

**Pemanfaatan Alat Peraga STEM Lidi untuk Meningkatkan Pemahaman
Konsep Matematis Materi Unsur-Unsur
Bangun Datar di Kelas 3**

Nur Samsiyah, Dwi Agus Setiawan, Aris Sri Sunarti

Universitas PGRI Kanjuruhan Malang, Indonesia
nsamsiyah87@gmail.com

Abstract: *This classroom action research aims to improve the understanding of mathematical concepts of 3rd grade elementary school students on the material of plane geometry elements through the use of STEM stick teaching aids. The research was conducted in two cycles at SDN Tanjungrejo 4 Malang City with a total of 24 students as subjects. The method used is the Kemmis and McTaggart spiral model which includes the stages of planning, action, observation, and reflection. STEM stick teaching aids in the form of sticks and plasticine connectors are used to help students build and understand plane geometry concretely. Data collection techniques used observation, written tests, and documentation which were analyzed descriptively qualitatively and quantitatively. The results showed an increase in the average conceptual understanding score, from 61 in the pre-action phase to 66 in Cycle 1, and again to 75 in Cycle 2. Improvements were also seen across all conceptual understanding indicators: restating concepts at an average of 71% in Cycle 1, and 88% in Cycle 2; classifying objects at an average of 68% in Cycle 1 and 74% in Cycle 2; identifying examples and non-examples at an average of 61% in Cycle 1 and 72% in Cycle 2; and presenting concepts in various mathematical representations at an average of 62% in Cycle 1 and 67% in Cycle 2. These results indicate that the STEM stick teaching aids are effective in enhancing students' mathematical conceptual understanding through active, contextual, and enjoyable learning.*

Key Words: *Conceptual Understanding; STEM Stick Teaching Aids; Elements of Plane Shapes; Mathematics Learning.*

Abstrak: Penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas 3 SD pada materi unsur-unsur bangun datar melalui pemanfaatan alat peraga STEM lidi. Penelitian dilakukan dalam dua siklus di SDN Tanjungrejo 4 Kota Malang dengan jumlah subjek sebanyak 24 peserta didik. Metode yang digunakan adalah model spiral Kemmis dan McTaggart yang meliputi tahapan perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Alat peraga STEM lidi berupa batang lidi dan konektor plastisin dimanfaatkan untuk membantu peserta didik membangun dan memahami bangun datar secara konkret. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, tes tertulis, dan dokumentasi yang dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan rata-rata nilai pemahaman konsep dari 61 pada pratindakan menjadi 66 pada siklus 1, dan meningkat lagi menjadi 75 pada siklus 2. Peningkatan juga terlihat pada semua indikator pemahaman konsep, yaitu menyatakan ulang konsep pada siklus 1 dengan rata-rata 71%, disiklus 2 rata-rata menjadi 88%, indikator kedua mengklasifikasikan objek, pada siklus 1 rata-rata 68%, pada siklus 2 rata-rata menjadi 74%, indikator ketiga mengidentifikasi contoh dan bukan contoh, pada siklus 1 rata-rata 61%, pada siklus 2 rata-rata menjadi 72%, serta pada indikator keempat menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematis, pada siklus 1 rata-rata 62%, pada siklus 2 rata-rata menjadi 67%. Hasil ini menunjukkan bahwa alat peraga STEM lidi efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik melalui pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan menyenangkan.

Kata kunci: Pemahaman Konsep; Alat Peraga STEM Lidi; Unsur-unsur Bangun Datar; Pembelajaran Matematika.

Pendahuluan

Pendidikan adalah suatu upaya yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk menciptakan proses belajar serta menyesuaikan gaya belajar, sehingga peserta didik dapat aktif mengembangkan potensi dirinya. Tujuannya adalah agar peserta didik memiliki kepribadian yang baik, kemampuan mengendalikan diri, kecerdasan, spiritualitas keagamaan, akhlak mulia, serta keterampilan yang dibutuhkan bagi kepentingan pribadi, masyarakat, bangsa, dan negara. Dalam konteks bernegara, pendidikan diselenggarakan berdasarkan Pancasila dan Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, yang berlandaskan pada nilai-nilai agama serta budaya bangsa, dan senantiasa responsif terhadap dinamika perubahan zaman (Triwiyanto, 2014).

Pendidikan selalu berkaitan erat dengan pembelajaran matematika. Di jenjang sekolah dasar, pembelajaran matematika menjadi menarik untuk dikenalkan karena adanya perbedaan mendasar antara karakteristik peserta didik dan sifat dasar matematika itu sendiri. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu media atau pendekatan yang mampu menjembatani dan menyesuaikan perbedaan tersebut. Peserta didik usia sekolah dasar berada dalam tahap perkembangan kognitif, di mana cara berpikir mereka belum sepenuhnya formal. Terutama di kelas-kelas rendah, tidak sedikit peserta didik yang masih berada pada tahap operasional konkret dalam perkembangan berpikirnya (Karso, 2021).

Pembelajaran matematika tidak hanya sekadar menghafal rumus atau menyelesaikan soal, melainkan merupakan proses memahami konsep-konsep dasar serta struktur-struktur logis yang membentuk keseluruhan materi. Dalam belajar matematika, penting bagi peserta didik untuk menemukan keterkaitan antara berbagai konsep dan struktur tersebut, sehingga terbentuk pemahaman yang utuh dan mendalam. Pandangan ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Jerome Bruner, yang menekankan pentingnya peran aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Berdasarkan teori Bruner, peserta didik akan lebih mudah memahami materi apabila mereka diberi kesempatan untuk berinteraksi langsung dengan objek atau alat peraga yang dirancang secara khusus untuk tujuan pembelajaran. Melalui aktivitas manipulatif tersebut, peserta didik dapat membangun pemahamannya sendiri secara konkret sebelum beralih ke pemahaman yang lebih abstrak. Dengan demikian, penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika berperan penting dalam membantu peserta didik menginternalisasi konsep secara bermakna (Maula, 2019).

Matematika merupakan mata pelajaran mendasar dalam kurikulum sekolah dasar yang memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis peserta didik (Andes Safarandes Asmara dkk., 2022). Pemahaman konsep matematis tidak hanya sekadar mengetahui rumus atau hasil akhir, melainkan mencakup kemampuan kognitif dalam mengaitkan ide-ide matematis secara menyeluruh. Penelitian ini menggunakan indikator pemahaman konsep Menurut Pratiwi, (dalam Giriansyah dkk., 2023) indikator pemahaman konsep yang meliputi: (1) menyatakan ulang konsep dengan kata-kata sendiri, (2) mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu, (3) mengidentifikasi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, serta (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis seperti gambar, tabel, atau simbol.

Berdasarkan hasil observasi pada peserta didik kelas 3 banyak mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar matematika yang bersifat abstrak, khususnya pada materi geometri dengan topik pembahasan unsur-unsur bangun datar seperti (1) peserta didik kesulitan dalam menentukan jumlah titik sudut dan sisi, (2) peserta didik kesulitan dalam menyebutkan jenis-jenis bentuk bangun datar secara menyeluruh. Materi ini sering kali diajarkan secara verbal atau hanya melalui gambar dua dimensi di buku, sehingga peserta didik kurang memiliki pengalaman langsung dalam mengenali unsur-unsur bangun datar (Komariah, 2017).

Kesulitan peserta didik dalam memahami unsur-unsur bangun datar seperti jumlah sisi, titik sudut, dan mengenali jenis-jenis bangun datar secara menyeluruh, menunjukkan adanya kelemahan pada aspek literasi numerasi. Literasi numerasi tidak hanya mencakup kemampuan menghitung, tetapi juga kemampuan memahami, menggunakan, dan menginterpretasi informasi matematika secara kontekstual. Dalam konteks geometri, peserta didik dituntut untuk mengenali bentuk, mengaitkan sifat-sifat bangun datar, serta menggunakan informasi simbolik dan visual untuk memecahkan masalah. Rendahnya kemampuan literasi numerasi peserta didik menyebabkan kesulitan menghubungkan representasi visual bangun datar dengan perlengkapannya numeriknya. Oleh karena itu, peningkatan literasi numerasi menjadi penting agar peserta didik dapat membangun pemahaman yang bermakna dan kontekstual terhadap konsep-konsep matematika dasar (Saputro dkk., 2024).

Rendahnya literasi numerasi peserta didik di Indonesia dibuktikan dengan hasil survey PISA (Programme for International Student Assessment) pada tahun 2023. Indonesia naik lima peringkat untuk literasi numerasi dan keterampilan matematika. Namun jika dilihat dari skor terdapat penurunan 13 poin dari skor PISA pada tahun 2018. Skor literasi numerasi dan keterampilan matematika adalah 366, dan memiliki jarak 106 poin dari skor rata-rata dunia. Literasi numerasi dan keterampilan matematika menjadi jumlah terbanyak dengan kemampuan rendah di bawah level dua, dengan jumlah 82% (Yuda & Rosmilawati, 2024).

Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu adanya alat peraga untuk membantu peserta didik dalam pemahaman konsep matematis. Pada pembelajaran matematika, dalam penggunaan alat peraga sangat berperan penting untuk memberikan konsep abstrak menjadi konkret. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan inovasi media pembelajaran yang dapat digunakan adalah alat peraga STEM lidi. Alat ini berbentuk sederhana namun multifungsi, terdiri atas batang-batang lidi dan konektor plastisin yang memungkinkan peserta didik menyusun berbagai bentuk bangun datar secara langsung. Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) mendorong integrasi antar disiplin ilmu untuk menciptakan pembelajaran yang kontekstual, kreatif, dan berbasis pemecahan masalah. Melalui kegiatan merakit bangun datar menggunakan alat peraga lidi, peserta didik tidak hanya memahami bentuk dan sifat bangun secara visual, tetapi juga dilatih untuk berpikir kritis, kolaboratif, dan reflektif terhadap konsep yang dipelajari (Widiyastuti, 2020).

Penelitian ini diperkuat dengan kajian terdahulu yang relevan yang dikaji oleh peneliti. Kajian penelitian yang pertama adalah penelitian oleh Asmara, Fitri, dan Faizah dengan judul artikel Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Bangun Datar di

Kelas IV Sekolah Dasar menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan subjek tiga peserta didik kelas IV MI Ar Rahmah, masing-masing mewakili kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Instrumen yang digunakan berupa tes uraian dan wawancara semi terstruktur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik kategori tinggi mampu memenuhi hampir seluruh indikator pemahaman konsep, seperti menyatakan ulang konsep, menggunakan prosedur, dan mengaplikasikan konsep. Namun, masih ditemukan kesulitan dalam indikator mengembangkan syarat perlu dan cukup. Peserta didik kategori sedang dan rendah menunjukkan keterbatasan yang lebih besar, terutama dalam memilih prosedur dan menyatakan konsep secara lengkap. Penelitian ini menekankan pentingnya pembelajaran yang mendorong eksplorasi makna konsep secara menyeluruh (Andes Safarandes Asmara dkk., 2022).

Kajian terdahulu kedua oleh Mulya dan Muiz dengan judul Peningkatan Pemahaman Peserta didik tentang Unsur-Unsur Bangun Ruang melalui Penggunaan Alat Peraga Potongan Lidi dilakukan di kelas V SDN 1 Maleber, Kecamatan Ciamis dengan jumlah subjek sebanyak 23 peserta didik. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus menggunakan model PTK Kemmis dan McTaggart. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada hasil evaluasi belajar peserta didik dari rata-rata nilai 68 pada siklus I menjadi 83 pada siklus II. Selain itu, tingkat keaktifan dan kualitas karya peserta didik juga meningkat. Penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan alat peraga konkret seperti potongan lidi membantu peserta didik lebih memahami konsep abstrak dalam geometri, khususnya dalam mengenali unsur-unsur bangun ruang seperti rusuk, titik sudut, dan sisi (Mulya, 2018).

Penelitian selanjutnya oleh Munthe, Toybah, dan Usman yang berjudul Pemahaman Peserta didik pada Unsur-unsur dan Sifat-sifat Bangun Datar Menggunakan Media Tangram di Kelas 3 SDN 11 Indralaya. Penelitian ini dilaksanakan di kelas III SDN 11 Indralaya dengan jumlah subjek sebanyak 28 peserta didik. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) selama tiga siklus untuk meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai unsur dan sifat-sifat bangun datar melalui media Tangram. Setiap siklus terdiri dari dua pertemuan dan mencakup tahapan perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan bertahap pada persentase ketuntasan belajar peserta didik, yaitu 42,85% pada siklus I, 64,28% pada siklus II, dan mencapai 89,28% pada siklus III. Peningkatan ini juga diikuti oleh peningkatan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran. Media tangram terbukti efektif dalam membantu peserta didik memahami bentuk, unsur, dan sifat bangun datar karena bersifat konkret dan menarik, sehingga sesuai dengan tahap operasional konkret peserta didik usia SD menurut teori Piaget (Munthe & Usman, 2018). Pembaharuan pada penelitian ini adalah subjek penelitian yang berbeda, materi pembelajaran yang berbeda dari kajian terdahulu kedua, serta pemanfaatan alat peraga yang berbeda pada kajian terdahulu yang ketiga.

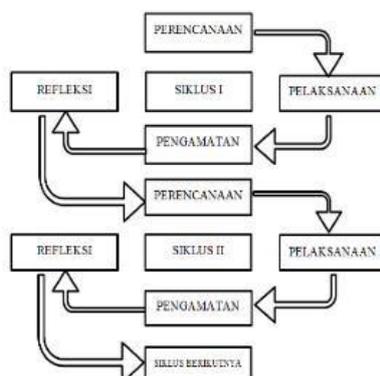
Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas 3 SD pada materi unsur-unsur bangun datar melalui pemanfaatan alat peraga STEM lidi. Dengan melibatkan peserta didik secara aktif dalam membangun dan memanipulasi bentuk bangun datar, diharapkan mereka dapat mengembangkan kemampuan menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan bangun

berdasarkan sifatnya, mengidentifikasi contoh dan bukan contoh, serta menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi secara lebih bermakna.

Berdasarkan pemaparan permasalahan di atas, peneliti menggunakan penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis dengan berbantuan alat peraga STEM lidi dengan judul penelitian Pemanfaatan Alat Peraga STEM Lidi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Materi Unsurunsur Bangun Datar di Kelas 3.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas 3 Sekolah Dasar pada materi unsur-unsur bangun datar melalui pemanfaatan alat peraga STEM lidi. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dalam bahasa Inggris adalah Classroom Action Research (CAR). Sesuai dengan namanya menunjukkan isi yang terkandung di dalam penelitian tindakan kelas, yaitu merupakan kegiatan penelitian yang dilaksanakan di kelas (Arikunto dkk., 2015). Model Penelitian Tindakan Kelas yang digunakan adalah model spiral yang dikembangkan oleh Kemmis dan McTaggart, yang mencakup empat tahapan dalam setiap siklusnya, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Adapun tahapan yang dikembangkan sebagai berikut (Sunny dkk., 2023).



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Siklus PTK

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus dengan setiap siklus mencakup dua kali pertemuan pembelajaran. Peneliti menggunakan 2 variabel, variabel bebas dan variabel terikat, variabel bebas yang digunakan alat peraga STEM Lidi, variabel terikat yang digunakan pemahaman konsep matematis. Peneliti melakukan penelitian pada bulan Februari 2025 sampai Maret 2025 di SDN Tanjungrejo 4 Kota Malang pada Tahun Ajaran Semester Genap 2024/2025. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas 3 SDN Tanjungrejo 4 Kota Malang yang terdiri dari 24 peserta didik terdiri 18 laki-laki dan 6 perempuan. Peneliti mengambil mata pelajaran matematika dengan topik bahasan unsur-unsur bangun datar.

Peneliti melakukan kegiatan awal siklus dengan tahap perencanaan, peneliti menyusun perangkat pembelajaran seperti Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, soal evaluasi, serta menyiapkan alat peraga STEM lidi sebagai media utama dalam pembelajaran. Perencanaan juga mencakup penentuan indikator pemahaman konsep matematis, yaitu (1) menyatakan

ulang konsep, (2) mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifatnya, (3) mengidentifikasi contoh dan bukan contoh dari konsep, dan (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (Giriansyah dkk., 2023).

Pada tahap pelaksanaan, pembelajaran dilakukan sesuai dengan rencana yang telah dilakukan pada tahap perencanaan. Peneliti memberikan fasilitasi kepada peserta didik untuk mengeksplorasi bangun datar menggunakan alat peraga STEM lidi secara aktif dan kolaboratif. Tahap berikutnya adalah pengamatan, di mana peneliti mengamati keterlibatan peserta didik, penggunaan alat peraga (Muslihatun & Sugiman, 2022). Hasil pengamatan kemudian dianalisis pada tahap refleksi untuk menentukan keberhasilan tindakan dan menyusun perbaikan pada siklus berikutnya. Keberhasilan tindakan penelitian kelas ditandai dengan meningkatnya pemahaman konsep matematis peserta didik serta keterlibatan aktif dalam pembelajaran menggunakan alat peraga STEM lidi.

Peneliti menggunakan instrumen penelitian meliputi lembar observasi dan soal evaluasi untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik, untuk menggali tanggapan peserta didik terhadap penggunaan alat peraga. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, tes tertulis, dan dokumentasi. Selanjutnya, data dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif digunakan untuk mengevaluasi proses pembelajaran berdasarkan catatan observasi peserta didik, sedangkan Analisis kuantitatif dilakukan untuk menghitung peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik yang ditunjukkan melalui persentase rata-rata setiap indikator pemahaman konsep, sedangkan (Slameto, 2015). Peneliti menggunakan rumus perhitungan rata-rata sebagai berikut:

$$x = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

x = Rata-rata nilai

$\sum x$ = Jumlah semua nilai

n = Jumlah data

Kemudian peneliti menggunakan tabel pedoman konversi Penilaian Acuan Patoka (PAP) untuk acuan kriteria presentase rata-rata pemahaman konsep matematis peserta didik. Penilaian Acuan Patokan (PAP) adalah pendekatan evaluasi yang membandingkan hasil belajar peserta didik dengan standar atau kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya, bukan dengan hasil peserta didik lainnya (Nurmanto & Ashari, 2023).

Tabel 1. Pedoman Konversi Penilaian Acuan Patoka (PAP) Skala Lima

Prosentase	Kriteri
90% - 100%	Sangat Tinggi
75% - 89%	Tinggi
65% - 74%	Sedang
40% - 64%	Rendah
0% - 39%	Sangat Rendah

Hasil dan Pembahasan

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan dalam dua siklus pada peserta didik di kelas 3 dengan jumlah 24 orang. Kegiatan siklus 1 menggunakan alat peraga STEM lidi dengan peserta didik belum mempraktikkan secara langsung, hanya mengamati dari penyampaian guru. Pada siklus 2 menggunakan alat peraga STEM lidi dengan peserta didik secara langsung mempraktikkan membuat bangun datar. Penelitian ini untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis pada materi unsur-unsur bangun datar dengan memanfaatkan alat peraga STEM Lidi. Berdasarkan hasil analisis, peneliti mendapatkan data pemahaman konsep peserta didik dari tes tulis dengan jumlah soal setiap siklus 8 soal uraian. Pada setiap soal memuat indikator pemahaman konsep yang terdiri dari (1) menyatakan ulang konsep, (2) mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifatnya, (3) mengidentifikasi contoh dan bukan contoh dari konsep, dan (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis (Giriansyah dkk., 2023).

Peneliti melakukan pra-tindakan sebelum tindakan dilakukan, untuk mengetahui kondisi awal pemahaman konsep matematika peserta didik. Hasil belajar pada tahap pra-tindakan disajikan pada tabel berikut:

Analisis	Nilai
Jumlah Peserta didik	24
Rata-rata keseluruhan	61
Nilai Maksimum	94
Nilai Minimum	31

Berdasarkan Tabel 1, menunjukkan rata-rata hasil belajar peserta didik kelas 3 dengan jumlah 24 peserta didik masih tergolong rendah yaitu 61. Nilai minimum sebesar 31 menunjukkan masih ada peserta didik yang sangat kesulitan dalam memahami materi. Nilai maksimum sebesar 94 menunjukkan bahwa terdapat sebagian kecil peserta didik yang telah memahami materi, namun ketimpangan antar peserta didik cukup besar.

Hasil analisis pra-tindakan menunjukkan, pembelajaran belum efektif dalam mengembangkan pemahaman konsep matematika secara merata. Dari hasil analisis pra-tindakan dijadikan dasar untuk dilakukannya penelitian tindakan kelas melalui penggunaan alat peraga STEM Lidi untuk meningkatkan pemahaman konsep pada siklus berikutnya. Setelah dilakukan tindakan pembelajaran menggunakan alat peraga STEM Lidi pada siklus I, diperoleh hasil belajar sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 3 berikut:

Analisis	Nilai
-----------------	--------------

Jumlah Peserta didik	24
Rata-rata keseluruhan	66
Nilai Maksimum	94
Nilai Minimum	41

Berdasarkan pada tabel 3, rata-rata hasil belajar meningkat menjadi 66, terdapat kenaikan sebesar 5 poin dari pra-tindakan. Nilai minimum meningkat dari 31 menjadi 41, meskipun nilai maksimum 94, yang artinya sama dengan nilai maksimum pra-tindakan. Hasil analisis menunjukkan adanya perkembangan awal dalam pemahaman konsep peserta didik kelas 3 setelah penggunaan alat peraga yang digunakan oleh peneliti, disini sudah terlihat adanya peningkatan pemahaman konsep pada peserta didik, meskipun pemanfaatan alat peraga STEM lidi belum sepenuhnya dipraktikan secara langsung oleh peserta didik.

Pembelajaran siklus 2 dilaksanakan untuk meningkatkan hasil belajar pada siklus 1, dilakukan perbaikan pada proses pembelajaran melalui penguatan diskusi, praktik secara langsung oleh peserta didik dengan alat peraga STEM lidi yang lebih terarah, dan penekanan pada keterkaitan antar konsep. Adanya perbaikan pada proses pembelajaran di siklus 2 ini mendapatkan hasil belajar seperti tabel 4 berikut:

Tabel 4. Hasil Belajar Siklus 2

Analisis	Nilai
Jumlah Peserta didik	24
Rata-rata keseluruhan	75
Nilai Maksimum	100
Nilai Minimum	59

Kemudian hasil pada tabel 5 terdapat peningkatan rata-rata menjadi 75, menunjukkan peningkatan yang signifikan dari siklus sebelumnya, hasil tersebut menunjukkan peningkatan rata-rata sebesar 9 poin dari siklus 1, dan 14 poin dari pra-tindakan. Nilai maksimum mencapai 100, sementara nilai minimum meningkat menjadi 59. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa peserta didik dengan praktik secara langsung menggunakan alat peraga STEM lidi pada materi unsurunsur bangun datar, menunjukkan peningkatan kemampuan peserta didik secara merata. Untuk melihat apakah penggunaan alat peraga STEM lidi efektif atau tidak, dapat dilihat dari tabel keterterapan media pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 5. Keterterapan Media Pembelajaran

Tindakan	Prosentase
Pra-Tindakan	61%
Siklus 1	66%
Siklus 2	75%

Berdasarkan tabel 5 keterterapan media yang digunakan peneliti, sudah terdapat peningkatan, baik dari pra-tindakan, siklus 1, dan siklus 2, pada pratindakan pembelajaran dilakukan konvensional tanpa alat peraga konkret. Materi disampaikan secara verbal dan melalui gambar buku, pada siklus 1 pembelajaran dilakukan dengan pengenalan alat peraga STEM lidi. Peserta didik mulai menyusun bangun datar secara eksploratif, dan pada siklus 2 penggunaan alat peraga STEM lidi dengan peserta didik praktik secara langsung membuat bentuk bangun datar.

Selanjutnya peneliti menganalisis data berdasarkan empat indikator pemahaman konsep, adapun hasil rata-rata setiap indikator pemahaman konsep matematis Siklus I disajikan dalam Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Pemahaman Konsep Matematis Siklus 1

No	Indikator	Prosentase	Kriteria
1	Menyatakan ulang konsep	71%	Tinggi
2	Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifatnya	68%	Sedang
3	Mengidentifikasi contoh dan bukan contoh dari konsep	61%	Rendah
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	62 %	Rendah

Berdasarkan data Tabel 6, terlihat bahwa indikator “menyatakan ulang konsep” berada pada kategori tinggi dengan prosentase 71%, namun tiga indikator lainnya masih berada pada kategori sedang hingga rendah. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik mulai memahami konsep secara verbal, namun masih mengalami kesulitan dalam pengklasifikasian dan representasi matematis secara utuh.

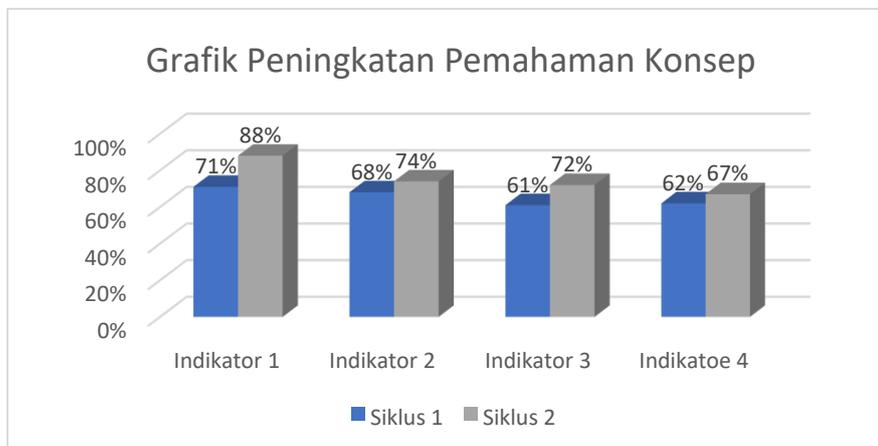
Adapun hasil rata-rata setiap indikator pemahaman konsep matematis pada Siklus 2 disajikan dalam Tabel 7 berikut:

Tabel 7. Pemahaman Konsep Matematis Siklus 2

No	Indikator	Prosentase	Kriteria
1	Menyatakan ulang konsep	88%	Tinggi
2	Mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifatnya	74%	Sedang
3	Mengidentifikasi contoh dan bukan contoh dari konsep	72%	Sedang
4	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	67%	Sedang

Berdasarkan hasil tabel 7 semua indikator menunjukkan peningkatan dari siklus sebelumnya. Indikator “Menyatakan ulang konsep” tetap berada pada kategori tinggi dengan prosentase 88% yang memiliki peningkatan 17 poin dari siklus 1. Tiga indikator lainnya naik ke kategori sedang, Dengan begitu hasil analisis menunjukkan bahwa peserta didik mulai mampu memahami konsep secara lebih komprehensif, termasuk dalam representasi dan klasifikasi.

Berdasarkan hasil analisis pada siklus 1 dan siklus 2, terdapat peningkatan pemahaman konsep dari siklus 1 dan siklus 2. Adapun hasil perbandingan peningkatan pemahmana konsep peserta didik kelas 3 dibuat dalam grafik berikut:



Gambar 2. Grafik Peningkatan Pemahaman Konsep

Grafik menunjukkan adanya peningkatan pada keempat indikator pemahaman konsep matematis dari siklus 1 ke siklus 2. Pada indikator pertama menyatakan ulang konsep, terjadi peningkatan signifikan dari 71% pada siklus 1 menjadi 88% pada siklus 2. Hal ini menunjukkan bahwa keterlibatan pembelajaran melalui alat peraga STEM lidi yang digunakan berhasil meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami dan mengomunikasikan kembali materi yang telah dipelajari.

Indikator kedua mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifatnya juga mengalami kenaikan dari 68% menjadi 74%, yang menunjukkan bahwa peserta didik semakin mampu membedakan dan mengelompokkan objek berdasarkan karakteristik yang relevan, meskipun masih diperlukan penguatan untuk mencapai hasil yang optimal.

Selanjutnya, indikator ketiga mengidentifikasi contoh dan bukan contoh dari konsep, meningkat dari 61% menjadi 72%, yang berarti peserta didik mulai menunjukkan ketelitian dalam membedakan bentuk atau bangun yang sesuai dan tidak sesuai dengan konsep tertentu.

Kemudian untuk Indikator keempat, yaitu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, juga menunjukkan kemajuan dari 62% pada siklus 1 menjadi 67% pada siklus 2. Meskipun capaian ini belum masuk kategori tinggi, peningkatan ini menandakan bahwa peserta didik mulai mampu menggambarkan konsep secara visual maupun simbolik, yang sebelumnya menjadi kelemahan utama.

Secara keseluruhan, penerapan alat peraga STEM Lidi terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas 3. Hasil belajar meningkat dari pra-siklus ke siklus 1 dan 2, baik dari segi nilai maupun indikator pemahaman konsep matematis. Dengan pendekatan ini, peserta didik lebih aktif, antusias, dan terbantu dalam memahami konsep melalui aktivitas konkret yang kontekstual (Toyibah Toyibah dkk., 2024)

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan media pembelajaran berbasis alat peraga STEM lidi secara efektif dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik kelas 3, khususnya pada materi unsur-unsur bangun datar. Dalam tahap perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi pada dua siklus tindakan, terbukti bahwa penggunaan alat peraga ini mampu membuat peserta didik lebih aktif, antusias, dan mudah memahami konsep sudut, garis dan sisi pada bangun datar. Hasil peningkatan pemahaman konsep peserta didik terlihat dari perolehan prosentase rata-rata setiap indikator pemahaman konsep kelas 3 yang mengalami peningkatan signifikan dari siklus 1 ke siklus 2.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga STEM Lidi efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika pada peserta didik kelas 3 sekolah dasar. Aktivitas konkret yang kontekstual mendorong peserta didik untuk lebih aktif berpikir, berdiskusi, dan menciptakan pengetahuan mereka secara mandiri. Penelitian ini menegaskan

pentingnya penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik perkembangan peserta didik, serta mendorong guru untuk terus berinovasi dalam menyusun strategi pembelajaran yang bermakna dan menyenangkan.

Daftar Pustaka

- Andes Safarandes Asmara, Ayu Fitri, & Nur Lailatul Faizah. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis pada Materi Bangun Datar di Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Sekolah Dasar*, 7(1). <https://doi.org/10.36805/jurnalsekolahdasar.v7i2.2953>
- Arikunto, S., Suhardjono, & Supardi. (2015). *Penelitian Tindakan Kelas*. PT Bumi Aksara.
- Giriansyah, F. E., Pujiastuti, H., & Ihsanudin, I. (2023). Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta didik Berdasarkan Teori Skemp Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 751–765. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i1.1515>
- Karso. (2021). *Pendidikan Matematika 1*. Universitas Terbuka. Komariah, N. (2017). *PEDADIDAKTIKA: JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR*. 4(2).
- Maula, I. (2019). *Pembelajaran Matematika Guide Discovery*. Ar-Ruzz Media.
- Mulya, I. (2018). *PEDADIDAKTIKA: JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR*. 5(2).
- Munthe, A. L., & Usman, N. (2018). PEMAHAMAN PESERTA DIDIK PADA UNSUR DAN SIFAT-SIFAT BANGUN DATAR MENGGUNAKAN MEDIA TANGRAM DI KELAS III SDN 11 INDRALAYA. 5(2), 107–115.
- Muslihatun, A., & Sugiman, S. (2022). PEMBELAJARAN BANGUN DATAR MENGGUNAKAN PERMAINAN ANAK TRADISIONAL INDONESIA. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2131. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5111>
- Nurmanto, Y., & Ashari, M. Y. (2023). PENILAIAN ACUAN PATOKAN DALAM EVALUASI PENDIDIKAN ISLAM. *Ats-Tsaqofi: Jurnal Pendidikan dan Manajemen Islam*, 5(1), 39–51. <https://doi.org/10.61181/atstsaqofi.v5i1.362>
- Saputro, M. B., Utami, R. E., Widyastuti, N., & Wijayanti, A. (2024). ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI DITINJAU DARI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PADA MATERI BANGUN DATAR. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 8(2), 226–233. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.8.2.226-233>
- Slameto, S. (2015). IMPLEMENTASI PENELITIAN TINDAKAN KELAS. *Scholaria : Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 5(3), 47. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2015.v5.i3.p47-58>
- Sunny, V., Siti Sundari, F., & Kurniasih, M. (2023). PENERAPAN MODEL PROJECT BASED LEARNING DENGAN MEDIA KONKRET UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA KELAS V E DI SDN POLISI 1 KOTA BOGOR. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 1070–1079. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.788>
- Toyibah Toyibah, Yessy Yanita Sari, & Irdalisa Irdalisa. (2024). Pengembangan LKPD berbasis STEAM untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi Tumbuhan Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan dan Kebudayaan*, 2(1), 31–45. <https://doi.org/10.59031/jkppk.v2i1.311>
- Triwiyanto, T. (2014). *Pengantar Pendidikan*. PT Bumi Aksara.
- Widiyastuti, W. (2020). Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Lidi Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Belajar Peserta didik pada Materi Menggambar

Vektor. JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA (KUDUS), 3(1), 1.
<https://doi.org/10.21043/jpm.v3i1.7263>

Yuda, E. K., & Rosmilawati, I. (2024). Literasi Numerasi di Sekolah Dasar Berdasarkan Indikator PISA 2023; Systematic Literatur Review. *Journal of Instructional and Development Researches*, 4(3), 172–191. <https://doi.org/10.53621/jider.v4i3.326>