

**Pengaruh Metode Tutor Sebaya terhadap
Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMP
pada Soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS)**

*The Effect of the Peer Tutor Method on Mathematical Comprehension
Ability at Middle School Students on the
Higher Question Order Thinking Skills (HOTS)*

Fitria Zana Kumala¹, Naelil Muna²
fitriazana@uinsaizu.ac.id

UIN Saizu Purwokerto

Abstrak

Hal yang melatarbelakangi dilaksanakannya penelitian ini adalah masih rendahnya kemampuan pemahaman matematis siswa pada soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII di SMPN 4 Satu Atap Kedungreja Cilacap. Peneliti memilih menerapkan metode pembelajaran yang tepat untuk mengatasi rendahnya kemampuan pemahaman matematis, yaitu metode pembelajaran tutor sebaya (*peer teaching*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh metode tutor sebaya terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experimen*. Populasi serta sampel dari penelitian adalah semua siswa kelas VIII SMPN 4 Satu Atap Kedungreja Cilacap, terdiri dari 27 siswa VIII A sebagai kelas eksperimen dan 27 siswa VIII B sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data menggunakan instrumen tes untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa. Berdasarkan hasil uji *N-Gain*, diperoleh rerata 0,5867 pada kelas eksperimen pada kategori sedang. Sedangkan rerata pada kelas kontrol sebesar 0,2641 pada kategori rendah. Dengan hasil perolehan rerata nilai *N-Gain* kelas eksperimen lebih unggul dari kelas kontrol maka bisa disimpulkan bahwa penerapan metode tutor sebaya dalam pembelajaran berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada soal HOTS di kelas VIII SMPN 4 Satu Atap Kedungreja Cilacap.

Kata kunci: tutor sebaya, pemahaman matematis, HOTS

Abstract

This research was motivated by the low ability of students' mathematical understanding of Higher Order Thinking Skill (HOTS) questions. This research was done in class VIII of SMPN 4 One Roof Kedungreja Cilacap. The researcher chose to apply the right learning method to overcome the low ability to understand mathematics, namely the peer tutoring method. This study aimed to determine the effect of the peer tutoring method on students' mathematical understanding abilities. This research is quasi-experimental research. The population and sample of the study are all students of VIII SMPN 4 One Roof Kedungreja Cilacap, 27 students from VIII A as the experimental class and 27 students from VIII B as the control class. Data collection uses test instruments to measure students' mathematical understanding abilities. Taken from the results of the N-Gain test, an average of 0.5867 was obtained in the experimental class in the medium category. In comparison, the average in the control class is 0.2641 in the low sort. With the results of the average N-Gain score in the experimental class being superior to the control class, it can be concluded that the application of the peer tutoring method in learning affects students' mathematical understanding abilities on HOTS questions in class VIII SMPN 4 Satu Atap Kedungreja Cilacap.

Keywords: peer tutor, mathematical comprehension, HOTS

PENDAHULUAN

Matematika dipelajari di sekolah dasar sampai jenjang perguruan tinggi. Matematika dianggap menjadi ilmu yang esensial karena matematika menjadi pelayan dalam pengembangan mata pelajaran lain (Isrokhatun & Rosmala, 2018). Ilmu-ilmu lain dapat berkembang dengan bantuan matematika. Mengingat pentingnya matematika tersebut maka pemahaman terhadap materi matematika menjadi penting dan wajib dikuasai oleh siswa (Hikmah, 2017). Jika siswa memiliki kemampuan pemahaman pada materi matematika maka kemampuan matematika lainnya dapat berkembang.

Adapun indikator dari pemahaman matematis siswa (Eka & Ridwan, 2018) adalah a) mengidentifikasi serta membuat contoh; b) menerjemahkan dan menafsirkan makna dari simbol, tabel, diagram, gambar, grafik, dan kalimat matematis; c) memahami serta menerapkan ide matematis; dan d) membuat sebuah ekstrapolasi (perkiraan).

Siswa akan memiliki kemampuan pemahaman matematis yang baik jika memiliki 3 keterampilan utama yang umumnya disebut *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). HOTS merupakan keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif dan menemukan solusi suatu masalah. Selanjutnya, siswa dapat melatih dan mengembangkan kemampuan yang setinggi-tingginya dengan HOTS yang dimilikinya (Manik Sugiari Saraswati & Ngurah Sastra Agustika, 2020).

Budiarta mendefinisikan HOTS sebagai kemampuan proses berpikir kompleks, berupa mengurai materi, mengkritisi serta menemukan solusi pemecahan masalah (Manik Sugiari Saraswati & Ngurah Sastra Agustika, 2020). Soal dengan tipe HOTS adalah soal yang diterapkan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir tingkat tinggi, dimana kemampuan tersebut tidak hanya berkaitan dengan mengingat, memahami dan menerapkan (Cahyono et al., 2020).

Dari observasi pendahuluan yang dilakukan di SMPN 4 Satu Atap Kedungreja Cilacap, diperoleh hasil bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa terhadap soal berbasis HOTS masih rendah. Terbukti dengan ketidakmampuan siswa untuk memahami makna simbol, kalimat matematika, diagram, dan tabel yang disajikan ketika dihadapkan pada beberapa pertanyaan dengan model yang berbeda. Siswa tidak mampu menerapkan ide matematis kedalam soal dengan jenis yang berbeda. Siswa juga belum mampu untuk memberikan contoh soal dengan model yang berbeda dengan contoh soal yang ada. Ditinjau dari beberapa siswa yang diberikan soal baru dengan tipe yang berbeda dengan yang sudah ada, sebagian siswa masih mengalami kesulitan menjawab.

Rendahnya kemampuan pemahaman siswa dapat diatasi dengan menguntukkan strategi pembelajaran yang tepat, yaitu dengan memilih metode pembelajaran yang diuntukkan. Dari observasi yang diperoleh, metode tutor sebaya diambil sebagai jalan keluar. Suherman (dalam Ngatmi)

menyatakan bahwa metode tutor sebaya merupakan proses belajar mengajar yang dijalankan oleh siswa yang unggul pada belajar dengan membimbing siswa yang lemah dalam pelajaran. Salah satu langkah dalam metode tutor sebaya adalah siswa bertindak sebagai tutor memberikan pemahaman materi kepada siswa lain. Dengan dijelaskan oleh teman sebayanya, siswa lebih leluasa bertanya dan ide-ide matematika lebih mudah dipahami dan diterapkan, serta dapat mendefinisikan masalah dengan baik. Kegiatan belajar bersama bisa membantu dan mendorong pembelajaran aktif. Dalam kelompok, siswa bisa berdiskusi serta mengajarkan kepada teman-temannya. Hal ini menjadikan siswa dapat mendapatkan pemahaman dan penguasaan mata pelajaran (Fu'adah, 2022).

Kelebihan metode tutor sebaya adalah: a) hubungan tutor dan siswa lainnya menjadi lebih erat; b) pengayaan dan penambah motivasi belajar bagi siswa yang berperan sebagai tutor; c) efisien, karena banyak pihak yang terbantu; dan d) meningkatkan rasa tanggungjawab dan kepercayaan (Sudjatmiko, 2020).

Langkah-langkah penerapan metode tutor sebaya adalah sebagai berikut (Sudjatmiko, 2020) adalah a) guru memilih beberapa siswa untuk menjadi tutor; b) guru mengajari tutor tentang pembahasan yang akan diajarkan di kelas; c) guru membentuk grup kecil yang terdiri atas 3-4 siswa; d) guru menerangkan materi kepada semua siswa di kelas; e) siswa yang berperan sebagai tutor membantu siswa yang lain dalam menyelesaikan tugas dan menjelaskan kembali materi yang belum dapat dipahami oleh teman-teman kelompoknya; f) guru mengamati kegiatan tutoring; g) guru mengevaluasi materi melalui pengerjaan tugas secara mandiri; dan h) guru, tutor, dan siswa memberikan evaluasi proses.

Mengingat rendahnya kemampuan pemahaman matematis pada soal berbasis HOTS dan metode tutor sebaya yang diduga berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman matematis, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ilmiah ini.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi-experimental* dimana desain yang diterapkan adalah *Nonequivalent Desain Grup Kontrol*. Populasi dan sampel pada penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 4 Satu Atap Kedungreja Cilacap. Digunakan teknik sampling jenuh dimana seluruh sampel yang diuntukkan merupakan keseluruhan populasi yang ada. Populasi yang diambil adalah 27 siswa kelas VIII A dan 27 siswa kelas VIII B. Kelas VIII A merupakan kelas eksperimen dan VIII B merupakan kelas kontrol. Penentuan kelas dilakukan dengan undian dan dipilih secara acak.

Instrumen penelitian berupa instrumen tes berupa *pretest* dan *posttest* yang berisi butir soal HOTS. *Pretest* diuntukkan sebelum kegiatan

pembelajaran berlangsung untuk mengukur kemampuan awal siswa. Setelah kegiatan pembelajaran berakhir, diberikan *posttest* untuk melihat seberapa besar peningkatan kemampuan akhir siswa.

Peneliti menyusun 10 butir soal HOTS untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa. Peneliti menguji coba soal pada kelas IX A untuk memastikan butir soal valid dan reliabel. Penerapan korelasi *product moment* pada uji validitas dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ yaitu instrumen valid jika perolehan $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, sedangkan instrumen tidak valid ketika $r_{hitung} < r_{tabel}$. Setelah diujicobakan pada 30 siswa, dengan bantuan aplikasi SPSS Statistics 22 dapat dikatakan bahwa 10 butir soal dengan perolehan nilai $r_{hitung} > 0,361$ dinyatakan valid.

Selanjutnya 10 butir soal tersebut akan di uji reabilitas untuk mengetahui kekonsistenan instrumen penelitian. Rumus yang diuntukkan adalah Alpha Cronbach. Jika diperoleh $r_{hitung} > 0,60$, instrumen dikatakan reliabel. Diperoleh hasil sebesar 0,783 yang membuktikan bahwa butir soal yang diuntukkan telah reliabel. Berdasarkan tabel kriteria korelasi realibilitas, seluruh butir soal yang diuji berada pada kategori tinggi.

Setelah data penelitian didapatkan, dilanjutkan dengan analisis data hasil penelitian. Adapun analisis data menggunakan Gain Ternormalisasi (*N-Gain*). *N-Gain* adalah salah satu tahapan yang memberikan informasi mengenai peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa (Eka & Ridwan, 2018).

$$N - Gain = \frac{S_{Pos} - S_{Pre}}{S_{maks} - S_{Pre}}$$

Keterangan:

- S_{Pos} : nilai *posttest*
- S_{Pre} : nilai *pretest*
- S_{maks} : nilai maksimum ideal

Berdasarkan nilai rerata *N-Gain* akan ditentukan apakah terdapat pengaruh metode tutor sebaya terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa atau tidak. Jika nilai rerata *N-Gain* kelas eksperimen lebih dari nilai rerata *N-Gain* kelas kontrol maka terbukti bahwa terdapat pengaruh perlakuan yang diberikan. Kategori *N-Gain* menurut Hake setelah dimodifikasi oleh penulis adalah sebagai berikut (Sundayana, 2018).

Tabel 1. Interpretasi *N-Gain* yang Dimodifikasi

Nilai Gain Ternormalisasi	Interpretasi
$-1,00 \leq N-Gain < 0,00$	Terjadi penurunan
$N-Gain = 0,00$	Tetap
$0,00 < N-Gain < 0,30$	Rendah
$0,30 < N-Gain < 0,70$	Sedang
$0,70 \leq N-Gain \leq 1,00$	Tinggi

Tabel 2. Kategori Tafsiran Efektifitas N-Gain

Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Sumber: (Nasir, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan pada 26 Agustus 2022 sampai pada 09 September 2022. Proses pengajaran dilaksanakan sebanyak lima kali pertemuan dan didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 3. Nilai *Pretest* dan *Posttest*

No	Keterangan	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
		E	K	E	K
1	Nilai Tertinggi	56,67	43,33	83,33	73,33
2	Nilai Terendah	26,67	26,67	63,33	43,33
3	Rerata	42,84	38,52	75,93	53,97

Berdasarkan Tabel 3 tersebut, hasil *pretest* di kelas eksperimen yaitu nilai tertingginya adalah sebesar 56,67, nilai terendah 26,67, dan reratanya 42,84. Hasil *posttest* di kelas eksperimen yaitu nilai tertingginya adalah sebesar 83,33, nilai terendah 63,33, dan reratanya 75,93. Selanjutnya, hasil *pretest* di kelas kontrol yaitu nilai tertingginya adalah sebesar 43,33, nilai terendah 26,67, reratanya 38,52. Hasil *posttest* di kelas kontrol yaitu nilai tertingginya adalah sebesar 73,33, nilai terendah 43,33, dan reratanya 53,97. Adapun data statistik *N-Gain* adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Data Statistik *N-Gain*

Keterangan	E	K
Jumlah Siswa	27	27
Skor Tertinggi	0,80	0,53
Skor Terendah	0,41	0,11
Rerata	0,5874	0,2637

Dari data statistik 27 siswa pada Tabel 4, perolehan rerata *N-Gain* kelas eksperimen adalah 0,5874 dengan nilai paling tinggi 0,80 dan nilai paling rendah 0,41. Adapun perolehan rerata *N-Gain* 27 siswa kelas kontrol adalah 0,2637 dengan nilai paling tinggi 0,53 dan nilai paling rendah 0,11.

Tabel 5. Hasil Perhitungan *N-Gain*

Kelas	Rata-rata <i>N-Gain</i>	Presentase	Tafsiran
Eksperimen	0,5874	59%	Cukup Efektif
Kontrol	0,2637	26%	Tidak Efektif

Ditinjau dari Tabel 5, diketahui bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa dengan kategori cukup efektif dengan perolehan rerata nilai *N-Gain* sebesar 0,5874. Sedangkan peningkatan kemampuan pemahaman matematis kelas kontrol tergolong pada kategori tidak efektif dengan perolehan rerata nilai *N-Gain* sebesar 0,2637. Perolehan rerata nilai *N-Gain* kelas eksperimen adalah sebesar 0,5874 yang berdasarkan pada Tabel 1 masuk pada kategori sedang dan lebih unggul

dari pada kelas kontrol yang rerata nilai *N-Gain* adalah sebesar 0,2637 yang berdasarkan pada Tabel 1 masuk pada kategori rendah. Jadi terbukti penerapan metode tutor sebaya selama pembelajaran bisa meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa pada soal HOTS.

Hasil sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa keaktifan dan hasil belajar siswa dapat dibantu menggunakan metode tutor sebaya (Hastuti, 2018; Wali et al., 2020). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (Ahdiyati & Sarjaya, 2015; Azizah, 2010; Hafizah, 2013; Mahsup et al., 2020; Suhartanti & Arianto, 2022; Suprijadi, 2010) dimana metode tutor sebaya dapat meningkatkan hasil belajar. Selanjutnya, tutor sebaya meningkatkan komunikasi matematik siswa (Kusuma, 2017; Lisa et al., 2018), keterampilan berpikir kritis siswa (Amir, 2019), motivasi belajar matematika (Hastari, 2019), kerjasama siswa dalam pembelajaran matematika (Apriyani, 2013), aktivitas belajar siswa (Suhartanti & Arianto, 2022), minat belajar (Rasni, 2016), motivasi (Prasetyoningsih, 2021) dan prestasi belajar matematika (Abineno et al., 2019).

KESIMPULAN DAN SARAN

Rerata *N-Gain* kelas eksperimen sebesar 0,5874 dengan kategori cukup efektif dan masuk kategori sedang dan rerata *N-Gain* kelas kontrol sebesar 0,2637 dalam kategori tidak efektif dan masuk pada kategori rendah. Hasil tersebut menegaskan bahwa nilai *N-Gain* pada kelas eksperimen jauh lebih unggul dari pada perolehan pada kelas kontrol sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh metode tutor sebaya terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada soal HOTS di kelas VIII SMPN 4 Satu Atap Kedungreja Cilacap. Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh saran yang dapat disampaikan yakni guru harus kreatif dan inovatif dalam mengajar di kelas agar siswa bisa mencapai hasil yang maksimal, salah satunya menggunakan metode tutor sebaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abineno, P., Rowa, Y. R., & Jagom, Y. O. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Tutor Sebaya terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Asimtot : Jurnal Kependidikan Matematika*, 1(1), 61–67.
<https://doi.org/10.30822/asimtot.v1i1.99>
- Ahdiyati, M., & Sarjaya, S. (2015). Metode Tutor Sebaya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Materi pengolahan Data. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 4(1), 71–86.
<https://doi.org/10.30998/formatif.v4i1.141>
- Amir, A. (2019). Penerapan Metode Tutor Sebaya Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika (Studi Kasus Di Kelas XI MIA-3 MAN Sipirok Tapanuli Selatan). *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Pendidikan Dan Sains*, 7(01), 41.

- <https://doi.org/10.24952/logaritma.v7i01.1663>
- Apriyani, D. (2013). *Upaya Meningkatkan Kerjasama Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Tutor Sebaya*.
<https://core.ac.uk/download/pdf/196255896.pdf>
- Azizah, R. (2010). *Pengaruh Model Pembelajaran Tutor Sebaya Terhadap Hasil Belajar Matematika (Penelitian di MTs Al-Inaayah Rawakalong Bogor*.
- Cahyono, E., Lathif, S., & Pantiwati, Y. (2020). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran HOTS Tingkat Sekolah Dasar*. Psychology Forum.
- Eka, K., & Ridwan, M. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Refika Aditama.
- Fu'adah, A. (2022). *Pembelajaran Metode Tutor Sebaya untuk Meningkatkan Prestasi dan Motivasi Belajar Anak*. Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia.
- Hafizah, E. (2013). Pengaruh Metode Tutor Sebaya terhadap Hasil Belajar Di Kelas V Sekolah Dasar Kota Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 2(2), 1–23.
- Hastari, R. C. (2019). Penerapan Strategi Tutor Sebaya dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1).
<https://doi.org/10.26905/abdimas.v4i1.2811>
- Hastuti, D. N. (2018). *Penerapan Metode Pembelajaran Tutor Sebaya untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Desain Grafis Kelas X Multimedia 1 di SMK N 1 Godean*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hikmah, R. (2017). Penerapan Model Advance Organizer untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Siswa. *Jurnal SAP*, 1(3), 271–280.
- Isrokhatun, & Rosmala, A. (2018). *Model-Model Pembelajaran Matematika*. PT. Bumi Aksara.
- Kusuma, A. C. (2017). Efektifitas Pembelajaran Tutor Sebaya Berbantuan Modul Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematik Mahasiswa. *Cakrawala: Jurnal Pendidikan*, 11(1), 1.
<https://doi.org/10.24905/cakrawala.v11i1.649>
- Lisa, Y., Hayati, S., Djatmika, E. T., & Rahman, A. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Tutor Sebaya terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*. 2010–2012.
- Mahsup, Ibrahim, Muhardini, S., Nurjannah, & Fitriani, E. (2020). *Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa Melalui Model Pembelajaran Tutor Sebaya*. 6(3), 609–616.
- Manik Sugiari Saraswati, P., & Ngurah Sastra Agustika, G. (2020). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 257–269.
- Nasir, M. (2016). *Statistik Pendidikan*. Media Akademi.
- Ngatmi. (n.d.). *Penerapan Metode Tutor Sebaya untuk Meningkatkan Keterampilan Menggambar Pola Busana Rumah Sederhana*.
- Prasetyoningsih, L. S. A. (2021). Strategi Individual Peer Tutoring Inklusi untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Pada Masa Pandemi Covid-19. *Konferensi Nasional Pengabdian*

- <http://conference.unisma.ac.id/index.php/KOPEMAS/KOPEMAS/parameter/view/776>
- Rasni. (2016). *Upaya Peningkatan Minat Belajar Siswa melalui Metode Tutor Sebaya pada Madrasah Ibtidaiyah Negeri Mattirowalie Kecamatan Pitumpunua Kabupaten Wajo*. file:///Users/andreataquez/Downloads/guia-plan-de-mejora-institucional.pdf%0Ahttp://salud.tabasco.gob.mx/content/revista%0Ahttp://www.revistaalad.com/pdfs/Guias_ALAD_11_Nov_2013.pdf%0Ahttp://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v66n3.60060.%0Ahttp://www.cenetec.
- Sudjatmiko. (2020). *Metode Tutor Sebaya (Peer Teaching) dalam Pembelajaran Gambar Teknik di SMK*. Penerbit Adab.
- Suhartanti, T., & Arianto, T. (2022). Peningkatan Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Tutor Sebaya. *Jurnal Pena Edukasi*, 9(1), 1–6.
- Sundayana, R. (2018). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Suprijadi, D. (2010). Pengaruh Tutor Sebaya terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Daarussalaam Jakarta. *Jurnal Ilmiah Faktor Exacta*, 3(2), 127–135.
https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Faktor_Exacta/article/view/17/0
- Wali, G. N. K., Winarko, W., & Murniasih, T. R. (2020). Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa dengan Penerapan Metode Tutor Sebaya. *RAINSTEK : Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 2(2), 164–173.
<https://doi.org/10.21067/jtst.v2i2.3574>