laboratorium komputer, peserta didik mengakses GeoGebra Classroom melalui laman www.geogebra.org berupa simulasi bermain golf. Peserta didik memasukkan kode yang sudah ditampilkan guru. Guru memberikan arahan terlebih dahulu terkait ketentuan simulasi tersebut. Selanjutnya peserta didik dapat menggunakan simulasi tersebut. Pada setiap aksi berupa pukulan layaknya bermain golf, peserta didik mendapat skor. Secara keseluruhan peserta didik dapat melakukan 20 pukulan dengan skor maksimal 100. Dari simulasi ini, peserta didik dapat mempunyai gambaran penerapan vektor. Peserta didik juga cenderung merasa senang dapat melakukan aktivitas tersebut.

2. Mendesain perencanaan proyek

Pembelajaran vektor pada dimensi tiga diawali dengan membahas pengertian dan komponen vektor pada dimensi tiga. Peserta didik menyatakan vektor pada dimensi tiga secara langsung menggunakan GeoGebra. Vektor kali ini perlu divisualisasikan dengan jelas karena berada pada sumbu koordinat yang tidak biasa dipelajari oleh peserta didik, yaitu sumbu koordinat tiga dimensi. Peserta didik memvisualisasikan sendiri agar mereka mempunyai pengalaman sendiri. Guru berkeliling untuk memeriksa aktivitas peserta didik maupun memberikan *scaffolding* bagi

peserta didik yang membutuhkannya. Kemudian guru juga memberikan gambaran tugas proyek sebagai kelanjutan tugas yang sudah dikerjakan sebelumnya, yaitu melakukan kunjungan ke tempat bernilai budaya. Setiap kelompok dapat menyajikan hasil kunjungannya melalui media yang sesuai dengan minat anggota kelompok, seperti infografis, poster, video, vlog, blog, cerita pendek (cerpen), atau bentuk lainnya. Dalam media harus menyertakan gambaran rute dan deskripsi singkat tempat tersebut.

3. Menyusun jadwal

Pembelajaran berikutnya membahas operasi vektor pada dimensi dua, yaitu penjumlahan dan pengurangan vektor. Guru menyajikan penjumlahan dan pengurangan vektor pada dimensi tiga menggunakan GeoGebra. Selanjutnya peserta didik mempraktikkannya pada komputer melalui laman www.geogebra.org. Guru berkeliling untuk memantau aktivitas peserta didik. Peserta didik dapat mempraktikkan penjumlahan maupun pengurangan vektor dengan menggunakan *tool* GeoGebra langsung maupun *input bar*. Kondisi ini untuk menguatkan peserta didik dalam menyatakan operasi dengan perbedaan aktivitas tersebut. Peserta didik dapat mengetahui saat menggunakan *tool* atau pun *input bar*. Guru mengingatkan peserta didik untuk menyusun jadwal kunjungan kelompoknya. Guru juga menyampaikan bahwa kunjungan dapat dilakukan dengan segera tanpa mendekati waktu akhir topik pembelajaran karena cuaca yang masih kadang terjadi hujan.

4. Memonitor kemajuan proyek

Selanjutnya pembelajaran membahas operasi perkalian skalar dengan vektor, dengan tetap memanfaatkan GeoGebra. Guru memberikan contoh soal dan memberikan kesempatan peserta didik untuk mengerjakan. Kemudian guru bersama peserta didik membahas contoh soal

tersebut. Guru memantau perkembangan pelaksanaan proyek yang dilakukan setiap kelompok sambil mengingatkan tengat pengumpulannya.

5. Menguji proses dan hasil belajar

Untuk menguji proses dan hasil belajar pembelajaran vektor pada dimensi tiga dilaksanakan penilaian harian berupa tes tertulis. Tes tertulis memuat 4 butir soal uraian. Berdasar penilaian harian 35 peserta didik diperoleh rata-rata nilai 79,96 dengan nilai tertinggi 93,75 dan nilai terendah 65,00. Dibandingkan dengan hasil pada penilaian sebelumnya, rata-rata nilai mengalami peningkatan sebesar 12,89.

6. Evaluasi pengalaman

Aktivitas akhir pembelajaran vektor adalah presentasi tugas proyek. Setiap kelompok diberi kesempatan mempresentasikan tugas proyek yang sudah dilaksanakan. Masing-masing kelompok menyampaikan laporan beserta tampilan media yang sudah disajikan. hasil kunjungan kelompok ada yang disajikan dalam infografis, poster, video, dan vlog. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya atau menanggapi presentasi kelompok yang maju. Dari presentasi ini juga diketahui kendala yang dihadapi oleh kelompok dalam mengerjakan tugas proyek, seperti salah membaca Google Maps sehingga kebablasan atau tersesat. Peserta didik juga menyampaikan bahwa kunjungan ke tempat bernilai budaya tersebut dapat menambah wawasan maupun rekreasi. Peserta didik juga diminta menyampaikan refleksi pembelajaran dengan mengisi kuesioner pada Google Form. Google Form yang dibagikan juga memuat nilai efikasi diri sebagai data akhir efikasi diri. Skor efikasi diri adalah 3,02 dengan kategori tinggi. Artinya peserta didik sudah mempunyai kemampuan diri yang baik. Skor efikasi diri peserta didik juga mengalami peningkatan sebesar 0,23.

Tabel 1. Hasil Penelitian

Indikator	Skor	Kategori
Skor awal	2,79	Sedang
Skor akhir	3,02	Tinggi
Peningkatan	0,23	-

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa pembelajaran berbasis proyek bernuansa etnomatematika dapat meningkatkan kemampuan diri peserta didik terhadap pembelajaran matematika. Pembelajaran berbasis proyek bernuansa etnomatematika ini merupakan strategi untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan mengimplementasikan model pembelajaran berbasis proyek, pendekatan pembelajaran berdiferensiasi, dan TPACK. Kondisi ini sesuai dengan pendapat Rusman (2018) terkait strategi, model, dan pendekatan pembelajaran. Peningkatan kemampuan diri peserta didik ini ditunjukkan dengan peningkatan skor efikasi diri peserta didik yang berdampak juga pada peningkatan rata-rata nilai hasil belajar peserta didik. Hal ini nampak pada kondisi peserta didik pada saat mengikuti pembelajaran matematika yang merasa senang dan antusias. Hasil ini dapat terjadi karena sebagai berikut.

- 1) Pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi sehingga peserta didik mendapatkan kesempatan untuk mengembangkan potensinya, terutama diferensiasi produk.
- 2) Pembelajaran memanfaatkan teknologi yang sesuai dan mudah diakses. Pembelajaran dilaksanakan di laboratorium komputer dengan memanfaatkan aplikasi GeoGebra beserta pengembangannya.

Hasil penelitian menunjukkan implementasi pembelajaran berbasis proyek bernuansa etnomatematika dapat meningkatkan efikasi diri peserta didik. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Dosinaeng dkk. (2020) yang menyatakan pembelajaran bernuansa etnomatematika dapat mengembangkan kemampuan

matematis peserta didik. Efikasi diri termasuk salah satu kemampuan matematis peserta didik (Hendriana dkk., 2018). Peningkatan efikasi diri peserta didik berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik (Monika dan Adman, 2017), sehingga peningkatan efikasi diri dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Pada penelitian ini, pembelajaran berbasis proyek bernuansa etnomatematika diarahkan agar peserta didik dapat mengeksplorasi pengetahuan matematika materi vektor berkaitan dengan rute kunjungan dan eksplorasi tempat bernilai budaya yang ada di kabupaten Batang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Bakar dkk. (2019) yaitu pelibatan eksplorasi pengetahuan dalam pembelajaran berbasis proyek. Di samping itu, pembelajaran yang dilaksanakan ini memfasilitasi peserta didik untuk berkolaborasi dalam mengolah keterampilan, kemampuan komunikasi, dan mendorong kreativitas yang terwujud dalam produk yang dihasilkan, seperti yang dinyatakan oleh Syarifah dan EmiliaSari (2019) maupun Shin (2018).

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Pembelajaran berbasis proyek bernuansa etnomatematika dapat meningkatkan efikasi diri peserta didik terhadap pembelajaran matematika. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan skor efikasi diri peserta didik sebesar 0,23 dari kategori sedang menjadi tinggi dan peningkatan rata-rata nilai hasil belajar peserta didik sebesar 12,89 dari 67,07 menjadi 79,96. Selain itu, respons peserta didik terhadap pembelajaran berbasis proyek bernuansa etnomatematika baik. Hal ini sesuai dengan isian kuesioner refleksi

- pembelajaran, terutama respons peserta didik yang senang belajar dalam kelompok, senang bekerja sama dalam kelompok, dan tugas proyek mendorong peserta didik untuk berpikir dan berkomunikasi.
2. Pembelajaran matematika yang dilakukan merupakan strategi pembelajaran yang memuat model pembelajaran berbasis proyek, pendekatan pembelajaran etnomatematika dan TPACK, serta metode pembelajaran dengan memanfaatkan media pembelajaran yaitu GeoGebra. Secara praktis, pembelajaran berbasis proyek bernuansa etnomatematika ini memperkaya pemfasilitasan pembelajaran oleh guru dan meningkatkan efikasi diri peserta didik yang berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar maupun kemampuan matematis lainnya.
- ### Saran
- Berdasarkan kesimpulan tersebut, dapat disarankan implementasi pembelajaran berbasis proyek bernuansa etnomatematika pada pembelajaran materi lain. Penerapan pembelajaran ini perlu disesuaikan dengan kondisi etnomatematika yang sesuai dengan materi pembelajaran.
- ### DAFTAR PUSTAKA
- Amalia, S. R., Purwaningsih, D., & Fasha, E. F. 2021. Penerapan Problem Based Learning Berbasis Etnomatematika terhadap Berpikir Kreatif Matematis. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10 (4), 2507-2514.
- Anzora. 2017. Analisis Kemandirian Peserta didik pada Pembelajaran Matematika dengan Menerapkan Teori Belajar Humanistik. *Jurnal Gantang*, 2 (2), 99-103.
- Arikunto, S., Suhardjono, & Supardi. 2016. Penelitian Tindakan Kelas Edisi Revisi. Jakarta: Bumi Aksara.
- Baduri, J. & Nurrahmah, A. 2024. Pengaruh Efikasi Diri terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta didik Kelas X SMAN di Jakarta Barat. *Jurnal Derivat*, 11 (2), 147-156.
- Bakar, N. I. A., Noordin, N., & Razali, A. B. 2019. Improving Oral Communicative Competence in English Using Project-Based Learning Activities. *English Language Teaching*, 12 (4), 73-84.
- Dosinaeng, W. B. N., Lakapu, M., Jagom, Y. O., Uskono, I. V., Leton, S. I., & Djong, K. D. 2020. Etnomatematika untuk Peserta didik Sekolah Menengah: Eksplorasi Konsep-Konsep Geometri pada Budaya Suku Boti. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9 (3), 739-752.
- Fitriani, R., Surahman, E., & Azzahrah, I. 2019. Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi*, 11(1), 6-11.
- Hayati, M. 2022. Peningkatan Hasil Belajar dengan Pendekatan TPACK pada Pembelajaran IPA. *Science: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 2(4), 477-483.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. 2018. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Peserta didik*. Bandung: Refika Aditama.
- Hikmah, R. & Nengsih, R. 2021. Etnomatematika: Persamaan Garis Lurus dengan Media GeoGebra. *Jurnal Derivat*, 8(2), 88-97.
- Karmila, N. & Raudhoh, S. 2021. Pengaruh Efikasi Diri terhadap

- Kemandirian Belajar Peserta didik. *Pedagonal: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5(1), 36-39.
- Kurniawan, A. A. 2023. Pengembangan Profil Pelajar Pancasila melalui Program Projek Kolaborasi antar Mata Pelajaran di SMK Negeri 7 Surakarta. *Jurnal Education Transformation*, 1(1), 101-111.
- Kusuma, O. D. & Luthfah, S. 2022. *Modul Pembelajaran untuk Memenuhi Kebutuhan Belajar Murid*. Jakarta: Kemdikbudristek.
- Mei, M. F., Seto, S. B., & Tupen, S. N. 2021. Efektivitas Model Pembelajaran Kontekstual Berbasis Etnomatematika Ditinjau dari Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Sikap Disiplin. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10 (4), 2490-2496.
- Monika & Adman. 2017. Peran Efikasi Diri dan Motivasi Belajar dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 2(2), 219-226.
- Rusman. 2018. *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Depok: RajaGrafindo Persada.
- Setyowati, F., Wahyudi, & Rokhmaniyah. 2019. Pengaruh Efikasi Diri terhadap Hasil Belajar Matematika pada Peserta didik Kelas IV SD Segugus Rujakbeling Kecamatan Kebumen Kabupaten Kebumen Tahun Ajaran 2018/2019. *Kalam Cendekia*, 7 (2), 289-293.
- Shin, M. 2018. Effects of Project-Based Learning on Students' Motivation and Self-efficacy. *English Teaching*, 73 (1), 95-114.
- Siswono, T. Y. E., Hartono, S., & Kohar, A. W. 2018. Effectiveness of Project Based Learning in Statistics for Lower Secondary Schools. *Eurasian Journal of Educational Research*, 75, 197-212.
- Syarifah, E. F. & EmiliaSari, R. N. 2019. Project-Based Learning to Develop Students' Ability and Creativity in Writing Narrative Story. *Indonesian EFL Journal*, 5 (1), 85-94.
- Ummah, S.K., In'am, A., & Azmi, R. D. 2019. Creating Manipulatives: Improving Students' Creativity through Project-Based Learning. *Journal on Mathematics Education*, 10 (1), 93-102.
- Zubaидah, S. 2016. Keterampilan Abad ke-21: Keterampilan yang Diajarkan melalui Pembelajaran. *Dipaparkan dalam Seminar Nasional Pendidikan di Program Studi Pendidikan Biologi STKIP Persada Khatulistiwa Sintang Kalimantan Barat*. 10 Desember 2016.

UPAYA MENINGKATKAN LITERASI DIGITAL PESERTA DIDIK MELALUI PENGEMBANGAN MEDIA AJAR PEJUANGKU BERBASIS *MOBILE LEARNING*

Isti Nur Hayanah

SD Negeri Sidomulyo 04, Kec. Ungaran Timur, Kab. Semarang

istihayanah89@guru.sd.belajar.id

Abstrak

Kemampuan peserta didik dalam melakukan literasi digital seperti menggunakan *gadget* dengan tepat dan memberikan komentar di dunia maya dengan baik perlu menjadi perhatian. Penelitian ini bertujuan meningkatkan kemampuan literasi digital peserta didik sekolah dasar melalui pengembangan media ajar Pejuangku yang di dalamnya memuat berbagai fitur yang dapat membantu peserta didik memahami cara berinteraksi secara digital. Metode penelitian yang digunakan adalah R&D *four-D* Thiagarajan dengan tahapan penelitian meliputi *define*, *design* dan *development*. Analisis yang digunakan adalah analisis kuantitatif dan kualitatif. Tempat penelitian ini di SD Negeri Sidomulyo 04 Kabupaten Semarang. Subjek penelitian adalah 70 peserta didik kelas V yang terbagi dalam dua kelas. Teknik pengumpulan data digunakan tes, observasi, dan angket. Hasil tes menunjukkan adanya peningkatan pada kemampuan literasi digital peserta didik yang dinilai dari hasil pengisian angket penilaian diri yaitu adanya peningkatan pada indikator intensitas penerapan dan pemanfaatan literasi digital dalam kegiatan pembelajaran oleh peserta didik dan indikator tingkat pemahaman peserta didik dalam menggunakan media digital dan internet.

Kata Kunci: literasi digital, media

Abstract

The students' ability to carry out digital literacy such as using gadgets correctly and providing good comments in cyberspace needs to be a concern. This study aims to improve the digital literacy skills of elementary school students through the development of Pejuangku teaching media which contains various features that can help students understand how to interact digitally. The research method used is Thiagarajan's four-D R&D with research stages including define, design and development. The analysis used is quantitative and qualitative analysis. The location of this research is Sidomulyo 04 Elementary School, Semarang Regency. The research subjects were 70 fifth-grade students divided into two classes. Data collection techniques used were tests, observations, and questionnaires. The test results showed an increase in students' digital literacy skills as assessed from the results of filling out the self-assessment questionnaire, namely an increase in the indicator of the intensity of application and utilization of digital literacy in learning activities by students and an indicator of the level of student understanding in using digital media and the internet.

Keywords: digital literacy, media.

PENDAHULUAN

Pemerintah melalui Kominfo meluncurkan program untuk meningkatkan literasi digital bagi masyarakat, terutama generasi mudah melalui Siberkreasi. Hakim & Azizah (2024) menyatakan bahwa program tersebut memberikan pembelajaran tentang *critical thinking* dalam literasi digital. Pentingnya pemahaman berpikir kritis dalam kegiatan literasi digital ini dapat menghindarkan penyebaran berita *hoax* dan mengajarkan interaksi yang baik dalam dunia maya.

Menurut Davydov (2020:103), literasi digital adalah suatu perkembangan inovatif mengenai penggunaan media modern dan teknologi komunikasi yang membutuhkan tingkat kompetensi tertentu dalam menggunakan teknologi tersebut. Audrin & Audrin (2022:1) menyatakan bahwa pengembangan keterampilan literasi digital memiliki tiga kunci yaitu literasi digital, pembelajaran digital dan kemampuan digital abad 21. Dengan memadukan perspektif tersebut, literasi digital dapat dipahami secara luas sebagai kemampuan untuk menyeleksi informasi secara tepat, menggunakan perangkat digital secara kritis, dan bertanggung jawab dalam interaksi digital. Dari uraian di atas, dapat dijelaskan bahwa literasi digital adalah suatu kemampuan dalam pengoperasian perangkat digital yang digunakan untuk menggali dan memilah informasi sesuai dengan kompetensinya. Kompetensi literasi digital perlu untuk dibentuk dalam diri peserta didik agar siap bersaing di abad 21.

Menurut Nuraini (2020:49), salah satunya kendalanya adalah masalah penyediaan media pembelajaran yang belum variatif. Media yang belum variatif dapat mempengaruhi motivasi peserta didik dalam pembelajaran karena pembelajaran yang tercipta tidak akan menarik minat belajar peserta didik dan

kurang inovatif dalam memfasilitasi kebutuhan belajar peserta didik.

Analisis kendala dalam penerapan literasi digital juga ditemukan di SD Negeri Sidomulyo 04 Kecamatan Ungaran Timur Kabupaten Semarang. Keterbatasan kemampuan peserta didik dalam beradaptasi menggunakan aplikasi-aplikasi digital untuk belajar juga menjadi kendala dalam penerapan literasi digital. Pada jenjang kelas V. Dari hasil survei yang dilakukan oleh pihak sekolah secara daring melalui *link* yang disebarluaskan di grup kelas pada awal tahun 2023, sebanyak 68,6% atau 48 dari 70 peserta didik kelas V mengungkapkan bahwa mereka mengalami kesulitan dalam penggunaan perangkat digital untuk belajar.

Dengan adanya perkembangan informasi dan teknologi, munculah inovasi media ajar berbasis *mobile learning* yang memberikan kemudahan akses belajar bagi peserta didik. Criollo, Luján-Mora dan Jaramillo-Alcázar (2024:6) menyampaikan keuntungan penggunaan mobile learning dalam pembelajaran sebagai berikut 1) mobile learning memberikan pengalaman baru dalam pembelajaran, 2) memfasilitasi akses untuk mendapatkan informasi, 3) dapat digunakan kapan saja dan dimana saja, 4) pembelajaran berpusat pada diri peserta didik, 5) meningkatkan pembelajaran, 6) pendekatan alami untuk generasi digital natives, 7) dapat digunakan di daerah yang terisolasi.

Pemilihan aplikasi game sebagai media ajar berbasis *mobile learning* ini sesuai dengan teori Piaget (dalam Witasari, 2018:95) bahwa anak usia 6-11 tahun memiliki kemampuan kategorisasi meliputi keahlian yang rumit, seperti rangkaian urutan, pengambilan kesimpulan secara lengkap, dan inklusi kelas (keahlian untuk melihat hubungan antara suatu keseluruhan dengan bagianya). Kemampuan ini diperlukan dalam meningkatkan kompetensi berpikir kritis sehingga membantu

literasi digital seseorang untuk memproses berbagai informasi dan berinteraksi yang baik secara digital. Peserta didik belajar mengikuti petunjuk dalam mengoperasikan *game* tersebut dan menyelesaikan rangkaian tugas yang saling berkesinambungan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media ajar berbasis *mobile learning* berbentuk *game* yang dapat meningkatkan kemampuan atau kompetensi literasi digital peserta didik sekolah dasar. Media ajar Pejuangku memiliki fitur-fitur yang membantu pengguna dalam memahami fungsi berbagai bagian aplikasi dan kolom komentar dalam aplikasi yang dapat memfasilitasi penggunanya untuk belajar memberikan komentar yang baik dan benar serta kritis tanpa menyinggung. Penggunaan aplikasi Pejuangku dalam pembelajaran diharapkan juga dapat meningkatkan kemampuan literasi digital yang meliputi indikator intensitas penerapan dan pemanfaatan literasi digital dalam pembelajaran dan tingkat pemahaman tenaga kependidikan dan peserta didik menggunakan media digital dan internet.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) untuk menghasilkan dan menguji aplikasi Pejuangku sebagai media pembelajaran berbasis *mobile learning* dalam meningkatkan literasi digital yang meliputi indikator intensitas penerapan dan pemanfaatan literasi digital dalam pembelajaran dan tingkat pemahaman tenaga kependidikan dan peserta didik menggunakan media digital dan internet.

Tempat penelitian ini di SD Negeri Sidomulyo 04 Kabupaten Semarang. Subjek penelitian adalah 70 peserta didik kelas V yang terbagi dalam dua kelas. Teknik pengumpulan data digunakan yaitu angket untuk penilaian diri terhadap komponen indikator literasi digital dan observasi untuk mengamati

interaksi peserta didik dalam menggunakan aplikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil *focus group discussion* antara peserta didik dan guru, peneliti mendesain suatu media ajar yang bernama Pejuangku dalam materi tematik muatan IPS kompetensi dasar 3.4 yang membahas mengenai perjuangan Bangsa Indonesia dalam mempertahankan kedaulatan dari penjajah. Desain teknis media ajar Pejuangku menggunakan *operation system android* dengan komponen berupa efek suara, *avatar player*, lokasi pertempuran dan misi yang harus diselesaikan. Media ini dikembangkan dengan *software Unity3D*.

Proses pengembangan media ajar ini melewati tahapan: 1) *define*, menentukan media pembelajaran yang inovatif dan dapat memberikan pengalaman baru dalam belajar menjadi produk untuk penelitian ini. Latar belakang peserta didik kelas V yang 100% peserta didiknya memiliki gawai, juga menjadi latar belakang dipilihnya media berbasis *mobile learning* dengan *game*. 2) Tahap *design* yaitu membuat rancangan media pembelajaran Pejuangku menggunakan aplikasi *game* yang dapat diakses menggunakan media digital seperti tablet, *handphone*, komputer maupun laptop. Format *game* berisi tentang permainan perjuangan melawan penjajah dengan narasi dan petunjuk menuntut peserta didik untuk berpikir cepat dan kritis. 3) Tahap *development*, mengembangkan rancangan awal media Pejuangku yang dibuat dalam *story board* yang memuat lengkap detail petunjuk dan misi dalam *game*. *Draft* ini dikembangkan dan diujicoba dalam skala kecil dan ujicoba skala luas di SD Negeri Sidomulyo 04 Kecamatan Ungaran Timur Kabupaten Semarang.



Gambar 1. Bagian materi di dalam media ajar Pejuangku.

Bagian materi dalam aplikasi ini membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan membaca dan pemahaman terkait informasi yang didapat dalam dunia digital. Dalam bagian ini diharapkan peserta didik dapat menyeleksi informasi sesuai dengan yang dibutuhkannya dan menyimpulkan informasi yang sudah didapatkan.

Setelah selesai menggunakan media ajar Pejuangku, peserta didik memberikan penilaian dan pendapat mereka tentang media tersebut melalui kolom *write a review* pada halaman unduh di *google play store*. Terdapat *handbook* di dalam kolom *download* pada aplikasi ini yang memberikan panduan kepada *user* untuk meninggalkan komentar dan saran yang membangun dengan menggunakan bahasa yang tepat. Panduan tersebut yaitu 1.) Wajib menuliskan komentar setelah menggunakan aplikasi media ajar ini dengan menggunakan bahasa yang santun, 2) Segala jenis komentar yang menggunakan bahasa yang tidak santun dan tidak relevan akan *di-report* dan dihapus, 3) *User* yang meninggalkan komentar dengan bahasa yang tidak santun dan tidak relevan tidak akan diberikan akses untuk men-*download* aplikasi kembali. Etika digital dalam panduan ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan penerapan nilai-nilai moral dalam interaksi *online* pengguna yaitu bertanggung jawab terhadap segala hal yang dituliskan atau dibagikan dalam dunia digital. Hal ini menciptakan budaya digital (*digital culture*) bagi pengguna tersebut untuk

mengembangkan kemampuan adaptasi antara norma nilai yang diyakininya dalam dunia nyata selaras dengan dunia digital. Dengan begitu, diharapkan akan tercipta *digital safety* dalam penggunaan teknologi informasi melalui pemahaman pembatasan diri.

Hasil tes penilaian literasi digital peserta didik menunjukkan dari 35 peserta didik kelas eksperimen terdapat 10 peserta didik (28,57%) tuntas pada data *pretest*, dan terdapat 29 peserta didik (82,86%) tuntas pada data *posttest*. Hasil tes penilaian literasi digital pada kelas kontrol dapat diketahui bahwa dari 35 peserta didik kelas kontrol terdapat 6 peserta didik (17,14%) tuntas pada data *pretest*, dan terdapat 19 peserta didik (54,29%) tuntas pada data *posttest*. Dari data tersebut, dapat dianalisis bahwa hasil pembelajaran setelah intervensi dengan menggunakan media Pejuangku, terjadi peningkatan signifikan pada kedua kelas. Namun, kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Hal ini membuktikan bahwa intervensi yang dilakukan berhasil meningkatkan hasil *posttest* peserta didik.

Selain dari hasil uji ketuntasan hasil belajar literasi digital $> 75\%$, hasil uji pengaruh media pembelajaran menggunakan uji *paired t-test* juga menunjukkan nilai sig. sebesar $0,00 < 0,05$ yang artinya adanya pengaruh yang positif dan signifikan terhadap hasil belajar literasi digital peserta didik. Selain itu hasil belajar *posttest* kelas eksperimen juga dibandingkan dengan kelas kontrol menggunakan uji *independent sample t-test* yang menunjukkan nilai sig. sebesar $0,00 < 0,05$ yang artinya nilai *posttest* hasil belajar literasi digital peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menunjukkan bahwa pembelajaran tematik tentang Perjuangan Mempertahankan Kemerdekaan Indonesia menggunakan media ajar Pejuangku berbasis *mobile*

learning lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional.

Pembelajaran menggunakan *mobile learning* dianggap lebih menarik dan lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Tampilan yang menarik, interaktif, dipadukan dengan *game* yang dapat dimainkan oleh peserta didik membuat media ajar Pejuangku dapat diterima dan diaplikasikan dengan cepat. Belajar sekaligus bermain *game* dapat menstimulasi peserta didik untuk terpacu dan bersemangat menyelesaikan tantangan dalam aplikasi tersebut. Secara tidak langsung, peserta didik dapat membaca, belajar, mendengarkan, dan melihat visualisasi sikap kepahlawanan para pejuang dalam memerdekakan bangsa Indonesia. Menurut Restami dkk (2019), media pembelajaran berbasis *mobile learning* terbukti sangat signifikan dalam meningkatkan literasi visual, hasil belajar simulasi dan komunikasi digital serta dapat menarik peserta didik dalam memahami sesuatu yang abstrak menjadi lebih konkret. Semakin terbiasa peserta didik menggunakan aplikasi Pejuangku, semakin anak bertambah kemampuan literasi digitalnya. Menurut Putra & Wangid (2021), peserta didik pada jenjang sekolah dasar membutuhkan media ajar *mobile learning* sebagai salah satu upaya pemaksimalan penggunaan upaya daya dukung sekolah untuk meningkatkan kemampuan dan literasi digital peserta didik. Model pembelajaran berbasis *e-learning* dapat menjadi alternatif pembelajaran yang tepat, tidak kuno, dan tidak membosankan guna melahirkan semangat belajar mengajar berasaskan multikultural yang nasionalis (Saputra, 2021).

Pada akhir pembelajaran, peserta didik pada kelas eksperimen mengisi angket penilaian diri mengenai pengaruh penggunaan media ajar Pejuangku berbasis *mobile learning* dalam pembelajaran terhadap kemampuan

literasi digital mereka. Angket penilaian diri tentang kemampuan literasi digital disusun berdasarkan indikator yang ada dalam kompetensi literasi digital berbasis kelas (Kemendikbud, 2017:10) dengan menggunakan skala Likert yang memiliki pilihan jawaban antara lain sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Hasil pengisian angket dapat dilihat dari tabel 6 berikut.

Tabel 1. Hasil Angket Penilaian Diri Kemampuan Literasi Digital Peserta Didik

Indikator	Hasil Akhir (%)			
	SS	S	TS	STS
Intensitas penerapan dan pemanfaatan literasi digital dalam kegiatan pembelajaran oleh peserta didik	37,1	54,3	5,7	2,9
Tingkat pemahaman peserta didik dalam menggunakan media digital dan internet	37,1	57,1	-	5,7
Kategori	Sangat tinggi	Tinggi	Rendah	Sangat Rendah

Hasil analisis menunjukkan bahwa media ajar Pejuangku berbasis *mobile learning* efektif dalam upaya meningkatkan literasi digital peserta didik kelas V di SDN Sidomulyo 04. Hal ini ditunjukkan dari skor pada indikator pertama dengan hasil 91.4% peserta didik merasa setuju dan sangat setuju bahwa media ajar Pejuangku

meningkatkan intensitas penerapan literasi digital dalam pembelajaran. Pada indikator kedua, hasil menunjukkan 94,2% peserta didik merasa setuju dan sangat setuju bahwa tingkat pemahaman peserta didik dalam menggunakan media digital dan internet mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik setelah pembelajaran menggunakan media ajar Pejuangku merasa lebih paham dan lebih dapat memanfaatkan media digital dan internet untuk belajar. Peserta didik juga merasakan kemudahan dalam mempelajari materi kepahlawanan, hal ini disebabkan karena media ajar Pejuangku mudah digunakan, tampilan yang cukup interaktif, dapat dimainkan sebagai *game*, dan dapat diakses kapan saja.

Selain itu, peserta didik dibentuk untuk dapat menggunakan perangkat digital dengan etika yang sesuai. Ketika menemukan kesulitan dalam pengoperasian, peserta didik dapat menyampaikan *feedback* kepada pencipta media ajar melalui kegiatan *review* dengan menggunakan bahasa yang santun dan kritik yang membangun. Kemendikbud (2017:7) menyampaikan bahwa perlu ada penekanan dalam etika berkomunikasi dalam dunia digital untuk menghindari kesalahpahaman akan substansi informasi yang dikirimkan. Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa penggunaan media ajar Pejuangku dapat meningkatkan pemahaman etika digital bagi para peserta didik. Peserta didik belajar untuk berkomunikasi di dunia digital secara baik dan benar tanpa menyinggung serta belajar menerapkan norma-norma yang diyakininya dalam kehidupan sehari-hari di dunia maya. Peserta didik belajar untuk tidak membagikan hal yang tidak sesuai dengan apa yang diyakininya sehingga dapat menciptakan interaksi yang aman dalam berinternet dan menggunakan teknologi (*digital safety*). Dengan begitu, peserta didik dapat belajar untuk menjadi

pribadi yang lebih baik dalam memanfaatkan segala hasil perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Penelitian ini memiliki potensi untuk dapat diaplikasikan pada peserta didik yang berada di sekolah lain. Dengan hasil eksperimen yang memuaskan di kelas eksperimen, hal ini menjadi lampu hijau bahwa keberhasilan mungkin juga bisa didapat apabila media ajar ini dipergunakan lebih luas di sekolah lain. Sumber daya manusia yaitu peserta didik dan guru yang kini terbiasa dengan perkembangan teknologi dan mampu beradaptasi dengan cepat menjadi faktor kunci dalam keberhasilan implementasi media ajar Pejuangku dalam proses belajar mengajar.

Dari hasil penelitian ini, guru dapat membimbing peserta didik untuk menyeleksi informasi, berpikir kritis, dan bertanggung jawab dalam interaksi digital, sesuai dengan dimensi literasi digital. Guru didorong untuk menguasai penggunaan aplikasi dan metode pembelajaran berbasis *mobile learning*, sehingga mampu memfasilitasi pembelajaran digital dengan efektif dan aman bagi peserta didik.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil penelitian, penggunaan media ajar Pejuangku secara signifikan meningkatkan literasi digital peserta didik, terutama kemampuan menyeleksi informasi, berpikir kritis, dan berinteraksi secara bertanggung jawab di dunia digital yang nampak dari indikator angket penilaian diri peserta didik. Aplikasi ini juga dapat dimanfaatkan guru sebagai alat pembelajaran interaktif dan evaluasi efektif, sekaligus menjadi dasar bagi sekolah untuk mengintegrasikan teknologi digital dalam kurikulum.

Saran

Pembelajaran dengan media ajar berbasis *mobile learning* seperti *game*

Pejuangku dapat dijadikan alternatif dalam menciptakan kegiatan belajar mengajar yang mengasyikan tetapi tetap mengutamakan ketercapaian tujuan pembelajaran. Namun, tetap diperlukan pengawasan dari pihak-pihak terkait dalam hal ini adalah guru, sekolah dan orang tua peserta didik mengenai penggunaan akses internet yang tepat guna. Oleh karena itu, bisa diadakan pelatihan bagi para guru untuk meningkatkan kompetensinya dalam memahami literasi digital yang memuat budaya digital, etika literasi digital dan keamanan digital. Selain itu, didalam proses pengembangan media ajar ini masih terdapat kendala hanya bisa diakses oleh perangkat *android*, sedangkan *operational system* (OS) lain belum *compatible*. Untuk itu, perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut lagi agar media ajar ini dapat diakses oleh berbagai jenis OS yang pada perangkat seluler.

DAFTAR PUSTAKA

- Audrin, C., & Audrin, B. (2022). Key factors in digital literacy in learning and education: a systematic literature review using text mining. *Education and Information Technologies*, 27(6), 7395-7419.
- Criollo-C, S., Guerrero-Arias, A., Jaramillo-Alcázar, Á., & Luján-Mora, S. (2021). Mobile learning technologies for education: Benefits and pending issues. *Applied Sciences*, 11(9), 4111.
- Davydov, S., Logunova, O., Maltseva, D., Sharikov, A., & Zadorin, I. (2020). Digital literacy concepts and measurement. In Internet in Russia (pp. 103-120). Springer, Cham.
- Hakim, L., & Azizah, A. I. (2024). Kampanye Critical Thinking dalam Gerakan Nasional Literasi Digital Pada Youtube Siberkreasi. *ORASI: Jurnal Dakwah dan Komunikasi*, 15(1).
- Nuraini, N., & Abidin, Z. (2020). Kesulitan guru dalam mengimplementasikan pembelajaran tematik terintegratif di sekolah dasar. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 10(1), 49-62.
- Putra, C.A. & Wangid, M. N. 2021. Cerita Sainsmatika Berbasis Mobile Learning: Solusi Literasi bagi Anak di Era Digital. *Borobudur Educational Review*, 1(1): 1-13.
- Restami, M. P, Antarajaya, N. S., & Sugiani, K. A. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Visual dan Hasil Belajar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 6(2): 110-120.
- Saputra, A. D. (2021). Model Pembelajaran Sejarah Nasional Berbasis E-Learning Dalam Membentuk Karakter Nasionalis. *Prosiding Pekan Sejarah*, 1(1), 8-15.
- Thiagarajan, S. (1974). Instructional Development For Training Teachers Of Exceptional Children: A Sourcebook. Indiana Univ., Bloomington. *Center for Innovation in Teaching the Handicapped*.

MENINGKATKAN LITERASI DIGITAL GURU MELALUI PENGGUNAAN MEDIA INTERAKTIF CLASSPOINT TERINTEGRASI AI

Asri Pujiastuti

SMKN 7 Surakarta, asripuji030@gmail.com

Abstrak

Integrasi *Artificial Intelligence* (AI) dalam media pembelajaran diperlukan agar guru dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang pesat. Penerapan AI dalam konteks pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknis, tetapi juga berpotensi meningkatkan efektivitas proses pembelajaran melalui interaksi yang lebih dinamis dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna. Salah satu tantangan yang dihadapi dunia pendidikan vokasi, khususnya di tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), adalah rendahnya kemampuan guru dalam memanfaatkan media pembelajaran digital secara optimal akibat keterbatasan literasi digital. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan di SMKN 7 Surakarta untuk menguji efektivitas pemanfaatan media interaktif ClassPoint yang terintegrasi AI dalam meningkatkan literasi digital guru. Penelitian menggunakan metode kuasi eksperimen kuantitatif dengan melibatkan 25 peserta yang dibagi menjadi dua kelompok: eksperimen dan kontrol. Peningkatan literasi digital diukur menggunakan skor N-Gain berdasarkan klasifikasi Meltzer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan ClassPoint terintegrasi AI secara signifikan meningkatkan kemampuan literasi digital guru, dengan rata-rata skor post-test mencapai 89,5 pada kelompok eksperimen. Kenaikan skor guru (Gain) terendah adalah sebesar 0.25 sedangkan gain tertinggi sebesar 1.00. Analisis uji-t independen menunjukkan perbedaan yang signifikan antara N-Gain kelompok eksperimen dan kontrol, yang menegaskan efektivitas penggunaan media interaktif ini dalam memperkuat kompetensi digital guru di lingkungan pendidikan vokasi.

Kata Kunci: *Artificial Intelligence; ClassPoint AI; Literasi Digital, Media Interaktif.*

Abstract

Integrating Artificial Intelligence (AI) into learning media is essential for teachers to adapt to keep pace with rapid technological advancements. The application of AI in an educational context serves not only as a technical tool but also has the potential to enhance the effectiveness of the learning process through more dynamic and adaptive interactions tailored to user needs. A key challenge faced by the vocational education sector, particularly at the Vocational High School (SMK) level, is the limited digital literacy among teachers, which hinders their ability to utilize digital learning media optimally. Addressing this specific issue within vocational settings, the present study was conducted at SMKN 7 Surakarta to examine the effectiveness of utilizing AI-integrated ClassPoint interactive media in improving teachers' digital literacy. The research employed a quantitative quasi-experimental method, involving 25 participants who were divided into an experimental group and a control group. The increase in digital literacy was measured using the N-Gain score based on the Meltzer classification. The findings indicate that the utilization of AI-integrated ClassPoint significantly improves the digital literacy skills of teachers within the vocational school environment, with the average post-test score reaching 89.5 in the experimental group. The teachers' gain scores (Gain) ranged from a minimum of 0.25 to a maximum of 1.00. An independent t-test analysis showed a

significant difference between the N-Gain scores of the experimental and control groups, which confirms the effectiveness of this interactive media in strengthening the digital competence of vocational teachers.

Keywords: Artificial Intelligence; ClassPoint AI; Digital literacy, Interactive media.

PENDAHULUAN

Di era industri saat ini, kemajuan teknologi berlangsung dengan sangat cepat dan memungkinkan informasi berkembang tanpa batas, salah satunya pemanfaatan kecerdasan buatan. Penerapan kecerdasan buatan dalam kehidupan sehari-hari melalui aplikasi di ponsel pintar seperti GPS, kamera, pencarian daring, belanja *online*, penerjemahan otomatis, dan lainnya (Fook et al., 2021) menunjukkan bahwa teknologi digital semakin menjadi bagian dari aktivitas rutin.

Pengguna kecerdasan buatan dalam bidang pendidikan terutama oleh guru dewasa ini sangat masif. McArthur, Lewis, dan Bishay (2017) mengemukakan bahwa pemanfaatan kecerdasan buatan memungkinkan guru memantau perkembangan peserta didik secara langsung dan menyesuaikan pendekatan pembelajaran sesuai kebutuhan masing-masing peserta didik. Namun, penelitian oleh Adams et al. (2023) menekankan bahwa dalam ranah pendidikan, terutama di luar pendidikan tinggi, dibutuhkan pelatihan guru dan penelitian lebih lanjut untuk memahami potensi AI dalam penilaian dan pembelajaran.

Isu utama dalam pendidikan di era globalisasi saat ini adalah tantangan dalam mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) ke dalam proses pembelajaran. Di SMK Negeri 7 Surakarta, tantangan tersebut tampak pada masih beragamnya tingkat literasi digital guru, khususnya dalam memanfaatkan media dan aplikasi berbasis teknologi untuk menunjang efektivitas pembelajaran vokasi. Sebagian guru telah mampu mengadopsi perangkat digital untuk perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran,

namun sebagian lainnya masih memerlukan pendampingan dalam memilih, mengoperasikan, dan mengoptimalkan teknologi secara pedagogis. Kondisi ini menunjukkan perlunya penguatan literasi digital yang lebih sistematis dan berkelanjutan agar integrasi TIK benar-benar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di SMK. Meskipun berbagai perangkat dan aplikasi pembelajaran telah tersedia, banyak guru, termasuk di lingkungan sekolah vokasi masih mengalami kesulitan dalam menguasai teknologi karena keterbatasan pengalaman digital serta dukungan infrastruktur TIK yang belum merata (Ningsih et al., 2020).

Berbeda dengan pendekatan konvensional yang masih berpusat pada penyampaian materi, penggunaan ClassPoint berbasis AI menawarkan peluang bagi guru untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui presentasi interaktif, penilaian otomatis, serta fitur gamifikasi yang mudah diintegrasikan ke dalam kegiatan mengajar. Platform ini tidak hanya membantu mengatasi kesulitan teknis guru SMK dalam memanfaatkan teknologi, tetapi juga mendorong guru untuk memahami nilai pedagogis di balik penggunaannya. ClassPoint berperan sebagai sarana peningkatan literasi digital dan sebagai media yang memperkuat efektivitas pembelajaran di kelas, selaras dengan kebutuhan guru untuk mengembangkan keterampilan TIK yang lebih relevan dan aplikatif.

ClassPoint adalah sebuah *add-on* untuk Microsoft PowerPoint yang dikembangkan oleh Inknoe (Singapura) sekitar tahun 2015. Aplikasi ini dirancang untuk memperkuat interaksi guru–peserta didik dalam pembelajaran dengan menyediakan beragam fitur

seperti kuis interaktif, polling, awan kata, dan aktivitas gamifikasi yang dapat dijalankan langsung dari slide presentasi tanpa berpindah aplikasi. Dalam konteks literasi digital guru, kemampuan memanfaatkan fitur-fitur tersebut bukan hanya mencerminkan penguasaan teknis terhadap teknologi, tetapi juga pemahaman pedagogis dalam memilih media yang mendukung pembelajaran aktif, pemberian umpan balik real-time, serta fasilitasi refleksi belajar. Dengan demikian, penggunaan ClassPoint menjadi wahananya bagi guru untuk mengembangkan literasi digital yang lebih komprehensif meliputi keterampilan teknis, pemikiran kritis dalam penggunaan teknologi, dan integrasi pedagogis yang relevan dengan tuntutan pengajaran abad ke-21.. Penggunaan ClassPoint tidak hanya mengubah media presentasi menjadi satu alat interaktif, tetapi juga mendorong guru untuk merancang pembelajaran yang lebih partisipatif, adaptif, dan berbasis data peserta didik.

Perkembangan terbaru dari teknologi *Artificial Intelligence* (AI) pada *platform* ClassPoint memungkinkan sistem untuk secara otomatis menghasilkan pertanyaan berdasarkan isi materi dalam *slide* presentasi. Fitur ini membantu guru merancang evaluasi pembelajaran dengan lebih efisien dan interaktif, tanpa harus menulis pertanyaan secara manual. Guru dapat berfokus pada pengelolaan interaksi dan pemberian umpan balik selama proses belajar mengajar. Integrasi AI dalam ClassPoint tidak hanya meningkatkan efisiensi teknis, tetapi juga memperkuat literasi digital guru, karena mendorong mereka untuk memahami, memilih, dan mengadaptasi teknologi secara reflektif sesuai tujuan pembelajaran.

Suryani et al. (2023) menjelaskan bahwa pelatihan berbasis AI mampu meningkatkan kemampuan guru dalam mengembangkan media pembelajaran

digital yang kreatif dan responsif terhadap kebutuhan peserta didik. Guru dapat mengeksplorasi fitur AI di ClassPoint untuk mempersiapkan diri menghadapi era pengajaran berbasis teknologi, sekaligus menumbuhkan kompetensi literasi digital yang esensial dalam pembelajaran abad ke-21.

Kesenjangan penelitian yang ada saat ini adalah kurangnya penelitian tentang peran AI dalam mengoptimalkan pembelajaran interaktif dua arah antara guru dan peserta didik serta pengaruhnya terhadap literasi digital guru. Penelitian sebelumnya tentang penggunaan AI terbatas pada pembuatan media pembelajaran digital dalam memberikan pengaruh terhadap minat belajar peserta didik. Studi dari Zulfa, Muryani, & Dewi (2023) menunjukkan bahwa pembelajaran yang dibantu ClassPoint berhasil meningkatkan minat belajar peserta didik. Hasil penelitian Nurlina dkk (2024) melaporkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis ClassPoint berpengaruh terhadap motivasi belajar peserta didik pada pembelajaran pendidikan agama Kristen kelas XI di SMA Negeri 1 Sibolangit dengan berbagai aspek, seperti: *Whiteboard, Quiz interactive, and Leader border*. Penelitian Thoyibah dkk (2024) tentang penggunaan media pembelajaran interaktif ClassPoint membuktikan bahwa media tersebut sangat efektif untuk digunakan jika ditinjau dari minat belajar peserta didik. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan dapat mengukur sejauh mana efektivitas penggunaan media interaktif ClassPoint terintegrasi AI bagi guru SMKN 7 Surakarta, untuk menguji pengaruhnya terhadap literasi digital mereka. SMKN 7 Surakarta dipilih sebagai lokasi penelitian karena sekolah ini merupakan sekolah vokasi dengan karakter pembelajaran yang menuntut pemanfaatan TIK secara intensif, namun pada praktiknya masih dijumpai variasi

tingkat literasi digital antar guru. Selain itu, sekolah ini tengah mendorong transformasi pembelajaran berbasis teknologi melalui berbagai program penguatan kompetensi guru, sehingga penerapan ClassPoint berbasis AI diharapkan menjawab kebutuhan peningkatan kemampuan digital pedagogis guru secara lebih terarah dan terukur.

METODE

Metode kuasi eksperimen digunakan dalam penelitian ini untuk menguji efektivitas media interaktif ClassPoint terintegrasi AI dalam meningkatkan literasi digital guru. Desain ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk membandingkan hasil antara kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan dan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan, meskipun penugasan peserta tidak dilakukan secara acak.

Penggunaan desain kuasi eksperimen dalam konteks penelitian pendidikan dianggap tepat karena pelaksanaan intervensi (pelatihan ClassPoint terintegrasi AI) dilakukan di lingkungan sekolah yang nyata, di mana pengelompokan peserta berdasarkan kelas sudah terbentuk sebelumnya. Pendekatan ini memberikan keseimbangan antara kontrol ilmiah dan realitas praktis di lapangan, sehingga hasil penelitian tetap memiliki validitas yang tinggi. karena intervensi dilaksanakan dalam kondisi pembelajaran yang nyata, di mana guru menggunakan perangkat, jaringan internet, jadwal mengajar, dan sarana TIK yang mereka hadapi sehari-hari. Tantangan lapangan seperti variasi kompetensi digital, keterbatasan perangkat, beban administrasi, dan rutinitas sekolah tetap muncul selama intervensi, sehingga hasil penelitian mencerminkan situasi autentik integrasi teknologi oleh guru SMK. Dengan demikian, temuan penelitian tidak hanya

bersifat teoritis, tetapi benar-benar merefleksikan efektivitas penerapan ClassPoint dalam praktik kerja guru.

Metode kuasi eksperimen memberikan dasar yang kuat untuk menilai sejauh mana intervensi digital berbasis AI mampu meningkatkan literasi digital guru secara signifikan.

Penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penelitian mengambil lokasi di SMKN 7 Surakarta secara luring dan daring. Masing-masing kelompok terdiri dari 20 orang guru. Pemilihan 20 guru per kelompok didasarkan pada ketersediaan peserta yang dapat mengikuti intervensi tanpa mengganggu jadwal mengajar serta pertimbangan metodologis bahwa jumlah tersebut memadai untuk penelitian kuasi eksperimen skala sekolah. Jumlah ini juga memungkinkan pendampingan penggunaan ClassPoint dilakukan secara optimal dan menjaga kesetaraan kemampuan digital antar kelompok melalui pre-test sebelum intervensi. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa pelatihan penggunaan ClassPoint yang terintegrasi dengan AI, sedangkan kelompok kontrol tidak mendapatkan pelatihan AI.

Guru yang dipilih merupakan guru dari berbagai mata pelajaran umum dan kejuruan dengan berbagai latar belakang dan masa kerja yang beragam. Untuk menjaga homogenitas antara kelompok eksperimen dan kontrol, kemampuan TIK dasar para guru diidentifikasi terlebih dahulu melalui asesmen awal (pre-test literasi digital). Hasil asesmen ini memastikan bahwa kedua kelompok memiliki tingkat kemampuan digital yang relatif setara sebelum intervensi diberikan. Seluruh partisipan merupakan guru yang dipilih secara purposif, telah memberikan persetujuan sadar (*informed consent*), serta penelitian ini memperoleh izin dari SMKN 7 Surakarta sesuai prinsip etika penelitian dikuatkan

dengan surat tugas.

Pelatihan dalam penelitian ini tidak hanya mengenalkan fitur-fitur utama ClassPoint terintegrasi AI, tetapi dilaksanakan sebagai intervensi terstruktur yang dipandu oleh guru *trainer* bersertifikat CCT (*Classpoint Certified Trainer*) dan didukung modul pelatihan yang disusun peneliti. Selama sesi pelatihan, guru mendapat bimbingan langkah demi langkah dalam merancang kuis otomatis, membuat *polling* langsung, menggunakan anotasi digital, serta memberikan umpan balik *real-time* melalui ClassPoint. Aktivitas tersebut tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis guru dalam menggunakan aplikasi digital, tetapi juga memperkuat aspek literasi digital pedagogis, yaitu kemampuan guru dalam memilih dan memanfaatkan teknologi secara reflektif untuk mendukung tujuan pembelajaran (Sundari et al., 2021). Untuk memastikan pelatihan berjalan sesuai rencana dan untuk mengukur implementasinya, peneliti menggunakan rubrik observasi yang disusun berdasarkan indikator literasi digital pedagogis. Penggunaan ClassPoint AI dalam pelatihan ini menjadi sarana strategis untuk mengintegrasikan kompetensi digital ke dalam praktik mengajar secara efektif.

Peningkatan literasi digital guru diukur menggunakan *gain score*, yaitu selisih antara skor pre-test dan post-test yang menunjukkan sejauh mana kemampuan peserta meningkat setelah mengikuti pelatihan. Menurut Hake (1998), *gain score* atau *normalized gain (N-gain)* merupakan ukuran kuantitatif yang menggambarkan efektivitas suatu intervensi pembelajaran berdasarkan perbandingan antara skor awal dan skor akhir peserta.

Instrumen pengukuran literasi digital dalam penelitian ini berupa tes objektif pilihan ganda yang disusun berdasarkan empat indikator literasi digital European Commission (2018), yaitu kemampuan mengakses,

menevaluasi, menggunakan, dan menciptakan konten digital secara bertanggung jawab. Tes terdiri dari 25 butir soal pilihan ganda dengan level kognitif C2–C4, mencakup pengetahuan konseptual, penerapan prosedural, dan analisis sederhana terkait penggunaan teknologi digital. Butir soal tidak hanya mengukur pengetahuan dasar, tetapi juga kemampuan aplikasi, seperti memilih aplikasi yang tepat, menganalisis keamanan data, serta mengidentifikasi praktik pedagogis digital yang efektif.

Setiap butir bernilai 1 poin (skor total 0–25), kemudian dikonversi ke skala 0–100 untuk memudahkan interpretasi hasil. Validitas isi diuji melalui telaah ahli, sedangkan reliabilitas internal mencapai 0,86 (kategori tinggi). Skor pre-test dan post-test digunakan untuk menghitung peningkatan kemampuan responden melalui rumus normalized gain (N-Gain) menurut Meltzer (2002). Perhitungan N-Gain memberikan gambaran efektivitas pelatihan ClassPoint terintegrasi AI bagi guru secara lebih akurat karena menunjukkan tingkat peningkatan relatif setelah intervensi. Instrumen pengukuran literasi digital guru dalam penelitian ini berupa tes objektif yang dikembangkan berdasarkan indikator literasi digital dari *European Commission's Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu)* (Redecker, 2020). Tes ini mencakup aspek kemampuan teknis, pedagogis, dan reflektif dalam pemanfaatan teknologi pembelajaran. Hasil *gain score* tidak hanya menunjukkan peningkatan pengetahuan teknis guru, tetapi juga menggambarkan perkembangan kompetensi digital yang lebih komprehensif sesuai dengan tujuan penguatan literasi digital dalam konteks pendidikan vokasi.

Hasil analisis data *gain score* dapat menunjukkan efektivitas pelatihan guru dalam penggunaan media ClassPoint. Peningkatan sebelum dan sesudah pelatihan dihitung dengan menggunakan

rumus rata-rata N gain (Hake, 1999). Perhitungan dilakukan dengan cara :

$$\text{Gain} = \frac{\text{Posttest score} - \text{pretest score}}{\text{maximum score} - \text{pretest score}}$$

Hasil estimasi diinterpretasikan dengan menggunakan gain ternormalisasi menurut klasifikasi Meltzer yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi skor N-gain

Skor N-Gain (g)	Kriteria
$g \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > g \geq 0,3$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Berdasarkan kriteria skor *N-Gain*, penggunaan pemanfaatan media ClassPoint terintegrasi AI dikatakan efektif jika hasil post test diperoleh nilai *n-gain* $> 0,3$ dengan kriteria sedang atau tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji homogenitas menggunakan Levene's Test menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,06 ($> 0,05$), yang berarti varians antara kelompok eksperimen dan kontrol adalah homogen. Asumsi homogenitas terpenuhi sehingga data memenuhi syarat untuk dilakukan analisis *Independent Samples t-test* pada tahap selanjutnya.

Analisis homogenitas data pre-test menunjukkan hasil yang mendukung asumsi homogenitas varians antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Nilai signifikansi yang dihasilkan dari uji homogenitas adalah 0,06 yang lebih besar dari taraf signifikansi yang ditetapkan (0,05). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dalam variabilitas data pre-test antara kedua kelompok. Hasil ini memberikan dasar yang kuat untuk melanjutkan dengan analisis statistik lebih lanjut, sehingga memastikan bahwa asumsi

homogenitas varians terpenuhi dalam perbandingan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov untuk mengetahui apakah data pre-test memiliki distribusi normal. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,200, yang lebih besar dari taraf signifikansi 0,05. Dapat disimpulkan bahwa data pre-test berdistribusi normal. Hasil ini menunjukkan bahwa data memenuhi asumsi normalitas sehingga layak digunakan untuk uji statistik parametrik pada tahap analisis selanjutnya. Penelitian ini menggunakan analisis *Independent Samples t-test* untuk menguji perbedaan hasil antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah intervensi pelatihan penggunaan ClassPoint terintegrasi AI.

Hasil analisis pre-test menunjukkan bahwa kemampuan literasi digital pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berada pada tingkat yang relatif setara, sehingga kondisi awal kedua kelompok dapat dianggap homogen sebelum intervensi diberikan. Setelah pelatihan ClassPoint terintegrasi AI dilaksanakan, skor post-test pada kelompok eksperimen mengalami peningkatan yang lebih signifikan dibandingkan kelompok kontrol. Perhitungan N-Gain memperlihatkan bahwa peningkatan literasi digital guru pada kelompok eksperimen berada pada kategori yang lebih tinggi, yang mengindikasikan efektivitas intervensi dalam memperkuat kemampuan digital pedagogis guru. Analisis inferensial yang digunakan untuk memeriksa perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah intervensi adalah analisis *Independent Samples t-test* (Ong et al., 2021). Hasil evaluasi pre test dari kedua kelompok ditunjukkan dalam tabel 2.

Tabel 2. Analisis Hasil Pre test

T-test for Equality of Means				
T	Df	Sig.	Mean Difference	Std. Error Difference
.973	38	.182	3.500	3.596
.973	35.604		3.500	3.596

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 2, nilai signifikansi sebesar $0,182 > 0,05$, yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada hasil pre-test. Hal ini bisa dikatakan bahwa kemampuan awal kedua kelompok dapat dianggap setara sebelum intervensi pelatihan diberikan. Kesetaraan ini menjadi dasar yang valid untuk mengevaluasi efektivitas intervensi pada tahap post-test.

Tabel 3. Analisis Hasil Post-test

T-test for Equality of Means				
T	Df	Sig.	Mean Difference	Std. Error Difference
3.713	38	.003	14.500	3.905
3.713	30.787		14.500	3.905

Hasil analisis pada Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar $0,003 < 0,05$, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah intervensi. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif ClassPoint terintegrasi AI memberikan peningkatan hasil post-test yang lebih tinggi pada guru dibandingkan kelompok yang tidak menerima intervensi. Namun, arah dan besarnya perbedaan belum dijelaskan, misalnya selisih skor rata-rata antar kelompok. Selain itu, diperlukan analisis lanjutan untuk menilai signifikansi praktis (practical significance) dari temuan ini agar dapat diketahui apakah perbedaan yang terjadi

memiliki dampak yang cukup bermakna dalam konteks pembelajaran.

Analisis tambahan terhadap peningkatan skor dilakukan menggunakan rumus *normalized gain* (*N-gain*) (Meltzer & David, 2002) untuk mengetahui seberapa besar peningkatan literasi digital guru setelah mengikuti pelatihan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa rata-rata skor *N-gain* pada kelompok eksperimen berada pada kategori sedang hingga tinggi, sedangkan kelompok kontrol berada pada kategori rendah. Hal ini menegaskan bahwa pelatihan berbasis ClassPoint terintegrasi AI memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan literasi digital guru.

Temuan ini secara lebih luas memperkuat teori bahwa integrasi teknologi berbasis AI dalam media pembelajaran tidak hanya mempermudah guru dalam menyampaikan materi (Tanal et al., 2023), tetapi juga menumbuhkan kemampuan literasi digital melalui pengalaman langsung menggunakan alat digital interaktif. Guru menjadi lebih terbiasa dalam mengelola kelas digital, menciptakan evaluasi berbasis teknologi, serta menyesuaikan metode pembelajaran dengan kebutuhan abad ke-21. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pelatihan media interaktif ClassPoint terintegrasi AI berperan signifikan dalam mengembangkan kompetensi pedagogis dan digital guru secara simultan. Deskripsi skor gain literasi digital guru ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil gain score literasi digital guru

Responden: Guru SMKN 7 Surakarta Aspek : Literasi Digital					
Kls	Pre test	Post test	N-Gain	Kriteria	P
Eks peri men	73,00	89,5	0,65	Sedang	0,003*
Kon trol	69,5	75	0,17 5	Rendah	

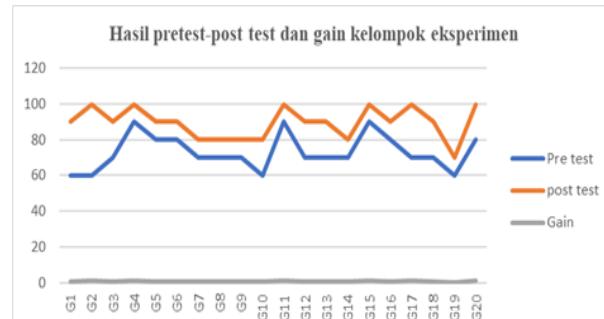
* $p < 0.05$, berbeda secara signifikan pada tingkat kepercayaan 95%

Kategori rendah pada hasil *N-gain* (dengan nilai $0 \leq N\text{-}gain < 0,3$ menurut Meltzer & David, 2002) menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan peserta setelah intervensi masih terbatas atau belum optimal. Nilai *N-gain* dalam penelitian ini sebesar 0,175 pada kelompok kontrol mengindikasikan bahwa peningkatan literasi digital guru berlangsung secara minimal karena tidak memperoleh pengalaman belajar melalui media interaktif ClassPoint terintegrasi AI.

Secara pendidikan, kriteria “rendah” berarti proses pembelajaran atau pelatihan belum mampu memfasilitasi perubahan perilaku digital secara bermakna. Peserta pada kelompok ini kemungkinan hanya mengalami peningkatan pemahaman konseptual tanpa diikuti keterampilan praktis dalam penggunaan teknologi. Hal ini sejalan dengan temuan Trilling & Fadel (2009) yang menyatakan bahwa literasi digital tidak hanya ditandai oleh pengetahuan tentang teknologi, tetapi juga oleh kemampuan untuk menggunakananya secara kreatif dan reflektif dalam konteks pembelajaran.

Hasil *N-gain* rendah pada kelompok kontrol menegaskan pentingnya pendekatan pelatihan berbasis pengalaman langsung dan interaktivitas digital. Tanpa dukungan

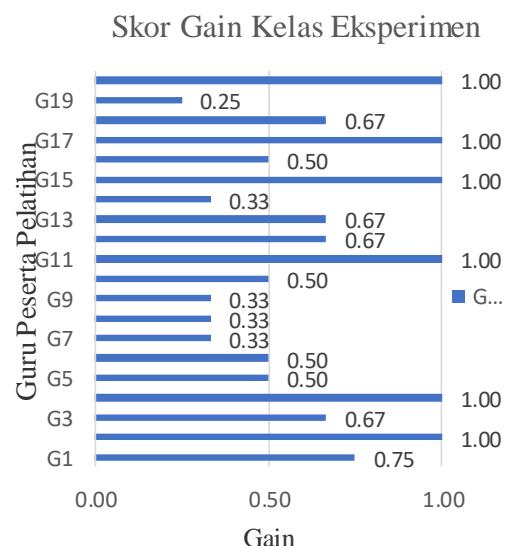
media pembelajaran yang menarik dan kontekstual seperti ClassPoint, peningkatan literasi digital guru cenderung bersifat teoritis dan tidak berkelanjutan. Peningkatan skor pre-test dan post-test guru pada kelas eksperimen ditunjukkan oleh grafik berikut:



Gambar 1. Hasil pre-test - post test dan Gain kelompok Eksperimen

Pada Gambar 1, dapat dilihat bahwa hasil pre-test pada kelompok eksperimen berkisar dari nilai terendah 60 hingga nilai tertinggi 90, dengan rata-rata 73,00. Nilai rata-rata pre-test tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan awal para guru mengenai ClassPoint yang terintegrasi dengan AI berada pada tingkat yang sedang.

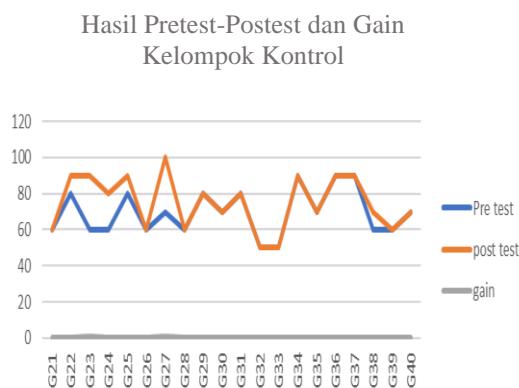
Perolehan skor untuk setiap guru disajikan dalam grafik berikut.



Gambar 2. Perolehan Skor dari kelompok eksperimen

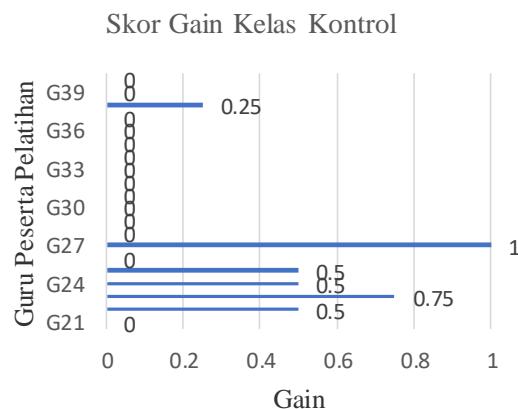
Setelah pelatihan ClassPoint yang terintegrasi dengan AI yang diberikan kepada para guru, nilai mereka secara umum menunjukkan peningkatan. Nilai terendah meningkat menjadi 70, dan nilai tertinggi mencapai 100. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan literasi digital guru setelah pelatihan menggunakan modul ClassPoint yang terintegrasi dengan AI. Peningkatan skor guru (*gain*) terendah adalah 0,25, sedangkan gain tertinggi adalah 1,00.

Hasil skor pret test dan post test guru pada kelas kontrol ditunjukkan oleh grafik berikut:



Gambar 3. Hasil pre-test-posttest dan Gain kelompok Kontrol

Pada Gambar 3, terlihat bahwa hasil pre-test pada kelompok kontrol berkisar dari nilai terendah 50 hingga nilai tertinggi 90, dengan rata-rata 69,5. Nilai rata-rata pre-test ini menegaskan bahwa pengetahuan awal para guru tentang ClassPoint yang terintegrasi dengan AI berada di antara tingkat kurang dan cukup. Grafik berikut menunjukkan peningkatan skor untuk guru di kelompok kontrol.



Gambar 4. Perolehan Skor dari kelompok eksperimen

Kelompok kontrol tidak menerima perlakuan pelatihan dengan modul ClassPoint yang terintegrasi dengan AI. Namun, berdasarkan nilai post-test, nilai mereka secara umum menunjukkan peningkatan, dengan nilai rata-rata gain score sebesar 0,175. Nilai terendah meningkat menjadi 60, dan nilai tertinggi mencapai 100. Meskipun terjadi peningkatan atau gain, skor tersebut secara signifikan lebih rendah daripada gain yang diamati pada kelompok eksperimen. Peningkatan skor pada kelompok kontrol terjadi karena post-test diberikan satu minggu setelah pre-test (Bergman et al., 2015). Selama periode ini, para guru memiliki kesempatan untuk belajar tentang ClassPoint yang terintegrasi dengan AI dari rekan-rekan mereka yang telah dilatih. Guru yang memiliki keterampilan untuk memberikan pelatihan kepada rekan-rekannya memiliki kemahiran instruksional untuk mendukung perkembangan mereka (Hoesny & Darmayanti, 2021; Rivalina, 2014).

Penerapan teknologi yang efektif memiliki potensi untuk meningkatkan kompetensi literasi guru dan peserta didik jika diterapkan dengan tepat untuk mencapai pembelajaran yang bermakna. Pembelajaran digital tidak hanya memfasilitasi komunikasi dan akses informasi, tapi juga berfungsi sebagai

instrumen pendidikan (Bond et al., 2018; Zubaidah, 2016). Program pelatihan sangat penting bagi guru untuk mengembangkan keterampilan digital yang optimal, memfasilitasi transformasi paradigma yang mengintegrasikan metodologi dan strategi pendidikan. (Sánchez-Cruzado et al., 2021).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pelatihan Classpoint terintegrasi AI secara efektif dapat meningkatkan literasi digital guru yang berimplikasi signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran pada kurikulum saat ini di dan era globalisasi. Hasil penelitian sebelumnya oleh Wijayanti (2025) menunjukkan bahwa pemanfaatan perangkat digital dalam proses pembelajaran dengan arahan kepala sekolah terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Salah satu bentuk perangkat digital yang memberikan pengaruh langsung adalah penggunaan media pembelajaran digital. Hasil analisis dengan menggunakan metode *N Gain* dari Meltzer (2002) menunjukkan bahwa guru yang mendapatkan pelatihan ClassPoint AI mengalami peningkatan skor dari pre-test ke post test dengan taraf sedang, sedangkan kelompok kontrol menunjukkan peningkatan yang rendah. Meskipun demikian, terdapat temuan bahwa kelompok eksperimen tidak mencapai kriteria peningkatan yang tinggi.

Faktor-faktor potensial yang mungkin mempengaruhi hasil ini termasuk durasi pelatihan yang singkat dan karakteristik demografis peserta pelatihan. Waktu pelatihan yang terbatas menjadi faktor kunci yang membatasi potensi peningkatan guru dalam kelompok eksperimen. Hal ini berpengaruh terhadap capaian hasil peserta, di mana pelatihan dengan waktu singkat lebih efektif untuk penyebarluasan pengetahuan meskipun kurang mendalam dalam praktik, pelatihan dengan durasi sedang memberikan

keseimbangan antara teori, praktik, dan refleksi, sementara pelatihan berdurasi panjang memungkinkan penguasaan keterampilan yang lebih komprehensif namun berisiko menimbulkan kejemuhan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor usia dan pengalaman memiliki pengaruh signifikan terhadap kecepatan adaptasi guru dalam memanfaatkan ClassPoint terintegrasi AI. Peserta dengan usia lebih tua cenderung membutuhkan waktu lebih lama untuk memahami teknologi baru, sebagaimana dijelaskan oleh Winda & Dafit (2021), namun mereka menunjukkan stabilitas capaian karena memiliki landasan pedagogis yang kuat dan pengalaman mengajar yang luas. Sebaliknya, guru yang lebih muda lebih cepat menyerap konsep baru dan lebih adaptif terhadap perubahan teknologi, meskipun sering kali menghadapi tantangan dalam mengaitkan teori dengan praktik pembelajaran di kelas. Temuan ini menegaskan pentingnya diferensiasi dalam desain pelatihan, agar kebutuhan dan karakteristik peserta dari berbagai kelompok usia dapat terfasilitasi secara optimal.

Secara praktis, penerapan ClassPoint terbukti mempermudah guru dalam menyampaikan pembelajaran secara interaktif. Hal ini sejalan dengan temuan Tanal et al. (2023) yang menegaskan bahwa penggunaan ClassPoint tidak hanya membantu guru dalam mengelola materi, tetapi juga memperkenalkan peserta didik pada penggunaan teknologi sejak dulu. Lebih jauh, temuan Pujiastuti et al. (2023) memperluas perspektif dengan menunjukkan potensi ClassPoint sebagai media untuk mengintegrasikan pendidikan berbasis budaya lokal dengan ekonomi kreatif, menandakan bahwa teknologi ini tidak sekadar alat bantu teknis, melainkan juga jembatan kontekstual antara pembelajaran dan kehidupan nyata.

Temuan penelitian ini juga memperkuat bukti dari studi Widasari et al. (2023) dan Suryani et al. (2023) yang menunjukkan peningkatan signifikan dalam literasi dan keterampilan guru setelah mengikuti pelatihan berbasis AI. Konsistensi hasil-hasil ini mengindikasikan bahwa integrasi AI dalam media interaktif seperti ClassPoint berpotensi memberikan dampak transformatif terhadap kompetensi guru, baik dalam aspek teknis maupun pedagogis. Pemanfaatan fitur AI dalam pembelajaran seperti gamifikasi dan visualisasi interaktif memungkinkan guru menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik, menantang, dan efektif bagi peserta didik. Penggunaan ClassPoint terintegrasi AI bukan hanya memperkaya praktik pembelajaran, tetapi juga memperkuat landasan teoretis tentang pentingnya kolaborasi antara teknologi, pedagogi, dan konteks belajar abad ke-21 yang menguatkan literasi digital guru.

Literasi digital guru semakin diakui sebagai elemen kunci dalam peningkatan pendidikan dan persiapan peserta didik untuk menghadapi dunia yang semakin terdigitalisasi. Literasi digital guru mencakup kemampuan guru dalam memahami, menggunakan, dan mengevaluasi teknologi digital dalam pembelajaran (Ebyatiswara Putra et al., 2023). Penggunaan media dalam pelatihan literasi digital guru dapat memberikan stimulus nyata untuk meningkatkan literasi digital mereka (Sinensis et al., 2022). Media pembelajaran digital dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif, menarik, dan relevan dengan kebutuhan guru. Media pembelajaran digital dapat mendorong guru untuk mengeksplorasi teknologi digital dan membangun pengetahuan mereka sendiri tentang literasi digital.

Peningkatan literasi digital dapat dicapai melalui pendekatan pedagogi yang responsif. Hal ini didukung dengan

pemanfaatan aplikasi ClassPoint untuk menciptakan pembelajaran interaktif. Hasil penelitian Ying Bong (2021) menunjukkan bahwa lebih dari 80% peserta peserta didik merasa bahwa ClassPoint adalah platform yang efektif untuk meningkatkan keterlibatan dan partisipasi peserta didik di kelas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi AI dalam media interaktif seperti ClassPoint sejalan dengan teori pembelajaran berbasis teknologi yang menekankan pentingnya visualisasi dan interaktivitas untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik (Yang, 2019; Borgli et al., 2020). Penelitian ini juga memperluas pemahaman tersebut dengan menunjukkan bahwa penggunaan ClassPoint terintegrasi AI berdampak positif terhadap peningkatan literasi digital guru, sehingga berkontribusi pada pengembangan praktik pembelajaran digital yang lebih efektif dan berkesadaran teknologi.

PENUTUP

Simpulan

Pengujian efektivitas media interaktif ClassPoint terintegrasi AI ini memiliki kesimpulan dalam tiga kategori utama. 1) Berdasarkan hasil penelitian, pemanfaatan media interaktif ClassPoint yang terintegrasi AI terbukti efektif dalam meningkatkan literasi digital guru. Penggunaan fitur interaktif dan dukungan kecerdasan buatan mampu mendorong guru untuk lebih adaptif terhadap teknologi serta meningkatkan kemampuan mereka dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran digital secara kreatif dan efisien. 2) Pemanfaatan teknologi media interaktif ClassPoint terintegrasi AI secara efektif dapat membantu para guru SMK untuk memperkuat literasi digital mereka. 3) Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif ClassPoint terintegrasi AI berkontribusi signifikan terhadap

peningkatan hasil belajar guru pada kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol. Peningkatan ini menegaskan bahwa intervensi yang diberikan memiliki pengaruh positif terhadap pemahaman materi setelah proses pelatihan

Saran

Berdasarkan temuan penelitian ini, disarankan agar sekolah memperkuat program peningkatan kompetensi digital guru melalui pelatihan berkelanjutan dengan durasi yang terstruktur, misalnya pelatihan lanjutan dan sesi pendampingan setelah implementasi di kelas. Selain itu, diperlukan dukungan teknis dan kebijakan sekolah untuk memastikan pemanfaatan ClassPoint terintegrasi AI dapat diterapkan secara konsisten dalam kegiatan pembelajaran. Guru juga disarankan mengintegrasikan fitur-fitur interaktif ClassPoint dalam perangkat ajar harian untuk meningkatkan partisipasi dan keterlibatan peserta didik secara nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, C., Pente, P., Lemermeyer, G., & Rockwell, G. (2023). *Ethical principles for artificial intelligence in K-12 education. Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4. <https://doi.org/10.1016/j.caear.2023.100131>
- Borgli, H., Thambawita, V., Smedsrud, P. H., Hicks, S., Jha, D., Eskeland, S. L., Randel, K. R., Pogorelov, K., Lux, M., Nguyen, D. T. D., Johansen, D., Griwodz, C., Stensland, H. K., Garcia-Ceja, E., Schmidt, P. T., Hammer, H. L., Riegler, M. A., Halvorsen, P., & de Lange, T. (2020). *HyperKvasir, a comprehensive multi-class image and video dataset for gastrointestinal endoscopy. Scientific Data*, 7(1). <https://doi.org/10.1038/s41597-020-00622-y>
- Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., & Bilyatdinova, A. (2018). *Artificial Intelligence trends in education: A narrative overview. Procedia Computer Science*, 136, 16–24. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.08.233>
- Bond, M., Marín, V. I., Dolch, C., Bedenlier, S., & Zawacki-Richter, O. (2018). Digital transformation in German higher education: student and teacher perceptions and usage of digital media. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0130-1>
- Byatiswara Putra, A., Taufiqur Rohman, M., Linawati, L., & Hidayat, N. (2023). Pengaruh Literasi Digital terhadap Kompetensi Pedagogik Guru. *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 201–211. <https://doi.org/10.37985/murhum.v4i1.185>
- European Commission. (2018). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens – With eight proficiency levels and examples of use*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/38842>
- Fahimirad, M., & Kotamjani, S. S. (2018). A Review on Application of Artificial Intelligence in Teaching and Learning in Educational Contexts. *International Journal of Learning and Development*, 8(4), 106. <https://doi.org/10.5296/ijld.v8i4.14057>

- Fook, C. Y., Narasuman, S., Aziz, N. A., Mustafa, S. M. S., & Han, C. T. (2021). Smartphone Usage among University Students. *Asian Journal of University Education*, 17(1), 283–291.
<https://doi.org/10.24191/ajue.v17i1.12622>
- Haryanto, S. (2018). *Kelebihan Dan Kekurangan E-Learning Berbasis Schoology (Studi PTK Dalam Pembelajaran Mata Kuliah Academic Listening)*.
- Hake. (1999). Analyzing charge Gain scores. *America Educational Research Association's Division, Measurrement and Research Methodology*.
- Isnawan, M. G. (2020). *Kuasi-Eksperimen* (Sudirman, Ed.). Nashir Al-Kutub Indonesia.
- McArthur, D., Lewis, M., & Bishay, M. (2017). The Roles of Artificial Intelligence in Education: Current Progress and Future Prospects. *Journal of Educational Technology*, 28(4), 37-51
- Meltzer, & David, E. (2002). *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A possible Hidden Variable in Diagnostic Pre-test Scores*. Am. J. Phys., 1259-1268
- Mohammed, P. S., & 'Nell' Watson, E. (2019). *Towards Inclusive Education in the Age of Artificial Intelligence: Perspectives, Challenges, and Opportunities* (pp. 17–37).
https://doi.org/10.1007/978-981-13-8161-4_2
- Ningsih, S., Kuntarto, E., & Rimba Kurniawan, A. (2020). Teachers' Problems in Using Information And Communication Technology (Ict) and Its Implications in Elementary Schools. *Jurnal PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 4(3), 518–524.
<https://doi.org/10.33578/pjr.v4i2.7964>
- Nurlina, Munthe, B., & Bangun. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Classpoint terhadap Motivasi Belajar Peserta didik pada Pembelajaran Pendidikan Agama Kristen di Kelas XI SMA Negeri 1 Sibolangit. *Innovative Education Journal*, 6(3)
- Ong, S. Y., Roslan, S., Ahmad, N. A., Ayub, A. F. M., Ping, C. L., Zaremohzzabieh, Z., & Ahrari, S. (2021). A mixed-methods evaluation of parent-assisted children's friendship training to improve social skills and friendship quality in children with autism in malaysia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 1–17.
<https://doi.org/10.3390/ijerph18052566>
- Pujihastuti, A., Waluyo, T., & Murtiyasa, B. (2023). Penerapan Metode Gamifikasi Dengan Pendekatan Hasthalaku Pada Pelajaran Produk Kreatif dan Kewirausahaan. *Munaddhomah: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 3(4), 415–424.
<https://doi.org/10.31538/munaddhomah.v3i4.320>
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu (JRC Report No. JRC107466)*. Publications Office of the European Union.
<https://doi.org/10.2760/159770>
- Sánchez-Cruzado, C., Santiago Campión, R., & Sánchez-

- Compaña, M. T. (2021). *Teacher digital literacy: The indisputable challenge after covid-19.* Sustainability (Switzerland), 13(4), 1–29. <https://doi.org/10.3390/su13041858>
- Sinensis, A. R., Firdaus, T., Mustofa, M. I., Puspita, I., & Chandra, A. (2022). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Augmented Reality (AR) Untuk Meningkatkan Literasi Digital Guru Di SMP Negeri 3 Bp PeliuNG. *Jurnal PKM: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 05(05), 584–590.
- Thoyibah, A. P., Efriani, A., & Arifin, S. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Classpoint untuk Melihat Minat Belajar Peserta didik. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 3(4), 1144.
- Sulistyanto, H., Prayitno, H. J., Sutama, Narimo, S., & Sutopo, A. (2023). The Effectiveness of Hybrid Learning-Based Adaptive Media to Empower Student's Critical Thinking Skills: Is It Really for VARK Learning Style? *Asian Journal of University Education*, 19(1), 95–107. <https://doi.org/10.24191/ajue.v19i1.21219>
- Sundari, D. H., Iskandar, & Muhlis. (2021). *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran Penerapan Media Presentasi Classpoint Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris Man 19 Jakarta* (Vol. 3, Issue 3).
- Suryani, Hasriani, Tamsir, N., Rauf, A., Syahlan Natsir, M., & Syam, A. (2023). Literasi Digital dalam Pengembangan Media Pembelajaran Guru SMKN 1 Gowa Berbasis AI. *Community Development Journal*, 4(2), 4636–4643.
- Tanal, A. N., Rahma, P., Mahmud, H., & Al Hamdany, M. Z. (2023). Pengembangan Kompetensi Tenaga Pendidik melalui Program Pelatihan Aplikasi Classpoint. Attadrib: *Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 6(1), 102–113. <https://doi.org/10.54069/attadrib.v6i1.386>
- Widasari, E. R., Fitriyah, H., Utaminingrum, F., & Primananda, R. (2023). Pelatihan Pengenalan dan Penerapan Teknologi Artificial Intelligence untuk Meningkatkan Kompetensi Guru SMK Negeri 5 Kota Malang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi Informasi dan Informatika (DIMASLOKA)* (Vol. 2, Issue 1).
- Wijayanti, M D. (2025). Transformasi Pendidikan melalui Implementasi Digital Leadership Kepala Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Insan Pendidikan. Education Transformation Vol 3 No.1*
- Winda, R., & Dafit, F. (2021). *Analisis Kesulitan Guru dalam Penggunaan Media Pembelajaran Online di Sekolah Dasar.* *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(2), 211–221. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JP2/index>
- Yang, F. (2019). *From intimidation to love: Taoist philosophy and love-based environmental education.* *Educational Philosophy and Theory*, 51(11), 1117–1129. <https://doi.org/10.1080/00131857.2018.1564659>
- Ying Bong, E. (2021). *The Use of a ClassPoint Tool for Student Engagement During Online Lesson.* www.iafor.org

- Zawacki-Richter, O., Bai, J. Y. H., Lee, K., et al. (2024). New advances in artificial intelligence applications in higher education? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, 32. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00464-3>
- Zhai, X., Chu, X., Chai, C. S., Jong, M. S. Y., Istenic, A., Spector, M., Liu, J. B., Yuan, J., & Li, Y. (2021). A Review of Artificial Intelligence (AI) in Education from 2010 to 2020. In *Complexity* (Vol. 2021). Hindawi Limited. <https://doi.org/10.1155/2021/8812542>
- Zubaidah, S. (2016). Keterampilan Abad Ke-21: *Keterampilan yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. Proceedings of the ICECRS*, 1–17.
- Zulfa, K., Muryani,S., & Dewi, N.R. (2023). Penerapan Model Kooperatif Number Head Together berbantuan Classpoint untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 19 Semarang pada Materi Tekanan. *Kecemerlangan Pendidikan IPA Untuk Konservasi Sumber Daya Alam*, 359–366.

PEMBENTUKAN KEMANDIRIAN PESERTA DIDIK MELALUI PROGRAM BUNGKUS JAJANKU TANGGUNG JAWABKU DI SD NEGERI SUMOGAWE 03

Nuryati

SD Negeri Sumogawe 03 Kabupaten Semarang
nuryati.1796@admin.sd.belajar.id

Abstrak

Kebiasaan peserta didik membuang bungkus jajannya secara sembarangan menimbulkan permasalahan kebersihan yang berdampak pada lingkungan sekolah yang kurang sehat. Kondisi ini mendorong dirancangnya program pembiasaan untuk menumbuhkan karakter kemandirian peserta didik. Penelitian ini bertujuan menggambarkan pelaksanaan program “Bungkus Jajanku Tanggung Jawabku” serta kontribusinya dalam membentuk kemandirian peserta didik di SD Negeri Sumogawe 03. Pendekatan penelitian menggunakan metode kualitatif dengan desain studi kasus, melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Temuan penelitian menunjukkan bahwa program ini membantu peserta didik menjadi lebih mandiri dalam menangani sampah jajannya. Peserta didik mulai memilah dan membuang sampah secara tepat, membawa wadah makan dan minum sendiri untuk mengurangi sampah, serta melaksanakan tugas piket secara mandiri tanpa harus diarahkan guru. Keberhasilan program didukung oleh keterlibatan guru, pengawasan yang berkelanjutan, serta partisipasi aktif peserta didik. Hambatan yang muncul antara lain masih adanya peserta didik yang kurang konsisten dalam membuang sampah pada tempatnya. Secara keseluruhan, program ini memberikan dampak positif dalam memperkuat kemandirian peserta didik melalui rutinitas pembiasaan yang terstruktur.

Kata Kunci: kemandirian, pembiasaan, pendidikan karakter, pengelolaan sampah.

Abstract

Students' habit of carelessly disposing of their snack wrappers creates hygiene problems that impact an unhealthy school environment. This condition prompted the design of a habit-building program to foster students' independent character. This study aims to describe the implementation of the "My Snack Wrapper is My Responsibility" program and its contribution to fostering student independence at Sumogawe 03 Public Elementary School. The research approach used a qualitative method with a case study design, through observation, interviews, and documentation. The research findings indicate that this program helps students become more independent in handling their snack waste. Students began to sort and dispose of waste properly, bring their own food and drink containers to reduce waste, and carry out their duties independently without teacher direction. The success of the program was supported by teacher involvement, ongoing supervision, and active student participation. Obstacles that emerged included students who were still inconsistent in disposing of waste properly. Overall, this program had a positive impact in strengthening student independence through a structured habit-building routine.

Keywords: independence, habituation, character education, waste management

PENDAHULUAN

Pendidikan tidak hanya berorientasi pada pengembangan aspek kognitif, tetapi juga memiliki peran penting dalam membentuk karakter peserta didik sebagai bekal untuk berinteraksi dan beradaptasi dalam kehidupan bermasyarakat. Menurut Kemendikbud (2021), karakter merupakan ciri khas individu maupun kelompok yang tercermin dalam pikiran, sikap, perasaan, perkataan, dan perbuatan yang berlandaskan pada norma agama, hukum, tata krama, budaya, serta adat istiadat. Salah satu karakter yang esensial untuk ditanamkan sejak dini adalah kemandirian.

Kemandirian dapat dipahami sebagai kemampuan individu untuk bertanggung jawab terhadap dirinya sendiri tanpa bergantung secara berlebihan pada orang lain. Sikap ini dapat dibentuk melalui pembiasaan sederhana dalam kehidupan sehari-hari, termasuk melalui kegiatan peserta didik di sekolah. Dalam konteks pembentukan pendidikan karakter, kemandirian menjadi bagian dari delapan dimensi profil lulusan. Havighurst (dalam Yanti, Y. E., & Intani, V. C. 2024) menyatakan bahwa kemandirian merupakan salah satu tugas perkembangan yang harus dicapai anak agar mampu menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Senada dengan itu, Steinberg (2024) menegaskan bahwa kemandirian adalah proses individu dalam mengatur pikiran, emosi, dan perilakunya secara mandiri.

Berdasarkan Permendikdasmen Nomor 10 Tahun 2025, terdapat delapan dimensi profil lulusan yang menjadi dasar pembentukan karakter dan kompetensi peserta didik, yaitu keimanan dan ketakwaan, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, serta komunikasi (Datadikdasmen, 2025). Dari seluruh dimensi tersebut, kemandirian memiliki peran penting karena

membekali peserta didik untuk mampu mengatur diri, bersikap bertanggung jawab, dan menyesuaikan perilaku terhadap lingkungan.

Realitas di SD Negeri Sumogawe 03 Kabupaten Semarang menunjukkan kemandirian peserta didik masih rendah. Banyak peserta didik yang masih bergantung pada guru maupun orang tua dalam menyelesaikan tugas atau memenuhi kebutuhan pribadinya. Hal ini terlihat dari kebiasaan peserta didik yang menunggu arahan secara detail, minim inisiatif dalam menghadapi permasalahan, serta kurang bertanggung jawab terhadap kewajibannya.

Kondisi serupa juga ditemukan di SD Negeri Sumogawe 03, Kabupaten Semarang. Permasalahan utama yang muncul adalah rendahnya kesadaran dan kemandirian peserta didik dalam bertanggung jawab terhadap sampah bungkus jajannya. Sampah plastik dari jajanan menjadi penyumbang terbesar di sekolah. Hasil observasi menunjukkan bahwa banyak peserta didik membuang sampah tidak pada tempatnya, baik di halaman, selokan, wastafel, maupun saluran air. Meski sudah ada jadwal piket, kelas tetap berantakan sebelum belajar. Peserta didik baru membersihkan saat ditegur guru, dan belum terbiasa memilah sampah sehingga masih membuangnya sembarangan.

Berdasarkan hasil pengukuran rubrik kemandirian, dari 131 peserta didik diperoleh data bahwa: (1) kategori Belum Berkembang (BB) mencapai 30%, peserta didik masih belum bertanggung jawab terhadap sampahnya sendiri maupun lingkungan; (2) kategori Mulai Berkembang (MB) sebesar 50%, menunjukkan sebagian peserta didik mulai belajar bertanggung jawab; (3) kategori Berkembang Sesuai Harapan (BSH) sebesar 20%, yaitu peserta didik yang sudah mampu menunjukkan kemandirian dalam menjaga kebersihan; dan (4) kategori Berkembang Sangat Baik (BSB) sebesar 0%, artinya belum

ada peserta didik yang sepenuhnya konsisten dalam melaksanakan tanggung jawab kebersihan.



Gambar 1. Tingkat Kemandirian Peserta didik

Hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi juga memperkuat temuan awal bahwa kepedulian peserta didik terhadap lingkungan masih rendah. Menurut Heberlei (2020) sikap ramah lingkungan adalah kecenderungan individu untuk bertindak secara sadar dalam menjaga, melestarikan, serta memperbaiki lingkungan melalui perilaku sehari-hari. Oleh karena itu, sekolah membutuhkan program pembiasaan yang dapat membentuk karakter kemandirian peserta didik, khususnya dalam hal pengelolaan sampah bungkus jajanan.

Penelitian terdahulu telah banyak membahas tentang pembentukan karakter peduli lingkungan, di antaranya dilakukan oleh: (1) Siskayanti & Chastanti (2022) tentang karakter peduli lingkungan peserta didik SD; (2) Zulfayati (2024) mengenai penanaman karakter peduli lingkungan melalui pembelajaran IPAS dan pengelolaan sampah 3R; (3) Cerya, Trinanda, Sari, & Maulidina (2024) dengan program *Sampahku, Tanggung Jawabku* melalui pelatihan *ecobricks*; (4) Yulianah, Supriatna, & Marwah (2025) mengenai pembiasaan membuang sampah untuk menumbuhkan kemandirian anak usia dini; (5) Gaol (2025) tentang karakter peduli lingkungan melalui pengolahan

sampah organik; serta (6) Sartika & Sa'diah (2025) mengenai implementasi *Zero Waste* di sekolah dasar.

Sebagian besar penelitian sebelumnya menyoroti pendidikan karakter dalam konteks yang luas atau menekankan penanaman kepedulian lingkungan melalui kegiatan kebersihan sekolah. Namun, belum banyak kajian yang menelusuri bagaimana kemandirian peserta didik dibangun melalui pengelolaan sampah pribadi, khususnya sampah dari jajanan yang dikonsumsi peserta didik setiap hari. Penelitian terdahulu juga belum membahas pembiasaan peserta didik dalam menangani bungkus jajannya sebagai sarana untuk melatih tanggung jawab individu. Oleh karena itu, penelitian ini menghadirkan kebaruan dengan menempatkan Program *Bungkus Jajanku Tanggung Jawabku* sebagai fokus utama, yaitu program yang secara spesifik dirancang untuk membentuk kemandirian peserta didik melalui praktik pengelolaan sampah jajanan di SD Negeri Sumogawe 03.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan implementasi program *Bungkus Jajanku Tanggung Jawabku* terhadap pembentukan karakter kemandirian peserta didik di SD Negeri Sumogawe 03, Kabupaten Semarang.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, karena tujuan utamanya bukan menghitung angka, melainkan menggali makna, memahami perilaku, serta menafsirkan pengalaman peserta didik dalam konteks nyata di sekolah. Menurut Moleong (2017) dan Sugiyono (2022), penelitian kualitatif berupaya memahami fenomena secara menyeluruh (holistik) dengan menggambarkannya dalam bentuk kata-kata dan bahasa pada konteks yang alamiah.

Desain penelitian yang digunakan adalah studi kasus, dengan fokus pada satu lokasi, yaitu SD Negeri Sumogawe 03 Kabupaten Semarang, melalui implementasi program *Bungkus Jajanku Tanggung Jawabku* sebagai objek kajian. Yin (2025) menjelaskan bahwa studi kasus merupakan strategi yang tepat digunakan untuk memahami fenomena dalam konteks kehidupan nyata, khususnya ketika batas antara fenomena yang diteliti dan konteksnya tidak terlihat secara jelas.

Subjek penelitian melibatkan 131 peserta didik, kepala sekolah, guru, serta orang tua di SD Negeri Sumogawe 03 Kabupaten Semarang. Penelitian dilaksanakan pada tahun ajaran 2024/2025 dengan fokus mengkaji bagaimana karakter kemandirian peserta didik terbentuk melalui program *Bungkus Jajanku Tanggung Jawabku*.

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk mengamati langsung perilaku peserta didik dalam menjalankan program dengan instrumen rubrik terstruktur berdasarkan indikator kemandirian. Wawancara mendalam dilakukan dengan kepala sekolah, guru, dan peserta didik untuk memperoleh informasi mengenai pengalaman, pandangan, serta praktik pelaksanaan program. Dokumentasi meliputi foto kegiatan, catatan sekolah, dan dokumen pendukung lain. Menurut Sugiyono (2018), instrumen pengumpulan data dalam penelitian kualitatif bertujuan memperoleh informasi lapangan secara mendetail yang kemudian dapat disajikan dalam bentuk naratif, tabel, bagan, grafik, matriks, atau gambar.

Prosedur analisis data dilakukan melalui tiga tahap, yaitu: (1) Reduksi data: berupa proses menyeleksi, menyederhanakan, dan memfokuskan data yang relevan dengan tujuan penelitian. (2) Penyajian data: menyusun hasil observasi, wawancara, dan

dokumentasi dalam bentuk deskriptif untuk memperlihatkan perbandingan perilaku peserta didik sebelum dan sesudah program. (3) Penarikan kesimpulan dan verifikasi: menyimpulkan makna dari data yang diperoleh untuk mengetahui sejauh mana program memengaruhi kemandirian peserta didik. Proses ini dilakukan secara berulang dengan verifikasi menggunakan berbagai sumber data agar hasilnya kredibel.

Untuk uji keabsahan data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi, baik triangulasi sumber maupun triangulasi teknik. Sugiyono (2022) menjelaskan bahwa triangulasi adalah cara memeriksa validitas data dengan mengombinasikan berbagai teknik pengumpulan data dan sumber informasi. Pada penelitian ini, triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan data yang diperoleh dari kepala sekolah, guru, peserta didik, dan orang tua. Kepala sekolah memberikan informasi terkait kebijakan dan dukungan program, guru menyampaikan pengalaman dalam mendampingi peserta didik, peserta didik menyampaikan pengalaman pribadi dan sikap yang muncul, sedangkan orang tua memberikan gambaran mengenai dampak program di rumah. Sementara itu, triangulasi teknik dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dipakai untuk melihat perilaku langsung peserta didik, wawancara untuk menggali penjelasan lebih mendalam dari berbagai pihak, dan dokumentasi untuk memperoleh bukti tertulis maupun visual, seperti foto kegiatan, catatan guru, aturan program, dan laporan sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara, serta dokumentasi di SD Negeri Sumogawe

03 Kabupaten Semarang. Hasil observasi awal sebelum diterapkannya program *Bungkus Jajanku Tanggung Jawabku* menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih belum terbiasa mengelola sampah bungkus jajannya secara mandiri. Banyak ditemukan sampah plastik berserakan di berbagai sudut sekolah, seperti halaman, selokan, bawah meja, dan pojok kelas. Kondisi ini menimbulkan kesan sekolah yang kurang bersih dan tidak terawat.

Sebagian peserta didik bahkan memperlakukan bungkus jajannya sebagai mainan, misalnya dengan memasukkannya ke dalam lubang saluran air atau pralon, yang berisiko menimbulkan penyumbatan. Situasi ini mencerminkan rendahnya kesadaran peserta didik akan dampak negatif perilaku tersebut terhadap kebersihan dan kesehatan lingkungan.



Gambar 2. Sampah berserakan

Gambar ini memperlihatkan area sekolah yang dipenuhi sampah bungkus jajanan, menunjukkan bahwa sebagian peserta didik masih belum membiasakan diri membuang sampah pada tempatnya. Situasi ini mencerminkan perlunya penguatan pembiasaan dan pengelolaan sampah yang lebih baik. Kondisi tersebut menjadi dasar pentingnya pelaksanaan Program “*Bungkus Jajanku Tanggung Jawabku*” untuk menumbuhkan sikap mandiri dan tanggung jawab peserta didik terhadap sampah yang mereka hasilkan.



Gambar 3. Wastafel tersumbat.

Gambar ini memperlihatkan kondisi wastafel di sekolah yang tidak berfungsi optimal karena saluran airnya tersumbat. Genangan air dan kotoran terlihat menumpuk di permukaan, menunjukkan bahwa fasilitas ini kurang terjaga kebersihannya. Situasi tersebut menjadi indikator bahwa masih diperlukan pembiasaan perilaku disiplin dalam membuang sampah serta peningkatan kepedulian peserta didik terhadap fasilitas umum di lingkungan sekolah.

Hasil wawancara dengan guru menguatkan temuan observasi. Guru menyampaikan bahwa peserta didik masih memiliki kesadaran yang rendah terhadap tanggung jawab menjaga kebersihan. Membuang sampah sembarangan dan melaksanakan kewajiban kebersihan ketika diawasi guru. Peserta didik aktif piket bila ada teguran. Menunjukkan ketergantungan peserta didik terhadap guru maupun petugas kebersihan sekolah. Kondisi ini sejalan dengan teori Steinberg (2025) kemandirian merupakan kemampuan individu untuk bertanggung jawab atas dirinya sendiri tanpa bergantung pada orang lain.

Pembahasan

Pelaksanaan program *Bungkus Jajanku Tanggung Jawabku* merupakan bagian dari gerakan pembiasaan sekolah sehat, yang melibatkan berbagai kegiatan: (1) Pemberian wawasan lingkungan sehat melalui POKJA kebersihan Adiwiyata.

(2) Kegiatan Jumat Bersih, yaitu kerja bakti rutin membersihkan lingkungan sekolah setelah senam pagi. (3) Mengurangi penggunaan plastik dengan mendorong peserta didik membawa wadah makan dan botol minum sendiri. (4) Pemilahan sampah organik dan anorganik, yang hasilnya dimanfaatkan menjadi barang tepat guna.

Setelah program berjalan, perubahan positif terlihat nyata. Hasil evaluasi guru menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemandirian peserta didik, terutama dalam mengelola sampah bungkus jajannya. Dari total 131 peserta didik, tingkat kemandirian peserta didik sebelum dan setelah program tercatat pada diagram berikut:



Gambar 4. Tingkat kemandirian Peserta didik

Perbandingan data sebelum dan sesudah pelaksanaan program menunjukkan perkembangan yang sangat positif dalam kemandirian peserta didik. Pada awalnya, sebagian besar peserta didik masih membutuhkan banyak bimbingan, terlihat dari tingginya persentase pada kategori **BB** dan **MB**, yaitu masing-masing **30%** dan **50%**. Hanya sebagian kecil peserta didik yang telah mencapai tingkat kemandirian sesuai harapan, yaitu **20%**, dan belum ada yang masuk kategori sangat baik. Setelah program dijalankan, kondisi tersebut berubah secara signifikan. Jumlah peserta didik pada kategori **BB** turun menjadi **10%**, begitu pula kategori **MB** yang menurun drastis menjadi **10%**. Sebaliknya, kemampuan kemandirian peserta didik meningkat pesat pada

kategori **BSH** yang mencapai **60%**, dan kategori **BSB** mulai muncul hingga **20%**. Pencapaian ini mencerminkan bahwa program berhasil menumbuhkan kebiasaan mandiri dan meningkatkan tanggung jawab peserta didik dalam kegiatan sehari-hari di sekolah.

Temuan ini mendukung teori Bandura (1977) mengenai *social learning theory*, yang menyatakan bahwa perilaku baru dapat terbentuk melalui pembiasaan, peneladanan, dan pembentukan. Program sekolah ini memberi contoh nyata, kebiasaan rutin (seperti Jumat Bersih), serta reinforcement dari guru, sehingga terbentuklah karakter kemandirian peserta didik.



Gambar 5. Wawasan sekolah sehat melalui POKJA kebersihan Adiwiyata

Wawasan lingkungan sehat kepada peserta didik tentang jenis sampah bungkus jajan yang organik dan anorganik, cara mengolah sampah bungkus jajan menjadi *ecobrick*.

Jumat bersih menjadi salah satu program untuk meminimalisir sampah bungkus jajan. Kegiatan ini dilaksanakan setiap hari jumat setelah kegiatan senam sehat. Kegiatan jumat bersih dilaksanakan oleh seluruh warga sekolah.



Gambar 6. Memilah sampah organik dan anorganik

Kegiatan memilah sampah bungkus jajan dilaksanakan untuk memisahkan sampah bungkus jajan jenis organik dan anorganik.

Hasil dokumentasi juga memperlihatkan lingkungan sekolah yang lebih bersih, wastafel yang terawat, serta inovasi pemanfaatan sampah plastik menjadi *ecobrick*. Selain itu, peserta didik semakin terbiasa membawa wadah makan dan minum sendiri, serta melaksanakan tugas piket kelas secara mandiri.



Gambar 7. Hasil program peningkatan kemandirian peserta didik.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Afandi, Rahman, & Badrus (2025) yang menekankan bahwa pembentukan karakter kemandirian memerlukan proses bertahap dan berkelanjutan. Program berbasis pembiasaan sederhana seperti *Bungkus Jajanku Tanggung Jawabku* terbukti menjadi praktik efektif dalam

menumbuhkan karakter mandiri peserta didik sekolah dasar.

PENUTUP

Simpulan

Program *Bungkus Jajanku Tanggung Jawabku* di SD Negeri Sumogawe 03 terbukti mampu meningkatkan kemandirian dan tanggung jawab peserta didik melalui kegiatan pembiasaan yang diterapkan secara konsisten. Program ini berhasil mengatasi kebiasaan peserta didik yang sebelumnya kurang peduli terhadap sampah bungkus jajanan dan kondisi kebersihan sekolah.

Pelaksanaan program menunjukkan perubahan nyata pada perilaku peserta didik. Mereka mulai mengelola sampah jajannya secara mandiri, memilah sampah sesuai jenisnya, membawa wadah makan dan minum sendiri, serta menjalankan piket kelas tanpa harus selalu diarahkan guru. Hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi menunjukkan adanya peningkatan kemampuan kemandirian pada sebagian besar peserta didik.

Keberhasilan program didukung oleh pendampingan guru yang berkelanjutan, sistem pengawasan yang teratur, dan keterlibatan aktif peserta didik, meskipun masih ada sebagian kecil peserta didik yang belum sepenuhnya disiplin. Secara umum, program ini memberikan kontribusi penting dalam memperkuat karakter peserta didik dan layak dikembangkan sebagai model pendidikan karakter di sekolah dasar.

Saran

1. Sekolah: Program *Bungkus Jajanku Tanggung Jawabku* perlu dilaksanakan berkelanjutan hingga menjadi budaya positif.
2. Guru: Pendidik diharapkan memberi teladan, motivasi, dan pembentukan konsisten dalam menjaga kebersihan.

3. Peserta didik: Peserta didik didorong mempertahankan kebiasaan baik, seperti membuang dan memilah sampah serta melaksanakan piket secara mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, F., Rahman, A., & Badrus, A. (2025). *Pembentukan karakter kemandirian melalui pembiasaan di sekolah dasar*. Jakarta: Pustaka Edukasi.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. New York: General Learning Press.
- Cerya, D., Trinanda, R., Sari, A., & Maulidina, I. (2024). Program “Sampahku Tanggung Jawabku” melalui pelatihan ecobricks pada peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Lingkungan*, 12(1), 45–56.
- Datadikdasmen. (2025). *Profil lulusan dan dimensi kompetensi pada satuan pendidikan dasar dan menengah*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Gaol, F. (2025). Penguanan karakter peduli lingkungan melalui pengolahan sampah organik di sekolah dasar. *Jurnal Ekopedagogik*, 8(2), 102–112.
- Heberlein, T. (2020). *Environmental attitudes and behavior: Psychology of pro-environmental action*. London: Routledge.
- Kemendikbud. (2021). *Penguatan pendidikan karakter di satuan pendidikan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sartika, R., & Sa'diah, N. (2025). Implementasi zero waste dalam pembiasaan kebersihan peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 9(1), 77–86.
- Siskayanti, R., & Chastanti, I. (2022). Karakter peduli lingkungan pada peserta didik sekolah dasar melalui program kebersihan sekolah. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 7(3), 210–220.
- Steinberg, L. (2024). *Self-regulation and autonomy in childhood development*. New York: Springer.
- Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kualitatif, kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2022). *Pendekatan penelitian kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Yanti, Y. E., & Intani, V. C. (2024). Kemandirian sebagai tugas perkembangan pada anak usia sekolah dasar. *Jurnal Perkembangan Anak Indonesia*, 6(2), 134–142.
- Yin, R. K. (2025). *Case study research and applications: Design and methods* (7th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Yulianah, M., Supriatna, E., & Marwah, N. (2025). Pembiasaan membuang sampah sebagai upaya menumbuhkan kemandirian anak usia dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 10(1), 55–66.
- Zulfayati, A. (2024). Penanaman karakter peduli lingkungan melalui pembelajaran IPAS dan pengelolaan sampah 3R. *Jurnal Pendidikan Sains Terapan*, 5(4), 301–312.

GOOD SCHOOL GOVERNANCE SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN SCHOOL WELLBEING DALAM IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA DI SEKOLAH DASAR

Lina Kumalasari

SD Negeri 1 Pendowo

linakumala29@gmail.com

Abstrak

Rapor Pendidikan 2023–2024 menunjukkan penurunan skor kesejahteraan psikologis peserta didik di SDN 1 Pendowo dari 65,16 menjadi 51,39. Kondisi ini menunjukkan bahwa implementasi Kurikulum Merdeka belum sepenuhnya mampu menjamin terciptanya *school wellbeing* yang optimal. Penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan prinsip *Good School Governance* (GSG) serta mengevaluasi dampaknya terhadap *school wellbeing*. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus, melibatkan satu kepala sekolah, tiga guru, sembilan peserta didik, dan enam orang tua yang dipilih secara *purposive*. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara semi-terstruktur, dan analisis dokumen sekolah, kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prinsip transparansi, responsibilitas, dan keadilan telah diterapkan, walaupun komunikasi dengan orang tua masih perlu diperkuat. Penerapan GSG berkontribusi pada peningkatan *school wellbeing* peserta didik, terutama pada aspek emosional, sosial, fisik, dan akademik. Temuan ini menegaskan bahwa keberhasilan GSG tidak hanya bertumpu pada prosedur formal, tetapi juga pada komunikasi dan partisipasi yang inklusif. Penelitian ini memberikan kontribusi teoretis dan praktis bagi upaya penguatan tata kelola sekolah dalam mendukung implementasi Kurikulum Merdeka secara berkelanjutan.

Kata Kunci: *good school governance, Kurikulum Merdeka, school wellbeing*

Abstract

The 2023–2024 Education Report Card shows a decline in students' psychological well-being scores at SDN 1 Pendowo from 65.16 to 51.39. This condition indicates that the implementation of the Kurikulum Merdeka has not fully ensured optimal school well-being. This study aims to analyze the application of Good School Governance (GSG) principles in the implementation of the Kurikulum Merdeka and evaluate its impact on school well-being. The study used a qualitative approach with a case study design, involving one principal, three teachers, nine students, and six parents who were selected purposively. Data collection was conducted through observation, semi-structured interviews, and analysis of school documents, then analyzed using thematic analysis techniques. The results show that the principles of transparency, responsibility, and fairness have been implemented, although communication with parents still needs to be strengthened. The implementation of GSG contributes to improving students' school well-being, especially in the emotional, social, physical, and academic aspects. These findings confirm that the success of GSG rests not only on formal procedures but also on inclusive communication and participation. This research provides theoretical and practical contributions to efforts to strengthen school governance in supporting the sustainable implementation of the Kurikulum Merdeka.

Keyword : *good school governance, Kurikulum Merdeka, school wellbeing*

PENDAHULUAN

Kurikulum Merdeka bertujuan memberikan fleksibilitas bagi sekolah untuk menyelenggarakan pembelajaran yang kontekstual dengan kebutuhan peserta didik. Namun, Rapor Pendidikan 2023–2024 menunjukkan penurunan skor kesejahteraan psikologis peserta didik di SDN 1 Pendowo dari 65,16 menjadi 51,39. Penurunan ini menggambarkan bahwa sebagian peserta didik motivasi dalam belajar menurun, berkurangnya semangat mengikuti kegiatan sekolah, serta dukungan sosial. Selain itu, komunikasi antara sekolah dan orang tua masih belum berjalan optimal, sehingga beberapa masalah peserta didik tidak diketahui lebih awal. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penerapan Kurikulum Merdeka di sekolah masih perlu ditopang oleh tata kelola sekolah yang lebih kuat agar dapat benar-benar mendukung *school wellbeing*.

Kesenjangan antara tujuan kebijakan dengan realitas lapangan menegaskan pentingnya peran tata kelola sekolah. *Good School Governance* (GSG) merupakan tata kelola sekolah yang mengedepankan prinsip transparansi, responsibilitas dan keadilan dalam setiap aspek penyelenggaraan pendidikan (Rahmawati et al., 2023). Prinsip-prinsip utama dalam *Good School Governance* meliputi transparansi, responsibilitas, dan *fairness*. Ketiga prinsip ini menjadi dasar dalam melihat bagaimana tata kelola sekolah dapat memengaruhi kondisi *school wellbeing* di SDN 1 Pendowo.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan prinsip-prinsip *Good School Governance* berkontribusi positif terhadap kualitas iklim sekolah dan kesejahteraan peserta didik (Jarvela, 2011; Konu & Rimpelä, 2002; McClean, 2015; Cárdenas et al., 2022; Collie et al., 2020). Dengan tata kelola yang baik, sekolah bukan hanya

menjadi tempat belajar, tetapi juga menjadi ruang yang aman, inklusif, dan mendukung perkembangan kesejahteraan pada peserta didik. *School wellbeing* merupakan konsep yang menekankan kesejahteraan peserta didik secara menyeluruh, mencakup dimensi fisik, emosional, sosial, hingga akademik (O'Brennan, Bradshaw, & Furlong, 2017). Konu dan Rimpelä (2002) memandang bahwa *school wellbeing* sebagai prasyarat terciptanya iklim belajar yang positif. Peserta didik yang merasa aman, didukung, dan dihargai akan memiliki motivasi lebih tinggi untuk belajar dan berpartisipasi aktif di sekolah.

Beberapa penelitian terdahulu memberikan dasar mengenai hubungan tata kelola sekolah dengan iklim belajar. McClean (2015) yang menunjukkan bahwa pengelolaan sekolah yang efektif mampu meningkatkan arah strategis organisasi dan memengaruhi kesejahteraan peserta didik. Cárdenas et al. (2022) menyatakan pentingnya peran kepala sekolah dalam memotivasi dan memastikan keberhasilan pembelajaran. Sementara itu, Collie, Granziera, & Martin (2020) menekankan hubungan antara iklim sekolah yang positif di sekolah.

Hal ini sejalan dengan kondisi di SDN 1 Pendowo, yaitu adanya penurunan skor kesejahteraan peserta didik menunjukkan bahwa iklim belajar masih belum optimal. Beberapa peserta didik terlihat kurang bersemangat, dan guru juga merasakan bahwa komunikasi serta koordinasi dalam pelaksanaan Kurikulum Merdeka belum berjalan maksimal. Fenomena ini menunjukkan perlunya penguatan tata kelola sekolah agar iklim belajar dapat lebih mendukung kesejahteraan peserta didik.

Berdasarkan fenomena dan kajian pustaka tersebut, penelitian ini dilakukan untuk (1) Mengidentifikasi dan menganalisis penerapan prinsip-prinsip *Good School Governance* dalam konteks

Kurikulum Merdeka di sekolah dasar dan (2) Mengevaluasi dampak penerapan prinsip-prinsip *Good School Governance* terhadap *school wellbeing*.

METODE

Pendekatan penelitian ini menggunakan studi kasus kualitatif. Studi kasus dipilih karena memungkinkan peneliti memahami suatu fenomena secara mendalam dalam konteks nyata melalui berbagai sumber data (Yin, 2018). Tahapan penelitian meliputi penentuan fokus kasus, pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumen, serta triangulasi untuk memastikan keabsahan data.

Partisipan penelitian terdiri atas 1 kepala sekolah, 3 guru dari setiap fase pelaksanaan Kurikulum Merdeka, 9 peserta didik kelas IV–VI yang aktif dalam kegiatan akademik dan non-akademik, serta 6 orang tua yang merupakan anggota komite sekolah dan perwakilan wali murid. Pemilihan partisipan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu dipilih berdasarkan pertimbangan bahwa mereka memiliki informasi yang relevan dengan penerapan GSG.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi sebanyak dua kali dalam kurun waktu enam bulan pada kegiatan rapat komite, pembelajaran, dan aktivitas ekstrakurikuler. Wawancara semi-terstruktur dilakukan secara tatap muka dengan durasi sekitar 30 menit. Selain itu, analisis dokumen dilakukan dengan menelaah RKAS, laporan BOS, notulen rapat komite, dan laporan supervisi pembelajaran.

Data dianalisis menggunakan teknik analisis tematik. Seluruh data hasil wawancara, observasi, dan dokumen ditranskrip, kemudian dibaca berulang untuk memahami konteks. Peneliti melakukan *coding* terhadap bagian penting, mengelompokkan kode tersebut menjadi kategori, lalu

mengembangkan tema yang merepresentasikan pola temuan terkait transparansi, responsibilitas, dan *fairness*. Analisis dilakukan secara berkesinambungan hingga diperoleh makna yang utuh dan mendalam. Keabsahan data diperkuat dengan triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan pengecekan ulang kepada partisipan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Prinsip-Prinsip *Good School Governance* dalam Konteks Kurikulum Merdeka

Hasil temuan lapangan yang diperoleh melalui narasumber tentang pelaksanaan *Good School Governance* (GSG) di sekolah meliputi data yang berkaitan dengan transparansi, responsibilitas, dan *fairneess*. Implementasi GSG di SDN 1 Pendowo menunjukkan bahwa prinsip GSG dilaksanakan dengan melibatkan pengawas, guru, komite sekolah tokoh masyarakat dan orang tua. Beberapa prinsip GSG yang dilaksanakan di sekolah diuraikan sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Wawancara Penerapan *Good School Governance*

Prinsip GSG	Temuan Wawancara	Simpulan
Transparansi	Sekolah telah menyampaikan laporan keuangan BOS dan rencana kegiatan secara terbuka dalam rapat komite Namun, 2 dari 3 orang tua merasa masih kurang detail dan tidak semua informasi mudah diakses.	Transparansi cukup berjalan, namun perlu ditingkatkan dalam hal komunikasi ke orang tua secara berkelanjutan.

Prinsip GSG	Temuan Wawancara	Simpulan
Responsibilitas	Sekolah cepat merespons keluhan, seperti gangguan belajar atau permasalahan peserta didik. Orang tua mengaku puas dengan respon wali kelas dan kepala sekolah saat dihubungi.	Sekolah menunjukkan tanggung jawab baik terhadap keluhan dan kebutuhan warga sekolah.
Fairness (Kewajaran)	Guru menyatakan pembagian jadwal mengajar adil dan berdasarkan rotasi. Peserta didik menyampaikan bahwa kesempatan mengikuti kegiatan ekstrakurikuler terbuka untuk semua. Orang tua merasa pembagian bantuan dilakukan sesuai kebutuhan.	Prinsip keadilan cukup diterapkan dalam pembagian tugas, peluang peserta didik, dan bantuan sosial.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di SDN 1 Pendowo, penerapan tata kelola sekolah yang baik tampak pada tiga aspek utama: transparansi, responsibilitas, dan *fairness*. Dalam hal transparansi, kepala sekolah telah menyampaikan laporan

keuangan dan program kerja secara terbuka melalui rapat komite dan papan informasi. Namun, sebagian orang tua merasa informasi yang disampaikan masih terbatas dan kurang terperinci. Pada aspek responsibilitas, sekolah menunjukkan adanya kesigapan dalam merespon keluhan peserta didik maupun orang tua. Kepala sekolah dan guru bertindak cepat ketika menghadapi masalah belajar maupun konflik antarpeserta didik. Hasil penelitian ini selaras dengan Rahmawati et al. (2023) yang menyatakan bahwa responsibilitas dalam tata kelola berhubungan dengan peningkatan kepuasan pemangku kepentingan. Respons positif sekolah juga terbukti berdampak pada *school wellbeing*, khususnya pada dimensi emosional, karena peserta didik merasa diperhatikan dan orang tua merasa dihargai. Temuan ini juga memperkuat argumen O'Brennan, Bradshaw, dan Furlong (2017) bahwa iklim sekolah yang mendukung kesejahteraan emosional dapat terbangun ketika sistem kepemimpinan sekolah responsif terhadap kebutuhan psikososial peserta didik.

Pada prinsip keadilan (*fairness*), sekolah memberikan kesempatan yang sama bagi peserta didik dalam mengikuti kegiatan ekstrakurikuler. Hal ini selaras dengan penelitian Cárdenas et al. (2022) yang menekankan tentang pentingnya pemerataan kesempatan sebagai faktor kunci dalam pengembangan potensi peserta didik. Namun, hal lain menunjukkan bahwa meskipun pembagian tugas guru dilakukan secara adil, sebagian orang tua masih memandang bahwa akses informasi mengenai bantuan atau kegiatan sekolah belum merata.

Temuan penelitian ini mendukung hasil penelitian terdahulu oleh Hendri, S (2019) yang menyatakan bahwa *Good School Governance* (GSG) adalah sebuah perangkat pendukung untuk membentuk sebuah sekolah dengan tata

kelola yang baik. Secara keseluruhan, SDN 1 Pendowo telah menerapkan tata kelola yang cukup baik, meskipun masih terdapat ruang untuk peningkatan, khususnya dalam memperluas jangkauan dan kejelasan informasi kepada seluruh pemangku kepentingan. Hal ini sejalan dengan penelitian Luki Karunia, dkk (2023) yang menyatakan bahwa implementasi tata kelola yang baik, terutama pada indikator transparansi, , dan tanggung jawab, dapat meningkatkan kinerja sekolah.

Kepala sekolah menjelaskan bahwa pihaknya rutin menginformasikan program kerja, penggunaan anggaran BOS serta hasil rapat komite. Namun, dari wawancara dengan tiga orang tua peserta didik, hanya satu orang tua yang menyatakan memahami alokasi anggaran dengan baik. Dua lainnya merasa informasi masih terlalu umum dan tidak disampaikan secara berkala. Salah satu guru menyebutkan "*Kami dilibatkan dalam rapat akan tetapi kami memahami juga terbatas karena pada saat ini banyak perubahan peraturan tentang alokasi anggaran*". Hal ini menunjukkan bahwa meskipun sudah ada upaya transparansi, namun pemahaman belum sepenuhnya merata di semua lapisan komunitas sekolah.

Keluhan dan saran dari peserta didik dan orang tua dapat merespons dengan tepat sebagai salah satu prinsip responsif, meningkatkan kepuasan. Tanggapan ini membantu menciptakan lingkungan yang lebih baik karena masalah dapat diidentifikasi dan diselesaikan dengan cepat, sehingga hal tersebut meningkatkan kesejahteraan peserta didik dan membangun kepercayaan antara sekolah dan pemangku kepentingan. Selain itu juga mayoritas peserta didik memiliki kecenderungan hubungan yang positif, baik dengan guru maupun teman sebaya (Saira Hossain, et al., 2022). Walaupun sekolah sudah menerapkan transparansi

melalui rapat komite, persepsi orang tua menunjukkan adanya ketidakmerataan pemahaman. Hal ini menegaskan pandangan Collie et al. (2020) bahwa implementasi GSG tidak cukup berbasis prosedural, tetapi juga harus memperhatikan komunikasi yang inklusif.

Dampak Penerapan *Good School Governance* Terhadap *School Wellbeing*

Hasil penelitian menemukan bahwa penerapan prinsip transparansi, responsibilitas, dan *fairness* mampu menciptakan lingkungan sekolah yang mendukung kesejahteraan emosional, sosial, fisik, dan akademik peserta didik serta guru. Dalam aspek kesejahteraan emosional, menemukan bahwa ketika prinsip partisipasi diterapkan dengan baik, peserta didik dan guru merasa lebih dihargai karena mereka dilibatkan dalam proses pengambilan keputusan. Sejalan dengan penelitian Komalasari (2020), yang menyatakan bahwa keterlibatan dalam proses pengambilan keputusan dapat meningkatkan rasa kepemilikan dan kebanggaan terhadap sekolah. Selain itu, transparansi dan responsibilitas yang diterapkan memastikan bahwa masalah emosional yang dihadapi oleh peserta didik dan guru ditangani dengan cepat dan tepat, menciptakan lingkungan yang mendukung secara psikologis. Sehingga tercipta psikologi positif yang mana menekankan fungsi yang optimal terkait dengan kesejahteraan fisik, sosial, mental, dan emosional (Wang, et al., 2021). Sehingga dapat mewujudkan peserta didik yang sejahtera di sekolah.

Dengan partisipasi aktif dari seluruh komunitas sekolah, hubungan antar peserta didik, guru, dan staf sekolah menjadi lebih harmonis, mengurangi konflik, dan meningkatkan kerja sama di antara mereka. Transparansi dalam membuat kebijakan dan pengambilan keputusan dapat menciptakan lingkungan yang inklusif di

mana setiap individu merasa diterima dan dihargai tanpa diskriminasi. Hal ini sesuai dengan temuan Basri (2022) yang menunjukkan bahwa keterlibatan komunitas sekolah dapat meningkatkan inklusivitas dan harmoni sosial.

Penerapan prinsip GSG juga berdampak positif pada kesejahteraan fisik di sekolah. Selain itu dalam pengelolaan sumber daya memastikan bahwa fasilitas sekolah dipelihara dengan baik, termasuk ruang kelas yang bersih, peralatan yang memadai, dan lingkungan mendukung aktivitas di sekolah. Semua ini berkontribusi pada kesejahteraan fisik peserta didik dan guru, sebagaimana diungkapkan dalam penelitian Mulyasa (2019) yang menekankan pentingnya pengelolaan sumber daya yang efektif untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif. Responsibilitas dalam menangani peserta didik, seperti kebersihan dan keselamatan, memastikan bahwa peserta didik dan guru berada dalam lingkungan yang mendukung kesehatan.

Selain hal tersebut kesejahteraan akademik juga mendapat pengaruh positif dari penerapan *Good School Governance*. Lingkungan sekolah yang responsif dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik, membuat peserta didik merasa lebih bertanggung jawab dan termotivasi untuk dapat mencapai prestasi akademik. Disisi lain guru yang merasa didukung oleh manajemen sekolah cenderung memberikan pelayanan terbaik dalam proses pembelajaran, sehingga meningkatkan kualitas dalam pembelajaran dan hasil belajar peserta didik. Data yang diperoleh dalam penelitian ini sesuai dengan argumen Arifin dan Fauzan (2021) yang menunjukkan bahwa melalui dukungan manajemen sekolah yang tepat dapat meningkatkan kinerja akademik. Kinerja akademik mewujudkan kinerja sekolah yang baik.

Secara keseluruhan tingkat

kepuasan umum dari peserta didik dan guru meningkat karena merasa didengarkan, dihargai, dan didukung dalam segala aspek kehidupan sekolah saat berada di sekolah. Seperti yang dikemukakan oleh peserta didik dalam wawancara “*Saya sekolah disini senang, karena saya bisa nyaman, guru-guru dan teman saling peduli. Disini juga ada panggilan untuk teman itu mas dan mbak, kata Bu Lina dan Miss Dila biar kami saling menghargai*”. Selain itu, peserta didik merasa lebih aman dan nyaman di lingkungan sekolah yang bersih dan mendukung, yang juga mencerminkan peningkatan kesejahteraan lingkungan.

Peningkatan partisipasi dalam kegiatan keagamaan menunjukkan bahwa kesejahteraan spiritual peserta didik juga terdukung dengan baik, dan peningkatan keterlibatan orang tua. Seperti yang dikemukakan oleh peserta didik kedua dalam wawancara “*Saya senang belajar tentang agama dan ikut kegiatan keagamaan membuat saya lebih dekat dengan teman-teman dan guru. Sekolah sering mengadakan kegiatan keagamaan yang seru dan menarik. Guru-guru juga selalu mengingatkan kita untuk ikut serta dan memberikan semangat*”. Hal ini sejalan dengan pandangan O’Brennan, Bradshaw, & Furlong (2017) yang menyatakan bahwa kesejahteraan warga sekolah sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain iklim organisasi, sistem kepemimpinan, dan kebijakan manajerial sekolah. Partisipasi yang tinggi dari orang tua dan komunitas sekolah pada pengambilan keputusan dapat secara positif memperkuat hubungan antara sekolah dan komunitas, yang menciptakan dukungan lebih luas dalam berbagai kegiatan sekolah.

SD Negeri 1 Pendowo dalam menerapkan *Good School Governance* menunjukkan peningkatan terlihat jelas dalam indikator kesejahteraan sekolah dibandingkan dengan sekolah yang

belum menerapkannya secara penuh. Ahmad Muhibbin, et al. (2023) menyatakan bahwa sekolah memiliki peran dalam memenuhi kesejahteraan peserta didik dan kecerdasan emosional yang menghubungkan antara lingkungan sekolah dan kesejahteraan peserta didik. Sehingga sekolah merupakan tempat yang representatif dalam mewujudkan kesejahteraan bagi peserta didik.

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan GSG memiliki dampak yang terlihat jelas dan positif terhadap *school wellbeing* dalam konteks Kurikulum Merdeka. Prinsip-prinsip transparansi, responsibilitas, dan *fairness* tidak hanya meningkatkan kinerja sekolah tetapi juga menciptakan lingkungan yang mendukung kesejahteraan emosional, sosial, fisik, dan akademik peserta didik dan guru. Oleh karena itu, implementasi GSG direkomendasikan sebagai strategi penting dalam pengelolaan sekolah untuk mencapai tujuan pendidikan yang lebih baik.

Hasil penelitian ini masih terbatas karena hanya menggunakan tiga indikator *Good School Governance*, sehingga perlu secara lengkap menggunakan indikator yang lainnya untuk mengukur sejauh mana GSG diterapkan dalam meningkatkan *school wellbeing*.

PENUTUP

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *Good School Governance* (GSG) berperan penting dalam mendukung terciptanya *school wellbeing*. Prinsip transparansi, responsibilitas, dan *fairness* telah diupayakan melalui berbagai kegiatan seperti rapat komite, sistem pelaporan, serta pembagian kesempatan belajar bagi guru dan peserta didik. Namun, distribusi informasi kepada orang tua masih belum sepenuhnya merata sehingga menjadi tantangan yang perlu BBGTK Provinsi Jawa Tengah | Halaman 87

diperhatikan.

Kontribusi penelitian ini secara teoritis adalah memperkaya literatur tentang hubungan GSG dan *school wellbeing* di sekolah dasar. Penelitian sebelumnya banyak berfokus pada negara maju, hasil penelitian ini menegaskan bahwa di sekolah dasar keberhasilan GSG tidak hanya ditentukan pada kepatuhan prosedur, tetapi juga pola komunikasi dan pemahaman orang tua. Sementara itu, kontribusi praktisnya terletak pada rekomendasi bahwa sekolah lain dapat memperkuat GSG melalui transparansi yang lebih mudah diakses, sistem penanganan keluhan yang lebih terstruktur.

Saran

Berdasarkan temuan penelitian, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan sekolah. Pertama, perlu mengembangkan mekanisme laporan keuangan berbasis digital yang dapat diakses melalui aplikasi sederhana atau grup komunikasi daring. Kedua, sistem penanganan keluhan warga sekolah sebaiknya dibuat lebih terstruktur, dapat dilakukan dengan menyediakan kotak saran digital maupun formulir aduan. Ketiga, prinsip keadilan lebih terasa, sekolah dapat menetapkan jadwal yang jelas dalam penggunaan fasilitas dan kegiatan ekstrakurikuler. Keempat, menjaga keberlanjutan, sekolah perlu untuk melibatkan semua pihak sehingga setiap keputusan yang diambil partisipatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M., & Fauzan, A. (2021). *Good School Governance: Teori dan Praktik*. Jakarta: Pustaka Edukasi.
- Basri, H. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar: Studi Kasus di Jakarta. *Jurnal Pendidikan*, 15(2), 123-136.
- Collie, R. J., Granziera, H., & Martin, A. J. (2020). Teachers' perceptions of

- school climate, goal structures, and wellbeing across the school year. *Teaching and Teacher Education*, 91, 103038.https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103038
- Jarvela, S. (2011). Social and Emotion Aspect of Learning. Oxford : Academic Press Joing I, Vors O,
- Potdevin F. 2020.The subjective well-being of students in different parts of the school premises in French middle schools. *Child Indicators Research*. 2020; 13(4):1469–1487. doi: 10.1007/s12187-019-09714-7
- Komalasari, K. (2020). *School Wellbeing: Konsep dan Implikasinya dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- McClelland, D.C. 1987. *Memacu Masyarakat Berprestasi* (Terjemahan oleh Suyanto). Jakarta : Intermedia
- Mulyasa, E. (2019). *Manajemen Pendidikan di Era Revolusi Industri4.0*.Bandung:Rosdakarya.
- O'Brennan, L. M., Bradshaw, C. P., & Furlong, M. J. (2017). Influence of school climate on student wellbeing. In M. J. Furlong et al. (Eds.), *Handbook of Positive Psychology in Schools* (2nd ed., pp. 108–120). Routledge
- Rahmawati, Djuminah, & E. (2023). Does Good School Governance Role in The Performance Of School Operational Assistance Fund Management. *Jurnal Analisis Bisnis Ekonomi2Ino*.<https://journal.unima.ac.id/index.php/bisnisekonomi/article/view/10080>
- Saira Hossain, Sue O'Neilll & Iva Strnadová. 2022. What Constitutes Student Well-Being: a Scoping Review of Students' Perspectives. *Child Ind Res* 16, 447–483 (2023). <https://doi.org/10.1007/s12187-022-09990-w>
- Sudrajat, A. (2022). Peran Good School Governance dalam Meningkatkan Kinerja Sekolah. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 18(1), 45-58.
- Wang, Y. L., Derakhshan, A., and Zhang, L. J. 2021. Researching and practicing positive psychology in second/foreign language learning and teaching: The past, current status and future directions. *Front. Psychol.* 12, 1–10. doi: 10.33
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.

MEMPERKUAT KARAKTER NASIONALISME PESERTA DIDIK MELALUI KREASI PEMBELAJARAN KOOPERATIF BERDIFERENSIASI BERBANTUAN GAMBAR BERCERITA

Kristiana Wiji Rahayu

SMP Negeri 2 Banjarnegara, Kab. Banjarnegara

kristianawiji75@gmail.com

Abstrak

Karakter kewarganegaraan yang dapat memunculkan rasa persatuan adalah nasionalisme. Nilai yang terkandung dalam karakter nasionalisme antara lain: apresiasi budaya bangsa sendiri; cinta tanah air; menghormati keberagaman; toleransi. Idealnya seorang pelajar memiliki karakter nasionalisme berkembang sesuai harapan. Kenyataannya, karakter nasionalisme peserta didik kelas VIIE SMPN 2 Banjarnegara sangat rendah. Kondisi ini terjadi karena proses pembelajaran kurang variatif, belum memberikan ruang untuk menguatkan karakter nasionalisme. Peneliti melakukan perbaikan dengan menerapkan Beras Barita sebagai kreasi pembelajaran kooperatif. Penelitian bertujuan memperkuat karakter nasionalisme peserta didik kelas VIIE SMPN 2 Banjarnegara. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan, dilaksanakan dalam dua siklus. Teknik pengumpulan data menggunakan angket dan pengamatan, dianalisis dengan analisis kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan karakter nasionalisme peserta didik mengalami penguatan. Kondisi awal, 32,35% berkembang sesuai harapan. Setelah siklus I, 82,35% berkembang sesuai harapan. Pada siklus II, 91,18% sangat berkembang. Pencapaian karakter 90%. Dapat dikatakan bahwa penerapan pembelajaran Beras Barita dapat menguatkan karakter nasionalisme peserta didik.

Kata kunci: Beras Barita, Karakter Kewarganegaraan, Nasionalisme, Pembelajaran Kooperatif.

Abstract

Nationalism is a civic character that can foster a sense of unity. Values within nationalism include an appreciation for one's own culture; love of one's homeland; respect for diversity; and tolerance. Ideally, a student's nationalism should develop as expected. In reality, the nationalism of grade VIIE students at SMPN 2 Banjarnegara is very low. This occurs because the learning process lacks variety and does not provide space for strengthening nationalism. Researchers made improvements by implementing Beras Barita as a cooperative learning creation. The study aimed to strengthen the nationalism of grade VIIE students at SMPN 2 Banjarnegara. This study was an action research study conducted in two cycles. Data collection techniques used questionnaires and observations, analyzed using qualitative analysis. The results showed that the nationalism of students had strengthened. Initially, 32.35% developed as expected. After the first cycle, 82.35% developed as expected. In the second cycle, 91.18% developed significantly, achieving 90% character achievement. It can be concluded that the implementation of Beras Barita learning can strengthen students' nationalism.

Keywords: Beras Barita, Civic Character, Nationalism, Cooperative Learning.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Pendidikan Pancasila, salah satu muatan wajib dalam kurikulum pendidikan dasar dan menengah. Permendikbudristek Nomor 7 Tahun 2022 dan Permendikdasmen Nomor 12 Tahun 2025 menjelaskan bahwa ruang lingkup materi Pendidikan Pancasila SMP diantaranya adalah keberagaman Bangsa Indonesia dalam bingkai Bhinneka Tunggal Ika, dan pengamalan sila-sila Pancasila dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan Pancasila memiliki peran penting dalam membangun karakter peserta didik. Melalui Pendidikan Pancasila, dalam diri peserta didik akan terbentuk pemahaman dan rasa nasionalisme, menghargai keberagaman budaya, menyadari hak dan kewajibannya sebagai warga negara (Ziliwu et al., 2024).

Karakter kewarganegaraan atau *civic disposition* dapat diartikan sebagai kemampuan untuk bersikap sebagai warga negara meliputi pengakuan kesetaraan, toleransi, kebersamaan, pengakuan keberagaman, kepekaan terhadap masalah warga negara (Dini Destriani et al, 2020). *Civic disposition* juga berarti peduli terhadap hak dan kesejahteraan orang lain, berlaku adil kepada siapa saja, peka terhadap lingkungan sekitar, saling menghormati, menghargai, serta memiliki rasa tanggung jawab sosial (Latipa et al., 2022). Karakter kewarganegaraan sangat penting dalam pendidikan, karena dapat membentuk peserta didik menjadi warga negara yang memiliki jati diri bangsa, serta mampu menjaga diri dari pengaruh negatif kemajuan teknologi (Rahmatiani & Saylendra, 2021). Hilangnya karakter kewarganegaraan

akan memunculkan sikap egois dan fundamentalis yang berujung aksi kriminal remaja sekolah (Mulyono, 2017).

Salah satu karakter kewarganegaraan yang sangat diperlukan bagi kelangsungan suatu negara serta dapat memunculkan rasa persatuan adalah nasionalisme. Menurut KBBI, nasionalisme dapat diartikan sebagai semangat kebangsaan. Lestari Ning Purwanti (2018:79-80) menjelaskan ada beberapa nilai pembentuk nasionalis, diantaranya: apresiasi budaya bangsa sendiri; menjaga kekayaan budaya bangsa; cinta tanah air; serta menghormati keragaman budaya, suku, dan agama. Rasa cinta tanah air dapat dibentuk melalui pengenalan terhadap sejarah, budaya, dan alam Indonesia; pengembangan sikap toleransi; pembelajaran tentang persatuan dan kesatuan dalam keberagaman; menghormati perbedaan dan memahami bahwa Indonesia adalah negara dengan berbagai suku, agama, dan budaya; membangun masyarakat yang inklusif dan menghormati HAM (Nur et al., 2023). Dengan nasionalisme yang tinggi sebuah bangsa dapat berdiri tegak dan memiliki sebuah jati diri yang kuat. Lunturnya nilai-nilai nasionalisme akan menyebabkan Bangsa Indonesia mengalami berbagai macam masalah mulai dari kekerasan, isu SARA, HAM (Mifdal Zusron Affaqi, 2016). Dapat dikatakan bahwa kuatnya karakter nasionalisme peserta didik akan terlihat dari beberapa ciri antara lain: memiliki pemahaman tentang perbedaan budaya dan agama; menjunjung tinggi budaya lokal; memiliki sikap toleransi terhadap perbedaan; serta memiliki sikap inklusif. Lestari Ning Purwanti (2018:19- 20) menjelaskan bahwa toleransi adalah menghormati dan belajar dari orang lain, melarang adanya diskriminasi terhadap kelompok-kelompok yang berbeda. H.A. Tabrani

Rusyan (2015:13) mengatakan bahwa sikap inklusif adalah sikap yang memandang dirinya, baik itu sebagai individu atau kelompok hanya merupakan sebagian dari kesatuan yang lebih luas, tidak memandang rendah dan menyepelekan kelompok lainnya.

Idealnya dengan mengikuti pembelajaran Pendidikan Pancasila, dalam diri peserta didik akan terbentuk karakter kewarganegaraan khususnya nasionalisme secara optimal. Namun pada kenyataannya, karakter nasionalisme peserta didik kelas VII E belum sesuai harapan. Berdasarkan hasil pengamatan di kelas VII E pada semester I tahun pelajaran 2023/2024, dari 34 peserta didik, hanya 11 atau 32,35% yang memiliki karakter nasionalisme berkembang sesuai harapan. Mereka teramat memahami keberagaman yang ada, saling menghargai, tidak diskriminatif terhadap perbedaan gender, terbuka terhadap perubahan, dan menghargai peran orang lain. Sedangkan 23 lainnya atau 67,65% baru dalam tahap sedang berkembang. Mereka bersikap pilih-pilih teman, tidak mau berkelompok dengan teman yang berbeda gender, dan sulit menerima perubahan. Tingkat pemahaman sebagian besar peserta didik terhadap keberagaman yang ada di masyarakat baru dalam tahap paham sebagian. Dari analisis hasil asesmen awal pada materi Kebhinnekaan Indonesia, diketahui hanya 11 peserta didik yang memiliki pemahaman penuh, sedangkan 23 lainnya baru paham sebagian. Kondisi ini terjadi karena proses pembelajaran Pendidikan Pancasila yang kurang variatif dan inovatif. Peneliti sebagai guru cenderung mengejar terselesaikannya materi sehingga belum secara optimal mengaktifkan, memenuhi kebutuhan belajar, serta memberikan pengalaman nyata bagi peserta didik. Kenyataan ini menimbulkan keinginan pada diri peneliti untuk melakukan perbaikan

dalam proses pembelajaran, melalui penelitian tindakan kelas dengan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi asyik berbantuan gambar bercerita (Beras Barita) sebagai kreasi pembelajaran kooperatif. Penelitian ini bertujuan untuk memperkuat karakter nasionalisme peserta didik kelas VII E SMPN 2 Banjarnegara. Permasalahan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana penerapan Beras Barita sebagai kreasi pembelajaran kooperatif dapat memperkuat karakter nasionalisme peserta didik di kelas VII E SMPN 2 Banjarnegara pada semester II tahun pelajaran 2023/2024?”

Beberapa penelitian terdahulu telah dilakukan, diantaranya penelitian tentang penerapan model pembelajaran kooperatif berbantuan media teka-teki silang edukatif untuk meningkatkan kerja sama dan prestasi belajar PKn. Diperoleh hasil kemampuan kerja sama peserta didik meningkat dari pra siklus (27,38%), siklus I (72,13%), dan siklus II (88%) (Rahayu, 2020). Terdapat pula penelitian tentang pembelajaran kooperatif dalam menumbuhkan keaktifan belajar peserta didik dan hasilnya suasana belajar peserta didik lebih aktif (Hasanah & Himami, 2021). Sebagian besar penelitian tentang pembelajaran kooperatif bertujuan untuk meningkatkan kerja sama dan keaktifan peserta didik. Sedangkan dalam penelitian ini, pembelajaran kooperatif dikreasikan dengan pembelajaran berdiferensiasi berbantuan gambar bercerita. Beras Barita memberikan pengalaman nyata kepada peserta didik tentang keragaman budaya bangsa guna meningkatkan pemahaman, menumbuhkan rasa bangga akan budaya bangsa sendiri, meningkatkan toleransi, serta empati atau memperkuat karakter nasionalisme.

Cooperative learning atau pembelajaran kooperatif dapat diartikan sebagai pembelajaran dalam kelompok

kecil dengan latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, atau suku yang berbeda, didalamnya terdapat ketergantungan positif setiap anggota kelompok (Shamhani, 2020). Pembelajaran kooperatif juga diartikan sebagai metode belajar yang dapat menumbuhkan jiwa sosial peserta didik, melalui kerja sama, tidak saling mengalahkan, saling membantu teman belajar yang berkemampuan di bawah standart minimum (Ali, 2021).

Beras Barita merupakan akronim dari berdiferensiasi asyik berbantuan gambar bercerita. Pembelajaran berdiferensiasi diartikan sebagai pembelajaran yang mengakomodir kebutuhan belajar peserta didik. Guru memberi fasilitas dan perlakuan yang berbeda kepada peserta didik sesuai kebutuhan dan karakteristiknya (Fitriyah & Bisri, 2023). Bayumi, dkk dalam bukunya Penerapan Model Pembelajaran Berdiferensiasi (2021:19-22) menjelaskan bahwa guru dapat membedakan setidaknya empat elemen kelas berdasarkan kesiapan, minat, atau profil pembelajaran peserta didik, diantaranya: konten, proses, produk. Sedangkan gambar bercerita merupakan media sederhana hasil kreasi peneliti, berupa visual keberagaman masyarakat Indonesia, baik itu keberagaman agama, budaya, ras, lingkungan fisik, flora, fauna, serta situs lokal. Beras Barita diterapkan untuk menciptakan suasana belajar menyenangkan, merangsang pikiran dan perhatian, membantu pemahaman terhadap materi yang bersifat abstrak, serta memberikan pengalaman nyata kepada peserta didik.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Setiap siklus dilaksanakan dalam tiga

pertemuan. Waktu pelaksanaan penelitian dari minggu pertama bulan Januari s.d minggu pertama bulan April 2024. Tempat penelitian di kelas VII E SMP Negeri 2 Banjarnegara pada semester II tahun pelajaran 2023/2024. Subyek penelitian berjumlah 34 peserta didik dengan rincian 14 laki-laki dan 20 perempuan, berasal dari latar belakang dan kondisi yang beragam. Teknik pengumpulan data menggunakan angket dan observasi atau pengamatan. Angket digunakan untuk mendapatkan data kesiapan belajar dan minat peserta didik melalui kegiatan asesmen awal kognitif dan non kognitif. Juga digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap pembelajaran Beras Barita. Observasi digunakan untuk mengumpulkan data-data tentang karakter nasionalisme peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Observasi dilakukan pada saat peserta didik berdiskusi kelompok maupun saat presentasi hasil diskusi. Instrumen penilaian karakter nasionalisme peserta didik menggunakan indikator sebagai berikut.

Tabel 1. Kisi-kisi Observasi Karakter Nasionalisme Peserta didik

Aspek	Indikator
Memiliki pemahaman tentang perbedaan budaya dan agama	1. Peserta didik mampu menunjukkan keragaman budaya tradisional 3 pulau besar di Indonesia 2. Peserta didik mampu menunjukkan keragaman 6 agama di Indonesia
Menjunjung tinggi budaya lokal	1. Peserta didik mampu mengidentifikasi budaya lokal daerahnya 2. Peserta didik mampu mengenalkan budaya lokal daerahnya

Toleransi terhadap perbedaan	1. Peserta didik tidak bersikap diskriminatif terhadap teman
	2. Peserta didik berkelompok tanpa memandang perbedaan gender dan asal daerah
	3. Peserta didik mampu bersikap terbuka terhadap perkembangan dan perubahan
	4. Peserta didik menghargai perbedaan pendapat
Memiliki sikap inklusif	1. Peserta didik tidak memandang rendah atau menyepelekan teman dan guru
	2. Peserta didik mampu menghargai peran orang lain (teman)

Selanjutnya data dianalisis dengan analisis kualitatif. Indikator keberhasilan penelitian yaitu karakter nasionalisme peserta didik dengan kategori berkembang sesuai harapan menjadi 80% dengan ketercapaian karakter 75%. Adapun desain atau aktifitas pembelajaran Beras Barita, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Aktivitas Pembelajaran Beras Barita pada Siklus I dan II

No	Siklus I	Siklus II
1	Guru menyampaikan apersepsi, pertanyaan pemantik, tujuan dan langkah pembelajaran, serta motivasi peserta didik	
2	Pembentukan 6 kelompok belajar secara heterogen	Pembentukan 6 kelompok belajar sesuai minat
3	Peserta didik mempelajari materi melalui buku teks, artikel, tablet dan lainnya sesuai gaya belajar (diferensiasi proses)	
4	Guru menyiapkan media gambar bercerita berupa potongan informasi (seperti: ciri-ciri ras, nama hari besar agama, nama suku), dan gambar visualisasi keberagaman Indonesia (seperti: tempat ibadah, kitab suci, rumah adat, pakaian adat). Peralatan lain seperti: kertas asturo, gunting, lem, alat tulis disediakan sendiri oleh kelompok	Pada pertemuan 1, guru meminta setiap kelompok membuat "Rencana Eksplorasi Budaya Lokal" sesuai kelompok minat. Guru membuat garis besar rancangan dalam lembar kerja, meliputi: jenis budaya lokal yang dipilih beserta alasan memilih, kegiatan yang akan dilakukan, nara sumber,

		waktu pengambilan data, pembagian peran, bentuk laporan	9	Setiap kelompok mempresentasikan hasil kerja, kelompok yang lain menanggapi. Guru mengevaluasi tingkat pemahaman dan karakter peserta didik melalui hasil kerja dan presentasi
5	Ketua kelompok mengambil alat, bahan, media, lembar kerja yang diperlukan	Masing-masing kelompok berdiskusi mengisi rencana kerja dalam LK	10	Guru memberikan penghargaan dan apresiasi kepada peserta didik atas pencapaiannya baik secara individu maupun kelompok
6	Masing-masing kelompok berdiskusi, berbagi peran, bekerja sama menyusun potongan gambar dan informasi agar menjadi infografis yang bermakna	Pada pertemuan 2, setiap kelompok menyiapkan alat, bahan, foto, video hasil wawancara. Setiap anggota berbagi peran, bekerja sama menyusun laporan sesuai kesepakatan kelompok		
7	Guru melakukan pengamatan sikap peserta didik menggunakan lembar observasi, membimbing, serta membantu kelompok yang memerlukan			
8	Hasil kerja kelompok berupa gambar bercerita atau infografis	Hasil kerja kelompok bervariasi seperti: video, PPT, infografis, dan lain-lain (diferensiasi produk)		

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kondisi awal karakter nasionalisme peserta didik kelas VII E sebelum diterapkannya Beras Barita, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Karakter Nasionalisme Peserta didik

Pra Siklus

Kategori	Skor	Frekuensi	%	STxF
Mulai Berkembang	0-2			
Sedang Berkembang	3-5	23	67,65	92
Berkembang Sesuai Harapan	6-8	11	32,35	77
Sangat Berkembang	9-10			
Jumlah		34	100	169
Rata-Rata		169 : 34 = 4,97		
Kategori		Sedang Berkembang		
Pencapaian Karakter Peserta didik =		(4,97 : 10) x 100% = 49,7% = 50%		

Karakter nasionalisme peserta didik kelas VII E setelah menerapkan kreasi pembelajaran Beras Barita pada siklus I, dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. Karakter Nasionalisme Peserta didik

Siklus I

Kategori	Skor	Frekuensi	%	STxF
Mulai Berkembang	0-2			
Sedang Berkembang	3-5	6	17,65	24
Berkembang Sesuai Harapan	6-8	28	82,35	196
Sangat Berkembang	9-10			
Jumlah		34	100	220
Rata-Rata		220 : 34 = 6,47		
Kategori		Berkembang Sesuai Harapan		
Pencapaian Karakter Peserta didik =				
$(6,47 : 10) \times 100\% = 64,7\% = 65\%$				

Karakter nasionalisme peserta didik kelas VII E pada siklus II tersaji pada tabel di bawah ini.

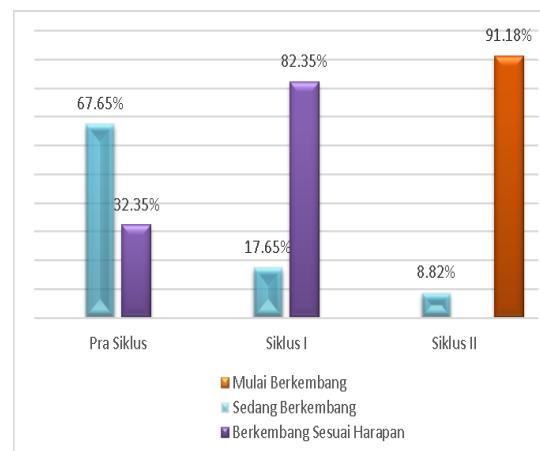
Tabel 5. Karakter Nasionalisme Peserta didik

Siklus II

Kategori	Skor	Frekuensi	%	STxF
Mulai Berkembang	0-2			
Sedang Berkembang	3-5	3	8,82	12

Berkembang Sesuai Harapan	6-8			
Sedang Berkembang	9-10	31	91,18	295
Jumlah		34	100	307
Rata-Rata		307 : 34 = 9,03		
Kategori		Sangat Berkembang		
Pencapaian Karakter Peserta didik =				
$(9,03 : 10) \times 100\% = 90,3\% = 90\%$				

Penguatan karakter nasionalisme peserta didik sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran Beras Barita secara jelas dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Karakter Nasionalisme Peserta didik Pada Pembelajaran Pra Siklus, Siklus I, dan Siklus II

Pembahasan

Kondisi awal karakter nasionalisme peserta didik kelas VII E sebelum diterapkannya pembelajaran Beras Barita masih rendah. Rendahnya karakter nasionalisme dapat diketahui dari analisis hasil asesmen awal materi Kebhinnekaan Indonesia. Data menunjukkan hanya sebagian kecil (11 dari 34) peserta didik yang memahami keberagaman bangsa Indonesia. Hasil pengamatan pada pra siklus (tabel 3) juga menunjukkan bahwa karakter

nasionalisme peserta didik kelas VII E baru dalam tahap sedang berkembang, dengan pencapaian karakter 50%. Kenyataan ini jauh dari kata ideal. Peneliti melakukan tindakan untuk memperbaiki proses pembelajaran dengan menerapkan Beras Barita, berdiferensiasi asyik berbantuan gambar bercerita sebagai kreasi pembelajaran kooperatif. Tindakan dilakukan dalam dua siklus dengan empat tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan atau observasi, dan refleksi. Dalam tahap perencanaan dihasilkan: modul ajar, lembar kerja (LK) peserta didik, media pembelajaran gambar bercerita (Barita), instrumen karakter nasionalisme, angket refleksi pembelajaran, serta asesmen awal kognitif dan non kognitif. Media gambar bercerita diantaranya terlihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2. Media Gambar Bercerita (Barita)

Pada tahap pelaksanaan, diterapkan pembelajaran Beras Barita (table 2) dan dilakukan pengamatan terhadap karakter nasionalisme peserta didik dalam pembelajaran, khususnya dalam aktivitas kelompok dan presentasi hasil diskusi dengan menggunakan lembar pengamatan yang telah disusun. Pada pembelajaran siklus I, sikap toleransi dan inklusif peserta didik dikuatkan melalui kegiatan diskusi kelompok, berbagi peran dalam

menyusun infografis dari potongan gambar dan informasi yang tersedia. Peran semua anggota kelompok sangat berarti, karena kegiatan tidak dapat dilakukan hanya oleh satu atau dua orang. Diperlukan kerja sama, sikap adil dan tidak diskriminatif agar tugas terselesaikan dengan baik. Pemahaman terhadap keberagaman budaya bangsa juga ditingkatkan melalui visualisasi keberagaman agama dan budaya seperti: gambar kitab suci, tempat ibadah, rumah adat, pakaian adat, makanan tradisional dan sebagainya, sehingga memudahkan peserta didik untuk mengenali dan memahami keberagaman bangsa Indonesia. Setelah diterapkan pembelajaran Beras Barita pada siklus I, karakter nasionalisme peserta didik dalam kategori berkembang sesuai harapan menguat sebesar 50%. Pencapaian karakter menguat sebesar 15%. Penguatan karakter terjadi karena pembelajaran Beras Barita mampu membangun serta mengembangkan sikap toleransi, inklusif dan pemahaman terhadap keberagaman bangsa Indonesia. Memahami budaya Indonesia dan memiliki sikap toleransi terhadap perbedaan akan meningkatkan rasa cinta dan kebanggaan terhadap tanah air serta membangun nasionalisme yang sehat (Imma et al., 2024). Beras Barita juga memfasilitasi berbagai gaya belajar peserta didik. Gaya belajar visual melalui gambar-gambar visualisasi keberagaman Indonesia sebagai media sekaligus alat peraga. Gaya belajar auditori melalui proses diskusi kelompok maupun presentasi hasil kerja kelompok. Gaya belajar kinestetis melalui proses menggunting, mengelompokkan, menempel, melengkapi cerita atau penjelasan. Sehingga dapat dikatakan bahwa Beras Barita sebagai kreasi dan inovasi pembelajaran kooperatif mampu menjawab permasalahan karakter nasionalisme peserta didik di kelas VII E. Sebagaimana dijelaskan bahwa pola

pembelajaran diferensiasi sangat penting dilakukan guru dalam rangka memberikan layanan pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar peserta didik. Dampak positif pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik, tidak hanya membentuk kompetensi kognitif saja, melainkan juga berkontribusi dalam membentuk sikap atau karakter peserta didik (Dafid et al., 2024). Pembelajaran Pendidikan Pancasila yang diselenggarakan secara sistematis oleh seorang guru, serta didukung dengan metode pembelajaran yang inovatif dan efektif, berperan penting dalam menguatkan nilai-nilai Pancasila secara konsisten dan memadai (Ziliwu et al., 2024). Guru berperan penting dalam membentuk karakter peserta didik yang baik serta sesuai dengan nilai dan norma yang berlaku, melalui kegiatan: mengaitkan materi pelajaran dengan nilai-nilai pendidikan karakter; memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi, serta memberikan contoh karakter yang baik secara langsung (Titin Sunaryati dkk., 2023). Pada tahap refleksi diperoleh hasil bahwa karakter nasionalisme peserta didik kategori berkembang sesuai harapan telah memenuhi indikator keberhasilan, namun ketercapaian karakter belum mencapai 75%. Sehingga disepakati bahwa penelitian dilanjutkan pada siklus II dengan beberapa perbaikan dalam proses pembelajaran. Perbaikan yang dilakukan antara lain: pembagian kelompok berdasarkan minat, kegiatan proyek eksplorasi budaya lokal sesuai materi pada siklus II yaitu tentang budaya lokal, serta penerapan diferensiasi bentuk laporan proyek. Berdasarkan data (tabel 5), pencapaian karakter nasionalisme peserta didik pada siklus II menguat lagi sebesar 25%. Penguatan karakter terjadi karena ada beberapa perbaikan proses pembelajaran yang dilakukan pada siklus II, berdasarkan hasil diskusi

refleksi akhir siklus I. Pada siklus II, peserta didik dikelompokkan berdasarkan minat dan diberikan kesempatan untuk mengenal, mengeksplorasi serta memperkenalkan budaya lokal dilingkungannya. Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya langsung kepada nara sumber atau para tokoh masyarakat melalui proyek eksplorasi budaya lokal. Kegiatan proyek budaya lokal berhasil menguatkan karakter nasionalisme secara signifikan. Sebagaimana dijelaskan bahwa minat adalah salah satu faktor penting bagi peserta didik untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Dengan menjaga minat peserta didik yang tinggi, diharapkan dapat meningkatkan kinerja peserta didik. Sedangkan melalui pembelajaran proyek secara berkelompok, peserta didik memiliki pengalaman untuk melakukan penyelidikan serta membengun sikap berbagi dan kerja sama (Yudik Yulianto, 2023).

PENUTUP

Simpulan

Penerapan Beras Barita sebagai kreasi pembelajaran kooperatif dapat menguatkan karakter nasionalisme peserta didik kelas VII E SMP Negeri 2 Banjarnegara pada semester II tahun pelajaran 2023/2024. Beras Barita merupakan kreasi dari pembelajaran kooperatif yang dipadukan dengan pembelajaran berdiferensiasi dan pembelajaran berbasis projek, sehingga mampu menciptakan suasana belajar yang bermakna, memberikan pengalaman nyata, dan memenuhi kebutuhan belajar peserta didik.

Saran

Bagi peserta didik: karakter nasionalisme yang telah dimiliki untuk dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari di berbagai lingkungan. Bagi guru: pembelajaran Beras Barita dapat dijadikan sebagai referensi dan

motivasi untuk terus berkreasi dan berinovasi dalam pembelajaran demi anak bangsa. Bagi sekolah: penguatan karakter peserta didik agar terus di upayakan secara optimal melalui kegiatan intrakurikuler, kurikuler, dan ekstrakurikuler

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, I. (2021). Pembelajaran Kooperatif Dalam Pengajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Mubtadiin*, 7(1), 247–264. (<https://journal.an-nur.ac.id/index.php/mubtadiin/article/view/82>)
- Bayumi, dkk. 2021. *Penerapan Model Pembelajaran Berdiferensiasi*. Yogyakarta : CV Budi Utama.
- Destriani D, Damanhuri, dan Roni J. (2020). Pengaruh Media Sosial Terhadap Perubahan Sikap Dan Moral Peserta Didik dalam Perspektif Watak Kewarganegaraan (Civic Disposition). *Jurnal Untirta*, 3(1), 231–240. (<https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/psnp/article/view/9936>)
- Fitriyah, F., & Bisri, M. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi Berdasarkan Keragaman Dan Keunikan Peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 9(2), 67–73. DOI: <https://doi.org/10.26740/jrpd.v9n2.p67-73>
- Hasanah, Z., & Himami, A. S. (2021). Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Menumbuhkan Keaktifan Belajar Peserta didik. *Irsyaduna: Jurnal Studi Kemahapeserta didikan*, 1(1), 1–13. DOI: [10.54437/irsyaduna.v1i1.236](https://doi.org/10.54437/irsyaduna.v1i1.236)
- Imma, Luruh, Khairunnisa. (2024). Rendahnya Sikap Nasionalisme Mengakibatkan Meningkatnya Sikap Egoisme di Kalangan Remaja. *Journal on Education*, 6(4), 19188–19195. DOI: [10.31004/joe.v6i4.5919](https://doi.org/10.31004/joe.v6i4.5919)
- Latipa, L., Sulistyarini, S., & Atmaja, T. S. (2022). Pembentukan Civic Disposition Pada Peserta Didik Di Madrasah Aliyah Negeri Kota Singkawang. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 11(7), 507. DOI: [10.26418/jppk.v11i7.5984](https://doi.org/10.26418/jppk.v11i7.5984)
- Mifdal Zusron Affaqi. (2016). Melihat Sejarah Nasionalisme Indonesia untuk Memupuk Sikap Kebangsaan Generasi Muda. *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*, 13(2), 209–216. (https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=v8yQztMAAAJ&citation_for_view=v8yQztMAAAAJ:d1gkVwhDpl0C)
- Mulyono, B. (2017). Reorientasi civic disposition dalam kurikulum Pendidikan Kewarganegaraan sebagai upaya membentuk warga negara yang ideal. *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*, 14(2), 218–225. (https://scholar.google.com/citations?view_op=list_works&hl=id&hl=id&user=kDRZvS4AAAAJ)
- Nur, R., Truvadi, L., Agustina, R., & Salam, I. (2023). Peran Pendidikan Pancasila dalam Membentuk Karakter Bangsa Indonesia: Tinjauan dan Implikasi. *Jurnal Advances in Social Humanities Research*, 1(4), 501–510. (<https://adshr.org/index.php/vo/article/download/54/53/190>)

- Permendikdasmen Nomor 12 Tahun 2025 tentang *Standar Isi pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah*
- Purwanti, Lestari Ning. 2018. *Penguatan Pendidikan Karakter*. Jakarta: Erlangga.
- Rahayu, K. W. (2020). Cooperative Learning Berbantuan Media Teka-Teki Silang Edukasi untuk Meningkatkan Kerjasama dan Prestasi Belajar PKn. *Paedagogie*, 15(1), 21–28. DOI: 10.31603/paedagogie.v15i1.3491
- Rahmatiani, L., & Saylendra, N. P. (2021). Pembentukan Civic Disposition Peserta Didik Berbasis Kompetensi Abad 21. *Jurnal Moral Kemasyarakatan*, 6(2), 54–63. (<https://scholar.google.com/citation?user=cMTTjSwAAAAJ&hl=id>)
- Rusyan, H.A. Tabrani. 2015. *Seri Pilar Kebangsaan Bhinneka Tunggal Ika sebagai Pilar Kehidupan Berbangsa dan Bernegara*. Jakarta : CV Permata.
- Shamdani. (2020). Konsep Model Pembelajaran Cooperative Learning Terhadap Motivasi Belajar Peserta didik. *Jurnal FKIP Unlam*, 1710111210028, 1–11.
DOI: [10.35542/osf.io/4278n](https://doi.org/10.35542/osf.io/4278n)
- Titin Sunaryati, Annisa Amelia Setiawan, Arzeinia Salsabila Darmawan, Septia Nurlaela, S. A. D. (2023). Menanamkan Nilai Karakter pada Peserta Didik melalui Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7, 13698–13703. (<https://scholar.google.com/citations?user=fogCaHoAAAAJ&hl=id>)
- Yanuaril Dafid, M. Sugeng, & Abdul Khobir. (2024). Diferensiasi dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Perspektif Progresivisme. *Jurnal Education Transformation*, Vol:2, No. 1 (<https://jurnal.bbgtkjateng.org/index.php/edutrans/article/view/110>)
- Yulyianto Yudik. (2023). Metode Gerak Lidinya Pembelajaran Berdiferensiasi Rangkaian Listrik Berbasis Proyek Buzz Wira Game. *Jurnal Education Transformation*, Vol:1, No.2 (<https://jurnal.bbgtkjateng.org/index.php/edutrans/article/view/3119>)
- Ziliwu, M. H., Bawamenewi, A., Lase, B. P., & Harefa, H. O. N. (2024). Peranan Pendidikan Pancasila dalam Membentuk Karakter Peserta Didik di Sekolah. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(9), 9956–9965. DOI: <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i9.5839>

PEMBELAJARAN DENGAN MEDIA DOKAR RAJA UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR DAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK

Merdhenita Restuti

SD Negeri 2 Kaliajir, Kabupaten Banjarnegara
Email: merdhenitares@gmail.com

Abstrak

Permasalahan yang ada di SD Negeri 2 Kaliajir pada Kelas IV adalah rendahnya kemandirian belajar dan pemahaman konsep pembelajaran Bahasa Jawa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemandirian belajar dan pemahaman konsep melalui penerapan pembelajaran dengan media Dokar Raja (Dolanan Kartu Aksara Jawa) pada kelas IV Tahun Pelajaran 2023/2024. Desain penelitian ini adalah PTK dengan 2 siklus pertemuan. Prosedur penelitian ini memiliki 4 tahapan, yaitu 1) perencanaan, 2) pelaksanaan, 3) pengamatan, dan 4) refleksi. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi untuk mengukur kemandirian belajar dan tes untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik. Hasil penelitian diperoleh 1) terjadi peningkatan kemandirian belajar peserta didik dari Siklus I sebesar 60% berkategori baik menjadi 65% berkategori baik dan 25% berkategori sangat baik pada Siklus II, 2) terjadi peningkatan pemahaman konsep peserta didik ditandai dengan peningkatan ketuntasan belajar klasikal dari Siklus I hanya 75% peserta didik yang tuntas belajar meningkat menjadi 95% pada Siklus II. Simpulan penelitian ini, yaitu pembelajaran dengan media Dokar Raja dapat meningkatkan kemandirian belajar dan pemahaman konsep peserta didik pada materi aksara jawa kelas IV SD Negeri 2 Kaliajir Tahun Pelajaran 2023/2024.

Kata Kunci: Kemandirian Belajar, Media Dokar Raja, Pemahaman Konsep

Abstract

The four graders of SD Negeri 2 Kaliajir were at the low level of learning independence and understanding in the Javanese language learning concepts. The aim of this study was to find the improvement in the two cases through the learning implementation with Dokar Raja (Dolanan Kartu Aksara Jawa) media on Javanese script material in 2023/2024 academic year. This research design was classroom action research (PTK) with 2 cycles of meetings. The research procedure has 4 stages: 1) planning, 2) implementation, 3) observation, and 4) reflection. Data collection techniques used observation to measure learning independence and tests to measure students' conceptual understanding. The research results showed that 1) students' learning independence increased from 60% in the first cycle at good category to 65% at good and 25% at very good category in the second cycle and 2) students' conceptual understanding increased in learning mastery from 75% in the first cycle to 95% in the second cycle. The conclusion of this study is that learning with Dokar Raja media could improve learning independence and conceptual understanding of students on Javanese script material in the fourth grade at SD Negeri 2 Kaliajir during the 2023/2024 academic year.

Keywords: Learning Independence, Dokar Raja Media, Conceptual Understanding

PENDAHULUAN

Bahasa Jawa dalam Kurikulum Merdeka berfungsi untuk memperkenalkan peserta didik untuk mengenal dirinya dan budaya daerahnya serta mendukung kompetensi yang dipelajari di sekolah. Selain itu, muatan lokal Bahasa Jawa memiliki peran dalam rangka membentuk watak dan kepribadian peserta didik di sekolah (Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Jawa Tengah, 2022). Hal ini searah dengan kebijakan kurikulum merdeka yang berfokus pada pembentukan karakter peserta didik tanpa mengabaikan capaian kompetensi (Marisa, 2021).

Salah satu karakter yang perlu dikembangkan adalah mandiri. Widianiti (2020) mengemukakan karakter mandiri sangat dibutuhkan dalam menentukan keberhasilan peserta didik dalam proses pembelajaran. Karakter mandiri akan membuat peserta didik mampu belajar sendiri tanpa unsur paksaan dari orang lain dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab sehingga mencapai prestasi belajar yang tinggi.

Kenyataannya, penguatan karakter mandiri dalam proses pembelajaran belum berjalan optimal terutama pada mata pelajaran Bahasa Jawa. Pembelajaran Bahasa Jawa sering dipandang sebagai pelajaran yang sulit bagi peserta didik. Anggapan inilah yang membuat peserta didik tidak bisa menyelesaikan tugas tanpa bantuan dari guru. Sikap tanggung jawab dan kepercayaan diri yang kurang membuat semangat belajar peserta didik rendah sehingga menyebabkan hasil belajar yang tidak optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Sojanah (2021) yang mengemukakan fenomena rendahnya kemandirian belajar peserta didik dengan ditunjukkannya sikap peserta didik yang bergantung pada guru untuk sering dituntun dan diarahkan dalam

kegiatan pembelajaran. Perilaku mencontek dan terlambat mengumpulkan tugas juga masih sering terjadi.

Fenomena tersebut juga ditemukan di SD Negeri 2 Kaliajur. Kemandirian belajar peserta didik Kelas IV SD Negeri 2 Kaliajur dapat dikatakan masih tergolong rendah. Data awal kemandirian belajar menunjukkan dari 20 peserta didik, hasil kemandirian belajar berkategori kurang sebanyak 4 peserta didik (20%), berkategori cukup 10 peserta didik (50%), berkategori baik sebanyak 6 peserta didik (30%) dan belum ada peserta didik yang berkategori sangat baik (0%).

Data tersebut menunjukkan ketika ada soal yang sifatnya penalaran, peserta didik langsung meminta bantuan guru tanpa ada inisiatif mencermati soalnya dengan baik. Sebagai tambahan, meskipun sudah dituntun dan diberikan penjelasan lebih lanjut sebagian peserta didik melebihi batas waktu dalam mengumpulkan tugas. Dari kondisi tersebut, peserta didik belum tertanam karakter mandiri. Padahal kemandirian belajar adalah faktor dari keberhasilan belajar peserta didik karena kemandirian belajar diperlukan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang menekankan peserta didik aktif dalam mengembangkan potensinya (Yamin, 2013).

Kurangnya sikap kemandirian belajar peserta didik juga berdampak pada pemahaman konsep yang bersifat sementara. Padahal, menurut Solehudin (2020) pemahaman konsep sangat penting bagi peserta didik karena jika peserta didik sudah menguasai konsep, mereka dapat memberikan pemahaman, mengungkapkan kembali, memberikan interpretasi data, dan mampu mengaplikasikan konsep sesuai dengan struktur kognitif yang dimiliki. Namun pemahaman konsep peserta didik kelas

IV pada mata pelajaran Bahasa Jawa masih rendah. Dari data awal pemahaman konsep peserta didik menunjukkan, dari 20 peserta didik, hanya 9 peserta didik (45%) telah mencapai KKTP yang telah ditetapkan yaitu antara 70-75 sedangkan sisanya 11 peserta didik (55%) belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Jadi dapat dikatakan pemahaman konsep peserta didik masih rendah karena belum mencapai kriteria ketuntasan klasikal yakni sebesar 80%.

Memperhatikan capaian kondisi peserta didik tersebut maka perlu inovasi pembelajaran untuk mengoptimalkan peserta didik dalam Bahasa Jawa. Salah satu penerapan pembelajaran yang dilakukan adalah menggunakan Pembelajaran dengan Media Dokar Raja.

Media Dokar Raja merupakan akronim dari Dolanan Kartu Aksara Jawa. Media Dokar Raja terinspirasi dari media *flash cards*. Susilana Prabowo (2021) menjelaskan *Flash Cards* merupakan media visual yang dapat mempermudah pemahaman, memperkuat ingatan dan menumbuhkan minat peserta didik serta membantu mengkonkretkan materi yang tengah diajarkan. Selain media Dokar Raja ada dalam bentuk kartu biasa tetapi ada juga dalam bentuk permainan berbasis digital melalui Aplikasi Wordwall. Adapun kontennya berupa gambar-gambar huruf aksara jawa.

Dari penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini, penulis menemukan *gap* dari penelitian terdahulu yaitu belum ada penelitian yang mengkaji penerapan pembelajaran dengan media Dokar Raja untuk mengukur kemandirian belajar dan pemahaman konsep peserta didik. Fitri (2022) menunjukkan bahwa pembelajaran Merdeka berpengaruh dalam motivasi belajar. Melalui pembelajaran Merdeka peserta didik merasa senang saat pembelajaran

sehingga motivasi peserta didik untuk belajar menjadi tinggi. Penelitian ini mengalami keterbatasan belum adanya media pembelajaran sehingga alokasi pembelajaran melebihi waktu yang ditentukan. Dari keterbatasan tersebut penelitian ini menerapkan media Dokar Raja sebagai sarana memudahkan peserta didik agar lebih mudah paham terhadap materi yang disampaikan.

Selain itu, Mufliva (2023) menunjukkan bahwa peserta didik sangat antusias dalam pembelajaran pada saat menggunakan LKPD berbasis Alur Merdeka. Penelitian ini terfokus pada mata pelajaran matematika pada peserta didik Kelas I SD, sedangkan peneliti ingin melihat peningkatan pembelajaran Merdeka pada pembelajaran Bahasa Jawa Kelas IV SD.

Tujuan dari penelitian ini adalah 1) mengetahui peningkatan kemandirian belajar peserta didik dan 2) mengetahui peningkatan pemahaman konsep peserta didik melalui penerapan pembelajaran dengan media Dokar Raja pada materi Aksara Jawa bagi peserta didik Kelas IV SD Negeri 2 Kaliajur Semester 1 Tahun Pelajaran 2023/2024.

METODE

Penelitian ini berbentuk Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian ini memiliki empat tahapan yaitu 1) perencanaan, 2) pelaksanaan, 3) pengamatan, dan 4) refleksi. Penelitian terdiri dari dua siklus dengan setiap siklus terdiri dari 2 pertemuan.

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas IV SD Negeri 2 Kaliajur Semester I Tahun Pelajaran 2023/2024. Waktu penelitian berlangsung 4 bulan dari bulan Agustus sampai November 2023.

Sumber data yang digunakan pada penelitian ini adalah sumber data primer yang terdiri atas peserta didik dan guru sebagai teman sejawat. Data yang diperoleh dari peserta didik adalah kemandirian belajar selama proses

pembelajaran dan data tes pemahaman konsep yang dilaksanakan setiap akhir siklus. Sedangkan teman sejawat bertugas sebagai kolaborator yang bertugas sebagai observer dalam penelitian.

Pada penelitian ini data dikumpulkan dengan observasi dan tes. Observasi dilakukan untuk mengetahui kemandirian belajar peserta didik terhadap penerapan pembelajaran MERDEKA dengan Media Dokar Raja. Tes digunakan untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik. Jenis soal tes terdiri dari soal pilihan ganda, menjodohkan, benar/salah, dan uraian.

Validasi data dilakukan dengan menggunakan teknik triangulasi. Teknik triangulasi adalah pengujian terhadap instrumen penelitian dan data hasil penelitian dengan meminta saran, pengecekan, atau penilaian dari kolaborator.

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan dua cara, yaitu analisis kuantitatif dan analisis kualitatif. Teknik analisis data kualitatif untuk mengetahui kemandirian belajar peserta didik selama proses pembelajaran. Data kualitatif diperoleh dari pengolahan data dengan mengacu instrumen pengamatan kemandirian belajar. Aktivitas kemandirian belajar dapat dilihat pada indikator sebagai berikut: 1) memiliki inisiatif untuk merencanakan strategi belajar, 2) mengatur dan mengarahkan diri untuk belajar, 3) tidak bergantung kepada orang lain, dan 4) memiliki tanggung jawab terhadap dirinya sendiri dalam belajar. Indikator keberhasilan dari kemandirian belajar adalah minimal 80% peserta didik memiliki kemandirian belajar dengan kategori baik.

Data kuantitatif berupa tes hasil pemahaman konsep peserta didik akan diolah dengan menggunakan analisis deskriptif. Penulis kemudian membandingkan nilai tes pemahaman konsep prasiklus maupun antarsiklus

dengan indikator kerja. Indikator pemahaman konsep berhasil jika minimal 80% peserta didik tuntas belajar dengan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelaajaran (KKTP) sebesar 70-75.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan Siklus I

Perbandingan hasil penelitian kemandirian belajar Prasiklus dan Siklus I setelah dilakukan pengamatan pada saat proses pembelajaran diperoleh data sebagai berikut.



Gambar 1. Perbandingan Kemandirian Belajar Peserta Didik Prasiklus dengan Siklus I

Berdasarkan gambar 1 terjadi kemajuan kemandirian belajar peserta didik setelah tindakan pada Siklus I. Terlihat dari semakin banyaknya peserta didik yang berada pada kategori kemandirian belajar baik sementara kategori kurang mulai menurun. Namun demikian, peningkatan tersebut belum merata diseluruh peserta didik. Ketidakmerataan ini dipengaruhi oleh perbedaan kemampuan awal peserta didik, sebagian peserta didik menunjukkan ketergantungan yang tinggi pada guru sehingga kemandirian belum terbentuk secara konsisten, adaptasi terhadap media Dokar Raja membutuhkan waktu bagi peserta didik yang kurang percaya diri untuk terlibat aktif dan berani mengambil inisiatif belajar. Oleh karena itu, masih diperlukan perbaikan tindakan untuk

mencapai hasil kemandirian belajar yang lebih optimal.

Selain kemandirian belajar yang perlu diperhatikan adalah pemahaman konsep peserta didik yang masih rendah dalam pembelajaran Bahasa Jawa. Adapun hasil perbandingan pemahaman konsep antar Prasiklus dan Siklus I dapat disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Perbandingan Pemahaman Konsep Peserta Didik Prasiklus dengan Siklus I.

No	Hasil Tes	Prasiklus	Siklus I
1.	Nilai Tertinggi	88	100
2.	Nilai Terendah	39	41
3.	Rata-rata	69,7	77,4
4.	Ketuntasan	45%	75%

Berdasarkan tabel 1 diketahui adanya peningkatan pemahaman konsep peserta didik. Rata-rata hasil belajar serta persentase ketuntasan belajar menunjukkan perbaikan dibandingkan kondisi awal. Namun hasil ini belum memuaskan karena belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan. Kondisi ini disebabkan oleh kemampuan awal peserta didik yang beragam. Peserta didik dengan kemampuan awal rendah mengalami kesulitan jika tidak ada pendampingan yang intensif ketika memahami bentuk-bentuk aksara jawa. Peserta didik membutuhkan waktu lebih lama untuk mengenali pola huruf serta menghubungkannya dengan bunyinya. Selain itu, sebagian peserta didik masih ragu untuk mencoba menyusun kartu Dokar Raja. Hal ini membuat peserta didik belum optimal dalam mengikuti aktivitas pembelajaran dengan media Dokar Raja.

Peningkatan kemandirian belajar dan pemahaman konsep peserta didik pada Siklus I disebabkan peserta didik merasakan pengalaman belajar yang

baru. Peserta didik dituntut aktif dalam pembelajaran. Peserta didik mengikuti setiap langkah-langkah pembelajaran yang harus dilakukan dengan dibatasi waktu. Terlebih peserta didik terjun langsung menggunakan media pembelajaran sehingga dituntut agar lebih mandiri dan pembelajaran lebih bermakna. Hal ini sesuai Ihsan (2023) yang menunjukkan hasil penerapan alur Merdeka dapat membuat peserta didik berperan aktif dan berdampak secara langsung dalam proses pembelajaran.

Media pembelajaran yang digunakan berbasis teknologi mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih membekas pada ingatan peserta didik. Hal ini sejalan dengan pendapat Setyowati (2020) bahwa multimedia interaktif dapat mempunyai nilai hiburan tersendiri bagi peserta didik, sehingga peserta didik merasa tertarik dan dapat memahami materi yang disampaikan dengan baik. Meskipun demikian, pada akhir Siklus I menunjukkan bahwa hasil kemandirian belajar peserta didik dan pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran Bahasa Jawa belum mencapai indikator keberhasilan.

Berdasarkan diskusi refleksi maka penelitian dilanjutkan pada Siklus II dengan perbedaan variasi yaitu teknis pelaksanaan saat permainan dan alat yang digunakan. Variasi ini mengacu pendapat Dickinson & Lutz (2020) yang menjelaskan modifikasi strategi pada siklus pembelajaran perlu dilakukan untuk meningkatkan keterlibatan serta memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna. Pada saat pelaksanaan aktivitas Dokar Raja setelah kelompok menyusun kartu kemudian ditempelkan di kertas plano dan diadakan presentasi dengan cara berkeliling. Selanjutnya saat penggunaan Dokar Raja berbantuan aplikasi Wordwall peserta didik mengakses permainan dengan menggunakan ponsel tidak lagi menggunakan LCD Proyektor.

Pembahasan Siklus II

Pada Siklus II diadakan perbaikan berupa variasi dalam teknis dan penggunaan alat dalam media Dokar Raja agar kemandirian belajar dan pemahaman konsep lebih baik dibandingkan Siklus I. Adapun hasil kemandirian belajar pada siklus II dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Perbandingan Kemandirian Belajar Siklus I dengan Siklus II.

Berdasarkan gambar 2, diketahui terjadi peningkatan pada kemandirian belajar peserta didik. Perubahan distribusi kategori kemandirian belajar memperlihatkan pergeseran yang konsisten menuju kategori yang baik dan sangat baik, disertai penurunan pada kategori cukup dan kurang. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang telah dilakukan berdampak positif terhadap peningkatan kemandirian belajar peserta didik.

Selain kemandirian belajar yang mengalami peningkatan, pemahaman konsep peserta didik juga mengalami peningkatan pada Siklus II. Adapun perbandingan hasil pemahaman konsep pada Siklus I dan Siklus II dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Perbandingan Pemahaman Konsep Peserta Didik Siklus I dengan Siklus II.

No	Hasil Tes	Siklus I	Siklus II
1.	Nilai Tertinggi	100	100

2.	Nilai Terendah	41	68
3.	Rata-rata	77,4	84,8
4.	Ketuntasan	75%	95%

Berdasarkan tabel 2, tampak peningkatan pemahaman konsep peserta didik dari Siklus I ke Siklus II. Kenaikan nilai rata-rata menunjukkan adanya perkembangan pemahaman konsep secara keseluruhan. Meningkatnya jumlah peserta didik yang mencapai ketuntasan belajar mencerminkan bahwa dampak pembelajaran tidak hanya dirasakan oleh sebagian kecil peserta didik melainkan merata hampir seluruh kelas.

Memperhatikan hasil yang diperoleh Siklus II dengan perubahan perlakuan menghasilkan proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan situasi pembelajaran menjadi lebih aktif. Pada Siklus II peserta didik lebih bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas tepat waktu. Peserta didik sudah berinisiatif untuk mencari ide penyelesaian terhadap tugas yang diberikan. Perubahan ini membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna karena dibantu media pembelajaran Dokar Raja dengan aplikasi *Wordwall*. Media Dokar Raja mendorong kemandirian belajar peserta didik melalui aktivitas mengidentifikasi huruf, mencocokan huruf, serta memverifikasi makna yang mengasah kemampuan analisis visual dan penalaran. Peningkatan kemandirian belajar terjadi karena peserta didik melakukan koreksi mandiri dan membangun kepercayaan diri dalam memahami aksara jawa (Prabowo, 2021; Kartika & Rachmawati, 2022).

Selain itu, media Dokar Raja dengan aplikasi *Wordwall* memberikan pengalaman belajar yang interaktif sehingga peserta didik lebih paham terhadap materi yang disampaikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Lestari (2024), Aini & Rulvana (2023), dan

Dewi (2022) yang menjelaskan bahwa pengintegrasian *Wordwall* dapat meningkatkan motivasi, konsentrasi belajar, dan pemahaman konsep melalui permainan interaktif. Temuan ini juga didukung oleh penelitian Aini (2023) yang menunjukkan hasil bahwa media *Wordwall* dapat meningkatkan pemahaman konsep pada materi yang diajarkan, sehingga berdampak pada hasil belajar yang meningkat. *Wordwall* juga memberikan dampak yang positif terhadap guru dalam menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif sesuai kebutuhan belajar peserta didik.

Penerapan pembelajaran Merdeka dengan media Dokar Raja melalui 2 siklus menghasilkan bahwa kemandirian belajar peserta didik pada kategori baik mencapai 65% sedangkan 25% peserta didik berkategori sangat baik. Artinya tingkat kemandirian belajar peserta didik sudah mencapai lebih dari 80% yang berkategori baik. Selain itu, pemahaman konsep peserta didik juga sudah mencapai indikator keberhasilan. 95% peserta didik sudah mencapai ketuntasan belajar diatas 80%. Artinya 95% peserta didik sudah mencapai KKTP.

Memperhatikan data tersebut, selanjutnya dilakukan diskusi dan refleksi bersama observer. Hasilnya Penelitian Tindakan Kelas selesai dilakukan di Siklus II karena semua indikator keberhasilan sudah tercapai.

Simpulan

Penerapan pembelajaran dengan media Dokar Raja terhadap peserta didik kelas IV SD Negeri 2 Kaliajur Semester I Tahun Pelajaran 2023/2024 memperoleh kesimpulan bahwa terdapat peningkatan kemandirian belajar dan pemahaman konsep pada materi aksara jawa. Dengan pembelajaran ini peserta didik lebih semangat dan nyaman saat proses pembelajaran berlangsung. Kemandirian belajar peserta didik lebih tertanam dan penguasaan konsep terhadap materi yang dipelajari meningkat.

Peneltian ini berkontribusi pada pengembangan pembelajaran aksara Jawa berbasis media konkret dan digital yang efektif menumbuhkan inisiatif belajar serta mendukung pendekatan multimodal dalam pembelajaran sekolah dasar. Meskipun demikian penelitian ini masih menyisakan kelemahan dalam menganalisis hasil pemahaman konsep peserta didik. Hasil analisis pemahaman konsep belum dianalisis secara mendetail. Oleh karena itu, peneliti lain agar dapat meneliti pemahaman konsep dengan dianalisis secara mendetail sesuai indikator yang telah ditetapkan sehingga lebih mengetahui indikator yang masih kurang dan perlu adanya tindakan lebih lanjut untuk peningkatan indikator pemahaman konsep.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N.A., & Rulviana, V. 2023. Upaya Meningkatkan Motivasi Belajar dan Pemahaman Konsep IPS melalui Media Game Interaktif *Wordwall*. *Jurna Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 1038-1048.
- Dickinson, D., & Lutz, J. 2020. Adaptive Learning Strategies to Enhance Student Engagement in Iterative Classroom Cycles. *Journal of Educational Research*, 113 (4), 275-286.
- Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Jawa Tengah. 2022. *Pedoman Kurikulum Muatan Lokal Bahasa Jawa Jenjang Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah di Provinsi Jawa Tengah*. Semarang.
- Dewi, S.P., Basori, M., & Kurnia, I. 2022. Pengembangan multimedia interaktif *Wordwall* untuk meningkatkan hasil belajar. *Prosiding SEMDIKJAR*, 875-883.
- Ihsan, M.A., Syamsuyurnita., Sari, S.P. & Nasution, I.S. 2023. Pengaruh

- Penerapan Alur Merdeka Terhadap Kemampuan Literasi Finansial Peserta didik di Kelas V. *Edusaintek: Junral Pendidikan, Sains dan Teknologi*, 11 (2), 463-472.
- Karika. S., & Rachmawati, T. 2022. Pengaruh Kartu Huruf terhadap Literasi Awal dan Penalaran Logis Peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantra*, 8 (1), 55-67.
- Lestari, W.D., Azzahra, N. Putri, M. & Arini. 2024. Manfaat Penerapan Inovasi Pendidikan Berbasis Teknologi di Sekolah Dasar. *Karimah Tahuhid*, 3 (1), 872-879.
- Lubis, A.P. & Nuriadin, I. 2022. Efektivitas Aplikasi *Wordwall* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar. *JURNALBASICEDU*, 6 (4), 6684-6892.
- Marisa, M. 2021. Inovasi Kurikulum “Merdeka Belajar” di Era Society 5.0. *Sanhel: Jurnal Sejarah, Pendidikan dan Humaniora*, 5 (1), 66-78.
- Mufliva, R. , Irawan, S.B. & Fitriani, A.D. 2023. Pengembangan LKPD berbasis Alur “MERDEKA “ sebagai Penguatan Literasi Numerasi dalam Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi di Sekolah Dasar. *DWIJA CENDEKIA; Jurnal Riset Pedagogik*, 7 (3):, 1012-1026.
- Prabowo, A., Indrawadi, J., & Amril, U. 2021. Peningkatan Kemampuan Menulis Permulaan Peserta didik Menggunakan Media Gambar Flash Card dengan Pendekatan Saintifik Kelas II. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5 (2): 3219-3228.
- Setyowati, E., Hidayati, I.S., & Hermawan T. 2020. Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif terhadap Pemahaman Konsep dalam Pembelaajran Matematika di MTs Darul Ulum Muhammadiyah Galur. *Jurnal Intersections*, 5 (2), 27-37.
- Sojanah, J. & Kencana, N.P. 2021. Motivasi dan Kemandirian Belajar sebagai Faktor Determinan Hasil Belajar Peserta didik. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 6 (2), 214-224.
- Sugrah, N. 2019. Impelementeasi Teori Belajar Konstruktivisme dalam Pembelajaran Sains. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 19 (2),121-138.
- Widianti, M., Nursolihah, M., & Nasaruddin. 2020. Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Prestasi Belajar Bahasa Indonesia pada Peserta didik Kelas XI SMA di Kota Depok Jawa Barat. *LITERASI, Jurnal Ilmiah Pend. Bahasa Sastra Indonesia dan Daerah*, 10 (1),42-53.
- Wulandari, A.S., Rachayuni. & Widiyatmoko, A. 2023. Penerapan Alur Merdeka Belajar dalam Meninggkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Haisl Belajar Peserta Didik. *Dipaparkan dalam Seminar Nasional IPA XIII Kecemerlangan Pendidikan IPA untuk Konservasi Sumber Daya Alam*. 241-251

Jurnal Education Transformation terindeks oleh :



BBGTK Provinsi Jawa Tengah
Kp. Dadapan RT. 06 / RW. 07, Ds. Jatikuwung
Kec. Gondangrejo, Kab. Karanganyar, Jawa Tengah

ISSN 2986-8890

bbgkjteng.kemendikdasmen.go.id

[bbgkjteng](#)

9 772986 889009