



Pengaruh Model *Teams Games Tournament* Berbantuan *Dienes Block* Terhadap Keterampilan Berhitung Operasi Pengurangan Siswa Kelas II SD

Syakila Mutohir Nurwidada^{1*}, Diki Rukmana¹

¹ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta, Indonesia

*Corresponding author email: syakillamn@gmail.com

Article Info

Article history:

Received June 18, 2026

Approved August 12, 2026

Keywords:

Teams Games Tournament, Dienes Block, Subtraction Skills, Elementary School

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of the Teams Games Tournament (TGT) cooperative learning model, supported by Dienes Blocks, on the subtraction skills of second-grade elementary school students. The novelty of this study lies in the integration of the Teams Games Tournament (TGT) model with Dienes Blocks as manipulative materials to create a concrete, cooperative, and game-based learning experience for subtraction. The study employed a quantitative approach using a quasi-experimental method and a pretest-posttest control group design. The study subjects consisted of 53 students, including 27 students in the experimental class and 26 students in the control class. Data were collected using a subtraction skills assessment test that met validity and reliability criteria. The results showed that the implementation of the Teams Games Tournament (TGT) model aided by Dienes Blocks had a significant effect on students' subtraction skills (Asymp. Sig. (2-tailed) = 0.013 < 0.05). The average posttest score for the experimental class (95.41) was higher than that of the control class (90.69). In addition, the average N-Gain for the experimental class reached 0.766 (high category), while that of the control class was 0.551 (moderate category). These findings indicate that the Teams Games Tournament (TGT) model supported by Dienes Blocks is effective in improving the subtraction skills of lower-grade elementary school students and has the potential to serve as an alternative mathematics learning strategy that supports the improvement of students' arithmetic skills.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan *Dienes Block* terhadap keterampilan berhitung operasi pengurangan siswa kelas II sekolah dasar. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi model *Teams Games Tournament* (TGT) dengan media manipulatif *Dienes Block* untuk menciptakan pembelajaran operasi pengurangan yang bersifat konkret, kooperatif, dan berbasis permainan. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi-eksperimen dan desain *pretest-posttest control group*. Subjek penelitian terdiri atas 53 siswa, yaitu 27 siswa pada kelas eksperimen dan 26 siswa pada kelas kontrol. Data dikumpulkan menggunakan tes uraian keterampilan berhitung operasi pengurangan yang telah memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan *Dienes Block* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan berhitung operasi pengurangan siswa (Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,013 < 0,05). Rata-rata nilai *posttest*

kelas eksperimen (95,41) lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol (90,69). Selain itu, rata-rata N-Gain kelas eksperimen mencapai 0,766 (kategori tinggi), sedangkan kelas kontrol sebesar 0,551 (kategori sedang). Temuan ini menunjukkan bahwa model *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan *Dienes Block* efektif meningkatkan keterampilan berhitung operasi pengurangan siswa kelas rendah sekolah dasar, serta berpotensi menjadi alternatif strategi pembelajaran matematika yang mendukung peningkatan keterampilan berhitung siswa.

Copyright © 2026, The Author(s).

This is an open access article under the CC-BY-SA license



How to cite: Nurwidad, S. M., & Rukmana, D. (2026). Pengaruh Model Teams Game Tournament Berbantuan Dienes Block Terhadap Keterampilan Berhitung Operasi Pengurangan Siswa Kelas II SD. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 7(3), 2487–2502. <https://doi.org/10.55681/jige.v7i3.6726>

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran fundamental di sekolah dasar yang berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, dan pemecahan masalah siswa sehingga menjadi dasar penting bagi pembelajaran pada jenjang berikutnya (Nurhaswinda & Parisu, 2025). Pembelajaran matematika SD tidak hanya berorientasi pada hasil hitungan, tetapi juga pada pengembangan pemahaman konsep, penalaran matematis, dan kemampuan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Amir, 2014). Mengingat pentingnya matematika untuk siswa SD, perlu dicari suatu cara mengelola proses pembelajaran sehingga matematika dapat dicerna dengan baik oleh siswa. Disamping itu, matematika juga harus bermanfaat dan relevan dengan kehidupan sehari-hari, karena itu pembelajaran matematika di jenjang pendidikan dasar harus ditekankan pada penguasaan keterampilan dasar dari matematika itu sendiri.

Salah satu kompetensi dasar matematika yang harus dimiliki siswa sekolah dasar adalah keterampilan berhitung karena menjadi fondasi dalam mempelajari materi matematika pada jenjang berikutnya. Keterampilan berhitung adalah kemampuan menyatakan pikiran baik secara lisan maupun tulisan secara sistematis, logis, dan lugas yang berhubungan dengan angka (Fakhrina dalam Widiyanti, 2022). Keterampilan hitung dasar operasi aritmetika merupakan bagian dari kompetensi pranumerasi yang semestinya sudah dikuasai di jenjang sekolah dasar, meski realitanya 95% siswa SD belum terampil (Wahyudi & Ratnaningsih, 2025). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keterampilan menghitung adalah pembelajaran yang melibatkan anak secara langsung. Anak diajak untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalamannya dalam belajar (Resty et al., 2018). Dengan keterampilan berhitung yang tinggi akan menghasilkan perhitungan yang tepat sehingga hasil yang siswa peroleh pun tinggi. Oleh karena itu, keterampilan berhitung perlu dikembangkan sejak sekolah dasar agar siswa memiliki kemampuan numerasi yang baik sebagai bekal untuk mempelajari materi matematika yang lebih kompleks.

Berdasarkan indikator keterampilan berhitung, siswa dikatakan memiliki keterampilan berhitung yang baik apabila mampu menyelesaikan soal secara tepat sesuai langkah penyelesaian, memperoleh hasil perhitungan yang benar, serta mampu menyelesaikan soal dalam waktu yang telah ditentukan. Menurut (Ariyani dalam Nafaikah et al., 2019) indikator keterampilan berhitung meliputi kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan matematika dengan memahami persoalan dan merancang model penyelesaian, memahami dan menguasai konsep matematika, mengaplikasikan pola maupun sifat matematika, serta

mengemukakan suatu permasalahan dalam bentuk simbol matematika. Indikator-indikator tersebut digunakan sebagai tolok ukur keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran dan dapat diketahui melalui hasil tes. Dengan demikian, keterampilan berhitung tidak hanya menekankan hasil akhir perhitungan, tetapi juga proses berpikir, dan strategi yang digunakan siswa.

Dalam penelitian ini, keterampilan berhitung difokuskan pada keterampilan berhitung operasi pengurangan. Operasi pengurangan merupakan salah satu operasi dasar aritmatika yang sangat penting untuk dikuasai oleh siswa sekolah dasar, khususnya pada kelas rendah. Pengurangan didefinisikan sebagai proses mengurangi suatu bilangan dengan bilangan lain untuk mengetahui selisih atau sisa dari suatu jumlah awal (Poniseh & Hasibuan, 2025). Pengembangan keterampilan pengurangan adalah bagian kompetensi dasar kurikulum matematika SD yang harus dicapai pada akhir kelas II. Penguasaan operasi ini tidak hanya berpengaruh pada mata pelajaran matematika itu sendiri, tetapi juga pada keterampilan berpikir logis dan pemecahan masalah secara umum (Sulistyaningsih et al., 2024). Penguasaan operasi pengurangan tidak hanya berkaitan dengan kemampuan memperoleh jawaban yang benar, tetapi juga kemampuan memahami konsep selisih, nilai tempat, penggunaan algoritma pengurangan secara tepat, serta penerapannya dalam pemecahan masalah matematika pada situasi sehari-hari (Wahyuni & Suyoto, 2024).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa operasi pengurangan masih menjadi salah satu materi yang sulit dipahami oleh siswa sekolah dasar. siswa kelas II masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita penjumlahan dan pengurangan, karena belum mampu menghubungkan permasalahan kontekstual dengan operasi matematika yang tepat (Putri et al., 2024). Kesulitan memahami konsep dan teknik meminjam dalam operasi pengurangan menjadi salah satu faktor utama yang menyebabkan rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pengurangan (Mahmud.S et al., 2025). Sejalan dengan temuan bahwa kesulitan siswa pada operasi pengurangan banyak terjadi pada teknik meminjam dan kesalahan menghitung hasil pengurangan bersusun (Nugroho et al., 2025). Hal ini menunjukkan bahwa siswa perlu didukung dengan strategi pembelajaran yang tepat, dan konteks yang kontekstual untuk mengatasi hambatan-hambatan tersebut.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa keterampilan berhitung pengurangan siswa kelas rendah masih perlu mendapat perhatian serius. Survei yang dilakukan oleh (Safitri et al., 2024) terhadap siswa kelas rendah di SD Jakarta Selatan menemukan bahwa rata-rata keterampilan berhitung penjumlahan dan pengurangan siswa adalah 74,85%, yang berada pada kategori cukup. Kendala yang dihadapi siswa meliputi miskonsepsi pada operasi yang melibatkan bilangan nol, ketidakpahaman terhadap prosedur penjumlahan dan pengurangan, kesulitan memahami soal cerita, serta kurang teliti dalam pengerjaan soal. Apabila siswa tidak menguasai operasi pengurangan dengan baik, maka penguasaan terhadap operasi perkalian dan pembagian pun akan terhambat, sehingga berdampak pada keseluruhan kemampuan numerasi siswa.

Rendahnya keterampilan berhitung operasi pengurangan tidak hanya disebabkan oleh faktor kemampuan siswa, tetapi juga dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang berlangsung di kelas. Pembelajaran yang didominasi metode ceramah menyebabkan siswa cenderung pasif dan kurang memperoleh kesempatan untuk membangun pemahamannya sendiri melalui interaksi dan pengalaman belajar yang bermakna (Mahmudah, 2016). Kondisi tersebut kurang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang masih berada pada tahap operasional konkret sehingga membutuhkan bantuan benda konkret untuk memahami konsep yang lebih abstrak (Nafisatul et al., 2024). Diperkuat oleh penelitian Hairunnisa yang menyatakan bahwa

kurangnya penggunaan media pembelajaran yang menarik dan konkret dapat menghambat pemahaman siswa terhadap konsep matematika karena siswa kesulitan memvisualisasikan materi yang bersifat abstrak. Pada tahap ini siswa lebih mudah memahami materi matematika apabila disajikan melalui benda nyata, aktivitas manipulatif, permainan edukatif, dan pengalaman langsung (Hairunnisa, 2025).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti sebelum penelitian melalui kegiatan Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di salah satu sekolah dasar negeri di Jakarta menjadi dasar empiris penelitian ini. Pada salah satu kegiatan pembelajaran, peneliti berkesempatan mendampingi proses pembelajaran matematika pada siswa kelas II dan memberikan latihan soal operasi pengurangan bersusun kepada 27 siswa. Berdasarkan hasil observasi, sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pengurangan bersusun, khususnya pada operasi pengurangan yang melibatkan teknik meminjam. Selain itu, partisipasi aktif siswa selama pembelajaran masih belum merata, ditunjukkan oleh masih terbatasnya keterlibatan siswa dalam diskusi maupun kerja sama kelompok. Proses pembelajaran yang berlangsung telah memanfaatkan penjelasan guru dan latihan soal sebagai strategi utama, namun penggunaan media konkret untuk membantu memvisualisasikan nilai tempat dan proses peminjaman masih dapat lebih dioptimalkan. Kondisi tersebut mengakibatkan sebagian siswa masih memerlukan pendampingan dalam menyelesaikan soal operasi pengurangan. Temuan awal ini mengindikasikan perlunya penerapan model pembelajaran yang lebih interaktif dan kolaboratif, didukung oleh media konkret yang mampu memfasilitasi pemahaman konseptual siswa sehingga keterampilan berhitung operasi pengurangan dapat ditingkatkan.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan tersebut dapat diketahui bahwa kondisi awal keterampilan berhitung operasi pengurangan siswa masih belum optimal. Hal ini terlihat dari masih banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan operasi pengurangan dua angka yang melibatkan teknik meminjam, serta masih melakukan kesalahan dalam proses perhitungan. Kondisi awal tersebut sejalan dengan kerangka berpikir penelitian bahwa rendahnya keterampilan berhitung operasi pengurangan dipengaruhi oleh pembelajaran yang masih didominasi penjelasan guru dan belum memanfaatkan media konkret secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan suatu pembelajaran yang mampu membantu siswa meningkatkan keterampilan berhitung operasi pengurangan melalui kegiatan belajar yang lebih konkret, aktif, dan kolaboratif.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penerapan model *Cooperative Learning* tipe *Teams Games Tournament* (TGT). Model *Team Games Tournament* (TGT) merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mengintegrasikan kerja sama kelompok, permainan, dan turnamen akademik dalam proses pembelajaran untuk menciptakan suasana belajar yang aktif, menyenangkan, dan kompetitif secara sehat (Slavin dalam Harjuna & Natsir, 2024). Melalui model ini, siswa didorong untuk saling membantu memahami materi, berdiskusi, bertukar gagasan, dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran (Hikmah et al., 2023). Selain itu, model *Team Games Tournament* (TGT) juga terbukti memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika siswa karena mampu meningkatkan partisipasi, dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Hasryani & Ariani, 2024). Temuan penelitian ini sejalan dengan (Yuliyanti et al., 2024) yang menunjukkan bahwa penerapan model *Team Games Tournament* (TGT) mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran serta meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar.

Selain penggunaan model pembelajaran yang inovatif, pemanfaatan media konkret juga diperlukan untuk membantu meningkatkan keterampilan berhitung siswa. Salah satu media yang dapat digunakan adalah *Dienes Block*, media ini dikembangkan berdasarkan teori belajar Dienes yang menekankan pentingnya penggunaan benda konkret dalam pembelajaran matematika. *Dienes Block* merupakan media manipulatif yang dirancang untuk membantu siswa merepresentasikan nilai tempat dan operasi bilangan melalui blok satuan, puluhan, ratusan, dan ribuan secara konkret (Hafifah et al., 2023). Efektivitas penggunaan *Dienes Block* dalam pembelajaran matematika telah dibuktikan oleh berbagai penelitian. Penggunaan *Dienes Block* mampu mengakomodasi kebutuhan belajar siswa yang beragam karena memberikan pengalaman belajar yang lebih visual dan manipulatif (Hafifah et al., 2023). *Dienes Block* terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pengurangan bilangan cacah (Ananda, 2017), serta memudahkan siswa mengenal nilai tempat karena memiliki unit-unit baku berupa satuan, puluhan, ratusan, dan ribuan sehingga konsep bilangan dan operasi hitung menjadi lebih mudah dipahami (Rini et al., 2025). Integrasi model *Team Games Tournament* (TGT) dengan media *Dienes Block* diharapkan mampu meningkatkan keterampilan berhitung operasi pengurangan siswa. Model TGT memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi, berlatih, dan bekerja sama menyelesaikan soal melalui kegiatan kelompok, permainan akademik, dan turnamen. Sedangkan *Dienes Block* membantu siswa memvisualisasikan nilai tempat dan proses pengurangan secara konkret.

Berdasarkan hasil telaah pustaka, terdapat beberapa kesenjangan penelitian (*research gap*) yang menjadi pembeda antara penelitian ini dan penelitian-penelitian sebelumnya. Pertama, penelitian yang mengintegrasikan model *Teams Games Tournament* (TGT) dengan media *Dienes Block* masih sangat terbatas. Kedua, penelitian mengenai model TGT lebih banyak berfokus pada hasil belajar matematika secara umum. Ketiga, penelitian mengenai *Dienes Block* lebih banyak menitikberatkan pada peningkatan hasil belajar dan pemahaman konsep matematika. Selain itu, penelitian yang secara khusus mengkaji keterampilan berhitung operasi pengurangan siswa kelas II sekolah dasar sebagai variabel terikat juga masih jarang ditemukan. Kesenjangan-kesenjangan tersebut sekaligus menunjukkan keunikan penelitian ini, yaitu memadukan model TGT dan media *Dienes Block* secara bersamaan untuk meningkatkan keterampilan berhitung operasi pengurangan pada siswa kelas II sekolah dasar, suatu fokus kajian yang belum banyak dieksplorasi pada penelitian-penelitian terdahulu.

Dengan mengisi kesenjangan tersebut, penelitian ini diposisikan untuk mendukung dan melengkapi temuan-temuan penelitian sebelumnya mengenai keefektifan model TGT dan media *Dienes Block*, bukan untuk mengoreksi atau memperdebatkan hasil penelitian terdahulu. Penelitian ini memperluas penerapan kedua pendekatan tersebut secara terintegrasi pada konteks dan variabel yang belum banyak dikaji, sehingga diharapkan dapat memberikan bukti empiris baru yang memperkuat sekaligus melengkapi bukti-bukti yang telah ada. Berdasarkan uraian tersebut, permasalahan mendasar yang menjadi fokus penelitian ini adalah apakah penerapan model *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan *Dienes Block* berpengaruh terhadap keterampilan berhitung operasi pengurangan pada siswa kelas II sekolah dasar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh model *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan *Dienes Block* terhadap keterampilan berhitung operasi pengurangan siswa kelas II sekolah dasar. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan pembelajaran matematika sekolah dasar sekaligus menjadi alternatif solusi bagi guru dalam meningkatkan keterampilan berhitung siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen, karena bertujuan untuk menguji pengaruh perlakuan terhadap variabel terikat serta menjelaskan hubungan sebab-akibat antara variabel penelitian (Dermawan & Hasibuan, 2025). Desain penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental* dengan pola *Pretest-Posttest Control Group Design*, dimana terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan model *Cooperative Learning* tipe *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan *Dienes Block*, sedangkan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran konvensional. *Pretest* diberikan sebelum perlakuan untuk mengukur kemampuan awal siswa, sedangkan *posttest* diberikan setelah perlakuan untuk mengukur hasil akhir pembelajaran. Desain ini dipilih karena peneliti tidak memungkinkan melakukan pengacakan subjek secara penuh pada kelas yang telah terbentuk sebelumnya.

Penelitian dilaksanakan di SDN Pekayon 03 Pagi, Jakarta Timur, pada tanggal 06-12 Mei 2026. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas II SDN Pekayon 03 Pagi, tahun ajaran 2025/2026. Sampel penelitian terdiri atas dua kelas, yaitu kelas II B sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 27 siswa dan kelas II C sebagai kelas kontrol yang berjumlah 26 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Cluster Random Sampling*, yakni cara pengambilan sampel yang membagi populasi menjadi beberapa kelompok (*cluster*), kemudian sejumlah cluster dipilih secara acak untuk dijadikan sampel penelitian (Sugiyono, 2023). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Model *Cooperative Learning* Tipe *Team Games Tournament* (TGT) Berbantuan *Dienes Block*., dan variabel terikatnya adalah keterampilan berhitung operasi pengurangan.

Prosedur penelitian dilaksanakan melalui tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap evaluasi. Pada tahap persiapan, peneliti menyusun perangkat pembelajaran, menyusun instrumen soal *pretest* dan *posttest* yang kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan ahli matematika, serta uji coba instrumen kepada 30 siswa SDN Jaka Setia IV yang berada di luar sampel penelitian. Pada tahap ini juga dilakukan koordinasi dengan pihak sekolah dan guru kelas II terkait pelaksanaan penelitian.

Tahap pelaksanaan diawali dengan pemberian *pretest* pada pertemuan pertama kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Pada pertemuan kedua, pembelajaran materi pengurangan dasar dilaksanakan. Kelas eksperimen memperoleh pembelajaran menggunakan model *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan *Dienes Block* melalui tahapan: (1) penyajian materi operasi pengurangan menggunakan *Dienes Block*; (2) pembentukan kelompok heterogen; (3) kegiatan diskusi dan latihan kelompok menggunakan *Dienes Block*; (4) pelaksanaan *games* dan *tournament* akademik; serta (5) pemberian penghargaan kepada kelompok dengan skor tertinggi. Pada tahap penyajian materi, guru memperkenalkan *Dienes Block* yang terdiri atas balok satuan dan puluhan untuk merepresentasikan nilai tempat. Siswa terlebih dahulu memodelkan bilangan menggunakan *Dienes Block*, kemudian melakukan operasi pengurangan dengan memanipulasi balok secara langsung. Pada soal yang memerlukan teknik meminjam, siswa menukar satu balok puluhan menjadi sepuluh balok satuan sebelum melakukan proses pengurangan. Selanjutnya, *Dienes Block* digunakan dalam kegiatan diskusi kelompok untuk menyelesaikan latihan dan pada sesi permainan (*games*) serta *tournament* sebagai alat bantu dalam menjawab soal. Adapun pada kelas kontrol, pembelajaran dilaksanakan menggunakan metode konvensional berupa ceramah dan latihan soal tanpa penggunaan media *Dienes Block*.

Pada pertemuan ketiga, pembelajaran dilanjutkan dengan materi pengurangan dengan teknik meminjam. Kelas eksperimen tetap menggunakan model TGT berbantuan *Dienes Block* dengan tahapan pembelajaran yang sama, sedangkan kelas kontrol memperoleh pembelajaran menggunakan metode konvensional. Selanjutnya, pada pertemuan keempat, kedua kelas mempelajari materi aplikasi operasi pengurangan dalam bentuk soal cerita. Kelas eksperimen tetap diberikan perlakuan menggunakan model TGT berbantuan *Dienes Block*, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode konvensional. Setelah seluruh materi selesai diberikan, pada pertemuan kelima kedua kelas melaksanakan *posttest* menggunakan instrumen yang sama dengan *pretest* untuk mengukur keterampilan berhitung operasi pengurangan siswa setelah pembelajaran.

Tahap evaluasi dilakukan setelah seluruh rangkaian pembelajaran selesai dilaksanakan. Pada tahap ini, hasil *pretest* dan *posttest* dari kedua kelas dikumpulkan, diolah, dan dianalisis menggunakan teknik analisis data yang telah ditetapkan untuk mengetahui pengaruh model *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan *Dienes Block* terhadap keterampilan berhitung operasi pengurangan siswa kelas II sekolah dasar. Hasil analisis tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam penarikan kesimpulan penelitian.

Instrumen pengumpulan data berupa tes tertulis berbentuk soal uraian. Tes disusun berdasarkan empat indikator keterampilan berhitung operasi pengurangan, yaitu ketepatan hasil perhitungan, ketepatan langkah pengerjaan, pemahaman soal cerita kontekstual, serta penggunaan simbol matematika. Sebelum digunakan untuk penelitian, instrumen terlebih dahulu di uji validitasnya menggunakan koefisien korelasi Product Moment Karl Pearson. Validitas instrumen merupakan elemen krusial dalam menghasilkan data berkualitas pada penelitian pendidikan, karena instrumen yang valid mampu mengukur variabel penelitian secara tepat dan menghasilkan data yang sesuai dengan tujuan penelitian (Zayrin et al., 2025). Hasil uji validitas menunjukkan bahwa dari 10 butir soal yang diujicobakan, 9 butir soal dinyatakan valid ($r_{hitung} > 0,361$) dan 1 butir soal dinyatakan tidak valid, sehingga 9 butir soal tersebut yang digunakan dalam penelitian. Selanjutnya, reliabilitas instrumen diuji menggunakan koefisien Alpha Cronbach untuk mengetahui tingkat keandalan instrumen, instrumen yang reliabel akan memberikan hasil yang konsisten apabila digunakan berulang kali pada kondisi yang relatif sama (Zayrin et al., 2025). Hasil pengujian menunjukkan nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,813, termasuk kategori sangat tinggi (0,80-1,00), sehingga instrumen dinyatakan layak digunakan sebagai alat pengumpul data.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan atau memberikan gambaran umum data penelitian melalui perhitungan nilai rata-rata (*mean*), nilai tengah (*median*), modus, simpangan baku, serta nilai minimum dan maksimum dari hasil *pretest* dan *posttest* (Subhaktiyasaa et al., 2025). Selanjutnya dilakukan analisis inferensial yang diawali dengan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal sehingga pengujian hipotesis dilakukan menggunakan statistik nonparametrik berupa uji Wilcoxon Signed Rank Test sebagai alternatif dari Paired Sample t-Test untuk mengetahui perbedaan skor *pretest* dan *posttest* dalam kelompok, serta uji Mann-Whitney U Test alternatif dari Independent Sample t-Test untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selain itu, peningkatan keterampilan berhitung operasi pengurangan dianalisis menggunakan perhitungan N-Gain untuk mengetahui tingkat efektivitas perlakuan yang diberikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan *Dienes Block* terhadap keterampilan berhitung operasi pengurangan siswa kelas II SD. Penelitian dilaksanakan menggunakan desain *Pretest-Posttest Control Group Design* yang melibatkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data penelitian diperoleh melalui tes uraian keterampilan berhitung operasi pengurangan yang diberikan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) perlakuan.

Hasil Analisis Data

Deskripsi Statistik Pretest dan Posttest

Analisis deskriptif dilakukan untuk memperoleh gambaran umum mengenai keterampilan berhitung operasi pengurangan siswa kelas II SDN Pekayon 03 Pagi sebelum dan sesudah perlakuan. Data yang disajikan meliputi nilai rata-rata (*mean*), median, modus, standar deviasi, serta nilai minimum dan maksimum pada kelas eksperimen (kelas II-B) dan kelas kontrol (kelas II-A). Adapun hasil analisis deskriptif disajikan pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Deskripsi Statistik *Pretest-Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Statistik	Eksperimen	Eksperimen	Kontrol	Kontrol
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
N	27	27	26	26
Mean	80,33	95,41	79,23	90,69
Median	81	100	83	94
Modus	83	100	89	97
Std. Deviasi	9,009	6,265	10,809	9,983
Minimum	56	81	47	58
Maksimum	92	100	92	100

Berdasarkan tabel 1, rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen sebesar 80,33 meningkat menjadi 95,41 pada *posttest*. Sementara itu, rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol sebesar 79,23 meningkat menjadi 90,69 pada *posttest*. Kedua kelas mengalami peningkatan setelah proses pembelajaran, namun peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Nilai median dan modus pada kelas eksperimen meningkat dari 81 dan 83 menjadi 100, sedangkan pada kelas kontrol meningkat dari 83 dan 89 menjadi 94 dan 97. Standar deviasi kelas eksperimen menurun dari 9,009 menjadi 6,265, yang mengindikasikan sebaran nilai siswa setelah pembelajaran menjadi lebih homogen. Pada kelas kontrol, standar deviasi juga mengalami penurunan dari 10,809 menjadi 9,983, namun tidak sebesar penurunan yang terjadi pada kelas eksperimen.

Secara umum, hasil statistik deskriptif menunjukkan bahwa penggunaan model *cooperative learning* tipe TGT berbantuan *Dienes Block* pada kelas eksperimen memberikan peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan pembelajaran pada kelas kontrol. Temuan ini mengindikasikan bahwa model *cooperative learning* tipe TGT berbantuan *Dienes Block* berpotensi membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan berhitung operasi pengurangan secara lebih efektif.

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan bantuan program SPSS 20 terhadap data *pretest* dan *posttest* kedua kelas. Kriteria pengujian adalah jika nilai Sig. > 0,05 maka data berdistribusi normal, dan sebaliknya jika Sig. < 0,05 maka data tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas (Shapiro-Wilk)

Kelas	Shapiro-Wilk Sig.	Keterangan
Pretest Kelas Kontrol	0,002	Tidak Normal
Posttest Kelas Kontrol	0,000	Tidak Normal
Pretest Kelas Eksperimen	0,008	Tidak Normal
Posttest Kelas Eksperimen	0,000	Tidak Normal

Berdasarkan tabel 2, seluruh nilai signifikansi Shapiro-Wilk lebih kecil dari 0,05 (Sig. < 0,05), sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, pengujian hipotesis dilanjutkan menggunakan statistik nonparametrik, yaitu uji Wilcoxon Signed Rank Test untuk sampel berpasangan dan uji Mann-Whitney U Test untuk sampel independen.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan menggunakan Levene's Test dengan bantuan program SPSS, untuk mengetahui kesamaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kriteria pengujian ini adalah jika nilai Sig. > 0,05 maka varians bersifat homogen. Hasil uji homogenitas disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas (Levene's Test)

Data	Levene's Statistic	Sig.	Keterangan
Hasil Belajar Siswa (MTK)	1,357	0,260	Homogen

Berdasarkan tabel 3, diperoleh nilai Levene's Statistic sebesar 1,357 dengan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,260. Nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05 ($0,260 > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data kedua kelas bersifat homogen. Hasil ini menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki tingkat keragaman data yang relatif sama sehingga layak untuk dibandingkan.

Uji Wilcoxon Signed Rank Test

Uji Wilcoxon Signed Rank Test digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara nilai *pretest* dan *posttest* pada masing-masing kelas. Hipotesis yang diuji adalah H_0 : tidak terdapat perbedaan antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelompok yang diuji, dan H_1 : terdapat perbedaan. Kriteria pengambilan keputusan adalah jika Sig. (2-tailed) $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak. Hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Wilcoxon Signed Rank Test

Kelompok	Negative Ranks	Positive Ranks	Ties	Z	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Kontrol	0	23	3	-4,204	0,000	H_0 ditolak,

Eksperimen	1	26	0	-4,524	0,000	H ₁ diterima H ₀ ditolak, H ₁ diterima
------------	---	----	---	--------	-------	---

Berdasarkan tabel 4, nilai signifikansi kedua kelas sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga H₀ ditolak dan H₁ diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Berdasarkan jumlah *positive ranks*, kelas eksperimen memiliki 26 siswa yang mengalami peningkatan, lebih dominan dibandingkan kelas kontrol yang memiliki 23 siswa.

Uji Mann Whitney U test

Uji Mann-Whitney U Test digunakan untuk membandingkan hasil *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai dua kelompok independen. Hipotesis yang diuji adalah H₀: tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara kedua kelas, dan H₁: terdapat perbedaan. Kriteria pengambilan keputusan adalah jika *Asymp. Sig. (2-tailed)* $\leq 0,05$ maka H₀ ditolak. Hasil uji Mann-Whitney U Test disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Mann-Whitney U

Data	Mann-Whitney U	Z	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Posttest Kelas Kontrol dan Eksperimen	214,500	-2,481	0,013	H ₀ ditolak, H ₁ diterima

Berdasarkan tabel 5, nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar $0,013 < 0,05$, sehingga H₀ ditolak dan H₁ diterima. Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan model *Cooperative Learning* tipe TGT berbantuan *Dienes Block* berpengaruh terhadap keterampilan berhitung operasi pengurangan siswa kelas II.

Uji N-Gain Score

Uji N-Gain dilakukan untuk mengukur besarnya peningkatan hasil belajar siswa secara ternormalisasi. Mengacu pada kriteria (Hake dalam Wahab et al., 2021), nilai N-Gain dikategorikan rendah jika $g < 0,30$, sedang jika $0,30 \leq g < 0,70$, dan tinggi jika $g \geq 0,70$. Hasil perhitungan N-Gain disajikan pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Perhitungan N-Gain Score

Kelas	Rata-rata Pretest	Rata-rata Posttest	Rata-Rata N-Gain	Kategori
Eksperimen	80,33	95,41	0,766	Tinggi
Kontrol	79,23	90,69	0,551	Sedang

Berdasarkan tabel 6, rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,766 berada pada kategori tinggi, sedangkan rata-rata N-Gain kelas kontrol sebesar 0,551 berada pada kategori sedang. Selisih nilai N-Gain menunjukkan bahwa peningkatan keterampilan berhitung pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Team Games Tournament* (TGT) berbantuan *Dienes Block* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berhitung operasi pengurangan siswa kelas II SDN Pekayon 03 Pagi. Peningkatan keterampilan berhitung operasi pengurangan pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa siswa mengalami perkembangan tidak hanya pada hasil akhir perhitungan, tetapi juga pada penguasaan konsep pengurangan, keterampilan prosedural, ketelitian, dan kemampuan menyelesaikan soal pengurangan secara lebih efektif. Peningkatan tersebut juga dipengaruhi oleh meningkatnya keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Melalui model TGT, siswa terlibat aktif dalam diskusi kelompok, permainan akademik, dan turnamen sehingga setiap siswa terdorong untuk bertanya, memberikan pendapat, serta bekerja sama dalam menyelesaikan soal pengurangan (Agustin et al., 2024). Dengan demikian, tingginya hasil belajar pada kelas eksperimen tidak hanya mencerminkan efektivitas media *Dienes Block*, tetapi juga menunjukkan bahwa keaktifan siswa yang terbangun melalui kerja kelompok dan kompetisi akademik turut berkontribusi terhadap pencapaian hasil belajar tersebut. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji Mann-Whitney U yang memperoleh nilai Asymp. Sig. sebesar 0,013 ($0,013 < 0,05$), sehingga terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen mencapai rata-rata *posttest* sebesar 95,41 dengan rata-rata N-Gain 0,766 (kategori tinggi), lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang memperoleh rata-rata 90,69 dengan rata-rata N-Gain 0,551 (kategori sedang). Mengacu pada kriteria efektivitas (Hake dalam Wahab et al., 2021), nilai N-Gain kelas eksperimen yang mencapai kategori tinggi ($g \geq 0,70$) mengindikasikan bahwa kombinasi model TGT dan media *Dienes Block* yang diterapkan tidak hanya berpengaruh secara statistik, tetapi juga efektif dalam meningkatkan keterampilan berhitung siswa.

Penurunan standar deviasi kelas eksperimen dari 9,009 pada *pretest* menjadi 6,265 pada *posttest* ini memberikan gambaran bahwa model TGT berbantuan *Dienes Block* tidak hanya meningkatkan rata-rata kelas, tetapi juga mengurangi kesenjangan kemampuan antarsiswa. Struktur kerja tim dalam TGT memungkinkan siswa dengan kemampuan beragam untuk saling mendukung, sehingga siswa berkemampuan rendah turut mengalami peningkatan bermakna. Temuan penelitian ini didukung oleh (Nurjanah & Arifin, 2022) melalui studi meta-analisis menyimpulkan bahwa model *Team Games Tournament* (TGT) memberikan pengaruh positif terhadap pembelajaran matematika di SD/MI karena mendorong keterlibatan aktif siswa dalam kelompok heterogen sehingga mendukung peningkatan hasil belajar secara lebih merata.

Berdasarkan indikator keterampilan berhitung, siswa dikatakan memiliki keterampilan berhitung yang baik apabila mampu menyelesaikan soal secara tepat sesuai langkah penyelesaian, memperoleh hasil perhitungan yang benar, serta mampu menyelesaikan soal dalam waktu yang telah ditentukan. Menurut (Ariyani dalam Nafaikah et al., 2019) indikator keterampilan berhitung meliputi kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan matematika dengan memahami persoalan dan merancang model penyelesaian, memahami dan menguasai konsep matematika, mengaplikasikan pola maupun sifat matematika, serta mengemukakan suatu permasalahan dalam bentuk simbol matematika. Indikator-indikator tersebut digunakan sebagai tolok ukur keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran dan dapat diketahui melalui hasil tes. Oleh karena itu, keterampilan berhitung tidak hanya menekankan hasil akhir perhitungan, tetapi juga proses berpikir, dan strategi yang digunakan siswa.

Selama pembelajaran, siswa pada awalnya masih mengalami beberapa kesulitan dalam menyelesaikan soal pengurangan, terutama pada pengurangan bersusun dengan teknik meminjam, serta kesulitan memaknai soal cerita. Kesulitan tersebut menyebabkan sebagian siswa sering melakukan kesalahan prosedural maupun kesalahan dalam menentukan hasil pengurangan (Herzamzam et al., 2024). Melalui penerapan model TGT berbantuan *Dienes Block*, siswa memperoleh kesempatan untuk berdiskusi dengan teman sekelompok, saling membantu, dan mempraktikkan pengurangan menggunakan media konkret. Proses tersebut dapat membantu mengurangi miskonsepsi, serta meningkatkan kepercayaan diri dalam menyelesaikan soal secara mandiri. Sementara dukungan visual dari *Dienes Block* memudahkan siswa memvisualisasikan proses peminjaman nilai tempat yang selama ini sulit dipahami secara abstrak (Kusnandar & Yusuf, 2023). Dengan kata lain, struktur sosial TGT dan media konkret *Dienes Block* bekerja secara saling melengkapi.

Dalam penelitian ini, keunggulan kelas eksperimen tidak terlepas dari karakteristik model TGT yang mendorong keterlibatan aktif siswa melalui kerja sama kelompok, permainan edukatif, dan turnamen akademik yang mendorong mereka untuk memahami materi secara lebih mendalam. Konitah dalam penelitiannya pada siswa kelas II SD Negeri Pakel membuktikan bahwa penerapan model TGT mampu meningkatkan hasil belajar matematika, karena setiap siswa berkontribusi aktif demi keberhasilan timnya (Konitah et al., 2024). Sejalan dengan hal tersebut, (Az-Zahra et al., 2023) melalui kajian literatur sistematis menegaskan bahwa model TGT memberikan dampak positif terhadap pembelajaran matematika di sekolah dasar dan berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar siswa dibandingkan pembelajaran yang berpusat pada guru.

Efektivitas model TGT semakin optimal dengan penggunaan *Dienes Block* sebagai media manipulatif konkret. Media ini membantu siswa memahami konsep nilai tempat secara konkret melalui manipulasi balok satuan dan puluhan. Siswa kelas II SD yang berada pada tahap operasional konkret memerlukan pengalaman langsung dengan benda nyata untuk membangun pemahaman konsep abstrak (Piaget dalam Sari et al., 2025). Hal ini didukung oleh penelitian Ananda yang menemukan bahwa penggunaan *Dienes Block* dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap operasi pengurangan bilangan cacah (Ananda, 2017). Temuan ini sejalan dengan penelitian (Rini et al., 2025) yang menjelaskan bahwa penggunaan *Dienes Block* membantu siswa memahami nilai tempat melalui representasi konkret satuan, puluhan, ratusan, dan ribuan sehingga proses operasi hitung, termasuk pengurangan, menjadi lebih mudah dipahami. Melalui *Dienes Block*, siswa dapat melihat secara langsung proses pengurangan dengan teknik meminjam sehingga kesalahan prosedural dapat diminimalkan.

Dengan demikian, peningkatan keterampilan berhitung operasi pengurangan tidak hanya disebabkan oleh faktor latihan soal, tetapi juga karena siswa memperoleh pengalaman belajar yang memungkinkan mereka memahami operasi pengurangan secara bermakna. Secara keseluruhan, integrasi model *Teams Games Tournament* dengan media *Dienes Block* terbukti mampu menghadirkan lingkungan belajar yang aktif, menyenangkan, dan bermakna bagi siswa. Melalui aktivitas kelompok dan penggunaan media konkret, siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna sehingga hasil belajar dapat meningkat (Widiyatmoko & Walidb, 2024). Kombinasi antara aktivitas kooperatif dan penggunaan media konkret secara sinergis mengoptimalkan proses internalisasi konsep pengurangan, sehingga menghasilkan peningkatan keterampilan berhitung yang lebih signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini memperkuat berbagai temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa

pengintegrasian media manipulatif dalam pembelajaran kooperatif mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan mempermudah pemahaman matematis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan *Dienes Block* berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berhitung operasi pengurangan siswa kelas II SDN Pekayon 03 Pagi, Jakarta Timur. Hal tersebut dibuktikan melalui hasil uji Mann-Whitney U yang menunjukkan nilai Asymp. Sig. sebesar 0,013 ($< 0,05$), sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran menggunakan model TGT berbantuan *Dienes Block* menunjukkan capaian yang lebih tinggi dengan rata-rata *posttest* sebesar 95,41 dan rata-rata N-Gain sebesar 0,766 pada kategori tinggi, sedangkan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional memperoleh rata-rata 90,69 dengan rata-rata N-Gain sebesar 0,551 pada kategori sedang. Peningkatan tersebut tidak hanya menunjukkan keberhasilan model TGT berbantuan *Dienes Block* dalam meningkatkan keterampilan berhitung, tetapi juga meningkatnya keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Melalui diskusi kelompok, permainan akademik, dan turnamen, siswa terdorong untuk berpartisipasi aktif, memberikan pendapat, serta bekerja sama dalam menyelesaikan soal sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna. Selain itu, penurunan standar deviasi pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan juga berkontribusi dalam mengurangi kesenjangan kemampuan antarsiswa. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model TGT berbantuan *Dienes Block* lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berhitung operasi pengurangan dibandingkan pembelajaran konvensional.

Kontribusi utama penelitian ini terletak pada pembuktian empiris bahwa pengintegrasian model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan media manipulatif *Dienes Block* merupakan strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan keterampilan berhitung operasi pengurangan pada siswa kelas rendah sekolah dasar. Melalui penggunaan *Dienes Block*, konsep yang bersifat abstrak dapat divisualisasikan secara konkret, sedangkan aktivitas kerja sama dalam model TGT memungkinkan siswa saling berdiskusi, bertanya, dan memberikan bantuan kepada teman yang mengalami kesulitan. Kombinasi tersebut menjadikan proses pembelajaran lebih aktif, bermakna, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif siswa sekolah dasar. Dengan demikian, penelitian ini memberikan alternatif strategi pembelajaran matematika yang dapat dijadikan rujukan bagi guru dalam mengajarkan operasi hitung pengurangan, sekaligus memperkaya kajian mengenai implementasi model *Team Games Tournament* yang dipadukan dengan media *Dienes Block* pada pembelajaran matematika sekolah dasar.

Berdasarkan temuan penelitian ini, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penerapan model *Teams Games Tournament* (TGT) dengan memanfaatkan media pembelajaran interaktif dalam kegiatan belajar secara berkelompok, baik berupa media manipulatif yang dikombinasikan dengan teknologi digital maupun media interaktif lainnya. Selain itu, penelitian dapat dilakukan pada materi operasi hitung yang berbeda, jenjang kelas yang lebih beragam, serta melibatkan variabel lain, seperti keaktifan belajar, kemampuan pemecahan masalah, atau kemampuan numerasi, sehingga diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas integrasi model TGT dengan media manipulatif *Dienes Block* dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, D., Regina, B. D., & Wardani, R. S. (2024). Penerapan Model Teams Games Tournament (TGT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V-B Sekolah Dasar. *Jurnal Parameter*, 36(2), 150–165. <https://doi.org/doi.org/10.21009/parameter.362.04>
- Amir, A. (2014). Kemampuan Penalaran dan Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika. *Logaritma*, 11(1), 18–33.
- Ananda, R. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Operasi Pengurangan Bilangan Cacah dengan Menggunakan Blok Dienes Siswa Kelas I SDN 016 Bangkinang Kota. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–11.
- Az-Zahra, A., Abdullah, V., & Marini, A. (2023). Studi Literatur: Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT). *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 2(8), 985–996.
- Dermawan, H., & Hasibuan, A. (2025). Metode Penelitian Eksperimen : Prinsip, Prosedur, dan Aplikasi dalam Penelitian Ilmiah. *Factory Jurnal Industri, Manajemen Dan Rekayasa Sistem Industri*, 3(2), 4–7. <https://doi.org/10.56211/factory.v3i2.729>
- Hafifah, S., Trisniawati, & Rahim, A. (2023). Eksplorasi Media Balok Dienes dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas III SD Negeri Glagah Yogyakarta. *Literal: Disability Studies Journal*, 1(1), 45–53. <https://doi.org/10.62385/literal.v1i01.31>
- Hairunnisa. (2025). Analisis Keterbatasan Media Pembelajaran Terhadap Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Dikmat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 12–16.
- Harjuna, M., & Natsir, T. A. L. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) dalam Meningkatkan Keterampilan Kolaboratif Peserta Didik Pada Mata Pelajaran SKI Kelas XB MAN Sidenreng Rappang. *Sipakainge: Jurnal Pendidikan Sejarah Dan Kajian Sejarah*, 2(2), 1–14.
- Hasryani, N., & Ariani, T. (2024). Model Pembelajaran Berbasis Teams Games Tournament (TGT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa: Literature Review. *Anthor: Education and Learning Journal*, 3(5), 16–20.
- Herzamzam, D. A., Diniarti, N., & Yudha, C. B. (2024). Implementasi Blok Dienes Dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar Implementation Of Dienes Blocks In Mathematics Learning In Primary Schools. *Journal Of Humanities And Social Studies*, 2(3), 932–939.
- Hikmah, B. F. R., Khairuddin, K., & Jumadil, J. (2023). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT) UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA KELAS X DI SMA NEGERI 10 MATARAM. *JURNAL ASIMILASI PENDIDIKAN*, 1(2), 39-46. <https://doi.org/10.61924/jasmin.v1i2.7>
- Konitah, N., Prabowo, A., & Ramadhani, D. S. A. (2024). Penerapan Model TGT Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II B SD Negeri Pakel. *Teacher : Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru*, 4(2), 43–54.
- Kusnandar, N., & Yusuf, Y. (2023). Efforts To Improve Students' Mathematical Concepts Understanding Ability Using Dienes Block Media. *Mathline: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(2), 603–620.

<https://doi.org/http://doi.org/10.31943/mathline.v8i2.416>

- Mahmud, S. R., Nazaruddin, I., Sari, E. N., & Hajar, I. (2025). Analisis Kesulitan Siswa Belajar Matematika Pada Materi Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Pada Bilangan Cacah Kelas III SD Negeri No.067249 Medan. *Jaliye: Jurnal Abdimas, Loyalitas, Dan Edukasi*, 4(1), 9–16. <https://doi.org/10.47662/jaliye.v4i1.1011>
- Mahmudah, M. (2016). Urgensi Diantara Dualisme Metode Pembelajaran Ceramah dalam Kegiatan Belajar Mengajar Untuk Siswa MI/SD. *Cakrawala*, 11(1), 116–129.
- Nafaikah, A., Mudzanatun, & Wakhyudin, H. (2019). Kegiatan Ekstrakurikuler Jarimatika dalam Membangun Keterampilan Berhitung. *International Journal of Elementary Education.*, 3(3), 243–249. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJEE>
- Nafisatul, F., Susanti, E., Lailiyah, M., & Fendiyanto. (2024). Level Van Hiele pada Perkembangan Kognitif Operasional Konkret dan Formal. *Suska Journal of Mathematics Education*, 10(2), 147–156. <http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v10i2.27579>
- Nugroho, H. W., Pangestika, R. R., & Anjarini, T. (2025). Analisis Kesulitan Siswa dalam Operasi Hitung Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Kelas II SD Negeri Kledung Kradenan. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 11(3), 268-274.
- Nurhaswinda, & Parisu, C. Z. L. (2025). Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar dan Solusinya. *Jurnal Pendidikan Multidisiplin*, 1(1), 50–58.
- Nurjanah, S., & Arifin, F. (2022). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Turnament (TGT) dan Pengaruhnya Terhadap Pembelajaran Matematika di MI/SD; Studi Metaanalisis. *Al-Ihtirafiah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 2(1), 193–204.
- Poniseh, S., & Hasibuan, A. P. G. (2025). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 1 SDN 005 Sei Meranti Darussalam Pada Materi Pengurangan melalui Penggunaan Media Gambar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(2), 13589–13599.
- Putri, D. A., Suyoto, Nursyahidah, F., & Julaikah. (2024). Kesulitan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Hitung Penjumlahan dan Pengurangan Kelas II. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), Hal 15238-15247.
- Resty, R., Dhika, L., & Hery, V. (2018). Meningkatkan Keterampilan Menghitung dengan Media Pembelajaran Ulat Camp dan Puzzle Geometri Pada Anak Sekolah Dasar. *Warta Abdimas*, 1(1), 1–9.
- Rini, A., Rohana, & Idrus, N. A. (2025). Pengaruh Penggunaan Media Block Dienes Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II SD Inpres Jenetallasa Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa. *Pinisi Journal PGSD*, 5(3), 1096–1103.
- Safitri, S. R., Zakiah, L., & Sumantri, M. S. (2024). Survei Keterampilan Berhitung Penjumlahan dan Pengurangan Siswa Kelas Rendah Di SD Pada Pembelajaran Matematika. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 282-293.
- Sari, M. Y., Suarni, N. K., & Margunayasa, I. G. (2025). Penerapan Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 25(1), 546–553. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v25i1.4806>
- Subhaktiyasa, P. G., Candrawati, S. A. K., Sumaryani, N. P., Sunita, N. W., & Syakur, A. (2025). Penerapan Statistik Deskriptif: Perspektif Kuantitatif dan Kualitatif. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 14(1), 96–104. DOI : [10.59672/emasains.v14i1.4450](https://doi.org/10.59672/emasains.v14i1.4450)
- Sugiyono, P. D. (2023). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Yogyakarta: Alfabeta.

- Sulistyaningsih, D., Palupi, Y., & Sumpana. (2024). Analisis Kesulitan Dalam Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bersusun Pada Peserta Didik Kelas II SD Negeri Kepek Tahun Pelajaran 2024/2025. *Dikastika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Ke-SD-An*, 10(2), 119–128.
- Wahab, A., Junaedi, & Azhar, M. (2021). Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain di PGMI. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1039–1045. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845>
- Wahyudi, R. S., & Ratnaningsih, N. (2025). Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Bilangan Asli Melalui Habitiasi Penggunaan Aplikasi Test Of Second Mathematics (TOSM). *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 18(1), 28–37.
- Wahyuni, N., & Suyoto. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Memahami Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bersusun (Studi pada Peserta Didik Kelas II Sekolah Dasar). *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 5(2), 197–201.
- Widiyanti, P. (2022). Pengaruh Metode Jarimatika Terhadap Keterampilan Berhitung Pada Materi Perkalian Siswa Kelas III MIN 6 Demak (Skripsi Sarjana, Universitas Islam Negeri Walisongo). https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/21109/1/Skripsi_1803096079_PujiWidiyanti_Lengkap.pdf
- Widiyatmoko, I. R., & Walidb. (2024). Kajian Teori: Pengaruh Model Pembelajaran STAD Berbantuan Alat Peraga Manipulatif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Prisma: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 676–683.
- Yuliyanti, K., Hariyanto, & Walyono. (2024). Efektivitas Penerapan Metode TGT untuk Meningkatkan Hasil dan Aktivitas Belajar Matematika Siswa SD. *Jurnal Math-UMB.EDU*, 11(3), 239–249. <https://doi.org/10.36085/mathumbedu.v11i3.6611>
- Zayrin, A. A., Nupus, H., Maizia, K. K., Marsela, S., Hidayatullah, R., & Harmonedi. (2025). Analisis Instrumen Penelitian Pendidikan (Uji Validitas Dan Relibilitas Instrumen Penelitian). *Qosim: Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, 3(2), 780–789. <https://doi.org/10.61104/jq.v3i2.1070>