

Pengaruh Pembelajaran Kooperatif TGT dengan Metode GASING Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Perkalian Dua Angka di SD

Shelly Ainun Maulida¹, I. Isrokatun², J.Julia³

^{1, 2, 3} Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

Email: Shellyainun2706@upi.edu¹, Isrokatun@upi.edu², ju82li@upi.edu³

Informasi Artikel

Diterima 18 Desember 2023

Direvisi 02 Januari 2024

Disetujui 12 Januari 2024

Received December 18, 2023

Revised January 02, 2024

Accepted January 12, 2024

Kata kunci:

Metode GASING, Perkalian Dua Angka, Pembelajaran Kooperatif

Keywords:

GASING Method, Multiplication of Two Numbers, Cooperative Learning

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan metode GASING terhadap pemahaman konsep matematis perkalian dua angka pada siswa. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian kuasi eksperimen dan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi yang diambil yaitu seluruh sekolah dasar yang ada di Kecamatan Sumedang Selatan, dengan sampel penelitian yaitu siswa kelas IV di SDN Sukaraja I yang berjumlah 60 siswa. Instrumen penelitian yaitu tes berupa soal uraian mengenai pemahaman konsep matematis perkalian dua angka. Validitas instrumen dilakukan melalui *expert judgment* pada beberapa ahli dan uji coba instrumen pada siswa yang kemudian dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas. Data dianalisis dengan membandingkan nilai gain kelas kontrol dan eksperimen yang sudah dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis penelitian. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif TGT dengan metode GASING memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep matematis perkalian dua angka yang dibuktikan dari adanya peningkatan sebesar 0,56 di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan peningkatan di kelas kontrol sebesar 0,26.

ABSTRACT

This research aims to determine the influence of TGT type cooperative learning using the GASING method on students' understanding of the mathematical concept of multiplying two numbers. This research uses quantitative research methods with a quasi-experimental research type and a Nonequivalent Control Group Design research design. The population taken was all elementary schools in South Sumedang District, with the research sample being class IV students at SDN Sukaraja I, totaling 60 students. The research instrument is a test in the form of essay questions regarding understanding the mathematical concept of multiplying two numbers. The validity of the instrument is carried out through expert judgment on several experts and testing the instrument on students who then carry out validity and reliability tests. The data were analyzed by comparing the gain values of the control and experimental classes which had been carried out by normality tests, homogeneity tests and research hypothesis tests. The results of this research show that TGT cooperative learning using the GASING method has an influence on understanding the mathematical concept of multiplying two numbers as evidenced by an increase of 0.56 in the experimental class, higher than the increase in the control class of 0.26.

Copyright © 2024 by the authors

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

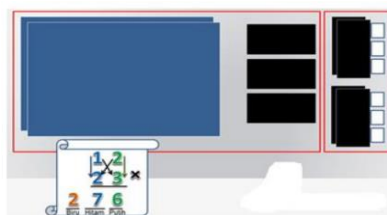
PENDAHULUAN

Berdasarkan (Keputusan Kepala BSKAP Kemdekbudristek Nomor 08 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Kurikulum Merdeka, 2022) bahwa tujuan pembelajaran matematika yaitu membantu peserta didik dalam mengembangkan berbagai kemampuan, salah satunya yaitu kemampuan pemahaman matematis. Menurut Duffin (2000) dalam Yanti et al., (2022) pemahaman konsep adalah kemampuan menjelaskan suatu konsep, menerapkan konsep di situasi yang berbeda, dan mengembangkan akibat dari konsep tersebut. Pemahaman konsep matematis yaitu kemampuan memahami sebuah konsep matematis dan menerapkan konsep atau ide matematis tersebut pada sebuah persoalan. (Radiusman, 2020) menyatakan bahwa jika siswa sudah mengerti suatu konsep dengan benar, akan lebih memudahkan siswa dalam memahami konsep matematis berikutnya. Namun ternyata, pentingnya pemahaman konsep matematis ini tidak sesuai dengan kualitas kemampuan pemahaman matematis siswa di Indonesia. Menurut data TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) yaitu studi internasional yang meneliti perkembangan matematika dan sains di berbagai negara menyatakan bahwa pada tahun 2015 hasil skor rata-rata prestasi matematika siswa kelas 4 di Indonesia berada pada peringkat 44 dari 49 negara peserta (Prastyo, 2020). Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia masih berada pada tahap yang rendah salah satunya dalam hal penguasaan pemahaman terhadap konsep matematis.

Materi yang wajib dipelajari di tingkat sekolah dasar yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Konsep perkalian perlu dikuasai oleh siswa tingkat dasar karena perkalian menjadi dasar untuk memahami materi lain yang lebih kompleks dalam pembelajaran matematika. Namun faktanya di lapangan, masih terdapat siswa yang kesulitan dalam menguasai konsep matematis pada pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil observasi yang dilaksanakan peneliti pada salah satu sekolah dasar ditemukan permasalahan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal perkalian dua angka. Kesulitan siswa tersebut dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Menurut (Dwiyono et al., 2021) faktor internal siswa kesulitan dalam melakukan operasi hitung perkalian dua angka yaitu diantaranya ketidakpahaman penyimpanan nilai tempat pada perkalian bersusun dan kekeliruan pada pengerjaan perkalian bersusun. Kesulitan yang pertama yaitu ketidakpahaman nilai tempat pada perkalian bersusun. Sejalan dengan penelitian (Amalia et al., 2022), hasil observasi menunjukkan bahwa terdapat siswa yang masih menyimpan angka satuan sebagai puluhan atau angka puluhan sebagai satuan. Penyimpanan nilai tempat yang keliru ini akan berpengaruh pada hasil perkalian. Kesulitan yang kedua yaitu kekeliruan dalam pengerjaan perkalian susun. Tidak dapat kita pungkiri bahwa dalam perkalian susun prosesnya agak kompleks karena melibatkan perkalian dan penjumlahan. Sehingga jika siswa tidak memahami konsep perkalian dua angka, kekeliruan pengerjaan sangat mungkin akan terjadi. Sedangkan faktor eksternal yang menyebabkan kesulitan yaitu penggunaan model pembelajaran di kelas. Model pembelajaran yang biasanya diterapkan pada materi operasi perkalian tidak jauh dari ceramah dan dilanjutkan dengan pemberian soal latihan. Sejalan dengan penelitian (Amalia et al., 2022) yaitu masih terdapat guru yang dominan menerapkan metode ceramah dalam pembelajaran. Penerapan metode ceramah yang dominan ketika menyampaikan suatu materi membuat siswa kurang antusias karena siswa tidak didorong untuk aktif dalam pembelajaran. Selain itu pembelajaran lebih berfokus pada guru, siswa hanya diberikan prosedur perkalian tanpa diberikan ruang untuk memahami konsep perkalian lebih dalam.

Menurut (Radiusman, 2020) mengatakan bahwa guru dan siswa harus terlibat langsung dalam kegiatan belajar mengajar agar terjadi penerapan pemahaman konsep matematis pada siswa. Menurut (Ebbutt, 1988; Marsigit et al., 2018) mengenai asumsi karakteristik siswa dalam pembelajaran matematika mengatakan bahwa siswa belajar matematika bisa secara mandiri maupun kerja sama dengan temannya. Yang artinya bahwa dalam pembelajaran ini siswa tidak hanya belajar secara individual, namun mereka juga belajar melalui kerja sama dengan teman sebayanya. Maka usaha yang dapat guru lakukan yaitu memberikan ruang bagi siswa untuk belajar secara aktif baik secara mandiri maupun kelompok. Model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) ialah model pembelajaran kooperatif dimana kelompok memiliki tugas untuk saling bekerja sama dalam menyelesaikan turnamen. Model ini membuat suasana pembelajaran lebih menyenangkan serta bisa menarik siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran di kelas (Nurhayati et al., 2022). Menurut (Diana et al., 2020) kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang memiliki kecemasan matematika rendah lebih tinggi dibandingkan siswa yang memiliki kecemasan sedang dan tinggi. Maka, pembelajaran matematika harus dikemas dengan menyenangkan agar siswa terstimulasi untuk belajar lebih baik dan memberikan pandangan yang baik bagi siswa pada pembelajaran matematika. Perbedaan model TGT dengan model lainnya yaitu terdapat sebuah turnamen yang bertujuan untuk mendapatkan skor dan semua anggota kelompok ikut andil dalam memberikan skor secara individu (Setianingsih et al., 2021). Turnamen yang dilakukan yaitu berupa permainan yang disusun untuk mempelajari lebih dalam materi di kelas. Menurut (Isrok'atun & Rosmala, 2018) model pembelajaran TGT terdiri dari empat tahap yaitu presentasi kelas, belajar kelompok, turnamen, dan penghargaan tim.

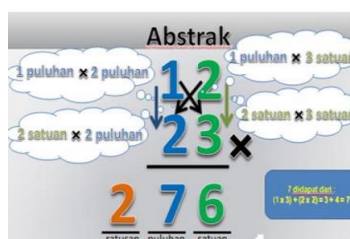
Pada pembelajaran operasi perkalian bilangan lebih dari satu angka, guru cenderung lebih banyak menggunakan metode perkalian bersusun, tanpa ada variasi metode lain (Khulaifatur et al., 2019). Metode GASING merupakan metode pembelajaran yang dirancang oleh Yohanes Surya. Metode GASING adalah metode pembelajaran matematika yang membuat siswa menguasai matematika secara gampang, asyik dan menyenangkan (Nursakiah & Bahar, 2021). Penerapan metode GASING diawali dengan sesuatu yang konkret, agar memudahkan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep yang diajarkan sebelum diberikan konsep-konsep yang abstrak. Berikut adalah konsep perkalian dua angka dengan menggunakan metode GASING:



Gambar 1. Cara Konkret Perkalian Dua Angka dan Dua Angka

Sumber: (Y Surya, 2013)

Pada gambar 1 ditunjukkan cara konkret perkalian dua angka dan dua angka metode perkalian GASING. Cara konkret perkalian 12×23 yaitu dengan menyediakan 12 kotak yang masing-masing kotak berisikan 2 kotak hitam dan 3 kotak putih. 12 kotak tersebut terdiri 10 kotak + 2 kotak hitam, 10 kotak ini berisi 20 kotak hitam + 3 puluh kotak putih. 20 kotak hitam diubah menjadi 2 kotak warna biru karena kotak warna biru bernilai ratusan dan 3 kotak putih di ubah menjadi 3 kotak hitam. 3 kotak hitam ditambahkan dengan 4 kotak hitam menjadi 7 kotak puluhan. Lalu 6 kotak putih dihitung menjadi satuan. Sedangkan untuk cara abstrak bisa dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2. Cara Abstrak Perkalian Dua Angka dan Dua Angka

Sumber: (Y Surya, 2013)

Pada gambar 2 ditunjukkan cara abstrak perkalian dua angka dan dua angka menggunakan metode GASING. Cara perkalian dengan metode GASING ini tidak membutuhkan tahap yang panjang dalam pengerjaannya sehingga memudahkan siswa dalam memahami konsep perkalian dua angka.

Penelitian ini penting untuk dilakukan karena kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis perkalian dua angka merupakan dasar awal siswa dalam mempelajari materi yang lebih kompleks. Ketika siswa telah menguasai konsep tersebut, siswa akan lebih siap menerima konsep yang lainnya. Sehingga penerimaan materi lanjutan yang lebih kompleks akan lebih mudah dipahami dibanding ketika siswa belum memahami konsep matematis sebelumnya. Salah satu solusi yang akan peneliti lakukan yaitu menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT yang dikolaborasikan dengan metode GASING sebagai upaya untuk menyelesaikan permasalahan di atas. Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang lainnya karena adanya kolaborasi antara model kooperatif TGT dengan metode GASING dalam satu kesatuan pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif TGT ini mendorong siswa untuk aktif bekerja sama dalam memahami materi karena siswa dituntut untuk mengerjakan tugas kelompok dan turnamen. Sedangkan cara perkalian dengan metode GASING ini akan memudahkan siswa dalam memahami konsep perkalian karena sebelum diberikan cara abstrak, siswa akan diberikan cara konkret terlebih dahulu agar siswa mengetahui asal muasal cara abstrak atau rumus perkalian tersebut. Metode GASING ini juga akan memudahkan siswa dalam menempatkan posisi bilangan karena siswa tidak perlu melakukan banyak tahap dalam pengerjaannya.

Penelitian terdahulu yang relevan dengan model kooperatif TGT diantaranya yaitu hasil penelitian (Cahyaningsih, 2017) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TGT berpengaruh pada hasil belajar matematika. Selanjutnya, penelitian oleh (Setianingsih et al., 2021) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran TGT dengan metode permainan meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perkalian. Adapun penelitian yang relevan dengan metode GASING yaitu penelitian (Kusuma et al., 2018) menunjukkan bahwa, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan metode pembelajaran Matematika GASING dan hasil belajar siswa yang tidak menggunakan metode pembelajaran Matematika GASING.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif TGT dengan Metode GASING terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis perkalian dua angka pada siswa. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peneliti terkait implementasi model TGT dan metode GASING dalam konteks pembelajaran. Penelitian ini juga dapat dijadikan referensi bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika pada materi lain.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian kuasi eksperimen dengan desain penelitian *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian ini dilakukan di dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran TGT dengan metode GASING dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode perkalian susun biasa. Rancangan desain penelitian tertera pada tabel 1:

Tabel 1. Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group*

No.	Kelompok	Pretest	Treatment	Posttest
1	Eksperimen	O ₁	X	O ₂
2	Kontrol	O ₃	-	O ₄

Sumber: (Sugiyono, 2013)

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan desain penelitian yang digunakan dengan menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Keterangan:

O₁ = *Pretest* (tes sebelum melalui pembelajaran kooperatif TGT dengan metode GASING)

O₂ = *Posttest* (tes sesudah melalui pembelajaran kooperatif TGT dengan metode GASING)

X = Perlakuan (pembelajaran TGT dengan metode GASING)

O₃ = *Pretest* (tes sebelum menggunakan pembelajaran konvensional)

O₄ = *Posttest* (tes sesudah menggunakan pembelajaran konvensional)

Penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober sampai Desember tahun 2023. Populasi yang diambil dalam penelitian ini yaitu siswa kelas IV SD di Kecamatan Sumedang Selatan. Sampel yang memenuhi syarat dan mewakili populasi dipilih dengan *teknik purposive sampling*. Siswa kelas IV di SDN Sukaraja I yang berjumlah 60 siswa dijadikan sebagai sampel penelitian. Kelas IV ini dibagi menjadi dua kelas yaitu kelas IV A yang berjumlah 30 siswa dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B yang berjumlah 30 dijadikan sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu pemberian tes. Tes dilakukan dalam dua tahap yaitu tahap *pretest* yang bertujuan melihat kemampuan awal siswa, dan tahap *posttest* yang bertujuan untuk melihat kemampuan siswa setelah pembelajaran. Instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu instrumen tes berupa soal uraian yang berkaitan dengan pemahaman konsep matematis perkalian dua angka. Tes berupa soal uraian dalam penelitian ini terdiri dari 10 soal *pretest* dan 10 soal *posttest* dengan karakteristik dan jumlah soal yang sama namun dengan angka berbeda. Validitas instrumen dilakukan melalui *expert judgment* pada beberapa ahli dan uji coba instrumen pada siswa yang kemudian dilakukan uji validitas dan uji reliabilitas. Tahapan pada penelitian ini yaitu: (1) tahap perencanaan dengan menyusun instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran, (2) tahap pelaksanaan diantaranya pemberian *pretest* kepada siswa, pemberian perlakuan atau pembelajaran pada siswa dan pemberian *posttest*, (3) tahap analisis dan pengolahan data, dimulai dengan mengumpulkan semua data yang sudah diperoleh dari hasil penelitian. Setelah data itu diolah dan dianalisis kemudian ditarik kesimpulan dari penelitian yang dilakukan. Data penelitian diolah dan dianalisis menggunakan aplikasi Microsoft Excel dan software statistik SPSS 29. Teknik analisis data yang digunakan yaitu dengan membandingkan nilai rata-rata gain antara kelas kontrol dan eksperimen. Data dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu (uji normalitas dan uji homogenitas). Dilanjut dengan melakukan uji hipotesis yaitu uji independent sample t-test, dan uji mann-whitney.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian ini diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan eksperimen. Data penelitian yang diperoleh disajikan menurut skor tertinggi, skor terendah, dan rata-rata pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Data *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol dan Eksperimen

	N	Minimum	Maximum	Mean
<i>Pretest</i> Kontrol	30	24.0	81.0	49.883
<i>Posttest</i> Kontrol	30	35.0	94.5	62.683
<i>Pretest</i> Eksperimen	30	32.0	81.0	56.633
<i>Posttest</i> Eksperimen	30	57.0	100.0	81.317

Tabel 2 menyajikan data peningkatan dari dua kelas. Kelas eksperimen mengalami peningkatan rata-rata sebesar 24,68 dalam kemampuan pemahaman konsep matematis, sedangkan kelas kontrol mengalami peningkatan rata-rata sebesar 13. Dari perhitungan peningkatan rata-rata tersebut, kenaikan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di kelas eksperimen lebih tinggi daripada siswa di kelas kontrol. Hasil temuan pada penelitian akan diawali dengan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, dilanjut dengan uji perbedaan rata-rata atau uji hipotesis dengan melakukan uji *independent sample t-test*, dan uji *mann-whitney*.

Pengaruh pembelajaran kooperatif TGT dengan metode GASING terhadap pemahaman konsep matematis perkalian dua angka

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif TGT dengan metode GASING terhadap pemahaman konsep matematis perkalian dua angka. Analisis data yang dilakukan yaitu dengan membandingkan nilai rata-rata gain kelas kontrol dan kelas eksperimen. Sebelum melakukan perbandingan, dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis penelitian pada masing-masing data. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Data penelitian dari tiap kelas yaitu berjumlah 30 siswa. Maka, uji normalitas yang digunakan yaitu uji *Shapiro wilk* dengan taraf signifikansi 5% atau $\alpha = 0,05$. Hasil uji normalitas *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan eksperimen tertera pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i> Kontrol	.958	30	.282
<i>Posttest</i> Kontrol	.939	30	.087
<i>Pretest</i> Eksperimen	.951	30	.181
<i>Posttest</i> Eksperimen	.903	30	.010

Pada tabel 3 menunjukkan hasil uji normalitas nilai *pretest* diperoleh nilai Sig sebesar 0,28. Dapat disimpulkan bahwa data *pretest* kelas kontrol berdistribusi normal karena nilai $\text{Sig} > 0,05 = 0,28 > 0,05$. Sedangkan hasil uji normalitas nilai *posttest* kelas kontrol diperoleh nilai sig sebesar 0,087. Dapat disimpulkan bahwa *posttest* kelas kontrol berdistribusi normal karena nilai $\text{Sig} > 0,05 = 0,087 > 0,05$. Dengan demikian dapat

disimpulkan data *pretest* dan *posttest* kelas kontrol berdistribusi normal. Pada kelas eksperimen, hasil uji normalitas nilai *pretest* diperoleh nilai Sig. sebesar 0.181. Maka dapat disimpulkan bahwa data *pretest* kelas eksperimen berdistribusi normal karena nilai Sig. $> 0,05 = 0,28 > 0,05$. Lalu, hasil uji normalitas nilai *posttest* diperoleh nilai Sig sebesar 0,01. Dapat disimpulkan bahwa data *posttest* kelas eksperimen berdistribusi tidak normal karena Sig $< 0,05 = 0,01 < 0,05$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen tidak berdistribusi normal.

Setelah melakukan uji normalitas data, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan eksperimen memiliki varian yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji Levene dengan taraf signifikansi 5% atau $\alpha=0,05$. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol dan Eksperimen

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
<i>Pretest</i>	Based on Mean	.059	1	58	.809
<i>Posttest</i>	Based on Mean	1.370	1	58	.247

Tabel 4 menunjukkan hasil uji homogenitas data nilai *pretest* dan *posttest* kedua kelas, berdasarkan tabel di atas dihasilkan data:

Data *Pretest* = 0,809 $> 0,05$ → terima H_0 berarti data HOMOGEN.

Data *Posttest* = 0,247 $> 0,05$ → terima H_0 berarti data HOMOGEN.

Dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan eksperimen dalam penelitian ini memiliki varian yang homogen. Selanjutnya, dilakukan uji hipotesis penelitian. Uji hipotesis ini dilakukan pada nilai *pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan eksperimen. Uji hipotesis nilai *pretest* kelas kontrol dan eksperimen digunakan untuk memastikan bawa kedua kelas tersebut sebelum diberi perlakuan berada pada tingkat kemampuan yang sama. Sedangkan uji hipotesis nilai *posttest* kelas kontrol dan eksperimen dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata nilai *posttest* mengenai model pembelajaran yang diberikan pada siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Berdasarkan uji prasyarat, diketahui bahwa data *pretest* kedua kelas berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen. Oleh karena itu, uji hipotesis yang digunakan adalah uji *independent sample t-test*.

Tabel 5. Hasil Uji *Independent sample t-test* Nilai *Pretest* Kelas Kontrol dan Eksperimen

		One-Sided p	Two-Sided p
<i>Pretest</i>	Equal variances assumed	0,39	0,779
	Equal variances not assumed	0,39	0,79

Berdasarkan tabel 5 atas diperoleh nilai Sig = 0,39 $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

H_0 = Tidak ada perbedaan antara *posttest* kelas kontrol dan eksperimen → H_0 diterima

H_1 = Ada perbedaan antara *posttest* kelas kontrol dan eksperimen → H_1 ditolak

Secara nyata dan meyakinkan bahwa tidak ada perbedaan antara nilai *pretest* kelas kontrol dan eksperimen. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa di kelas kontrol dan eksperimen berada pada tingkatan yang sama.

Lalu, selanjutnya dilakukan uji hipotesis data nilai *posttest* kelas kontrol dan eksperimen. Berdasarkan uji prasyarat, diketahui bahwa data *posttest* kedua kelompok tidak berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen. Sehingga uji tes hipotesis yang digunakan adalah uji *Mann-Whitney*.

Tabel 6. Hasil Uji *Mann-Whitney Posttest* Kelas Kontrol dan Eksperimen

	<i>Posttest</i>
Mann-Whitney U	190.500
Z	-3.847
Asymp. Sig. (2-tailed)	<.001

Berdasarkan tabel 6 diperoleh nilai Sig = 0,01 < 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. H_0 = Tidak ada perbedaan antara *posttest* kelas kontrol dan eksperimen → H_0 ditolak
 H_1 = Ada perbedaan antara *posttest* kelas kontrol dan eksperimen → H_1 diterima.

Secara nyata dan meyakinkan bahwa terdapat perbedaan antara nilai *posttest* pembelajaran kelas kontrol dan eksperimen. Maka, selanjutnya dilakukan uji perbedaan nilai rata-rata gain antara kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran yang diberikan pada siswa yang dilihat dari hasil nilai peningkatan masing-masing kelas. Untuk mencari nilai peningkatan *tersebut* dilakukan dengan menggunakan uji *gain* yang memiliki rumus sebagai berikut:

$$n - gain = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor ideal} - \text{Skor pretest}}$$

Setelah itu, setiap siswa yang berada pada kelas eksperimen dan kontrol dihitung nilai *gain* nya satu-persatu dengan menggunakan rumus di atas. Berikut hasil nilai *gain* kelas eksperimen pada tabel 7 dan nilai *gain* kelas kontrol pada tabel 8.

Tabel 7. Hasil nilai *n-gain* Kelas Eksperimen

Siswa	Nilai		Gain Score	Siswa	Nilai		Gain Score
	Pretest	Posttest			Pretest	Posttest	
1	38	65	0.43	16	65	70	0.14
2	65	92	0.77	17	68	92	0.75
3	78	94.5	0.75	18	49	76	0.53
4	38	62	0.38	19	43	73	0.52
5	51	92	0.83	20	65	83	0.51
6	76	92	0.66	21	54	89	0.76
7	65	92	0.77	22	46	60	0.23
8	81	81	0	23	46	73	0.5
9	35	92	0.87	24	46	84	0.70
10	54	78	0.52	25	65	89	0.68
11	73	89	0.59	26	72	86	0.5
12	65	65	0	27	65	92	0.77
13	40.5	75	0.58	28	59	92	0.8
14	32	57	0.36	29	54	100	1
15	70	89	0.43	30	40.5	65	0.41

Tabel 7 menunjukkan hasil rata-rata nilai gain di kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran kooperatif TGT dengan metode GASING yaitu sebesar 0,56.

Tabel 8. Hasil nilai *n-gain* Kelas Kontrol

Siswa	Nilai		Gain Score	Siswa	Nilai		Gain Score
	Pretest	Posttest			Pretest	Posttest	
1	32	59	0.39	16	40.5	43	0.04
2	54	65	0.23	17	35	54	0.29
3	43	43	0	18	76	73	-0.12
4	73	59	-0.51	19	62	70	0.21
5	54	62	0.17	20	49	60	0.21
6	70	94.5	0.81	21	59	54	-0.12
7	30	46	0.22	22	40.5	65	0.41
8	43	70	0.47	23	46	35	-0.20
9	62	78	0.42	24	35	40.5	0.08
10	81	94.5	0.71	25	62	65	0.078
11	36	38	0.03	26	38	62	0.38
12	24	57	0.43	27	46	59	0.24
13	62	94.5	0.85	28	73	94.5	0.79
14	49	62	0.25	29	40.5	78	0.63
15	32	35	0.04	30	49	70	0.41

Tabel 8 menunjukkan hasil rata-rata nilai gain di kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dengan perkalian susun yaitu sebesar 0,26.

Dari perhitungan nilai gain pada tabel 7 dan tabel 8 didapatkan hasil rata-rata gain kelas yang menggunakan pembelajaran kooperatif TGT dengan metode GASING yaitu sebesar 0,56 dan rata-rata nilai gain kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional dengan metode perkalian susun yaitu sebesar 0,26. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif TGT dengan metode GASING memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep matematis perkalian dua angka pada siswa.

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan diperoleh hasil penelitian bahwa pembelajaran kooperatif TGT dengan metode GASING memberikan pengaruh dengan dibuktikan dari adanya peningkatan sebesar 0,56 terhadap pemahaman konsep matematis perkalian dua angka pada siswa. Adanya pengaruh yang dibuktikan dengan peningkatan disebabkan oleh beberapa faktor. Pembelajaran dilakukan sesuai sintak model kooperatif TGT dengan menggabungkan metode perkalian GASING. Kegiatan belajar mengajar dilakukan dengan membagi siswa ke dalam kelompok yang terdiri dari 4-5 orang.

Tahap yang pertama penyajian materi, yaitu tahap guru menyajikan materi dan tata cara kegiatan belajar yang akan dilakukan siswa. Tahap ini siswa masih belajar seperti biasa, belum belajar secara berkelompok. Pada tahap ini guru mengajak siswa untuk memperoleh pemahaman konsep perkalian dua angka dengan cara konkret dan abstrak. Cara konkret yang diberikan guru yaitu menyajikan benda konkret berupa kotak dan kertas angka, lalu siswa mengamati bagaimana cara kerja perkalian dua angka dengan menggunakan benda asli. Pemberian pemahaman siswa dilanjut dengan cara abstrak yaitu pemberian metode atau cara perkalian dua angka dengan metode GASING. Penyajian cara konkret dan abstrak ini akan memberikan pemahaman yang bermakna bagi siswa, karena siswa mengetahui bagaimana asal usul metode perkalian dua angka dengan cara abstrak yang disajikan langsung oleh

benda asli. Sejalan dengan penelitian (Aprijon, 2020) bahwa proses metode GASING selalu diawali dengan tahap konkret yang membuat siswa menjadi lebih mudah memahami konsep yang dipelajari.

Tahap kedua yakni belajar kelompok, tahap siswa memahami materi lebih dalam secara berkelompok. Pada tahap ini siswa sudah dibagi dalam beberapa kelompok belajar. Pada tahap belajar kelompok, guru memberikan permasalahan kepada siswa mengenai konsep perkalian dua angka baik secara konkret maupun abstrak untuk dikerjakan bersama kelompok. Setiap anggota kelompok mempunyai tugas tersendiri untuk menyelesaikan masalah, sehingga tidak akan ada siswa yang mengerjakan dengan hanya melihat hasil temannya. Pemahaman lebih dalam mengenai konsep perkalian ini dilakukan berkelompok agar mereka saling membantu mengoreksi tugas satu sama, walaupun dengan tugas yang berbeda-beda. Sejalan dengan hasil penelitian (Diah & Siregar, 2023) yang menyatakan bahwa belajar secara berkelompok ini menjadikan mereka saling membantu dalam memahami, serta saling memperbaiki kesalahan pengerjaan temannya jika teman kelompoknya melakukan kekeliruan. Selain itu, penerapan belajar kelompok juga memberikan pengaruh positif pada siswa khususnya dalam hal pandangan siswa terhadap pembelajaran matematika. Siswa akan belajar dengan baik ketika mereka merasa minat dalam pembelajaran tersebut. Menurut (Hidayat & Maharani, 2023) penerapan belajar kelompok pada proses belajar matematika dapat dijadikan pilihan oleh guru untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar.

Tahap ketiga yaitu turnamen, yakni suatu kegiatan berlangsungnya turnamen yang berbentuk permainan. Kegiatan yang dilakukan yaitu berupa permainan kelompok yang diatur secara turnamen dengan memberikan soal-soal berisi materi yang dipelajari. Dalam pelaksanaan turnamen, siswa harus menjawab soal secara bersaing dengan anggota kelompok lain di meja turnamen secara bersamaan. Pada tahap ini semua anggota kelompok ikut andil dalam pelaksanaannya, sehingga memberikan tanggung jawab kepada semua siswa di kelas untuk memahami materi dahulu sebelum bermain. Kegiatan turnamen ini membuat siswa belajar lebih menyenangkan karena siswa secara tidak langsung melakukan permainan sambil belajar. Selain itu, kegiatan turnamen ini berperan sebagai tahap *review* materi pelajaran yang dibentuk dalam permainan. Sehingga, siswa tidak akan merasa keberatan dalam melakukannya, karena bentuk kegiatannya dibuat dalam permainan yang seru.

Tahap yang terakhir adalah penghargaan tim, yaitu pemberian penghargaan pada kelompok yang mencapai poin terbanyak. Pemberian penghargaan ini akan memberikan pengertian pada siswa bahwa kemenangan kelompok diperoleh dari kerja sama semua anggota kelompok. Menurut (Julia et al., 2020) cara mendorong siswa aktif dalam proses pembelajaran salah satunya adalah dengan memberikan *reward*. Kata kunci perlakuan guru dalam proses pembelajaran dibangun beberapa aspek seperti *reward*, pujian, stimulus, ketidakpedulian, inovasi, kesenangan, dan hukuman. Dengan begitu, penghargaan ini membuat siswa lebih termotivasi lagi untuk belajar lebih giat dan aktif agar dapat melakukan turnamen selanjutnya dengan lebih baik lagi. Tumbuhnya motivasi ini dilihat dari semangat siswa yang ingin menjadi pemenang ketika guru memberikan permainan lagi pada pembelajaran berikutnya. Hal ini sejalan dengan pendapat (Diah & Siregar, 2023) mengenai motivasi siswa yang menyatakan bahwa pada pembelajaran TGT setiap kelompok menjadi semangat dalam mengumpulkan skor sebanyak-banyaknya untuk menjadi pemenang. Motivasi ini penting bagi siswa agar mereka lebih giat dalam belajar dan pandangan mereka terhadap matematika akan berubah menjadi pembelajaran yang tidak membosankan.

Beberapa kelebihan metode GASING ditinjau dari penelitian dan hasil *posttest* yaitu diantaranya metode ini lebih mudah dalam hal penulisan, karena proses penyimpanan bilangannya ditulis teratur atau sudah disediakan tempatnya. Selanjutnya, pada perkalian bilangan dengan angka yang besar, siswa tidak perlu memikirkan posisi kesetaraan bilangan seperti perkalian susun biasa karena hasilnya sudah berada pada posisi yang telah disediakan, sehingga mengurangi resiko kesalahan. Lalu tingkat kesulitan perkalian angka kecil atau besar itu sama, karena pada metode ini siswa tidak kesulitan dalam menjumlahkan hasil bilangan. Metode ini memudahkan siswa dalam memahami konsep perkalian dua angka karena proses pengerjaannya lebih efektif dan resiko kesalahannya sedikit. Selain itu metode GASING memberikan pengalaman bagi siswa untuk memahami konsep secara utuh dari mulai sesuatu yang konkret hingga tahap yang sudah berbentuk abstrak. Tahap konkret dan abstrak dalam cara perkalian metode GASING ini merupakan satu kesatuan yang utuh, siswa diberikan penjelasan yang utuh sehingga mereka mengerti asal muasal cara perkalian yang telah berbentuk abstrak atau rumus. Sejalan dengan penelitian (Zulkarnaen, 2020) yang menyatakan bahwa dalam mempelajari konsep matematika siswa tidak boleh hanya diajarkan untuk menghafal fakta, konsep atau prosedur melainkan siswa harus bisa menjelaskan bagaimana atau mengapa konsep dan prosedur matematika digunakan dalam menyelesaikan masalah.

Model pembelajaran ini dapat dijadikan salah satu alternatif solusi dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Pemberian permainan berupa turnamen dalam proses pembelajaran membuat siswa terdorong untuk lebih berpartisipasi aktif di kelas sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Model pembelajaran kooperatif tipe TGT ini lumayan membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses pembelajaran, sehingga guru harus mampu mengalokasikan waktu yang tersedia dengan baik di dalam kelas. Penggunaan metode GASING juga dapat dijadikan salah satu upaya bagi guru untuk memberikan pengalaman baru bagi siswa dalam memahami pemahaman konsep matematis. Adanya tahapan abstrak dan konkret pada metode GASING ini akan membuat siswa lebih mudah mengonstruksi pemahamannya dari tahap yang melibatkan konsep dalam bentuk konkret atau asli ke cara yang abstrak.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif TGT dengan metode GASING memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis perkalian dua angka pada siswa. Adanya pengaruh tersebut dibuktikan dari nilai dari perhitungan nilai rata-rata gain kelas eksperimen yaitu sebesar 0,56 dan kelas kontrol sebesar 0,26. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa pembelajaran kooperatif TGT dengan metode GASING memberikan peningkatan yang lebih tinggi terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa daripada pembelajaran konvensional dengan metode perkalian susun.

Model pembelajaran TGT dengan metode GASING bisa dijadikan salah satu solusi terhadap rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Pembelajaran yang dilakukan berorientasi pada keterlibatan siswa dalam memahami materi dan memberikan pengalaman bagi siswa untuk mengenal konsep dari sesuatu yang konkret ke abstrak. Sehingga pembelajaran ini dapat direkomendasikan untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, D. R., Chan, F., & Sholeh, M. (2022). *Analisis Kesulitan Siswa Belajar Operasi Hitung Perkalian Pada Pembelajaran Matematika di kelas IV* (Vol. 4).
- Aprijon. (2020). Pelatihan Matematika Gasing Pada Materi Penjumlahan dan Perkalian Dua Digit Dengan Dua Digit Untuk Siswa kelas VI Sekolah Dasar Negeri. In *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Pengembangan Masyarakat Islam p-issn* (Vol. 14, Issue 01). <http://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/Menara/index>
- Cahyaningsih, U. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (Tgt) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sd. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(1).
- Diah, R., & Siregar, N. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran TGT (Teams Games Tournament) Modifikasi Metode Gasing Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4, 1033–1042. <http://jurnaledukasia.org>
- Diana, P., Marethi, I., & Pamungkas, A. S. (2020). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa: Ditinjau Dari Kategori Kecemasan Matematik. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(1), 24–32.
- Duffin, J. M. , & S. A. P. (2000). A search for understanding. *The Journal of Mathematical Behavior*, 18, 415–427.
- Dwiyono, Y., Kala, H., & Tasik. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Operasi Hitung Perkalian Matematika Siswa Kelas Iv Sd Negeri 019 Samarinda Ulu. *Jurnal Ilmu Pendidikan LPMP Kalimantan Timur*, 48, 175–190.
- Ebbutt, S. , & S. A. (1988). *Mathematics in Primary Schools Part 1: Children and Mathematics*. Collins Educational.
- Hidayat, Y. W., & Maharani, A. (2023). Analisis Kondisi Psikologis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Asesmen Diagnostik. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 7(2), 169–179. <https://doi.org/10.35706/sjme.v7i2.8761>
- Isrok'atun, & Rosmala, A. (2018). *Model-Model Pembelajaran Matematika* (B. S. Fatmawati, Ed.). PT. Bumi Aksara.
- Julia, J., Subarjah, H., Maulana, M., Sujana, A., Isrokatun, I., Nugraha, D., & Rachmatin, D. (2020). Readiness and competence of new teachers for career as professional teachers in primary schools. *European Journal of Educational Research*, 9(2), 655–673. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.2.655>
- Keputusan Kepala BSKAP Kemdekbudristek Nomor 08 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Kurikulum Merdeka, (2022).
- Khulaifatur, N., Solikin, R., Ayu, D., Cipta, S., Anugraini, A. P., Matematika, P., Budi, I., & Malang, U. (2019). Penggunaan Metode Lattice Dalam Mengatasi Rendahnya Kemampuan Berhitung Operasi Perkalian. In *Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika* (Vol. 2, Issue 1).
- Kusuma, W. K., Jampel, N., Wira Bayu, G., Pendidikan Guru, J., Dasar, S., & Pendidikan, J. T. (2018). Pengaruh Metode Pembelajaran Matematika Gasing Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 1(1).
- Marsigit, Condromukti, R., Setiana, D. S., & Hardiarti, S. (2018). Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 20–38.

- Nurhayati, Sukenda Ekok, A., & Aswarliansyah. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3430>
- Nursakiah, & Bahar, E. E. (2021). Pelatihan Penerapan Metode Gasing Dalam Operasi. In *J. A. I : Jurnal Abdimas Indonesia*. <https://dmi-journals.org/jai>
- Prastyo, H. (2020). Kemampuan Matematika Siswa Indonesia Berdasarkan TIMSS. *Jurnal Padeagogik*, 3(2), 111–117. <https://doi.org/10.35974/jpd.v3i2.2367>
- Radiusman, R. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>
- Setianingsih, D., Dian Ayu Afiani, K., Binti Mirnawati Pendidikan Guru Sekolah Dasar, L., & Keguruan dan Ilmu Pendidikan, F. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Teams Games Tournament (Tgt) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Perkalian Siswa Kelas Iii Sd Muhammadiyah 8 Surabaya. In *ALPEN: Jurnal Pendidikan Dasar* (Vol. 5, Issue 1).
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*.
- Y Surya. (2013). *Modul Pelatihan Matematika GASING SD Bagian 1*. PT. Kandel.
- Yanti, A. W., Dwi Putri Kusumawardani, A., Mazidatur Rohmah, F., & Kulsum, U. (2022). Pemahaman Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pada Materi Fungsi Kuadrat Menurut Teori Kilpatrick. *MUST: Journal of Mathematics Education*, 7(1). <https://doi.org/10.30651/must.v7i1.10938>
- Zulkarnaen, R. (2020). Konsepsi Siswa dalam Proses Pemodelan Matematis. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(2), 178–187.