



JURNAL BASICEDU

Volume 8 Nomor 2 Tahun 2024 Halaman 1466 - 1473

Research & Learning in Elementary Education

<https://jbasic.org/index.php/basicedu>



Pendekatan STEAM dengan Model *Inquiry Learning* Berbantuan *Liveworksheet* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar

Mia Audiana^{1✉}, Rusnilawati²

Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia^{1,2}

E-mail: ppg.miaaudiana85@program.belajar.id¹, rus874@ums.ac.id²

Abstrak

Kemampuan berpikir yang menentukan adalah kemampuan untuk mengatasi suatu masalah dan membedah data yang sesuai sehingga siswa dapat mencapai kesimpulan yang jelas. Penelitian ini bertujuan dapat mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir kritis matematika peserta kelas IV SD Negeri Trosemi 02 Gatak Sukoharjo telah berkembang dengan menerapkan cara STEAM pada model *Inquiry Learning* dengan bantuan *liveworksheets*. Jenis eksplorasi adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang diselesaikan dalam dua siklus dengan empat tahapan yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Metode pemeriksaan informasi menggunakan penjelasan kuantitatif. Penelitian ini melibatkan 18 siswa kelas IV SD Negeri Trosemi 02 Gatak Sukoharjo. Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian ini, tingkat ketuntasan belajar pra siklus siswa hanya sebesar 22,2% dengan nilai rata-rata sebesar 53,7. Kemudian pada pelaksanaan siklus I, ketuntasan belajar meningkat menjadi 72,2% dengan nilai rata-rata sebesar 79. Persentase siswa yang puas terhadap pembelajarannya meningkat menjadi 94,40% pada siklus II dengan nilai rata-rata sebesar 90,33. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas IV SD Negeri Trosemi 02 Gatak Sukoharjo dapat meningkatkan kemampuannya dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan pendekatan STEAM yang dipadukan dengan model *inquiry learning* dan *liveworksheets*.

Kata Kunci: STEAM, *inquiry learning*, *liveworksheet*, pemecahan masalah.

Abstract

Decisive thinking ability is the ability to solve a problem and dissect appropriate data so that students can reach clear conclusions. This research aims to find out to what extent the critical thinking skills in mathematics of class IV students at SD Negeri Trosemi 02 Gatak Sukoharjo have developed by applying the STEAM method to the Inquiry Learning model with the help of live worksheets. The type of exploration is classroom action research (PTK) which is completed in two cycles with four stages, namely planning, action, observation and reflection. The information checking method uses quantitative explanations. This research involved 18 fourth grade students at SD Negeri Trosemi 02 Gatak Sukoharjo. Based on data obtained from this research, the student's pre-cycle learning completion level was only 22.2% with an average score of 53.7. Then in the implementation of cycle I, learning completeness increased to 72.2% with an average score of 79. The percentage of students who were satisfied with their learning increased to 94.40% in cycle II with an average score of 90.33. Therefore, it can be concluded that fourth grade students at SD Negeri Trosemi 02 Gatak Sukoharjo can improve their ability to solve mathematical problems by using the STEAM approach combined with the inquiry learning model and live worksheets..

Keywords: STEAM, *Inquiry learning*, *liveworksheet*, problem solving.

Copyright (c) 2024 Mia Audiana, Rusnilawati

✉Corresponding author :

Email : ppg.miaaudiana85@program.belajar.id

DOI : <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i2.7423>

ISSN 2580-3735 (Media Cetak)

ISSN 2580-1147 (Media Online)

Jurnal Basicedu Vol 8 No 2 Tahun 2024
p-ISSN 2580-3735 e-ISSN 2580-1147

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses membantu peserta didik secara aktif mengembangkan potensi, kemampuan, dan bakatnya dengan mempersiapkan diri mencapai tujuan melalui proses pembelajaran yang melibatkan komunikasi dua arah. Menurut (Septiani 2016), pendidikan berdampak pada kualitas sumber daya manusia yang dihasilkan. Bersekolah mengandung makna suatu cara pandang yang tidak dapat dipisahkan dari upaya membentuk dan melahirkan individu yang bernilai (Wicaksanti 2023). Peraturan SISDIKNAS no. 20 Tahun 2003 mengartikan bahwa pelatihan adalah suatu usaha sadar dan terencana untuk menciptakan lingkungan belajar dan latihan pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik untuk secara efektif mengembangkan kapasitasnya yang sebenarnya, membekali dirinya dengan ketenangan, wawasan, kemampuan interaktif, kekuatan, karakter, dan etika dunia lain yang ketat terhormat (Firtsanianta, Khofifah, and Surabaya 2022).

Di masa depan abad ke-21, pendidikan internasional sangat penting untuk membekali siswa dengan kemampuan untuk memperoleh dan meningkatkan, memanfaatkan inovasi dan media data. Peserta didik pada pendidikan masa kini harus dituntut memiliki keterampilan 4C, yaitu *Critical thinking, Creative thinking, Collaboration, and Communication*, agar dapat beradaptasi dengan era globalisasi yang sangat maju (Mu'minah Im 2021). Penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini sudah menjadi suatu kebutuhan, dan hal ini memerlukan adanya pengembangan kemampuan di bidang teknologi oleh berbagai pihak. Mengajari siswa cara menggunakan teknologi secara efektif merupakan persyaratan hukum dalam pendidikan. Hal ini telah diupayakan dalam setiap pembaruan rencana pendidikan yang diselesaikan oleh otoritas publik untuk menghadapi masa depan negara. yang siap dan solid dalam menghadapi era globalisasi.

Menurut (Nurhikmayati 2019), program gelar di Indonesia berfokus pada mata pelajaran yang dimaksudkan untuk mengajarkan masyarakat bagaimana membangun perekonomian berdasarkan landasan ilmu pengetahuan dan teknologi, seperti pendidikan *STEAM*. Pendidikan *STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics)* merupakan salah satu dari beberapa disiplin ilmu yang diintegrasikan ke dalam kurikulum dan diajarkan dalam bidang sains, teknik, teknologi, sains, dan matematika sebagai mata pelajaran tersendiri yang dapat dilaksanakan di ruang kelas. *STEAM* adalah metode untuk mengajar masyarakat bagaimana menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk menginspirasi dan mengajarkan masyarakat bagaimana menggunakan teknologi dengan cara yang kreatif dan efektif untuk mengajari masyarakat bagaimana menggunakan teknologi di dalam kelas.

Fakta yang mempengaruhi prestasi belajar siswa membuat mengingat konsekuensi persepsi yang dibuat oleh para ilmuwan dalam iklim sekolah, ada beberapa elemen yang ditemukan. Unsur yang mempengaruhinya adalah variabel dalam dan unsur luar. Dilihat dari faktor dalam, yang bermula dari siswa sebenarnya, khususnya ketidakpedulian belajar di kalangan siswa, ketika diberikan tugas sekolah seringkali tidak merealisasikannya, tidak adanya fokus pada saat pembelajaran berlangsung. Hal ini menunjukkan masih banyak nilai ujian siswa yang berada di bawah KKM, khususnya pada mata pelajaran matematika. Beberapa kemampuan siswa masih di bawah rata-rata. Berdasarkan informasi evaluasi pembelajaran matematika kelas IV di SD Negeri Trosemi 2 Kecamatan Gatak Kabupaten Sukoharjo, hasil yang didapat dari 18 siswa kelas IV adalah 4 siswa mendapat nilai diatas 70, sedangkan 12 siswa mendapat nilai kurang lebih dibawah 70. Informasi hasil menawarkan manfaat paling rendah adalah 0 dan paling penting adalah 90, normalnya adalah 53,7. Selain itu, penggunaan media pembelajaran belum maksimal, dan kurangnya variasi penerapan metode pembelajaran. Oleh karena itu, sekolah diharapkan memiliki model dan metode pembelajaran yang selaras dengan keadaan peserta didik. mendidik kali ini. faktor luar atau yang berasal dari lingkungan keluarga.

Menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis *inquiry learning* dan *liveworksheet*, observasi diperlukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV guna menyelesaikan permasalahan tersebut. Menurut (Lathifah, Hidayati, and Zulandri 2021), LKPD elektronik merupakan suatu metode untuk mengajarkan siswa bagaimana berperilaku mandiri dan bertanggung jawab.

Penerapan pembelajaran yang kreatif sangat berdampak pada siswa dalam menangkap materi pembelajaran karena mereka dapat berkonsentrasi secara leluasa tanpa bantuan seorang pendidik. *Liveworksheet* merupakan aplikasi pembelajaran inovatif yang dapat dimanfaatkan. Salah satu cara pemanfaatan teknologi dalam pendidikan untuk mendukung pembelajaran *online* adalah melalui penggunaan lembar kerja langsung (Fitriani, Hidayah, and Nurfauziah 2021).

Penelitian menggunakan *STEM* telah dilakukan oleh beberapa peneliti (Putri and Juandi 2023), (Pasca Emilidha and Waluya 2024), dan penelitian (Hairina, Widiyowati, and Erika 2020) mengenai respon siswa terhadap penerapan model *inquiry learning* berbasis *STEAM*, sehingga belum terdapat penelitian dengan *STEAM* yang berfokus pada pemecahan masalah matematis dengan pendekatan *STEAM* model *inquiry learning* dengan berbantuan *liveworksheet*. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian terkait pendekatan *STEAM* terhadap pemecahan masalah matematis siswa.

Siswa dapat menyelesaikan tugas di lembar kerja siswa secara online dalam berbagai bentuk dan tampilan yang menarik. Oleh karena itu, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk: (1) mengetahui apakah pendekatan *STEAM* yang memadukan model pembelajaran *inquiry learning* dengan *liveworksheet* muatan matematika secara langsung dapat meningkatkan keterampilan mengajar guru kelas IV SD Negeri Trosemi 2 Tahun Pelajaran 2023/ 2024; dan (2) menentukan apakah pendekatan tersebut meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Pada tahun ajaran 2023-2024, siswa kelas IV SD Negeri Trosemi 02 akan mendapatkan manfaat pembelajaran *inquiry learning* model *STEAM* dan lembar kerja langsung dengan nilai pembelajaran baru yang disusun dengan pengembangan dan asosiasi web, pembelajaran matematika menjadi menyenangkan karena dikemas menggunakan aplikasi *liveworksheet* yang memiliki beberapa komponen menawan.

METODE

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) digunakan dalam penelitian ini. Menurut (Anisatul Azizah n.d.) Penelitian Tindakan Kelas merupakan kegiatan ilmiah dilakukan di kelas oleh guru dengan metode tindakan untuk mengetahui kualitas proses belajar mengajar. Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif yang dilakukan tanpa perlakuan apapun terhadap data yang telah dikumpulkan sebelumnya (Rukminingsih et al., 2020). Model Kemmis dan McTaggart yang menggunakan sistem spiral perencanaan, tindakan, observasi, refleksi, atau evaluasi digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini. Keempat latihan ini terjadi lebih dari satu kali dalam satu siklus (Susanti 2020).

SD Negeri Trosemi 02 Kecamatan Gatak Kabupaten Sukoharjo lokasi penelitian ini pada semester ganjil tahun ajaran 2023–2024. 18 siswa kelas IV, terdiri dari 10 laki-laki dan 8 perempuan menjadi fokus penelitian tindakan kelas. Strategi pengumpulan informasi yang digunakan dalam eksplorasi ini adalah prosedur persepsi langsung dan metode estimasi. Observasi partisipan adalah observasi yang dilakukan pada saat penelitian, dimana peneliti terlibat langsung dalam interaksi dengan objek penelitian.

Selama pembelajaran dilakukan observasi untuk mengumpulkan data kemampuan pemecahan masalah matematis berdasarkan berbagai indikator, dengan menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan, salah satu pengamat melakukan observasi. Tes diberikan pada akhir setiap kegiatan siklus (asesmen formatif) serta tes saat diberikan sebelum pelaksanaan pembelajaran merupakan contoh teknik pengukuran. Ini adalah tahap untuk mengukur hasil yang akan diperoleh siswa setelah mengambil tindakan. Tes berbasis esai dirancang untuk membantu siswa meningkatkan kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika.

Lembar observasi dan lembar soal merupakan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Garis besar sejauh mana siswa mampu menganalisis dan memecahkan masalah dalam proses pembelajaran matematika yang memadukan pemanfaatan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni, dituangkan dalam lembar observasi yang peneliti gunakan. Sebelum melakukan tindakan, lembar observasi digunakan untuk

mengumpulkan data, dan lembar soal tes digunakan untuk menilai kemampuan siswa dalam belajar dan memecahkan masalah.

Proses pengujian sesuatu untuk mengetahui bagian-bagiannya dan hubungannya dengan keseluruhan dikenal dengan teknik analisis data. Mengembangkan dan mengevaluasi hipotesis ini digunakan untuk memahami korelasi dan konsep data (Rukminingsih, Adnan, and Latief 2020). Metode Penilaian Patokan (PAP) menggunakan sistem evaluasi dengan skala 0 sampai 100 dan rumus berikut untuk menentukan nilai asesmen formatif pada tahap pertama:

$$\text{Skor} = \frac{B}{St} \times 100 \%$$

(rumus bila menggunakan skala 0-100)

Keterangan :

B = Banyak butir soal yang dijawab

St = Skor teoritis (skor paling banyak/maksimal)

Membandingkan hasil belajar pra siklus dengan siklus I dan siklus I dengan siklus II merupakan dua metode evaluasi kemampuan pemecahan masalah matematis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Prasiklus

Peneliti melakukan wawancara kepada guru kelas IV SD Negeri Troseme 02 pada tahap prasiklus untuk mengetahui kesulitan belajar siswa. Berdasarkan hasil pertemuan, informasi yang diperoleh mengenai kemampuan berpikir kritis numerik siswa kelas IV SD Negeri Troseme 02 adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Prasiklus

No	Kategori	Nilai	Jumlah Peserta didik	Presentase
1	Tidak Tuntas	< 70	12	67 %
2	Tuntas	≥ 70	4	22,2 %
3	Nilai rata-rata	53,7		

Data yang diperoleh menunjukkan bahwa 22,2% siswa yang mempunyai nilai di atas KKM atau dikatakan tuntas kemampuan pemecahan masalah matematisnya dikategorikan kurang dalam pemecahan masalah. Informasi ini berdasarkan data yang disajikan pada tabel 1.

Siklus I

Pada siklus I dimulai dengan melakukan persiapan yang meliputi penyusunan perangkat pembelajaran seperti modul ajar berbasis STEAM dengan model pembelajaran *inquiry learning*, media pembelajaran digital, penggunaan LKPD dengan *liveworksheet* dan soal penilaian formatif untuk pemecahan masalah kemampuan dan matematika.

Pada tahap pelaksanaan, kegiatan ini dimulai dengan memberikan siswa suatu permasalahan numerik yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari, dimana dengan pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*), materi ini dihubungkan dengan lima disiplin ilmu logika sebagai ilmu, IPA, teknologi, teknik, budaya, dan matematika. Kemudian, pada saat itu, siswa sedang berada dalam beberapa kelompok diskusi. Guru menugaskan soal matematika berupa soal cerita dan mengarahkan kelompok diskusi menggunakan aplikasi *liveworksheet* yang dapat diakses laptop untuk menganalisis dan menyelesaikan soal. Siswa menjelaskan hasil diskusi dan memaparkan pekerjaannya secara bergantian. Pada tindakan terakhir para pendidik dan siswa memeriksa dan mengevaluasi hasil-hasil yang telah disampaikan oleh masing-masing kelompok.

Pada tahap persepsi, penelitian bersama guru pamong menyebutkan fakta obyektif siswa selama masa pertumbuhan dan menjamin bahwa pengalaman pendidikan sesuai tahapan pendekatan *STEAM* dengan model pembelajaran *inquiry learning*. Di akhir guru menyampaikan pertanyaan penilaian (asesmen formatif) untuk menentukan tercapainya tujuan pembelajaran. Hasil pelaksanaan siklus I meliputi data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai berikut:

Tabel 2. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siklus I

No	Kategori	Nilai	Jumlah Peserta didik	Presentase
1	Tidak Tuntas	< 70	5	27,8%
2	Tuntas	≥ 70	13	72,2%
3	Nilai rata - rata	79		

Berdasarkan informasi tabel 2 diketahui terjadi peningkatan kemampuan berpikir kritis numerik siswa yaitu sebesar 72,2% sehingga mencapai KKM dari sebelumnya sebesar 22,2% atau meningkat setengahnya. Tingkat kemampuan berpikir kritis numerik sebesar 72,2% yang tercapai pada siklus dasar. Kemudian pada siklus I diperintahkan sudah memadai dalam menanggulangi permasalahan, sehingga penelitian dilanjutkan pada siklus II.

Siklus II

Perancangan perangkat pembelajaran dengan menyusun modul ajar menggunakan pendekatan *STEAM* model pembelajaran *inquiry learning*, pendukung media ajar, media pembelajaran nyata dan digital, LKPD dengan *liveworksheet*, serta asesmen formatif, dan pelaksanaan perbaikan berdasarkan siklus refleksi dengan guru pamong hampir sama dengan tahap persiapan pada siklus I.

Pada tahap pelaksanaan kegiatan dimulai dengan mencari tahu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa dipisahkan menjadi beberapa kelompok dan diberikan LKPD dalam aplikasi *liveworksheet* di PC agar diskusi tetap utuh. Setelah diskusi, siswa bekerja sama untuk memperkenalkannya. Langkah terakhir bagi instruktur pengganti adalah menguraikan dan menilai hasil kerja setiap kelompok.

Kegiatan observasi siklus II hampir sama dengan tahap observasi pertama. Sesuai dengan model pembelajaran *inquiry learning*, peneliti dan guru mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Guru kemudian memberikan asesmen formatif berbasis pertanyaan evaluasi pada akhir kegiatan pembelajaran untuk mengetahui apakah tujuan pembelajaran telah tercapai. Konsekuensi dari pelaksanaan kegiatan siklus II memperoleh informasi kemampuan berpikir kritis numerik antara lain:

Tabel 3. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siklus II

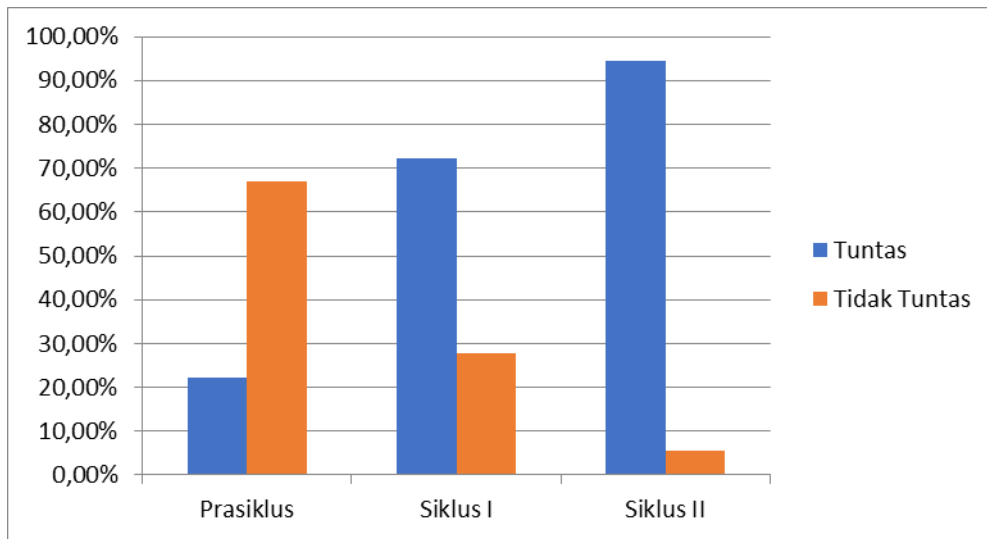
No	Kategori	Nilai	Jumlah Peserta didik	Presentase
1	Tidak Tuntas	< 70	1	5,55%
2	Tuntas	≥ 70	17	94,4%
3	Nilai rata - rata	90,33		

Bahwa data pada tabel 3 diketahui pelaksanaan tindakan siklus II menghasilkan peningkatan keterampilan pemecahan masalah matematis sebesar 94,4 %. Persentase ini menunjukkan peningkatan sebesar 72,2% dibandingkan siklus I, atau meningkat 22,2%. Pada siklus II, angka ketuntasan menunjukkan predikat kemampuan berpikir kritis numerik pada kategori mampu. Oleh karena itu, peneliti memilih menghentikan eksplorasi hingga siklus II. Berikut ini rangkuman perkembangan keterampilan berpikir kritis numerik dari prasiklus ke siklus II.

Tabel 4. Rekapitulasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik

No	Kategori	Presentase		Nilai Rata-rata	Kategori
		Tuntas	Tidak Tuntas		
1	Prasiklus	22,2 %	67 %	53,7	Tidak mampu
2	Siklus I	72,2%	27,8%	79	Cukup mampu
3	Siklus II	94,4%	5,55%	90,33	Mampu

Berikutnya adalah bagan peningkatan kemampuan kritis numerik siswa dalam berpikir setiap siklus.



Gambar 1. Bagan Peningkatan Kemampuan Kritis Numerik Siswa

Terlihat dari Tabel 4 dan Gambar 1 bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika mengalami peningkatan. Pada prasiklus hanya 22,2% siswa yang mencapai ketuntasan belajar dengan nilai rata-rata 53,7 dan tergolong tidak mampu. Meningkatnya ketuntasan belajar siswa menjadi 72,2% dengan rerata 79 dan berada kategori cukup mampu setelah pembelajaran pada siklus I menggunakan pendekatan *STEAM* dan model pembelajaran *inquiry learning* dengan *liveworksheet*. Selain itu, dengan nilai rata-rata sebesar 90,33 pada siklus II, ketuntasan belajar siswa meningkat menjadi 94,4 persen dari siklus sebelumnya sehingga masuk dalam kategori mampu. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hikmah, Sugiman, and ... 2024) bahwa penerapan STEM mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematis. Selain itu juga selaras dengan penelitian yang dilakukan (Firtsanianta, Khofifah, and Surabaya 2022) bahwa respon siswa terhadap LKPD yang berbentuk digital dengan berbantuan *liveworksheet* menunjukkan respon positif dan termotivasi dalam belajar.

Dampak dari eksplorasi ini dapat memperkuat penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Temuan penelitian menunjukkan bahwa *liveworksheet* dan model pembelajaran berbasis *inquiry learning* pendekatan *STEAM* (*Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics*) dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika selama proses pembelajaran. Siswa menjadi lebih bersemangat dalam mengemukakan pendapat individu dan kolektif akibat penerapannya. Selain itu, siswa akan belajar lebih efektif jika mereka berpartisipasi aktif dalam pendidikannya (Sakundari and Rizqi 2024). Adanya pendekatan *STEAM* dapat memunculkan karya yang berbeda dan tidak terduga dari individu atau kelompoknya (Asyari and Zakir 2023). Pada (Rusnilawati et al. 2023) menyatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan *STEAM* dipadukan dengan seni dalam pembelajaran (menjadi *STEAM*) untuk mengajarkan siswa berpikir kritis dan berinovasi. Namun, pengajaran ini perlu adanya penguasaan terhadap digital, bahwa

budaya sekolah belum menggunakan aplikasi digital di pembelajaran kelas. Kondisi ini disebabkan karena guru yang belum terbiasa menggunakan berbagai media digital untuk pembelajaran di kelas (Prayogi 2020).

Keterbatasan eksplorasi ini adalah pembelajaran dengan bantuan aplikasi *liveworksheet* memerlukan pemberian persiapan dan sosialisasi kepada pendidik untuk lebih mengembangkan kemampuan dan kecukupan penguasaan. Pemanfaatan *liveworksheet* hanya dilakukan pada suasana pembelajaran di kelas. Implikasi dari eksplorasi ini adalah penemuan yang menekankan abad 21 melalui pendekatan *STEAM* adalah upaya untuk mempersiapkan kapasitas dan bakat siswa dalam menghadapi permasalahan abad 21, menuntut keterampilan dari berbagai bidang dan pembelajaran berbasis *STEAM* dapat dirangkai dan dipraktikkan.

KESIMPULAN

Peneliti mampu menarik kesimpulan bahwa pendekatan *STEAM* yang dipadukan dengan penerapan model pembelajaran *inquiry learning* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Pendekatan *STEAM* dengan model *inquiry learning* berbantuan *liveworksheet* pada siswa berada pada kategori mampu, sehingga siswa kelas IV SD Negeri Trosemi 02 Gatak Sukoharjo dapat meningkatkan kemampuannya dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan pendekatan *STEAM* yang mencakup model pembelajaran *inquiry learning* dan *liveworksheet*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada SD Negeri Trosemi 02 Gatak Sukoharjo telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian dan teman-teman seperjuangan yang telah mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisatul Azizah, Fayakunia Realita Fatamorgana. "Pentingnya Penelitian Tindakan Kelas bagi Guru dalam Pembelajaran." (14): 15–22.
- Asyari, Syahrullah, and Ahmad Zakir. 2023. "Efektivitas Pendekatan STEAM dalam Model Problem Based Learning Pada Materi Relasi dan Fungsi Kelas VIII UPT SPF SMP Negeri 27 Makassar." *LP2M-Universitas Negeri Makassar*: 1777–88. <https://ojs.unm.ac.id/semnaslemlit/article/view/54851>.
- Firtsanianta, Hanny, Imroatul Khofifah, and Universitas Muhammadiyah Surabaya. 2022. "Efektivitas E-LKPD Berbantuan Liveworksheet." *Conference of Elementary Studies*: 141–50.
- Fitriani, Nelly, Isna Sani Hidayah, and Puji Nurfauziah. 2021. "Live Worksheet Realistic Mathematics Education Berbantuan Geogebra: Meningkatkan Abstraksi Matematis Siswa SMP Pada Materi Segiempat." *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 5(1): 37. doi:10.33603/jnpm.v5i1.4526.
- Hairina, Dika Ezati, Iis Intan Widiyowati, and Farah Erika. 2020. "Respon Siswa Terhadap Penerapan Model Inquiry Based Learning Berbasis STEAM Student Responses to the Application of the STEAM-Inquiry Based Learning Model Siswa Secara Mandiri Memperoleh Pengetahuan Melalui Pemecahan Masalah Dan Memiliki." *Pros. Sem. Nas. KPK* 4.
- Hikmah, M S, S Sugiman, and ... 2024. "Penerapan STEM dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Pemecahan Masalah." *PRISMA, Prosiding ...* 7: 944–50. <https://proceeding.unnes.ac.id/prisma/article/view/3051%0Ahttps://proceeding.unnes.ac.id/prisma/article/download/3051/2514>.
- Lathifah, Miqro' Fajari, Baiq Nunung Hidayati, and Zulandri Zulandri. 2021. "Efektifitas LKPD Elektronik Sebagai Media Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19 Untuk Guru di YPI Bidayatul Hidayah Ampenan." *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA* 4(2): 0–5. doi:10.29303/jpmppi.v4i2.668.

- 1473 *Pendekatan STEAM dengan Model Inquiry Learning Berbantuan Liveworksheet untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar – Mia Audiana, Rusnilawati*
DOI: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i2.7423>
- Mu'minah Iim. 2021. "Studi Literatur: Pembelajaran Abad-21 Melalui Pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) Dalam Menyongsong Era Society 5.0." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* 3: 584–94.
- Nurhikmayati, Iik. 2019. "Implementasi STEAM Dalam Pembelajaran Matematika." *Didactical Mathematics* 1(2): 41–50. doi:10.31949/dmj.v1i2.1508.
- Pasca Emilidha, Wella, and Budi Waluya. 2024. "PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika Integrasi STEAM dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar." 7: 301–8. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>.
- Prayogi, Rayinda Dwi. 2020. "Kecakapan Abad 21: Kompetensi Digital Pendidik Masa Depan." *Manajemen Pendidikan* 14(2): 144–51. doi:10.23917/jmp.v14i2.9486.
- Putri, Cyndana Kartika, and Dadang Juandi. 2023. "Implementasi STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Penalaran Matematis." *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)* 11(2): 350. doi:10.25273/jipm.v11i2.14720.
- Rukminingsih, R, D.G Adnan, and M.A Latief. 2020. *Penelitian Kualitatif, Penelitian Kuantitatif, Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Erhaka Utama.
- Rusnilawati, Rusnilawati, Farizky Rahman, Arief Cahyo Utomo, Umi Fadlilah, Putri Pramesti Hening, Edi Susanto, and Bambang Harmanto. 2023. "SMART E-Learning Dengan Pendekatan STEAM-3R Bagi Guru Dalam Mewujudkan Program School Well-Being." In *Buletin KKN Pendidikan*, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 167–79. doi:10.23917/bkkndik.v5i2.23166.
- Sakundari, Kania Indhudewi, and Hesti Yunitiara Rizqi. 2024. "Jurnal Basicedu. Jurnal Basicedu,." *Jurnal Basicedu* 8(1): 601–14. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>.
- Septiani, Anggita. 2016. "Penerapan Asesmen Kinerja Dalam Pendekatan STEM (Sains Teknologi Engineering Matematika) Untuk Mengungkap Keterampilan Proses Sains." *Seminar Nasional Pendidikan dan Saintek 2016* 1(2): 655–59. https://www.google.com/url?client=internal-element-cse&cx=partner-pub-6427355813933083:6561391845&q=http://repositori.kemdikbud.go.id/18412/&sa=U&ved=2ahUKEwifpL6B9LjvAhUs_XMBHZzeDjIQFjAAegQIARAC&usg=AOvVaw2Fn2DrwV45VOFjGdfEoDYW%0Ahttps://doi.org/10.1016/.
- Susanti. 2020. "Peningkatan Rasa Ingin Tahu Siswa Melalui Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL)." *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Edisi* 3(9): 200–209. <https://journal.student.uny.ac.id/index.php/pgsd/article/viewFile/16792/16222>.
- Wicaksanti, Dian. 2023. "Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas IV SD Kanisius Totogan." *Paedagogie* 18(1): 33–40. doi:10.31603/paedagogie.v18i1.8895.