

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN STAD BERBANTUAN MEDIA PANRAM TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA SD

Fidela Amelia Sani*

Universitas Muria Kudus, Kudus, Jawa Tengah, Indonesia, 59327

Lovika Ardana Riswari

Universitas Muria Kudus, Kudus, Jawa Tengah, Indonesia, 59327

Fitriyah Amaliyah

Universitas Muria Kudus, Kudus, Jawa Tengah, Indonesia, 59327

Abstrak. Penerapan model dan media pembelajaran yang masih kurang membuat siswa kurang aktif ketika mengikuti pembelajaran. Minimnya aktivitas siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran membuat kurang memahami materi sehingga menyebabkan kemampuan pemahaman konsep matematika rendah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan rata-rata nilai kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sebelum dan sesudah menggunakan model STAD berbantuan media PANRAM. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif pre-experimental dengan desain one group pretest-posttest. Penelitian dilaksanakan di SDN 06 Bulungkulon dengan sampel sebanyak 31 siswa kelas V SDN 06 Bulungkulon. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes, wawancara, observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas dan uji hipotesis Paired Sample T-Test. Hasil uji Paired Sample T-Test mendapatkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga H_1 diterima dan H_0 ditolak. Sesuai paparan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata nilai pemahaman konsep matematika sebelum dan sesudah penggunaan model STAD berbantuan media PANRAM.

Kata Kunci: Student Teams Achievement Division, PANRAM, Pemahaman Konsep.

Abstract. The inadequate application of learning models and media makes students less active when participating in learning. The lack of student activity during learning activities means that students lack understanding of the material, resulting in low ability to understand mathematical concepts. The aim of this research was to determine the difference in the average score of students' ability to understand mathematical concepts before and after using the STAD model assisted by PANRAM media. This research is a preexperimental quantitative research with a one group pretest-posttest design. The research was carried out at SDN 06 Bulungkulon with a sample of 31 class V students at SDN 06 Bulungkulon. Data collection techniques in this research used tests, interviews, observation and documentation. The data analysis technique uses the normality test and the Paired Sample T-Test hypothesis test. The Paired Sample T-Test test results obtained a Sig value. (2-tailed) is $0.000 < 0.05$ so that H_1 is accepted and H_0 is rejected. According to the presentation of these results, it can be concluded that there is a difference in the average value of understanding mathematical concepts before and after using the STAD model assisted by PANRAM media.

Keywords: Student Teams Achievement Division, PANRAM, Understanding of Concepts

Sitasi: PermadaniSani, F.A., Riswari, L.A., Amaliyah, F. 2025. Penerapan Model Pembelajaran STAD berbantuan Media PANRAM Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SD. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)*, 11(1): 18-28.

Submit: 13 Agustus 2025	Revise: 12 September 2025	Accepted: 28 September 2025	Publish: 03 Oktober 2025
-----------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok, atau masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan. Pelaku pendidikan disini dapat diartikan sebagai guru atau tenaga pendidik yang mempunyai peranan penting, dimana pelaku pendidikan tersebut merupakan komponen utama dalam mempengaruhi siswa (Riswari & Ermawati, 2025). Pendidikan dapat menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas, dan khususnya mempersiapkan siswa menjadi generasi penerus bangsa yang kompeten, mandiri, kritis, kreatif, dan mampu memecahkan permasalahan yang dihadapinya (Virgana et al., 2019). Oleh karena itu pendidikan menjadi factor terpenting untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas dalam menghadapi tuntutan perubahan zaman.

Pembelajaran yang kurang melibatkan siswa akan menurunkan motivasi belajar, sehingga prestasi belajarnya akan mengalami penurunan terutama pada mata pelajaran matematika. Maka pembelajaran matematika pada kurikulum merdeka harus direalisasikan secara efektif dan menyenangkan agar siswa merasa senang dan lebih mudah menerima ilmu pengetahuan. Selama ini matematika sering dipandang sebagai mata pelajaran yang sulit, membosankan, dan menakutkan bagi peserta didik (Muna & Fathurrahman, 2023). Faktanya, matematika hanya berfokus pada proses penalaran daripada hasil pengamatan pikiran, ide, dan proses. Guru pada pembelajaran matematika harus berperan sebagai fasilitator bagi siswanya. Amran et al., (2021) menjelaskan peranan penting matematika dalam menunjang kehidupan di abad ke-20. Maka matematika harus mampu membangun pembelajaran yang aktif, inovatif dan kreatif dalam proses pembelajaran.

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang berguna untuk menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan hitung menghitung atau berkaitan dengan angka-angka dari berbagai macam permasalahan, memerlukan keterampilan dan kemampuan dalam penyelesaiannya (Amaliyah et al., 2022). Matematika bukan sekadar pelajaran untuk dihafal, tetapi harus benar-benar dipahami karena membutuhkan pengertian yang mendalam tentang konsep-konsepnya (Riswari, Khofifah, et al., 2024). Prestasi belajar matematika yang rendah menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap konsep matematika masih kurang. Hililaza & Mazino, (2020) mengemukakan ada hubungan sebab-akibat antara pemahaman konsep matematika yang rendah dan prestasi belajar yang juga rendah. Oleh karena itu, kemampuan memahami konsep sangat penting dalam pembelajaran matematika. Apabila siswa dapat memahami konsep dengan baik maka akan lebih mudah mengaitkan pengetahuan yang baru didapat dengan pengetahuan lamanya, sehingga dapat memilih dan menggunakan cara yang tepat untuk menyelesaikan soal atau masalah yang dihadapi.

Pemahaman konsep adalah salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efesien dan tepat dalam pemecahan masalah. Pemahaman konsep adalah berupa penguasaan sejumlah materi pembelajaran, dimana siswa tidak sekadar mengenal dan mengetahui, tapi mampu mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya (Annisa et al., 2021). Hal tersebut didukung oleh pendapat Putri & Nasution, (2023) bahwa pemahaman konsep matematis sangat mendukung pada pengembangan kemampuan matematis siswa lainnya, yaitu kemampuan mengetahui, mengaplikasikan dalam masalah, penalaran, komunikasi, koneksi. representasi, berpikir kritis dan berpikir kreatif. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman konsep dalam matematika sangat penting dimiliki oleh siswa.

Pemahaman konsep memiliki beberapa indikator. Kilpatrick dalam Saputra, (2022) menyatakan terdapat tujuh indikator pemahaman konsep matematis, antara lain yaitu: 1) menyatakan ulang suatu konsep yang dipelajari; (2) mengklasifikasikan berbagai objek berdasarkan persyaratan pembentukan konsep; (3) menerapkan konsep secara algoritmik; 4) menyebutkan contoh dan bukan contoh; 5) mengaitkan berbagai konsep; 6) menerapkan konsep dalam berbagai bentuk representasi; dan 7) mengembangkan syarat perlu dan dan syarat cukup suatu konsep. Tujuh indikator tersebut harus dipenuhi oleh siswa. Sesuai dengan indikator pemahaman konsep, dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep berperan penting dalam membantu siswa memilih prosedur yang tepat untuk menyelesaikan masalah matematika (Amaliyah & Santoso, 2022). Namun pada kenyataannya, kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika masih tergolong rendah. Kondisi ini terjadi karena proses pembelajaran masih bergantung pada penjelasan guru semata, tanpa didukung oleh penggunaan model atau media pembelajaran. Akibatnya, siswa menjadi kurang aktif dan mudah merasa bosan selama berlangsungnya pembelajaran.

Observasi yang dilakukan sebelumnya menemukan beberapa masalah kesulitan siswa dalam memahami konsep pada pelajaran matematika serta penggunaan metode pembelajaran yang diberikan sudah inovatif tetapi belum dilakukan dengan maksimal. Seringkali guru masih banyak menjelaskan di depan kelas dan peserta didik hanya mendengarkan. Terdapat juga kurangnya konsentrasi siswa selama kegiatan pembelajaran menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami konsep matematika yang berkaitan dengan rumus-rumus matematika. Selain itu, materi yang disampaikan oleh guru belum dapat dikuasai oleh siswa secara tuntas, sehingga siswa belum bisa mendapatkan nilai dengan maksimal.

Hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan Ibu ST selaku wali kelas V SD 06 Bulungkulon, menjelaskan bahwa siswa kelas V kurang dalam pengetahuan matematika ketika ujian. Dibuktikan dengan nilai STS pada mata pelajaran matematika. Presentase ketuntasan mata pelajaran matematika di kelas V hanya 29% dan tidak tuntas 71%. Pada Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) pelajaran matematika yaitu 70, sehingga hasil yang diperoleh kurang memuaskan. Hal tersebut dikarenakan kurangnya media pembelajaran yang mengajak siswa untuk lebih kreatif menemukan hal-hal baru dengan kemampuan sendiri dan pernyataan tersebut juga dikonfirmasi oleh salah satu siswa kelas V ketika peneliti melakukan wawancara. Tidak hanya itu, terdapat beberapa siswa yang kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran sehingga mempengaruhi teman-teman yang lain.

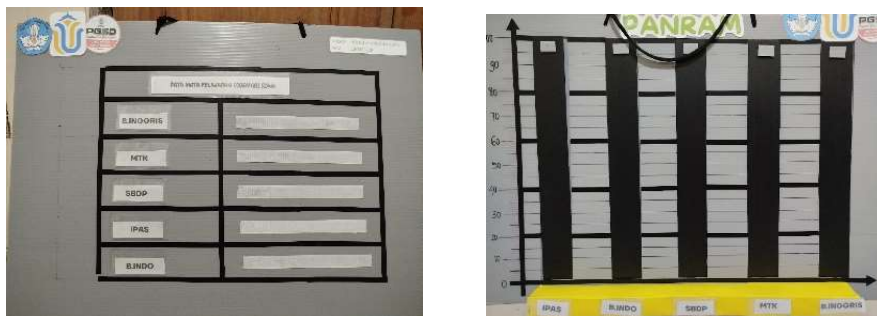
Permasalahan dari rendahnya pemahaman yang terjadi dalam kegiatan pembelajaran terdapat pada penggunaan model pembelajaran yang digunakan oleh pendidik kurang efektif dan kurang menumbuhkan pembelajaran yang demokratis, sehingga dibutuhkan inovasi dalam pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dan siswa mendapatkan hasil belajar yang maksimal khususnya dalam mata pelajaran matematika. Seperti yang dikemukakan oleh Ulfah et al., (2021) bahwa pembelajaran matematika dalam tahap awal merupakan suatu hal yang penting agar bisa memahami pada tahap selanjutnya. Namun kenyataannya, terdapat perbedaan antara kondisi di lapangan dengan pembelajaran ideal menurut Rahmawati et al., (2024), yang mengungkapkan bahwa pembelajaran seharusnya bersifat aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik, serta membuat siswa merasa nyaman dan senang.

Permasalahan-permasalahan yang terjadi, perlu adanya perubahan dalam pembelajaran matematika. Agar pembelajaran matematika bisa efektif, kreatif dan menarik siswa dalam pembelajaran, maka guru harus bisa menentukan model pembelajaran. Model sangat dibutuhkan dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Penggunaan model yang variatif tentu dapat memberikan pemahaman konsep siswa menjadi lebih baik (Amir, 2020). Pemilihan model pembelajaran harus dilakukan dengan tepat dan disesuaikan dengan kebutuhan siswa.

Model pembelajaran yang dibutuhkan dalam membantu proses pembelajaran harus memiliki sifat kooperatif, inovatif serta berpusat pada siswa sehingga bisa mempelajari lebih banyak materi, adanya komunikasi dua arah antara siswa dan guru, serta model pembelajaran yang menyenangkan bisa membuat siswa memahami materi yang diajarkan.

Terdapat banyak model-model pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar yang maksimal (Amaliyah et al., 2023). Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD). Model STAD ini bisa digunakan pada semua mata pelajaran dan semua tingkatan siswa, artinya model pembelajaran ini efektif dalam kalangan semua jenjang Pendidikan yang bisa berpengaruh dari segi pemahaman konsep, berpikir kritis, motivasi hingga hasil belajar yang meningkat. Pada model kooperatif ini, siswa diberikan kesempatan memahami konsep secara berpasangan, dengan begitu secara bersama-sama siswa dapat menemukan konsep pembelajaran yang optimal. Permainan dalam sebuah pembelajaran dapat membantu siswa untuk menjadi lebih aktif serta meningkatkan pemahaman konsep dan logika (Riswari, et al., 2022).

Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat diperkuat dengan bantuan media pembelajaran, salah satunya adalah media konkret. Media pembelajaran adalah sarana fisik untuk memberikan rangsangan kepada siswa supaya mudah menyampaikan materi pembelajaran (Ermawati & Riswari, 2023). Salah satu bentuk inovasi media pembelajaran dalam mata pelajaran matematika, khususnya pada materi piktogram dan diagram batang, adalah media Papan Diagram (PANRAM). Media PANRAM berupa papan yang memiliki dua sisi, di mana satu sisi menampilkan piktogram dan sisi lainnya menampilkan diagram batang. Selain papan, media ini juga disediakan pula gambar-gambar yang digunakan sebagai pelengkap dan dapat ditempelkan pada papan diagram. Melalui penggunaan media pembelajaran, siswa mendapatkan pembelajaran yang mengandung aspek kognitif, selain itu media pembelajaran dapat dijadikan sebagai sarana untuk mengembangkan kreativitas karena media merupakan sarana pengalaman yang dilakukan secara langsung oleh siswa (Amaliyah et al., 2024).



Gambar 1. Media PANRAM

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa model pembelajaran STAD dapat mengembangkan pemahaman konsep matematika siswa adalah penelitian yang dilakukan Septian et al., (2020) dalam penelitiannya membuktikan bahwa menggunakan model pembelajaran STAD berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika dikarenakan pada metode STAD terdapat aktivitas penghargaan kelompok, di mana kelompok yang meraih skor tertinggi akan memperoleh hadiah. Aktivitas ini mendorong siswa untuk lebih termotivasi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran mereka pada siklus berikutnya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan rata-rata pemahaman konsep matematika siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran STAD berbantuan media PANRAM.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain *pre-eksperimental*, di mana hanya satu kelompok atau kelas yang menjalani pra dan pasca uji. Penelitian eksperimen merupakan jenis penelitian kuantitatif yang paling penting untuk memahami hubungan sebab-akibat antara variabel yang diteliti (Agustianti, 2022). Penelitian ini menggunakan *design the one group pretest posttest*. Peneliti menggunakan instrumen berupa tes untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa. Tes yang digunakan berupa soal uraian sebanyak 7 butir. Setiap soal disesuaikan dengan indikator-indikator pemahaman konsep.

Penelitian dilaksanakan di SDN 06 Bulungkulon Kec. Jekulo, Kab. Kudus. Subjek yang digunakan dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas V tahun ajaran 2024/2025 dengan jumlah siswa sebanyak 31 siswa. Selain menggunakan instrumen tes, penelitian ini juga menggunakan lembar observasi, pedoman wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan meliputi uji normalitas dan uji hipotesis. Adapun uji hipotesis yang dipakai dalam penelitian ini adalah uji *Paired Sample T-Test*. Uji *Paired Sample T-Test* adalah metode pengujian hipotesis menggunakan data tidak bebas (berpasangan), digunakan sebagai perbandingan skor sebelum dan sesudah percobaan untuk menentukan perubahan yang terjadi (Andriyani et al., 2024).

Data yang akan digunakan untuk uji *Paired Sample T-Test* adalah hasil *pretest* dan *posttest* siswa. Adapun hipotesis alternatif yang diajukan dalam peneliti ini adalah “terdapat perbedaan signifikan dari penerapan model pembelajaran STAD berbantuan media PANRAM terhadap pemahaman konsep matematika siswa”. Pengujian pada penelitian ini menggunakan SPSS 25. Adapun kriteria hasil output SPSS uji *Paired Sample T-Test* menurut Ikhlās, (2020) adalah H_1 diterima dan H_0 ditolak jika hasil yang didapatkan $\text{Sig. (2-tailed)} < 0,05$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan di SDN 06 Bulungkulon yang terletak di Desa Bulungkulon, Kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus. Penelitian ini menggunakan sampel seluruh siswa kelas V pada tahun ajaran 2024/2025 sebanyak 31. Peneliti akan melakukan penelitian sebanyak 4 (empat) kali pertemuan yang mencakup materi pictogram dan diagram batang. Terdapat dua variabel pada penelitian ini yaitu variabel bebas model pembelajaran *Student Teams Achievement Division* berbantuan media PANRAM dan variabel bebas yakni kemampuan pemahaman konsep matematika. Selama proses pembelajaran, masih terdapat keterbatasan dalam keaktifan dan keberanian peserta didik untuk menyampaikan pendapat. Beberapa peserta didik juga belum memanfaatkan kesempatan berdiskusi dengan teman yang telah menguasai materi ketika mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran. Selain itu, tingkat konsentrasi peserta didik saat kegiatan pembelajaran berlangsung masih perlu ditingkatkan agar proses belajar dapat berjalan lebih optimal. Hasil penelitian yang didapatkan peneliti kemudian dianalisis hingga mendapatkan kesimpulan. Data penelitian didapatkan dari nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran matematika materi pictogram dan diagram batang dengan menggunakan model pembelajaran STAD berbantuan media PANRAM. Gambaran hasil penelitian disajikan dalam bentuk deskripsi dengan menganalisis data-data yang sudah didapatkan selama penelitian. Data yang sudah didapatkan kemudian dianalisis dalam bentuk deskripsi.

Pada pertemuan pertama, siswa diberikan soal *pretest* kemampuan pemahaman konsep matematika materi penyajian data. Soal *pretest* berupa soal uraian tentang permasalahan yang mencakup indikator pemahaman konsep dengan jumlah 7 pertanyaan. Dari pelaksanaan *pretest* dengan 31 siswa yang mengikut tes diperoleh hasil rata-rata nilai sebesar 67. Sebanyak 13 siswa (42%) memperoleh nilai di atas KKTP, dengan rincian 5 siswa (16%) mendapatkan

predikat baik dan 8 siswa (26%) memperoleh predikat cukup. Sementara itu, 18 siswa (58%) memperoleh nilai di bawah KKTP dan tergolong dalam kategori perlu bimbingan. Hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa masih berada di bawah KKTP.

Setelah pelaksanaan *pretest*, kegiatan pembelajaran dilanjutkan dengan penerapan model pembelajaran STAD yang didukung oleh media PANRAM selama empat kali pertemuan. Pada keempat yang juga merupakan pertemuan terakhir, dilaksanakan *posttest* untuk mengukur pemahaman konsep matematika peserta didik setelah diberikan perlakuan. *Posttest* yang diberikan berupa soal uraian sebanyak 7 butir, mencakup indikator pemahaman konsep matematika. diperoleh menunjukkan rata-rata nilai sebesar 86 dengan peserta didik yang memiliki nilai diatas KKTP berjumlah 30 dengan presentase 97%. Sementara itu, 1 peserta didik memperoleh nilai di bawah KKTP dengan presentase 3%. Hasil tersebut menunjukan bahwa terdapat peningkatan nilai rata-rata peserta didik jika dibandingkan dengan nilai *pretest*.

Uji Normalitas pada penelitian ini dilakukan menggunakan SPSS versi 25 melalui Uji *Saphiro Wilk*. Uji *Shapiro-Wilk* adalah salah satu uji statistik yang paling umum digunakan untuk menguji normalitas, terutama untuk ukuran sampel yang kecil hingga sedang (Isnaini et al., 2025). Apabila nilai signifikasi $> 0,05$ maka data dapat dikatakan berdistribusi normal dan data yang dikatakan tidak berdistribusi normal apabila nilai signifikasi $< 0,05$. Berikut tabel hasil perhitungan uji normalitas menggunakan nilai *pretest* dan *posttest*.

Hasil Uji Normalitas *Tests of Normality*

	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
Nilai <i>Pretest</i>	.114	31	.200*	.955	31	.209
Nilai <i>Posttest</i>	.126	31	.200*	.960	31	.285

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Sumber Data: Peneliti (2025)

Hasil perhitungan uji normalitas menunjukkan bahwa data nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematika berdistribusi normal. Dikatakan normal karena nilai signifikasi $> 0,05$ yaitu 0,209 dan 0,285. Berkaitan dengan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal sehingga selanjutnya bisa dilakukan uji hipotesis.

Paired Samples Statistics

		<i>Mean</i>	<i>N</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>
Pair 1	Nilai <i>Pretest</i>	67.42	31	10.636	1.910
	Nilai <i>Posttest</i>	86.23	31	8.334	1.497

Sumber Data: Peneliti (2025)

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan *uji-t* yaitu *Paired Sample T-Test*. Uji *Paired Sample T-Test* digunakan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan rata-rata nilai sebelum dan sesudah penerapan model STAD berbantuan media PANRAM. Hasil dari output analisis deskriptif diatas menunjukan bahwa nilai rata-rata *pretest* sebesar 67,42 dan hasil rata-rata nilai *posttest* sebesar 86,23. Peserta didik yang mengikuti *pretest* dan *posttest* berjumlah 31. Nilai untuk *Std. Deviation* pada *pretest* adalah 10.636 dan *posttest* 8.334, sedangkan nilai untuk *Std. Error Mean pretest* adalah 1.910 dan *posttest* 1.497. Hasil yang diperoleh menunjukan bahwa rata-rata nilai *pretest* lebih kecil dari pada rata-rata nilai *posttest*.

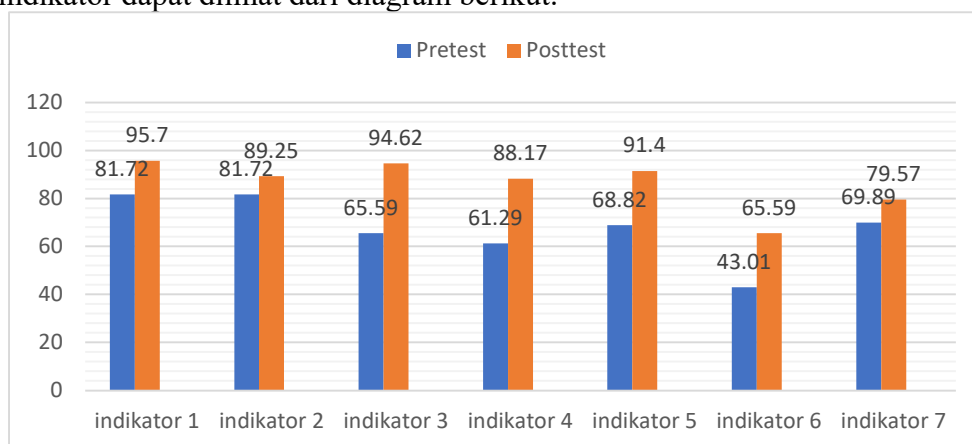
Hasil Paired Sample T-Test
Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Pretest - Posttest	-18.806	7.748	1.392	-21.648	-15.965	-13.515	30	.000

Sumber Data: Peneliti (2025)

Pengujian hipotesis pada tabel diketahui t_{hitung} sebesar 13.515 dan nilai dari Sig. (2-tailed) adalah $0,000 < 0,05$. Dari hasil tersebut menunjukkan H_1 diterima dan H_0 ditolak karena signifikasinya yaitu $\leq 0,05$, maka dapat disimpulkan terdapat keefektifan sebelum dan sesudah penggunaan model STAD berbantuan media PANRAM terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika.

Hasil penelitian menunjukan bahwa terdapat perbedaan signifikan setelah diterapkan model pembelajaran STAD berbantuan media PANRAM. Hal ini dapat dibuktikan dari hasil rata rata nilai *pretest* 67 nilai tertinggi 86 dan nilai terendah 48. Hasil *pretest* menunjukan bahwa siswa yang memperoleh nilai diatas KKTP sebanyak 13 siswa sedangkan yang memperoleh nilai dibawah KKTP sebanyak 18 siswa, sedangkan untuk nilai *posttest* diperoleh rata-rata 86 dengan nilai tertinggi 100 daan nilai terendah 67. Hasil *posttest* menunjukan bahwa siswa yang memperoleh nilai diatas KKTP sebanyak 30 siswa sedangkan siswa yang memperoleh nilai dibawah KKTP sebanyak 1 siswa. Berkaitan dengan hal tersebut menunjukan adanya peningkatan pemahaman konsep siswa pada setiap indikator. Peningkatan pada setiap indikator dapat dilihat dari diagram berikut.



Gambar 2. Kenaikan Pemahaman Konsep Tiap Indikator
Sumber Data: Peneliti (2025)

Keterangan:

- Indikator 1 = Menyatakan kembali sebuah konsep;
- Indikator 2 = Mengklasifikasikan beberapa objek sesuai dengan sifat tertentu dalam konsep;
- Indikator 3 = Menerapkan sebuah konsep secara algoritma;
- Indikator 4 = Memberikan sebuah contoh dan juga bukan contoh dari sebuah konsep;
- Indikator 5 = Menyajikan sebuah konsep dari berbagai jenis representasi matematis;
- Indikator 6 = Membangun syarat cukup dan syarat perlu dari sebuah konsep;
- Indikator 7 = Mengimplementasikan konsep pada sebuah pemecahan masalah;

Pada gambar 2 menunjukkan peningkatan pemahaman konsep pada setiap indikator setelah diberikan perlakuan menggunakan model STAD berbantuan media PANRAM. Indikator pertama yaitu menyatakan kembali sebuah konsep mengalami peningkatan dengan rata-rata nilai *pretest* sebesar 81,72 meningkat pada rata-rata nilai *posttest* sebesar 95,70. Pada

saat pelaksanaan *pretest*, siswa mengalami kesulitan dalam menyatakan kembali sebuah konsep. Kesalahan yang sering dialami siswa rata-rata pada perhitungan jumlah buah yang disajikan dalam bentuk tabel. Berbeda dengan pelaksanaan *pretest*, pada *posttest* siswa mampu menjawab soal dengan baik karena sebelumnya sudah dilibatkan secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Ketika siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dan mampu mengungkapkan sebuah konsep dengan kata-kata mereka sendiri, maka dapat membantu mereka dalam memecahkan suatu permasalahan (Riswari, et al., 2023).

Pada indikator kedua yakni mengklasifikasikan beberapa objek sesuai dengan sifat tertentu dalam konsep mengalami peningkatan dengan rata-rata nilai *pretest* sebesar 81,72 meningkat pada rata-rata nilai *posttest* sebesar 89,25. Kesulitan yang dialami di pelaksanaan *pretest* terdapat pada perhitungan objek yang sesuai, kurang telitinya siswa dalam menjawab soal dan sering tidak dikasih alasan pada lembar jawaban. Pada saat pelaksanaan *posttest* siswa lebih teliti dalam melakukan perhitungan serta pemberian alasan. Siswa yang cukup teliti dengan penuh perhitungan akan mampu mengklasifikasikan beberapa objek sesuai dengan sifat tertentu (Oktavia & Yulia, 2025).

Indikator ketiga yaitu menerapkan sebuah konsep secara algoritma mengalami peningkatan nilai rata-rata *pretest* sebesar 65,59 meningkat menjadi 94,62 pada nilai *posttest*. Pada indikator ketiga, siswa yang tidak memberikan jawaban mungkin mengalami kebingungan atau ketidakpastian mengenai cara menyelesaikan soal. Ini bisa disebabkan oleh kurangnya pemahaman terhadap konsep dasar atau mungkin tidak mengetahui langkah-langkah yang harus diambil. Di sisi lain, siswa yang menggunakan metode benar tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan mungkin menunjukkan bahwa siswa tersebut memahami prosedur dasar, tetapi masih perlu meningkatkan keterampilan dalam melakukan perhitungan atau memeriksa hasilnya dengan lebih teliti. Kesalahan ini bisa terjadi karena kurangnya perhatian terhadap detail atau ketidakmampuan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan dalam proses perhitungan (Utami, 2024).

Indikator keempat yaitu memberikan sebuah contoh dan juga bukan contoh dari sebuah konsep mengalami peningkatan dengan rata-rata nilai *pretest* sebesar 61,29 meningkat pada rata-rata nilai *posttest* sebesar 88,17. Saat pelaksanaan *pretest* siswa mampu menjawab pertanyaan tetapi kurang tepat. Kesulitan yang dialami adalah mengklasifikasikan benda dalam bentuk pictogram. Sedangkan pada saat pelaksanaan *posttest* sudah mampu menjawab dengan baik dan benar. Rahman, (2020) mengemukakan dalam mempelajari matematika siswa harus mampu menguasai sebuah konsep, salah satunya adalah mampu menggolongkan beberapa peristiwa atau fenomena termasuk sebuah contoh atau bukan contoh.

Indikator kelima yaitu menyajikan konsep dari berbagai representasi matematis mengalami peningkatan dengan rata-rata nilai *pretest* sebesar 68,82 meningkat pada rata-rata nilai *posttest* sebesar 91,40. Pada saat pelaksanaan *pretest* siswa sudah mampu menjawab pertanyaan dengan benar, namun permasalahan yang dihadapi yaitu kurang teliti dalam mengerjakan soal. Beberapa siswa belum mencantumkan nama data dan banyaknya data pada diagram batang. Siswa yang memiliki banyak pertimbangan dan cermat dalam menyelesaikan permasalahan matematika mampu menyajikan konsep dari berbagai representasi matematis (Amaliyah, 2025).

Indikator keenam yaitu membangun syarat cukup dan syarat perlu dari sebuah konsep mengalami peningkatan dengan rata-rata nilai *pretest* sebesar 43,01 meningkat pada rata-rata nilai *posttest* sebesar 65,59. Pada saat pelaksanaan *pretest* siswa kesulitan dalam menjawab soal. Hal ini disebabkan karena tidak fokus siswa dalam mendengarkan penjelasan yang diberikan ketika kegiatan pembelajaran berlangsung. Kemampuan dalam mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup perlu dimiliki oleh siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematika (Pradana & Murtiyasa, 2020).

Indikator ketujuh yaitu mengimplementasikan konsep pada sebuah pemecahan masalah mengalami peningkatan dengan rata-rata nilai *pretest* sebesar 69,89 meningkat pada nilai *posttest* sebesar 79,57. Kesulitan siswa belum bisa membandingkan perolehan data terbanyak dari bulan sebelumnya, siswa rata-rata hanya mencari jumlah terbanyak. Cahani et al., (2021) mengatakan apabila siswa bisa melakukan strategi penyelesaian sebuah masalah dengan benar maka dapat dikatakan memenuhi indikator pemahaman konsep.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa semua aspek dalam kemampuan memahami konsep meningkat secara signifikan. Hal tersebut dikarenakan penggunaan model STAD yang memiliki tahapan dalam proses penyelesaian masalah siswa. Hermawan et al., (2021) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa model pembelajaran STAD dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Peningkatan tersebut juga dipengaruhi oleh penggunaan media PANRAM, yang mempermudah siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Media PANRAM mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, menarik, dan menyenangkan karena tampilannya dirancang sesuai dengan minat siswa. Nursari, (2020) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa media konkret berperan sebagai bahan ajar interaktif yang dapat meningkatkan efisiensi pembelajaran, memotivasi siswa, serta mendorong keterlibatan aktif dalam proses belajar, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar. Oleh karena itu, penggunaan media PANRAM dalam pembelajaran matematika dinilai efektif, karena mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan mencegah kejenuhan, sehingga peserta didik menjadi lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran.

KESIMPULAN

Selama proses pembelajaran, masih terdapat keterbatasan dalam keaktifan dan keberanian peserta didik untuk menyampaikan pendapat. Selain itu, tingkat konsentrasi peserta didik saat kegiatan pembelajaran berlangsung masih perlu ditingkatkan agar proses belajar dapat berjalan lebih optimal. Hasil penelitian mengindikasikan adanya perbedaan rata-rata nilai sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran STAD berbantuan media PANRAM materi piktogram dan diagram batang pada siswa kelas V SDN 06 Bulungkulon. Hal tersebut dibuktikan dari hasil uji *Paired Sample T Test* dengan nilai dari Sig. (2-tailed) adalah $0,000 < 0,05$ dan menunjukkan bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak. Penerapan model STAD berbantuan media PANRAM dapat meningkatkan rata-rata nilai siswa dari 67,42 menjadi 86,23. Sesuai temuan ini, disarankan agar guru mata pelajaran Matematika dapat menerapkan dan mengembangkan metode Pembelajaran Kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa secara efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliyah, F. (2025). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Volume Bangun Ruang Pada Siswa Kelas 5 SD 3 Golantepus. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 08(1), 1–15. <https://journal.unismuh.ac.id/index.php/jrpd>
- Amaliyah, F., Hermawan, J. S., & Sari, D. P. (2023). Pengaruh Self Efficacy Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 5482–5490.
- Amaliyah, F., Husna, A. A., & Ningsih, L. R. (2024). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif BARUBA Berbasis Aplikasi Android terhadap Hasil Belajar Kognitif Matematika Siswa Sekolah Dasar. *JlIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 7, 11387–11392.
- Amaliyah, F., & Santoso, D. A. (2022). Sytematic Literatur Review : Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar Melalui Problem Based Learning

- Berbantuan Modul. *Prosiding Seminar Nasional Seminar Nasional Dies Natalis UMK Ke-42*, 188–195.
- Amaliyah, F., Sukestiyarno, Y., Asikin, M., Kelud Utara, J., & Pascasarjana UNNES, K. (2022). Mathematical Problem Solving Ability in Self-Directed Learning with Module From Students' Self-Regulated Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 11(2), 2022–2181. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujmer>
- Amir, A. (2020). Pembelajaran Matematika Sd Dengan Menggunakan Media Manipulatif. *Forum Paedagogik*, VI(1), 78.
- Amran, A., Suhendra, S., Wulandari, R., & Farrahathni, F. (2021). Hambatan Siswa dalam Pembelajaran Daring pada Mata Pelajaran Matematika pada Masa Pandemi Covid-19 di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5179–5187. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1538>
- Andriyani, R., Simbolon, N., Gultom, I., Tamba, R., Simanihuruk, L., Studi, P., Guru, P., Dasar, S., & Pendidikan, I. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning dan Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 060939 Medan Amplas. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 9150–9163.
- Annisa, V., Fajrie, N., & Ahsin, M. N. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Kartu Gambar Ilustrasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *WASIS: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.24176/wasis.v2i1.4951>
- Cahani, K., Effendi, K. N. S., & Munandar, D. R. (2021). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Ditinjau Dari Konsentrasi Belajar Pada Materi Statistika Dasar. *Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(1), 215–224. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.215-224>
- Ermawati D, Riswari, L. A. (2023). *Sumber & Media Pembelajaran di SD*. Kudus: Universitas Muria Kudus.
- Hermawan, V., Dede Anggiana, A., & Septianti, S. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Melalui Model Pembelajaran Student Achievemen Divisions (Stad). *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 6(Volume 6), 71–81. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v6i1.4126>
- Hililaza, & Mazino, H. (2020). Pengaruh Pembelajaran Tai Terhadap Kognitif Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Mazino Pada Materi Barisan dan Deret. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 3(1), 103–108. <https://doi.org/10.1177/074193258400500606>
- Ikhlash, A. (2020). Pengaruh Penerapan Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP pada Materi Teorema Phytagoras. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(7), 1395–1406.
- Isnaini, M., Afgani, M. W., Haqqi, A., & Azhari, I. (2025). Teknik Analisis Data Uji Normalitas ANOVA. *J-Ceki: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 4(2), 170.
- Muna, I., & Fathurrahman, M. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka pada Mata Pelajaran Matematika di SD Nasima Kota Semarang. *Jurnal Profesi Keguruan*, 9(1), 99–107.
- Nursari, B. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Dengan Media Konkrit Kelas II SDN 6 Baturetno Kecamatan Baturetno Tahun Pelajaran 2019/2020. *SHEs: Conference Series*, 3(4), 968–973. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Oktavia, T., & Yulia, P. (2025). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berdasarkan tipe kepribadian thinking dan feeling dalam menyelesaikan soal aljabar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 8(1), 13–28. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v8i1.25678>
- Pradana, D. A. Y., & Murtiyasa, B. (2020). Kemampuan siswa menyelesaikan masalah berbentuk soal cerita sistem persamaan linear ditinjau dari kemampuan penalaran.

- Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 151–164.
<https://doi.org/10.21831/pg.v15i2.35419>
- Putri, A., & Nasution, E. Y. P. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa MTs dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Materi Bentuk Aljabar. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 127–138.
<https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i1.1229>
- Rahman, T. (2020). Kajian Teori Pengaruh Model Pembelajaran Knisley Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 5(Volume 5), 197–213.
<https://doi.org/10.23969/symmetry.v5i2.3538>
- Rahmawati, Y. D. A. P., Afifi, R. N., & Setiawan, D. (2024). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model Project Based Learning Berbantu Media Educative Game Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Joyful Learning Journal*, 10(1), 1260–1268.
- Riswari, L. A., & Ermawati, D. (2025). Pelatihan Penyusunan Soal Berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skill) dalam Kurikulum Merdeka untuk Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Abdimas Kartika Wijayakusuma*, 6, 649–657.
- Riswari, L. A., Khofifah, A. N., & Fauziah, Lailatul. (2024). Analisis Kemampuan Penalaran Masalah Matematis Siswa Kelas V SD di Desa Sekuro. *Jurnal Lensa Pendas*, 9(1), 1–10. <https://doi.org/10.33222/jlp.v9i1.3118>
- Riswari, L. A., Ermawati, D., & Evanita. (2022). Pengembangan Aplikasi GIBRAN GIAT (Game Edukasi Berbasis Android Petualangan Jejak pada Pemahaman Konsep Persegi Matematika) di SD 1 Jepang. *Jurnal SOLMA*, 11(2), 347–354.
<https://doi.org/10.22236/solma.v11i2.9737>
- Riswari, L. A., Sari, A. C., & Suryanto, H. (2023). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Pada Materi Operasi Hitung Campuran Sebagai Implementasi Dalam Kehidupan Sehari-hari Siswa Kelas VI Sekolah Dasar Di Desa Larikrejo. *Jurnal Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Borneo*, 4(2), 235–244. <https://doi.org/10.21093/jtikborneo.v4i3.6761>
- Saputra, H. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.33087/phi.v6i1.180>
- Septian, A., Agustina, D., & Maghfirah, D. (2020). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 10. <https://doi.org/10.33365/jm.v2i2.652>
- Ulfah, T. A., Wahyuni, E. A., & Nurtamam, M. E. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Kartu Uno Pada Pembelajaran Matematika Materi Satuan Panjang. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pembelajarannya*, 3(3), 955–961.
<https://osf.io/qt4mv>
- Umam, H. I., & Jiddiyyah, S. H. (2020). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Ilmiah Sebagai Salah Satu Keterampilan Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 350–356. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.645>
- Utami, F. (2024). Analisis Kesulitan Peserta Didik Kelas I dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Operasi Hitung Pengurangan di SDN Babarsari. *El-Ibtidaiy: Journal of Primary Education*, 7(2), 156.
<https://doi.org/10.24014/ejpe.v7i2.29255>
- Virgana, V., Samin, S., & Ningsih, R. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif dan Motivasi Terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 5(1), 95. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v5i1.5330>