

PENERAPAN PEMBELAJARAN SPLDV BERORIENTASI STEM KONTEKS OLAHRAGA LARI UNTUK MENDUKUNG NILAI FLEXIBILITY SISWA SMP LINGUA PRIMA

Siti A'isyah^{1*}, Nyimas Aisyah²
^{1,2}Universitas Sriwijaya
*Email : sitiaisyahbelajarr@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan bagaimana aktivitas siswa dalam pembelajaran SPLDV berorientasi STEM konteks olahraga lari untuk mendukung nilai flexibility. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan metode kualitatif. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Lingua Prima yang beranggotakan 26 siswa. Data dikumpulkan melalui observasi, tes tertulis dan wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berorientasi STEM dalam konteks olahraga lari dapat mendukung nilai *flexibility* siswa SMP. Nilai rata-rata siswa kelas VIII secara keseluruhan adalah 57,21. Nilai ini menunjukkan bahwa kemampuan nilai *flexibility* siswa secara keseluruhan berada pada kategori sedang. Meskipun nilai rata-rata berada dalam kategori sedang, penerapan pembelajaran SPLDV berorientasi STEM konteks olahraga lari dapat mendukung nilai *flexibility* siswa.

Kata kunci: STEM, Nilai *flexibility*

ABSTRACT

This research aims to describe how student activities in STEM-oriented SPLDV learning in the context of running sports support the value of flexibility. This research uses a descriptive approach with qualitative methods. The research subjects were class VIII students at Lingua Prima Middle School, which consisted of 26 students. Data was collected through observation, written tests and interviews. The results of this research indicate that the application of STEM-oriented Two Variable Linear Equation System (SPLDV) learning in the context of running sports can support the flexibility values of junior high school students. The overall average score for class VIII students is 57.21. This value shows that the students' overall flexibility score is in the medium category. Even though the average score is in the medium category, the application of STEM-oriented SPLDV learning in the context of running sports can support students' flexibility scores.

Keywords: STEM, Flexibility Value

Pendahuluan

Matematika adalah salah satu ilmu yang sangat penting dalam segala aspek kehidupan manusia (Oktavia & Qudsiyah, 2023). Matematika merupakan ilmu yang selalu berkembang sesuai dengan tuntutan kebutuhan teknologi masyarakat. Oleh karena itu matematika adalah mata pelajaran yang diajarkan di semua tingkatan dan gaya belajar sesuai dengan kebutuhan masing-masing tingkatan dan jenis Pendidikan (Kamarullah, 2017;(Setyawan et al., 2023)). Menurut siswa, pelajaran matematika tidak mudah untuk dipahami, hal ini terlihat dari kurangnya keinginan dan antusiasme siswa terhadap pelajaran matematika (Novita et al., 2018; Utomo et al.,

2023;(Safitri et al., 2023)). Di era digital ini seperti ini dimana teknologi sudah sangat maju, cara belajar matematika pun harus mengikuti perkembangan zaman.(Puspitasari & Rayungsari, 2024).

Pendidikan adalah sebuah proses pembelajaran yang menghasilkan sebuah ilmu pengetahuan. Pendidikan merupakan wadah untuk belajar (Fitriana et al., 2024). Pendidikan sangat dipengaruhi oleh perkembangan zaman. Semakin berkembangnya zaman, sistem pendidikan akan semakin berkembang. Tantangan abad 21 seringkali dihubungkan dengan 4C (*communication, collaboration, critical thinking, and creativity*) yang memerlukan pengembangan terkait keterampilan berkomunikasi, kolaborasi dengan berbagai macam pihak, kemampuan berpikir kritis dan kreatifitas (Achmad, 2020). Kemampuan berpikir kreatif sangat perlu dikembangkan disekolah. Namun faktanya menunjukan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tergolong rendah (Sitepu, 2024). kemampuan berpikir kreatif matematis meliputi empat aspek atau indikator yaitu: kelancaran, keluwesan, orisinalitas, dan elaborasi (Wardani & Suripah, 2023). Pada penelitian ini terfokus pada indikator *flexibility*.

Pada hasil studi internasional seperti PISA 2022, di mana Indonesia berada di peringkat 69 dari 81 negara dengan skor rata-rata kemampuan matematika 366 (OECD, 2023). Kemampuan berpikir kreatif terdiri dari beberapa indikator, salah satunya adalah fleksibilitas (*flexibility*), yang penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran matematika karena memungkinkan siswa memecahkan masalah dengan berbagai pendekatan. penelitian (Puspaningrum, 2020) menyatakan bahwa salah satu penyebab rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa adalah proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru di kelas kurang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Guru masih bertindak sebagai penggerak utama proses belajar mengajar atau yang dikenal sebagai *teacher-centered-approach* dalam pembelajaran selama ini. Inovasi dan kreativitas guru dalam menyampaikan pembelajaran sangat dibutuhkan dalam menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Tujuannya agar siswa mampu bersaing dan menghadapi tantangan zaman seperti sekarang ini. sehingga dibutuhkan adanya suatu inovasi pembelajaran yang mampu membantu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, salah satunya yaitu melalui implementasi pendekatan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) dalam pembelajaran matematika.

STEM adalah salah satu pendekatan dalam pembelajaran yang menterintegrasi antara Sains, Teknologi, Teknik, dan Matematika (Winarni et al., 2016 ; Rahmawati & Juandi, 2022). Pendekatan STEM telah terbukti meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, termasuk fleksibilitas, karena memberi kesempatan siswa untuk berpikir lebih terbuka dan menghasilkan berbagai solusi dalam pemecahan masalah. Pada penelitian Parno et al. (2019) dengan judul “Pengaruh 7E berbasis STEM Siklus Pembelajaran Aktif Siswa Kritis dan Berpikir Kreatif keterampilan dalam jurnal (Vistara et al.,

2022)menyebutkan bahwa pengajaran pembelajaran STEM mampu meningkatkan berpikir kritis dan keterampilan berfikir kreatif. Menurut penelitian (Jannah et al., 2024), pembelajaran berbasis STEM berdampak positif terhadap pengembangan keterampilan abad 21, termasuk kreativitas dan motivasi belajar. STEM dapat diterapkan di berbagai macam cabang ilmu, seperti matematika dan olahraga .

Olahraga lari dipilih sebagai konteks pembelajaran karena melibatkan berbagai variabel yang dapat dimodelkan menggunakan SPLDV, sehingga memungkinkan siswa untuk melihat relevansi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan kondisi tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul dari penelitian ini yaitu “Penerapan Pembelajaran SPLDV Berorientasi STEM Konteks Olahraga Lari Untuk Mendukung Nilai *Flexibility* Siswa SMP Lingua Prima”

Metode Penelitian ← 12pt, dibold

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan tujuan untuk mendeskripsikan penerapan pembelajaran Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berorientasi STEM dalam konteks olahraga lari untuk mendukung nilai *flexibility* pada siswa SMP. Penelitian ini dilaksanakan selama tiga hari di kelas VIII SMP Lingua Prima yang memiliki fasilitas memadai untuk pelaksanaan pembelajaran berbasis STEM. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Lingua Prima yang berjumlah 26 siswa. Prosedur penelitian terdiri dari beberapa tahapan, yaitu (1) perencanaan pembelajaran yang mengintegrasikan konsep SPLDV dengan aktivitas olahraga lari, (2) pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas (3) pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan tes tertulis, serta (4) analisis data untuk memperoleh hasil dan kesimpulan yang valid. Instrumen yang digunakan mencakup panduan observasi, pedoman wawancara, dan tes tertulis.

Tabel 1. Indikator Nilai *Flexibility*

No	Aspek	Indikator	Deskriptor
1	<i>Flexibility</i>	• Keahlian dalam mengungkapkan diri untuk mengidentifikasi suatu permasalahan	• Siswa menentukan informasi dan memberikan ide dari masalah yang diberikan
		• Keahlian dalam menyelesaikan permasalahan dari cara yang berbeda	• Siswa menggunakan beberapa metode dalam menyelesaikan permasalahan

• Siswa mampu membuat jawaban maupun pertanyaan dari sudut pandang yang berbeda	• Siswa membuat penyelesaian akhir setelah mendapatkan hasil
---	--

Dimodifikasi dari (Khijjah, 2020)

Data dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Teknik analisis data yang digunakan adalah statistika deskriptif yang mana data tes kemampuan berpikir kreatif siswa dianalisis dengan menentukan nilai rata-rata. Selanjutnya nilai rata-rata dikategorikan berdasarkan tabel berikut : (Fajriah & Asiskawati, 2015)

Tabel 2. Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Nilai	Kategori
Nilai < 55	Tinggi
$55 \leq \text{Nilai} < 75$	Sedang
Nilai ≥ 75	Rendah

Setelah nilai yang diperoleh dikategorikan berdasarkan Tabel 1, banyaknya siswa yang mencapai kategori tertentu dapat dinyatakan dalam persen menggunakan rumus dari Sudijono (2008), sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Angka persentase

f = Frekuensi

N = *Number Of Class* (jumlah frekuensi/banyaknya individu)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berorientasi STEM dalam konteks olahraga lari dapat mendukung nilai *flexibility* siswa SMP. Pelaksanaan pembelajaran SPLDV berorientasi STEM (*Science, Technology Engineering and Mathematics*) dilakukan selama 3 kali pertemuan yaitu 40 x 9 jam pelajaran (JP) termasuk tes tertulis. Berikut hasil observasi pembelajaran menggunakan pendekatan STEM (*Science, Technology Engineering and Mathematics*):

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN SISWA PADA PEMBELAJARAN
PENDIDIKAN STEM

Sekolah : SMP LINGUA PRIMA
Hari/Tanggal : Sabtu, 06 Oktober 2023
Kelas / Semester : VII / Ganjil
Nama Pengamat : Hengky Pratomo

Paragraf : Lembar ini lembar observasi yang digunakan untuk mengungkap proses pembelajaran melalui pendekatan STEM yang dilakukan di dalam kelas. Berikut ini adalah daftar indikator yang akan diamati dan dinilai.

Aspek	Indikator	Keberhasilan	
		Ya	Tidak
Science	Mengidentifikasi konsep ilmiah yang relevan	✓	
	Mengaplikasikan konsep dalam permasalahan nyata	✓	
	Menggunakan prosedur ilmiah	✓	
Technology	Menggunakan alat dan teknologi sederhana	✓	
	Mengukur, menggambar, dan mengkonstruksi	✓	
Engineering	Menggunakan alat dan material	✓	
	Menggunakan prosedur ilmiah	✓	
Mathematics	Menggunakan rumus matematika	✓	
	Menggunakan rumus matematika	✓	
	Menggunakan rumus matematika	✓	
	Menggunakan rumus matematika yang berkaitan dengan matematika	✓	

Gambar 1. Lembar Observasi Pertemuan 1

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN SISWA PADA PEMBELAJARAN
PENDIDIKAN STEM

Sekolah : SMP LINGUA PRIMA
Hari/Tanggal : Sabtu, 06 Oktober 2023
Kelas / Semester : VII / Ganjil
Nama Pengamat : Hengky Pratomo

Paragraf : Lembar ini lembar observasi yang digunakan untuk mengungkap proses pembelajaran melalui pendekatan STEM yang dilakukan di dalam kelas. Berikut ini adalah daftar indikator yang akan diamati dan dinilai.

Aspek	Indikator	Keberhasilan	
		Ya	Tidak
Science	Mengidentifikasi konsep ilmiah yang relevan	✓	
	Mengaplikasikan konsep dalam permasalahan nyata	✓	
	Menggunakan prosedur ilmiah	✓	
Technology	Menggunakan alat dan teknologi sederhana	✓	
	Mengukur, menggambar, dan mengkonstruksi	✓	
Engineering	Menggunakan alat dan material	✓	
	Menggunakan prosedur ilmiah	✓	
Mathematics	Menggunakan rumus matematika	✓	
	Menggunakan rumus matematika	✓	
	Menggunakan rumus matematika	✓	
	Menggunakan rumus matematika yang berkaitan dengan matematika	✓	

Gambar 2. Lembar Observasi Pertemuan 2

Data pada gambar di atas menunjukkan bahwa aspek pembelajaran menggunakan pendekatan STEM terlaksana dengan baik dilihat dari lembar observasi.

Nilai rata-rata pencapaian nilai *flexibility* siswa untuk tiap indikator pada kelas VIII SMP Lingua Prima ditunjukkan pada Tabel 3 yang diukur berdasarkan pedoman penskoran kemampuan berpikir kreatif siswa (nilai *flexibility*)

Tabel 3. Rata-rata Pencapaian Nilai *Flexibility*

Indikator	Nilai Rata-Rata	Kategori
<i>Flexibility</i>	57,21	Sedang

Indikator *flexibility* berkaitan dengan banyaknya gagasan atau jawaban yang dihasilkan siswa. Tidak hanya memiliki banyak jawaban namun jawaban-jawaban itu harus bervariasi. Hal ini terlihat dari cara siswa menyelesaikan masalah dalam tes. Pada saat pembelajaran tidak semua kelompok mampu memberikan lebih dari satu strategi yang bervariasi. Namun kekurangan ini dapat dilengkapi dengan diskusi kelompok karena adanya pemberian kesempatan pada kelompok dengan strategi berbeda untuk mengemukakan pendapatnya sehingga memunculkan strategi yang beragam.

Berikut tabel yang menunjukkan kategori hasil evaluasi nilai *flexibility* siswa secara keseluruhan di kelas VIII SMP Lingua Prima:

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Nilai *Flexibility* Siswa

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase(%)
Nilai ≥ 75	Tinggi	5	19,23%
$55 \leq \text{Nilai} < 75$	Sedang	12	46,15%
Nilai < 55	Rendah	9	34,62%
Jumlah		26	100%

Nilai rata-rata siswa secara keseluruhan adalah 57,21. Nilai ini menunjukkan bahwa kemampuan nilai *flexibility* siswa secara keseluruhan berada pada kategori sedang. Meskipun nilai rata-rata berada dalam kategori sedang, penerapan pembelajaran SPLDV berorientasi STEM konteks olahraga lari dapat mendukung nilai *flexibility* siswa. Meskipun masih perlu pembiasaan dan bimbingan lebih.

Tahap analisis data dilihat dari muncul-tidaknya indikator nilai *flexibility* di lembar jawaban subjek saat tes tertulis terhadap subjek penelitian dan digali dengan wawancara. Pada Table 4 berikut disajikan indikator nilai *flexibility* yang dimunculkan Subjek TAS, Subjek Z, dan Subjek HP

Tabel 5. Hasil analisis keberhasilan kemunculan indikator pada tes tertulis siswa

Subjek	Kategori	Indikator Nilai <i>Flexibility</i>		
		1	2	3
TAS	Tinggi	√	√	√
Z	Sedang	√	√	-
HP	Rendah	√	-	-

- Deskriptor muncul (√)
- Deskriptor tidak muncul (×)

Subjek TAS merupakan siswa dengan kemampuan akademik tinggi, dari hasil analisis data didapatkan subjek memunculkan semua indikator nilai *Flexibility*. Berikut jawaban subjek TAS pada soal nomor 1 dalam memunculkan indikator *flexibility* berupa mampu mengungkapkan diri untuk mengidentifikasi suatu permasalahan

- Andi berlari dengan kecepatan 2 m/s
 - Budi berlari dengan kecepatan 4 m/s
 - Selsam = 30 menit

Penyelesaian

* Waktu berlari = waktu berlari = Selsam (sama) ~~30~~
 - Andi - Budi : 30 menit
 $x - y = 1.800$

* Jarak = kecepatan x waktu
 Jarak Andi = $2x$
 Jarak Budi = $4y$

Jarak Andi = Jarak Budi
 $2x = 4y$
 $2x - 4y = 0$

Kesimpulan

$\begin{cases} 2x - 4y = 0 \\ x - y = 1.800 \end{cases}$

Gambar 3. Jawaban Soal Tes Tertulis No 1 TAS

Berdasarkan jawaban di atas Subjek TAS mampu mengungkapkan diri untuk mengidentifikasi suatu permasalahan dengan membuat model matematika dari konteks olahraga lari ke konsep SPLDV supaya dapat menyelesaikan permasalahan dengan baik.

Pada soal nomor 2 dalam memunculkan 3 indikator *flexibility* berupa mampu mengungkapkan diri untuk mengidentifikasi suatu permasalahan, Keahlian dalam menyelesaikan permasalahan dari cara yang berbeda, dan Siswa mampu membuat jawaban maupun pertanyaan dari sudut pandang yang berbeda:

- Pelari A dengan kecepatan 8 m/s
 - Pelari B dengan kecepatan 10 m/s

* $\begin{cases} 8x - 10y = 0 \\ x - y = 3.600 \end{cases}$

Pelari B - Pelari A : 1 jam (3.600)
 $x - y = 3.600$
 Kecepatan A = $8x$
 B = $10y$
 $8x - 10y = 0$

Gambar 4.1 Jawaban TAS indikator mengidentifikasi suatu permasalahan

- P : Apakah kamu pernah mengerjakan soal ini sebelumnya?
- TAS : Pernah bu, pada pertemuan 1 dan 2 sudah pernah belajar soal yang hampir mirip mengenai materi SPLDV
- P : Apakah kamu kesulitan dalam menentukan informasi dan mendapatkan ide dari masalah yang diberikan?
- TAS : Saya tidak kesulitan dalam memodelkan persamaan dari konteks olahraga lari ke konsep SPLDV karena terbiasa mengerjakan soal pada LKPD seperti pertemuan kemarin juga ada disuruh menentukan informasi penting seperti ini bu.

P : Jelaskan bagaimana cara kamu menjawab permasalahan yang diberikan?

TAS : Pertama-tama saya lihat informasi seperti jarak, kecepatan, dan waktu yang ada. kalau ada dua pelari dengan kecepatan atau waktu berbeda, saya buat persamaan untuk masing-masing pelari pakai rumus jarak, yaitu Jarak = Kecepatan \times Waktu. Dari situ, saya bisa bikin persamaan pertama. Kemudian, kalau melibatkan perbedaan jarak atau waktu saya juga gunakan rumus selisih. Misalnya, kalau ada dua pelari dengan kecepatan berbeda dan kita mau tahu selisih waktu atau jaraknya, saya buat dua persamaan untuk masing-masing pelari. Kemudian, saya hitung selisihnya dengan SPLDV.

Cara 1

$$\begin{cases} 8x - 10y = 0 \\ x - y = 3.600 \end{cases} \quad \text{Eliminasi } x$$

$$\begin{array}{r} 8x - 10y = 0 \\ x - y = 3.600 \quad | \times 7 | \rightarrow 7x - 7y = 25.200 \\ \hline 8x - 10y = 0 \\ 7x - 7y = 25.200 \\ \hline -x - 3y = -25.200 \\ \quad y = 8.400 \\ \quad x = 11.400 \end{array}$$

Eliminasi y

$$\begin{array}{r} 8x - 10y = 0 \\ x - y = 3.600 \quad | \times 7 | \rightarrow 7x - 7y = 25.200 \\ \hline 8x - 10y = 0 \\ 7x - 7y = 25.200 \\ \hline x - 3y = -25.200 \\ \quad y = 8.400 \\ \quad x = 11.400 \end{array}$$

Cara 2

Substitusi x

$$\begin{cases} 8x - 10y = 0 \\ x - y = 3.600 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 8x - 10y = 0 \\ x - y = 3.600 \quad | \times 7 | \rightarrow 7x - 7y = 25.200 \\ \hline 8x - 10y = 0 \\ 7x - 7y = 25.200 \\ \hline x - 3y = -25.200 \\ \quad y = 8.400 \\ \quad x = 11.400 \end{array}$$

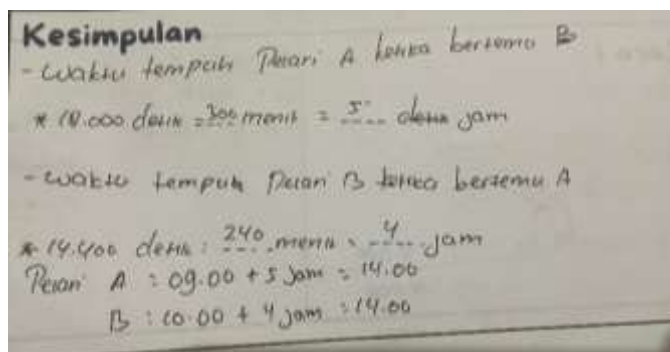
Cara 3

Substitusi y

$$\begin{cases} 8x - 10y = 0 \\ x - y = 3.600 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} 8x - 10y = 0 \\ x - y = 3.600 \quad | \times 7 | \rightarrow 7x - 7y = 25.200 \\ \hline 8x - 10y = 0 \\ 7x - 7y = 25.200 \\ \hline x - 3y = -25.200 \\ \quad y = 8.400 \\ \quad x = 11.400 \end{array}$$

Gambar 4.2. Jawaban TAS Indikator Menyelesaikan Permasalahan dari Cara yang Berbeda



Gambar 4.3. Jawaban TAS Indikator Mampu Membuat Jawaban Maupun Pertanyaan dari Sudut Pandang yang Berbeda

Dari hasil jawaban subjek TAS di atas juga terlihat TAS menggunakan 3 metode yaitu eliminasi, substitusi dan campuran. Metode campuran pada saat awal menjawab, dan juga dilanjutkan dengan subjek AP mencari alternatif lain dengan menjawab menggunakan metode eliminasi dan hasil nilai x dan y juga sama dengan menggunakan metode campuran disini bisa dilihat bahwa subjek TAS sudah memunculkan indikator nilai *flexibility* berupa keahlian dalam menyelesaikan permasalahan dari cara yang berbeda. Dari hasil wawancara diatas juga dapat disimpulkan bahwa subjek TAS sudah memunculkan indikator *Flexibility* mengenai mengungkapkan diri untuk mengidentifikasi suatu permasalahan, dilihat dari jawaban subjek TAS tanpa ragu-ragu dan tanpa luwes dalam menjawab pertanyaan sehingga Keahlian dalam menyelesaikan permasalahan dari cara yang berbeda dari arah yang berbeda dikatakan muncul.

Dari hasil jawaban subjek TAS di atas juga terlihat TAS menggunakan metode campuran pada saat awal menjawab, dan juga dilanjutkan dengan subjek TAS mencari alternatif lain dengan menjawab menggunakan metode eliminasi dan hasil nilai x dan y juga sama dengan menggunakan metode campuran disini bisa dilihat bahwa subjek TAS sudah memunculkan indikator nilai *flexibility* berupa siswa mampu membuat jawaban maupun pertanyaan dari sudut pandang yang berbeda.

Kesimpulan

Pendekatan pembelajaran berbasis STEM dalam materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dengan konteks olahraga lari dapat mendukung nilai *flexibility* pada siswa. Dilihat dari rata-rata nilai *flexibility* yaitu 57,21% dengan kategori sedang. Nilai *flexibility* ini, yang mencakup kemampuan untuk beradaptasi dan menemukan berbagai cara penyelesaian, tampak lebih dominan pada siswa dengan kemampuan akademik tinggi dan sedang. Pada siswa berkemampuan tinggi, semua indikator nilai *flexibility* muncul. Hal ini ditunjukkan dengan hasil tes di mana siswa dengan kemampuan tinggi dapat menjawab semua soal dengan benar.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyusunan jurnal ini. Terima kasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada dosen pembimbing dan rekan-rekan peneliti yang telah memberikan bimbingan, saran, dan masukan berharga selama proses penelitian dan penulisan berlangsung. Dan juga terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Timor yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas bagi penulis untuk melaksanakan seminar hasil penelitian ini. Semoga jurnal ini dapat memberikan kontribusi positif bagi dunia pendidikan, khususnya dalam pengembangan pendekatan STEM pada pembelajaran matematika.

Daftar Pustaka

- Achmad, A. (2020). *Modul Pembelajaran SMA Matematika Umum*. Kemendikbud.
- Fajriah, N., & Asiskawati, E. (2015). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 157–165. <https://doi.org/10.20527/edumat.v3i2.643>
- Fitriana, E., Ramalisa, Y., Pasaribu, F. T., & Jambi, U. (2024). Pengembangan E-Modul Berbasis Pjbl Berbantuan Video Animasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Smp. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 5(1), 64–73. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/pendidikanmatematika/index>
- Jannah, G. F., Syarifah, K. I., Robicha, N., Rasilah, R., Tinggi, S., Dan, K., Pendidikan, I., & Ulama, N. (2024). *Cendikia Cendikia*. 2(10), 415–422.
- Khijjah, N. (2020). *Analisis Berfikir Kreatif dalam Pemecahan Masalah ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematika*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- OECD. (2023). PISA 2022 Results (Volume II): Learning During – and From – Disruption. In *OECD Publishing: Vol. II*. https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-ii_a97db61c-en
- Oktavia, F. T. A., & Qudsiyah, K. (2023). Problematika Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar Pada Pembelajaran Matematika Di Smk Negeri 2 Pacitan. *Jurnal Edumatic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 14–23. <https://doi.org/10.21137/edumatic.v4i1.685>
- Puspaningrum, C. (2020). Analisis penerapan pendekatan STEM untuk mengatasi rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi bangun ruang sisi lengkung (tabung). *Senatik*, 35–44. <http://conference.upgris.ac.id/index.php/senatik/article/view/849>
- Puspitasari, B., & Rayungsari, M. (2024). Systematic Literature Review: Penerapan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Teknologi. *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 81–89. <https://doi.org/10.56916/jp.v3i2.891>
- Rahmawati, L., & Juandi, D. (2022). Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Stem: Systematic Literature Review. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 7(1), 149. <https://doi.org/10.25157/teorema.v7i1.6914>
- Safitri, E., Anwar, Setiawan, A., Darmayanti, R., & Wardana, M. R. F. (2023). Pinokio dalam

SEMNASDIKA 2 TAHUN 2024
PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA

- Pembelajaran Matematika Materi Geometri untuk Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*, 1(2), 106–113. <https://doi.org/10.61650/jptk.v1i2.179>
- Setyawan, S. B., Walid, & Susilo, B. E. (2023). Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Kartu terhadap Peningkatan Hasil Belajar pada Pembelajaran Matematika. *Biormatika : Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 9(2), 87–97. <https://doi.org/10.35569/biormatika.v9i2.1645>
- Sitepu, C. P. B. (2024). Systematic Literature Review: Implementasi Pendekatan STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar ...)*, 5(Sandika V). <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/view/1755%0Ahttps://proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/download/1755/1289>
- Vistara, M. F., Asikin, M., Ardiansyah, A. S., & Pudjiastut, E. (2022). Problem Based Learning Berorientasi STEAM Context terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika (PRISMA)*, 5, 451–460. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/54564>
- Wardani, Y. E., & Suripah, S. (2023). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA Berdasarkan Kemampuan Akademik. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3039–3052. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2338>

