PENINGKATAN KEAKTIFAN DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA KPK DAN FPB MELALUI MODEL TGT BERBASIS GAMIFIKASI MURID KELAS V

Rizki Novayanto[1], Dani Kusuma[2]
[1,2]PGSD FKIP Universitas Kristen Satya
[1]rizkinova008@gmail.com, [2]dani.kusuma@uksw.edu

ABSTRACT

Student engagement and learning outcomes in mathematics on the topics of Least Common Multiple (LCM) and Greatest Common Factor (GCF) in fifth grade remain low; therefore, the implementation of teaching methods that involve active participation is needed. This classroom action research examined whether the gamification-based Teams Games Tournament (TGT) model could improve student engagement and learning outcomes among fifth-grade elementary school students. Using the design proposed by Kemmis and McTaggart, the study was conducted in two cycles with 28 students. Data were collected through achievement tests and student engagement observation sheets, then analyzed using descriptive quantitative and qualitative methods. The results showed that the average score rose from 44.29 before the intervention to 72.50 in Cycle I and 92.14 in Cycle II, while the percentage of students who met the Minimum Competency Threshold (KKTP) increased from 17.9% to 53.6% and then to 96.4%. This increase in achievement is consistent with the rise in students' learning engagement. However, there was one student with special needs who had not yet met the KKTP, despite having a very high level of engagement.

***Keywords**: gamification, learning outcomes, teams games tournament*

ABSTRAK

Keaktifan dan hasil belajar matematika murid pada materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) di kelas V masih rendah, oleh karena itu dibutuhkan penerapan metode pembelajaran yang melibatkan partisipasi aktif. Penelitian tindakan kelas ini menguji apakah model Teams Games Tournament (TGT) berbasis gamifikasi dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar pada murid kelas V sekolah dasar. Menggunakan desain dari Kemmis dan McTaggart, penelitian dilaksanakan dalam dua siklus terhadap 28 murid. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar dan lembar observasi keaktifan, kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil menunjukkan nilai rata-rata naik dari 44,29 sebelum tindakan menjadi 72,50 pada siklus I dan 92,14 pada siklus II, sementara persentase murid yang mencapai KKTP bertambah dari 17,9% menjadi 53,6% lalu 96,4%. Kenaikan capaian ini sejalan dengan meningkatnya

keaktifan belajar murid. Namun, terdapat satu murid berkebutuhan khusus yang belum memenuhi KKTP, meskipun tingkat keaktifannya sangat tinggi.

Kata Kunci: gamifikasi, hasil belajar, *teams games tournament*

A. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang dianggap sulit oleh murid sekolah dasar, termasuk pada kelas V materi Kelipatan Persekutuan Kecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Besar (FPB) yang mengharuskan murid memahami konsep kelipatan dan faktor bilangan secara bertahap. Kendala ini semakin bertambah ketika guru hanya melakukan pembelajaran satu arah dan kurang melibatkan murid secara aktif dalam proses pembelajaran yang mengakibatkan keaktifan serta motivasi menjadi turun. Kondisi tersebut terjadi pada murid kelas V SDN Mangunsari 01 Salatiga yang menjadi subjek penelitian ini. Pembelajaran yang berlangsung selama ini terasa monoton, yaitu guru menyampaikan materi dengan ceramah, selanjutnya murid diminta mengerjakan tugas dan hasilnya dicocokkan bersama, tanpa melibatkan murid aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk menemukan konsep pemahaman. Kondisi ini berdampak terhadap rendahnya keaktifan dan hasil belajar murid, yang tervalidasi dari hasil tes awal (pra siklus) yang dilakukan terhadap 28 murid dengan nilai rata-rata 44,29 dan persentasi ketuntasan sebesar 17,9%, hasil ini jauh di bawah Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang diharapkan.

Murid usia sekolah dasar sesungguhnya masih menyukai kegiatan bermain dan berkompetisi, sehingga pembelajaran matematika seharusnya dirancang secara aktif, menyenangkan, dan bermakna supaya sesuai dengan karakteristik tersebut. Salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat mengakomodasi karakteristik ini yaitu Teams Games Tournament (TGT). (Slavin Nurulita, 2005)menjelaskan bahwa TGT terdiri atas lima komponen utama, yaitu presentasi kelas, pembentukan tim yang heterogen, permainan (games) berisi pertanyaan akademik, turnamen antartim, dan pemberian penghargaan tim, sehingga murid dengan kemampuan beragam dapat saling membantu dalam kelompok sekaligus

berkompetisi secara sehat pada meja turnamen tinjauan pustaka terbaru oleh (Pertiwi & Hakim, 2026) terhadap 30 artikel ilmiah menunjukkan bahwa model TGT berbantuan Educaplay dapat meningkatkan hasil belajar pada berbagai mata pelajaran, termasuk Matematika.

Untuk memperkuat unsur permainan dan motivasi dalam pembelajaran, penelitian ini mengintegrasikan elemen gamifikasi ke dalam model TGT. (Deterding et al., 2011) mendefinisikan gamifikasi sebagai penggunaan elemen desain permainan dalam konteks non-permainan. Dalam pembelajaran, elemen yang lazim digunakan antara lain poin, lencana, level, dan papan peringkat (leaderboard) guna meningkatkan motivasi dan keterlibatan murid (Kusumawati et al., 2023). Dalam penelitian ini, gamifikasi diwujudkan melalui sistem poin dari perolehan skor turnamen serta papan peringkat kelompok yang diperbarui pada setiap pertemuan.

Keaktifan belajar dipahami sebagai keterlibatan murid secara fisik, mental, dan emosional dalam proses pembelajaran guna memperoleh hasil belajar yang optimal, dan menjadi salah satu indikator keberhasilan pembelajaran (Sardiman, 2018) Keaktifan tersebut dapat teramati antara lain dari partisipasi dalam diskusi kelompok, keberanian menjawab dan tampil pada sesi turnamen, serta antusiasme mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran. Adapun hasil belajar merupakan perubahan pada diri murid yang dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk, mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik (Prasetyo & Abduh, 2021). Kesenjangan antara kondisi ideal tersebut (das sollen) dengan kondisi nyata di lapangan (das sein) yang menunjukkan pembelajaran satu arah dan hasil belajar rendah menjadi dasar dilaksanakannya penelitian ini.

Penerapan gamifikasi pada pembelajaran matematika sekolah dasar merupakan topik yang berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir. (Zainal et al., 2025) misalnya menerapkan model *Connecting, Organizing, Reflecting, Extending* (CORE) berbasis gamifikasi dan berhasil meningkatkan keaktifan belajar matematika murid kelas IV, sedangkan (Anggraeni & Indawati, 2026) menunjukkan peningkatan keaktifan belajar dari 18,6% menjadi 92,2% melalui media

diorama pada murid kelas III. Penelitian lain oleh (Herlinda et al., 2025) menerapkan TGT berbasis gamifikasi menggunakan platform Quizizz untuk meningkatkan hasil belajar matematika, namun pada jenjang sekolah menengah atas. Sementara itu, khusus pada materi KPK dan FPB, (Fitriah et al., 2023) telah menerapkan alat peraga papan multifungsi untuk meningkatkan hasil belajar murid kelas IV, namun menggunakan media konkret berbasis alat peraga, bukan elemen gamifikasi berupa sistem poin dan papan peringkat. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu belum ditemukan penelitian yang mengkombinasikan model pembelajaran TGT dengan elemen gamifikasi berupa sistem poin dan papan peringkat pada materi KPK dan FPB di jenjang kelas V sekolah dasar. Di sinilah letak pembeda utama yang membedakan penelitian ini dengan kajian-kajian sebelumnya.

Berdasarkan latar belakang dan kesenjangan tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana penerapan model pembelajaran Teams Games Tournament berbasis gamifikasi dapat meningkatkan kekatifan dan hasil belajar matematika murid kelas V sekolah dasar pada materi KPK dan FPB. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kekatifan dan hasil belajar matematika murid kelas V sekolah dasar pada materi KPK dan FPB melalui penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament*, hasil penelitian menjadi referensi bagi guru sekolah dasar untuk menerapkan pembelajaran matematika yang lebih partisipatif.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang mengacu pada model Kemmis dan McTaggart, dengan setiap siklus terdiri atas empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi (Kemmis et al., 2014). Penelitian didahului dengan tahap pra siklus berupa pemberian tes awal (pretest) untuk mengetahui kondisi awal hasil belajar murid, kemudian dilanjutkan pelaksanaan tindakan dalam dua siklus, dengan pelaksanaan siklus II disusun berdasarkan hasil refleksi siklus I. Subjek penelitian adalah 28 murid kelas V SDN Mangunsari 01 Salatiga.

Pada tahap perencanaan setiap siklus, peneliti menyusun modul ajar berbasis model TGT yang dipadukan

dengan elemen gamifikasi, menyiapkan soal turnamen beserta kunci jawabannya, membentuk kelompok belajar yang heterogen berdasarkan hasil pretest, serta menyiapkan lembar observasi keaktifan dan instrumen tes akhir siklus. Pada tahap pelaksanaan, pembelajaran dilakukan melalui presentasi materi secara klasikal, diskusi kelompok, dan turnamen akademik antarkelompok, yang setiap perolehan skornya dikonversi menjadi poin dan ditampilkan pada papan peringkat kelompok. Tahap observasi bersamaan pelaksanaan tindakan untuk mengamati keaktifan murid, sedangkan tahap refleksi dilakukan pada akhir siklus untuk mengevaluasi capaian dan menentukan perbaikan pada siklus berikutnya.

Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2026/2027, dengan pra siklus pada 4 Agustus 2026, siklus I pada 11 Agustus 2026, dan siklus II pada 26 Agustus 2026. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar matematika pada materi KPK dan FPB yang diberikan pada tahap pra siklus, akhir siklus I, dan akhir siklus II lembar observasi keaktifan murid yang diisi observer selama proses pembelajaran berlangsung pada setiap siklus serta angket motivasi belajar berdasarkan teori (Uno, 2016) sebagai data pendukung. Lembar observasi keaktifan disusun dengan mengadaptasi lima aspek indikator keaktifan belajar dari Diederich dalam (Sardiman, 2018), yaitu Visual dan Listening Activities, Oral Activities, Writing dan Mental Activities, Motor Activities, dan Emotional Activities, yang dioperasionalkan ke dalam rubrik skor 1 sampai 4 pada tiap aspek untuk setiap murid (skor maksimal 20 per murid). Data hasil tes dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung nilai rata-rata kelas serta persentase ketuntasan belajar menggunakan rumus jumlah murid yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) dibagi jumlah keseluruhan murid, dikalikan 100%. Data hasil observasi keaktifan dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan kualitatif, dengan persentase keaktifan individu dihitung dari total skor dibagi skor maksimal dikali 100%, dikategorikan menjadi Kurang Aktif (25,00%-43,74%), Cukup Aktif (43,75%-62,49%), Aktif (62,50%-81,24%), dan Sangat Aktif (81,25%-100,00%), sedangkan rata-rata keaktifan klasikal dihitung dari jumlah

persentase keaktifan seluruh murid dibagi jumlah murid. Penelitian berhasil apabila minimal 75% murid (sekurang-kurangnya 21 dari 28 murid) mencapai kategori minimal Aktif dan menunjukkan peningkatan hasil belajar konsisten setiap siklus.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Kondisi Pra Siklus. Pada tahap pra siklus, dilaksanakan pada 4 Agustus 2026, dilakukan pengamatan awal serta pemberian pretest kepada 28 murid kelas V. Hasil pretest menunjukkan nilai rata-rata kelas sebesar 44,29 dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 10. Dari 28 murid, hanya 5 murid atau 17,9% yang mencapai KKTP. Hasil observasi keaktifan pada tahap ini rata-rata keaktifan klasikal 39,46% dengan kategori Kurang Aktif, dan hanya 2 dari 28 murid (7,14%) yang mencapai kategori minimal Aktif, jauh di bawah indikator keberhasilan ditetapkan yaitu minimal 75%. Murid cenderung pasif, jarang bertanya maupun menanggapi pertanyaan guru, dan terlihat kurang antusias mengikuti pembelajaran yang berlangsung secara ceramah dan penugasan. Kondisi ini menjadi dasar diberikannya tindakan pada siklus I.

Pelaksanaan dan Hasil Siklus I. Pada siklus I, dilaksanakan pada 11 Agustus 2026, peneliti menerapkan model pembelajaran TGT berbasis gamifikasi dengan langkah pengajaran materi secara klasikal, belajar kelompok heterogen, dilanjutkan turnamen akademik antarkelompok. Hasil observasi menunjukkan peningkatan keaktifan yang cukup signifikan, dengan rata-rata keaktifan klasikal meningkat menjadi 67,86% (kategori Aktif), dan jumlah murid yang mencapai kategori minimal Aktif meningkat menjadi 20 dari 28 murid (71,43%). Peningkatan paling pesat terjadi pada aspek Motor dan Emotional Activities yang terdorong oleh mekanisme kompetisi turnamen, sedangkan aspek Oral serta Writing dan Mental Activities masih perlu ditingkatkan, khususnya pada murid yang masih canggung berdiskusi dalam kelompok. Hasil tes pada akhir siklus I menunjukkan peningkatan nilai rata-rata menjadi 72,50, dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 40, serta jumlah murid yang mencapai KKTP meningkat menjadi 15 murid atau 53,6%. Karena capaian keaktifan (71,43%) maupun ketuntasan hasil belajar belum sepenuhnya mencapai target

keberhasilan yang ditetapkan yaitu minimal 75%, penelitian dilanjutkan ke siklus II dengan penegasan pembagian peran kelompok dan bimbingan terfokus bagi murid yang belum aktif.

Pelaksanaan dan Hasil Siklus II. Pada siklus II, dilaksanakan pada 26 Agustus 2026, peneliti memperkuat tahap belajar kelompok dengan pembahasan konsep dasar KPK dan FPB secara lebih mendalam sebelum turnamen, menegaskan pembagian peran dalam kelompok, memberikan variasi soal turnamen, serta mempertahankan sistem poin dan papan peringkat sebagai bentuk penghargaan atas pencapaian kelompok. Hasil observasi pada siklus II menunjukkan peningkatan keaktifan yang sangat signifikan, dengan rata-rata keaktifan klasikal mencapai 86,61% (kategori Sangat Aktif), dan seluruh murid (28 dari 28 atau 100%) berhasil mencapai kategori minimal Aktif, bahkan 18 murid (64,29%) di antaranya mencapai kategori Sangat Aktif murid yang sebelumnya terbiasa belajar secara pasif melalui ceramah dan penugasan terlihat jauh lebih aktif, antusias berebut kesempatan tampil pada meja turnamen, saling membantu anggota kelompok, serta menunjukkan semangat berkompetisi secara sehat. Hasil tes pada akhir siklus II menunjukkan peningkatan nilai rata-rata menjadi 92,14, dengan nilai tertinggi 100, sedangkan jumlah murid yang mencapai KKTP meningkat menjadi 27 dari 28 murid atau 96,4%. Karena indikator keberhasilan pada variabel keaktifan (≥75% murid kategori minimal Aktif) maupun hasil belajar telah terlampaui, penelitian tindakan kelas ini dinyatakan berhasil dan dihentikan pada siklus II.

Catatan Reflektif tentang Murid Berkebutuhan Khusus. Satu murid yang teridentifikasi sebagai murid berkebutuhan khusus (ABK) di kelas tersebut belum sepenuhnya memenuhi KKTP pada instrumen tes tertulis, dengan nilai tetap di angka 40 baik pada siklus I maupun siklus II. Namun demikian, hasil observasi keaktifan menunjukkan bahwa murid ini justru mencapai skor keaktifan sebesar 90% pada siklus I dan 100% pada siklus II, keduanya berada pada kategori Sangat Aktif ia tampak antusias mengikuti sesi turnamen, berpartisipasi aktif dalam kelompok, serta senang berinteraksi dengan sistem poin dan papan peringkat, meskipun capaian pada aspek kognitif

belum optimal. Temuan ini menunjukkan bahwa keaktifan belajar dan hasil belajar kognitif tidak selalu berbanding lurus, khususnya bagi murid dengan kebutuhan belajar yang beragam. Guru mempertimbangkan bentuk penilaian yang lebih variatif dan pembelajaran berdiferensiasi, sehingga capaian murid berkebutuhan khusus dapat dinilai secara lebih holistik, tidak hanya bertumpu hasil tes kognitif semata, melainkan partisipasi dan keterlibatannya dalam proses belajar. Murid tetap memeroleh pendampingan individual sebagai bagian tindak lanjut penelitian. Ringkasan peningkatan keaktifan belajar murid dari pra siklus hingga siklus II disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Rekapitulasi Keaktifan Belajar Murid dari Pra Siklus hingga Siklus II (N = 28)

Aspek	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
Rata-rata klasikal	39,46%	67,86%	86,61%
Kategori klasikal	Kurang Aktif	Aktif	Sangat Aktif
Siswa kategori ≥Aktif (n)	2	20	28
Persentase (%)	7,14%	71,43%	100,00%

Ringkasan peningkatan hasil belajar murid dari pra siklus hingga siklus II disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Belajar Murid dari Pra Siklus hingga Siklus II (N = 28)

Aspek	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
Rata-rata	44,29	72,50	92,14
Tertinggi	90	100	100
Terendah	10	40	40
Tuntas KKTP (n)	5	15	27
Ketuntasan (%)	17,9%	53,6%	96,4%

Data tabel 1 dan tabel 2 menunjukkan peningkatan hasil belajar maupun keaktifan murid secara konsisten pada setiap siklus. Temuan ini memperkuat pandangan (Slavin Nurulita, 2005) bahwa model TGT dapat meningkatkan partisipasi murid melalui kombinasi belajar kelompok dan kompetisi akademik yang sehat, sekaligus menunjukkan bahwa penambahan elemen gamifikasi berupa sistem poin dan papan peringkat mampu memperkuat motivasi murid untuk terlibat lebih aktif dalam setiap tahapan pembelajaran, sebagaimana dikemukakan (Deterding et al., 2011). Peningkatan keaktifan murid dari yang semula pasif dalam pembelajaran ceramah menjadi aktif berdiskusi, bertanya, dan berkompetisi dalam turnamen juga sejalan dengan pandangan (Sardiman, 2018) bahwa keaktifan belajar tercermin dari keterlibatan

murid secara fisik, mental, dan emosional proses pembelajaran, serta konsisten dengan kelima aspek keaktifan yang diadaptasi dari Diederich dalam (Sardiman, 2018), yaitu Visual dan Listening, Oral, Writing dan Mental, Motor, serta Emotional Activities.

Pola peningkatan keaktifan secara bertahap dalam penelitian ini, dari 39,46% pada pra siklus menjadi 67,86% pada siklus I dan 86,61% pada siklus II, sejalan dengan temuan (Prasetyo & Abduh, 2021) yang melaporkan peningkatan keaktifan belajar dari 41,53% pada pra siklus menjadi 60,91% pada siklus I dan 82,89% pada siklus II melalui model discovery learning, maupun temuan (Anggraeni & Indawati, 2026) yang melaporkan peningkatan dari 18,6% menjadi 92,2% melalui media diorama. Meskipun demikian, penelitian ini mencapai persentase akhir yang lebih tinggi sekaligus ketuntasan keaktifan klasikal sebesar 100% pada siklus II, yang mengindikasikan bahwa kombinasi unsur kompetisi turnamen TGT dan elemen gamifikasi mampu mendorong keterlibatan murid secara lebih menyeluruh dibandingkan model pembelajaran tanpa unsur permainan.

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian (Fitriah et al., 2023) yang juga menunjukkan peningkatan hasil belajar matematika pada materi KPK dan FPB, serta penelitian (Zainal et al., 2025) yang menunjukkan bahwa pembelajaran matematika berbasis gamifikasi mampu meningkatkan keaktifan belajar murid sekolah dasar. Namun, berbeda dari penelitian (Fitriah et al., 2023). yang menggunakan alat peraga papan multifungsi tanpa elemen gamifikasi, serta berbeda dari penelitian (Herlinda et al., 2025) yang menerapkan TGT berbasis gamifikasi pada jenjang sekolah menengah atas, penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi TGT dan elemen gamifikasi berupa sistem poin dan papan peringkat juga efektif diterapkan pada materi KPK dan FPB di jenjang kelas V sekolah dasar, dengan peningkatan ketuntasan belajar 17,9% pada pra siklus menjadi 96,4% pada siklus II.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) berbasis gamifikasi dapat meningkatkan keaktifan dan hasil

belajar matematika murid kelas V sekolah dasar pada materi Kelipatan Persekutuan Kecil (KPK) dan Faktor Persekutuan Besar (FPB), yang dibuktikan dengan peningkatan nilai rata-rata dari 44,29 pada pra siklus menjadi 72,50 pada siklus I dan 92,14 pada siklus II, serta terjadi peningkatan persentase ketuntasan belajar dari 17,9% pada pra siklus menjadi 53,6% pada siklus I dan 96,4% pada siklus II. Penelitian ini juga mengungkapkan bahwa keaktifan belajar tidak selalu berjalan lurus, terutama bagi murid berkebutuhan khusus, sehingga penilaian yang lebih holistisk dan pembelajaran berdiferensiasi perlu untuk dikembangkan. Berdasarkan temuan, disarankan agar guru sekolah dasar mempertimbangkan penerapan model pembelajaran TGT berbasis gamifikasi sebagai pilihan dalam pembelajaran matematika, serta penelitian ke depan mampu memperluas penerapan model ini. Tidak hanya terbatas pada materi ini saja, tetapi juga menyasar tingkatan kelas berbeda dan keberagaman karakteristik murid yang beragam.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraeni, N., & Indawati, N. (2026). Peningkatan keaktifan belajar siswa melalui penggunaan media diorama pada mata pelajaran IPAS materi keberagaman tradisi di kelas III sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *11*(2), 600–609. https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/download/51763/32240

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. E. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining “gamification.” In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9–15). ACM. https://doi.org/10.1145/2181037.2181040

Fitriah, E. N., Febriani, W. D., & Pratama, F. F. (2023). Meningkatkan hasil belajar siswa pada materi KPK dan FPB menggunakan alat peraga papan multifungsi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *7*(2), 16904–16911. https://doi.org/10.31004/jptam.v7i2.9047

Herlinda, G. P., Prayitno, S., Gunawan, & Rahnawati. (2025). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Team Games Tournament (TGT) berbasis gamifikasi untuk meningkatkan hasil belajar matematika. *Jurnal Profesi Guru Indonesia (JPGI)*, *1*(1), 47–52. https://jurnalfkip.unram.ac.id/index.php/jpgi/article/view/9618

Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). *The action research planner: Doing critical participatory action research*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-4560-67-2

Kusumawati, E. T., Solihati, N., & Sari, Z. (2023). Penerapan gamifikasi dalam proses pembelajaran bahasa Indonesia. In *Prosiding Seminar Internasional Internasionalisasi Bahasa Indonesia Pasca Penetapan Bahasa Indonesia sebagai Bahasa Internasional* (pp. 22–29). https://proceedings.uhamka.ac.id/index.php/ie/article/download/761/456/1627

Pertiwi, N. S., & Hakim, A. (2026). Model TGT berbantuan media Educaplay dalam meningkatkan pembelajaran di sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *11*(2), 256–264. https://doi.org/10.23969/jp.v11i02.47323

Prasetyo, A. D., & Abduh, M. (2021). Peningkatan keaktifan belajar melalui model discovery learning di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, *5*(4), 1717–1724. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i4.991

Sardiman, A. M. (2018). *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*. Rajawali Pers.

Slavin Nurulita, R. E. T. A.-Y. (2005). *Cooperative learning: Teori, riset dan praktik*. Nusa Media. https://search-jogjalib.jogjaprov.go.id/Record/jogjakotalib-14948

Uno, H. B. (2016). *Teori motivasi dan pengukurannya: Analisis di bidang pendidikan*. Bumi Aksara.

Zainal, Z., Dewi, N. A., & Musfirah. (2025). Penerapan model pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE) berbasis gamifikasi untuk meningkatkan keaktifan belajar murid pada mata pelajaran matematika di kelas IV UPT SDN 190 Pinrang. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *10*(2), 308–314. https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.23983