

# Science, Engineering, Education, and Development Studies (SEEDS): Conference Series

Journal Homepage : <https://jurnal.uns.ac.id/seeds/index>

## ANALYSIS OF INCREASING THE ABILITY TO UNDERSTAND MATHEMATICAL CONCEPTS THROUGH THE APPLICATION OF THE PEER TUTOR LEARNING MODEL

Karantiano S. Putra\* , Reza Permatasari

Institut Pendidikan Indonesia Garut

\*Correspondence: karantiano67@gmail.com

### Article Info :

Article history:

Received 6 June 2023

Accepted 7 July 2023

Available online 31 July 2023

### Keywords:

ability to understand mathematical concept, peer tutors

### Abstract

*This study aims to determine the effect of the application of peer tutor learning models on the understanding of mathematical concepts of third grade students at SDN Keresekek 3 on the material around square and rectangle. This type of research is quasi-experimental. The sample in this study amounted to 28 third grade students of SDN Keresekek 3 for the academic year 2021/2022 which were divided into a control group and an experimental group. The research instrument used a concept understanding ability test in the form of 10 description questions. The results of hypothesis testing carried out using t-test with a significant level of 0.05, then obtained tcount 4.434 ttable 2.005. In addition, the influence of this peer tutor learning model can be seen from the calculation of the pretest and posttest of the two groups. Then the posttest showed that the experimental group obtained a higher average than the control group, namely 83.5 and the control group with an average value of 68.7. From the results of the study, it can be concluded that there is an influence of peer tutor learning models on the ability to understand concepts of third grade students at SDN Keresekek 3.*



## PENDAHULUAN

Matematika adalah suatu pelajaran yang berhubungan dengan banyak konsep. Tjandra (dalam Widiawati, dkk, 2015) mengemukakan bahwa konsep merupakan kesimpulan dari suatu pengertian yang terdiri dari dua atau lebih fakta dengan memiliki ciri-ciri yang sama. Konsep-konsep dalam matematika memiliki keterkaitan satu dengan yang lainnya. Keterkaitan konsep materi satu dengan yang lainnya menjadi bukti akan pentingnya pemahaman konsep matematika. Karenanya, siswa belum bisa memahami suatu materi jika belum memahami materi sebelumnya dari materi yang akan dipelajari. Kesalahan konsep suatu pengetahuan saat disampaikan di salah satu jenjang pendidikan, bisa beakibat kesalahan pengertian dasar hingga ke tingkat pendidikan yang lebih tinggi. Hal ini terjadi karena matematika adalah materi pembelajaran yang saling berkaitan satu sama lain.

Sukmadinata (2004) menyatakan bahwa “betapapun bagusya kurikulum (official) hasilnya sangat bergantung pada apa yang dilakukan guru didalam kelas (actual)”. Kenyataan yang banyak dijumpai di beberapa sekolah selama ini adalah pembelajaran yang berpusat pada guru sehingga cara penyampaian pembelajaran masih didominasi dengan satu arah saja. Guru dianggap sebagai satu-satunya sumber pengetahuan bagi siswa. Pembelajaran tersebut menyebabkan partisipasi siswa rendah dan pemahaman siswa terhadap suatu materi tidak dapat dipantau. Ketidakaktifan siswa dalam proses pembelajaran menunjukkan siswa sulit memahami konsep suatu materi. Hal tersebut dapat mengakibatkan pemahaman siswa terhadap konsep kurang optimal sehingga tujuan pembelajaran akan sulit tercapai.

Hamalik (2001) menyatakan bahwa saat ini berkembang model-model pembelajaran matematika siswa yang dimaksudkan untuk lebih memberikan kesempatan pada siswa untuk aktif belajar. Salah satu model yang melibatkan siswa dalam pembelajaran adalah model pembelajaran Tutor Sebaya. Tutor sebaya adalah sekelompok siswa yang telah tuntas terhadap bahan pelajaran, memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami bahan pelajaran yang dipelajarinya (Suherman E. dkk, 2003).

Berdasarkan uraian di atas, penelliti berpandangan bahwa penerapan model pembelajaran tutor sebaya memberikan peluang kepada siswa untuk dapat aktif melaksanakan pembelajaran dengan memanfaatkan siswa lain yang memiliki kemampuan lebih untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan memahami materi.

## METODE

Metode yang digunakan penulis dalam melakukan penelitian ini adalah metode quasi eksperimen dengan Non-Equivalent Control Group Design. Sugiyono (2018) mengemukakan bahwa desain penelitian ini menggunakan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberikan perlakuan penerapan model pembelajaran tutor sebaya, sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok yang tidak mendapat perlakuan. Pada penelitian ini pemberian perlakuan pada kelompok eksperimen berupa penerapan model pembelajaran tutor sebaya dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan kuantitatif.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas 3 SDN Keresek 3 Garut. Sampel yang digunakan berjumlah 28 siswa. Penelitian ini dilakukan 6 kali pertemuan dengan materi keliling persegi dan persegi panjang. Pertemuan pertama diawali dengan pelaksanaan pretest pada kedua kelompok. Pertemuan kedua, ketiga, keempat dan kelima pemberian treatment pada kelompok eksperimen. Pertemuan keenam diakhiri dengan pelaksanaan posttest pada kedua kelompok. Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian dilakukan validasi terlebih dahulu.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilaksanakan penelitian, penulis mendapatkan hasil penelitian berupa hasil pretest dan posttest. Pada pelaksanaan proses pemebelajaran, penulis membagi siswa kedalam beberapa kelompok dengan bantuan satu tutor sebaya setiap kelompoknya, penulis memberikan materi inti di awal pembelajaran, lalu tutor membimbing anggota kelompoknya untuk mengerjakan tugas bersama.



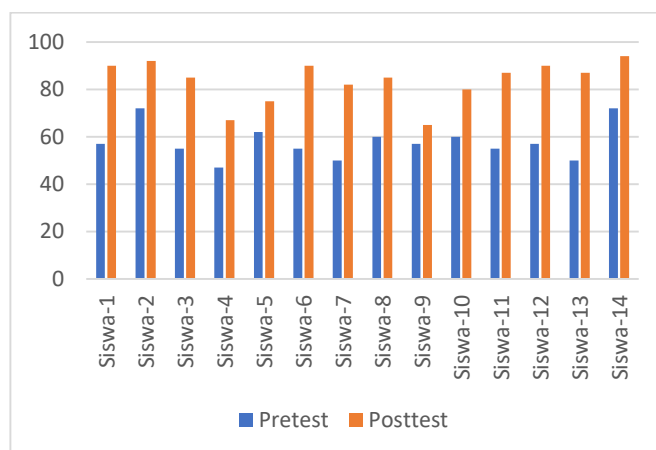
Model pembelajaran yang digunakan penulis adalah model pembelajaran tutor sebaya. Suherman E, dkk (2003) menyatakan bahwa tutor sebaya adalah sekelompok siswa yang telah tuntas terhadap bahan pelajaran, memberikan bantuan kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami bahan pelajaran yang dipelajarinya. Menurut Sukmadinata (2007) bantuan belajar oleh teman sebaya dapat menghilangkan kecanggungan karena bahasa teman sebaya lebih mudah dipahami, selain itu dengan teman sebaya tidak ada rasa enggan, rendah diri, malu dan sebagainya. Sehingga diharapkan siswa yang kurang paham tidak segan-segan untuk mengungkapkan kesulitan-kesulitan yang dihadapinya sehingga seluruh siswa dapat tuntas dalam pembelajaran.

Setelah dilaksanakan penelitian selama 6 kali pertemuan di kelas 3 SD, hasil belajar siswa kelompok eksperimen sebelum dan setelah mendapat perlakuan penerapan model pembelajaran tutor sebaya, terbukti bahwa penerapan model pembelajaran tutor sebaya dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat dari deskripsi data hasil pretest dan posttest pada kelompok eksperimen disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 1. Hasil Pretest dan Posttest Kelompok Eksperimen

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Rata-rata	57,79	83,50
Nilai Minimum	47	65
Nilai Maksimum	72	94

Dari tabel diatas, dapat dilihat bahwa rata-rata nilai pretest sebelum diberi perlakuan adalah 57,79, mengalami peningkatan pada rata-rata nilai posttest setelah mendapatkan perlakuan menjadi 83,50. Untuk lebih mempermudah dapat dilihat pada grafik dibawah ini mengenali peningkatan pemahaman konsep pada kelompok eksperimen:



Gambar 1. Peningkatan Pemahaman Konsep Kelompok Eksperimen

Selanjutnya untuk mengetahui kenormalan pendistribusian data, maka dilakukan uji normalitas terhadap hasil *pretest* dan *posttest*. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen

	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Rata-rata	58	82
Simpangan Baku	8	10
$L_{maks}$	0,029	0,155
$L_{tabel}$	0,234	0,234

Dari hasil perhitungan uji normalitas dapat dilihat bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal karena nilai  $L_{maks} < L_{tabel}$ . Selanjutnya untuk mengetahui keberpengaruhannya model pembelajaran terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa maka dilakukan perhitungan uji-t pada tabel berikut:

Tabel 3. Rekapitulasi Perhitungan Uji t

Kelompok	Jumlah Siswa	Rata-Rata	Simp. Baku	Varians	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
Eksperimen	14	83,5	8,94	79,96	4,434	2,055
Kontrol	14	68,7	10,67	113,91		

Berdasarkan penyajian data dan hasil analisis data *posttest* menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$ .  $t_{hitung}$  memiliki nilai 4,434 sedangkan  $t_{tabel}$  dalam signifikan 5% adalah 2,055. Karena  $t_{hitung}$  4,434 >  $t_{tabel}$  2,055 maka  $H_a$  diterima yang bermakna terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematik antara siswa kelompok eksperimen dan siswa kelompok kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran tutor sebaya terhadap kemampuan pemahaman konsep matematik di kelas III SDN Keresek 3. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Piaget (2008) bahwa terbentuknya pengetahuan dikarenakan adanya interaksi individu dengan lingkungan, dan dalam proses belajar adanya interaksi dalam kelompok belajar.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran tutor sebaya efektif untuk digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini dibuktikan dengan kenaikan yang signifikan antara nilai pretest dan nilai posttest. Melalui model pembelajaran ini siswa berani untuk mengungkapkan pendapatnya dan berani bertanya materi yang tidak dipahami kepada tutor yang merupakan teman sebayanya. Hal tersebut akan menjadikan pembelajaran lebih baik dan dapat meningkatkan pemahaman siswa..

## DAFTAR PUSTAKA

- Djamarah, Syaiful Bahri & Aswan Zaini. 1996. Strategi Belajar Mengajar. Jakarta : PT. Asdi Mahasatya
- Endang Mulyatiningsih. 2012. Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Erman, S dan Winaputra, U.S. 1993. Strategi Belajar Mengajar Matematika, Jakarta: Universitas Terbuka.
- Falah, I. F. 2014. Model Pembelajaran Tutorial Sebaya: Telaah Teoritik. Jurnal Pendidikan Agama Islam-Ta'lim, 12(2), 175-186.
- H. Baharuddin & Esa Nur Wahyuni. 2007. Teori Belajar dan Pembelajaran. Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Hamalik, Oemar. 2001. Proses Belajar Mengajar. Jakarta: Bumi Aksara
- Hannah, John, Sepideh Stewart, and Michael Thomas. 2016. —Developing Conceptual Understanding and Definitional Clarity in Linear Algebra through the Three Worlds of Mathematical Thinking. Teaching Mathematics and its Applications. Vol 35(4), pp: 1–20.
- Hudojo, Herman. 1990. Strategi Mengajar Belajar Matematika. IKIP Malang
- Isjoni. 2010. Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi antar Peserta Didik. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Karim, Asrul. 2011. —Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. Jurnal Penelitian Pendidikan Edisi Khus(1): 21–32
- Lisnawaty Simanjuntak, dkk. (1993). Metode Mengajar Matematika 1. Jakarta: Rineka Cipta.



- MIA, R. O. 2021. PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA TERHADAP KEMAMPUAN ANALITIS MATEMATIS DAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MAHASISWA UIN RADEN INTAN LAMPUNG (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Nugraheni, Esti Ambar, and Sugiman Sugiman. 2013. —Pengaruh Pendekatan PMRI Terhadap Aktivitas Dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP.∥ Pythagoras - Jurnal Pendidikan Matematika. Vol 8(1), pp: 101–8.
- Nurmala, N., Sukayasa, S., & Paloloang, B. (2016). Penerapan model pembelajaran tutor sebaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas V SDN 20 Toli-Toli pada operasi hitung campuran bilangan bulat. *Jurnal Kreatif Tadulako*, 4(9), 109816.
- Piaget, Jean. 2008. Teori Perkembangan Kognitif. Yogyakarta: Kanisius.
- Radiusman, R. 2020. Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 6(1), 1-8.
- Rahmah, N. 2013. Hakikat pendidikan matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 1-10.
- Rasila, Antti, Jarmo Malinen, and Hannu Tiitu. 2015. —On Automatic Assessment and Conceptual Understanding.∥ *Teaching Mathematics and its Application*. Vol 34(3), pp: 149–59.
- Rijalullah, Model Pembelajaran Tutorial Sebaya dalam Pembelajaran BTQ (Skripsi), (Jakarta: STAINU, 2013)
- Risnawati. 2008. Strategi Pembelajaran Matematika. Pekanbaru : Suska Press
- Rohmah, Z. 2019. Penerapan pembelajaran matematika melalui model tutor sebaya dengan pendekatan saintifik sebagai upaya meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa di kelas inklusif. *Suska Journal of Mathematics Education*, 5(2), 149-158.
- Rostiana, R., & Kartini, L. A. 2019. PENGGUNAAN METODE TUTOR TEMAN SEBAYA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA. In *Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian Dan Pendidikan (LPP) Mandala*.
- Sadirman. 2010. Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta : Rajawali Pers
- 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), 10-22.
- Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Suharno. 2012. Peningkatan Hasil Belajar Matematika Bentuk Cerita pada Pokok Bahasan Operasi Hitung Campuran melalui Model Pembelajaran Tutor Sebaya Siswa Kelas V di SDN Pongalan Magelang. Skripsi. Yogyakarta: UNY.
- Suherman E dkk. 2003. Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: UPI.
- Sukmadinata, Nana Syaodih, 2007. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung cetakan ketiga: PT. Remaja Rosdakarya Offset
- Tetiwar, J., & Appulembang, O. D. (2018). Penerapan Metode Peer Tutoring Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi Perkalian Bersusun Pada Siswa Kelas III SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(3), 302-308.



- Wahyuni, S. (2011). UPAYA PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KEAKTIFAN SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN TUTOR SEBAYA PADA OPERASI HITUNG BILANGAN BULAT (PTK Pembelajaran Matematika Kelas V SDN 01 Karang Sari, Jatiyoso) (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Wardhani, S. (2008). Analisis SI dan SKL mata pelajaran matematika SMP/MTs untuk optimalisasi tujuan mata pelajaran matematika. Yogyakarta: PPPPTK.
- Widiawati, Ni Putu, Ketut Putjawan, I Dg Margunayasa. 2015. Analisis Pemahaman Konsep dalam Pelajaran IPA pada Siswa Kelas IV SD di Gugus II Kecamatan Banjar. e-Jurnal Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD Volume 3 Hal 1-11.