



Pengaruh Model *Team Game Tournament* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPN 3 Bontang pada Materi Bilangan Rasional

Qolbiraini Azzahra Zulfahmi^{1*}, Berahman²

¹⁻² Institusi Penulis Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

*Penulis Korespondensi: arrainigrnd@gmail.com

Abstract. *The mathematics learning outcomes of students at SMP Negeri 3 Bontang on Rational Numbers are still relatively low. Data from the 2019 National Examination (UN) shows an average math score of 46.43, which is in the "poor" category. Summative assessment results indicate that most students have not yet achieved the Learning Objective Achievement Criteria (KKTP). This situation indicates that the learning process tends to be conventional and lacks active student engagement. Therefore, a more innovative learning model is needed, one of which is the Team Games Tournament (TGT), which combines group work, competition, and educational games. This study aims to determine the effect of the TGT learning model on the mathematics learning outcomes of seventh-grade students at SMP Negeri 3 Bontang in the topic of Rational Numbers. This study used a quantitative approach with a quasi-experimental type and a Posttest-Only Control Group Design. The study population was 203 seventh-grade students in the 2024/2025 academic year, with a sample consisting of class VII A as the experimental group (33 students) and class VII F as the control group (34 students), selected through a purposive sampling technique. The research instrument was a five-item essay test. The analysis results showed that the average posttest of the experimental group was 67.848, higher than the control group at 61.794. The Independent Sample t-Test produced a significance value of $0.031 < 0.05$, so H_0 was rejected. This indicates that the Team Games Tournament (TGT) learning model has a significant effect on improving students' mathematics learning outcomes in the Rational Numbers material.*

Keywords: *Learning Outcomes; Mathematics Learning; Rational Numbers; Secondary School; Team Games Tournament (TGT).*

Abstrak. Hasil belajar matematika siswa SMP Negeri 3 Bontang pada materi Bilangan Rasional masih tergolong rendah. Data Ujian Nasional tahun 2019 menunjukkan rata-rata nilai matematika sebesar 46,43 yang berada pada kategori kurang, serta hasil asesmen sumatif menunjukkan sebagian besar siswa belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Kondisi ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang digunakan masih cenderung konvensional dan kurang melibatkan siswa secara aktif. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang lebih inovatif, salah satunya adalah Team Games Tournament (TGT), yang mengombinasikan kerja sama kelompok, kompetisi, dan permainan edukatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran TGT terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 3 Bontang pada materi Bilangan Rasional. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis eksperimen semu dan desain Posttest-Only Control Group Design. Populasi penelitian berjumlah 203 siswa kelas VII tahun ajaran 2024/2025, dengan sampel terdiri atas kelas VII A sebagai kelompok eksperimen (33 siswa) dan kelas VII F sebagai kelompok kontrol (34 siswa), yang dipilih melalui teknik purposive sampling. Instrumen penelitian berupa tes uraian sebanyak lima soal. Hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata posttest kelompok eksperimen sebesar 67,848 lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol sebesar 61,794. Uji Independent Sample t-Test menghasilkan nilai signifikansi $0,031 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran Team Games Tournament (TGT) berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa pada materi Bilangan Rasional.

Kata kunci: Bilangan Rasional; Hasil Belajar Matematika; Model Pembelajaran; SMP; *Team Games Tournament* (TGT).

1. LATAR BELAKANG

Pendidikan merupakan aspek fundamental dalam kehidupan manusia yang berperan penting dalam menjamin perkembangan individu dan masyarakat. Melalui pendidikan, manusia dapat mengembangkan potensi diri, meningkatkan kualitas hidup, serta memperoleh

keterampilan dalam menganalisis dan menyelesaikan permasalahan. Kemampuan menganalisis suatu masalah sangatlah penting karena dapat meminimalkan kemungkinan kesalahan dalam pengambilan keputusan serta menghasilkan solusi yang tepat. Salah satu mata pelajaran di sekolah yang erat kaitannya dengan kemampuan analisis adalah Matematika.

Matematika merupakan disiplin ilmu yang memiliki peran penting dalam berbagai aspek kehidupan, baik dalam konteks akademik maupun kehidupan sehari-hari. Mata pelajaran ini mengajarkan siswa untuk berpikir logis, sistematis, dan kritis dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, matematika juga memiliki struktur konsep yang kuat dan saling berkaitan, sehingga menuntut pemahaman yang mendalam agar siswa dapat menguasai materi dengan baik. Menurut Pawade (2023), matematika diperlukan untuk memahami dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, penguasaan matematika menjadi salah satu indikator keberhasilan pendidikan dalam mencetak sumber daya manusia yang kompeten dan mampu bersaing di era global.

Keberhasilan pembelajaran matematika tidak terlepas dari pencapaian hasil belajar siswa. Menurut Juhairiah (2023) dalam mewujudkan hasil belajar peserta didik yang sesuai dengan potensi, kebutuhan dan kemampuan, daya dukung dari sekolah maupun peserta didik, guru selain harus merencanakan pembelajaran yang baik juga harus menyusun Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang harus dicapai oleh peserta didik. Namun, kenyataannya hasil belajar matematika di berbagai jenjang pendidikan masih tergolong rendah, termasuk di SMP Negeri 3 Bontang. Berdasarkan laporan Hasil Ujian Nasional data terbaru Tahun 2019 yang diperoleh dari situs resmi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, nilai rata-rata mata pelajaran Matematika di SMPN 3 Bontang hanya sebesar 46,43 menempati urutan ke 5 dari 8 SMP Negeri yang ada di Bontang dan termasuk dalam kategori kurang.

Salah satu materi dalam pembelajaran Matematika yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah bilangan rasional. Materi ini merupakan dasar dalam memahami konsep bilangan lebih lanjut serta memiliki aplikasi yang luas dalam kehidupan sehari-hari. Penguasaan materi bilangan rasional sangat penting untuk membangun kemampuan berpikir logis dan analitis siswa. Namun, berdasarkan asesmen sumatif akhir semester (AAS) ganjil di SMP Negeri 3 Bontang tahun ajaran 2024/2025, hasilnya masih belum memenuhi kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP). Adapun nilai rata-rata Asesmen Sumatif Akhir siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Asesmen Akhir Semester Ganjil
Kelas VII SMPN 3 Bontang.

No	Kelas	Rata-rata
1	VII A	61,18
2	VII B	62,12
3	VII C	65,56
4	VII D	69,06
5	VII E	63,53
6	VII F	61,12

Sumber: Dokumen Guru Matematika SMPN 3 Bontang

Rendahnya hasil belajar siswa salah satunya disebabkan oleh model pembelajaran konvensional yang masih bersifat satu arah, sehingga siswa kurang aktif dan kurang terlibat dalam proses belajar. Model kooperatif Team Games Tournament (TGT) dapat menjadi solusi karena melibatkan seluruh siswa melalui aktivitas kelompok, tutor sebaya, serta unsur permainan dan reinforcement (Shoimin, 2014). TGT juga menempatkan siswa dalam kelompok heterogen beranggotakan 5–6 orang berdasarkan kemampuan, jenis kelamin, dan suku atau ras (Rusman, 2011). Dengan demikian, TGT merupakan model kooperatif yang memadukan kerja sama dengan turnamen akademik. Selain itu, game yang digunakan dalam TGT dapat meningkatkan semangat belajar, memungkinkan interaksi bebas, serta mendorong diskusi antarsiswa dalam menyelesaikan masalah (Salsabila & Suprijono, 2025). Model ini sesuai dengan karakteristik siswa SMP Negeri 3 Bontang yang cenderung aktif secara sosial dan membutuhkan pendekatan belajar yang lebih interaktif dan kolaboratif.

Selain itu, berdasarkan Rapor Asesmen Nasional Berbasis Komputer Tahun 2024, SMP Negeri 3 Bontang masih perlu meningkatkan kompetensi guru dalam menerapkan pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik. Model TGT selaras dengan upaya peningkatan kualitas pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa, karena strategi ini memberikan kesempatan bagi siswa dengan tingkat pemahaman yang berbeda untuk bekerja sama, berbagi pengetahuan, serta saling membantu dalam menyelesaikan masalah Matematika. Sebelumnya, pembelajaran Matematika di SMP Negeri 3 Bontang belum pernah menerapkan pendekatan berbasis permainan, sehingga partisipasi siswa masih kurang optimal.

Melalui penerapan model TGT, siswa dapat lebih aktif dalam pembelajaran karena mereka belajar dalam kelompok, berdiskusi, serta berkompetisi secara sehat. Suasana kelas menjadi lebih interaktif dan menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Dengan mempertimbangkan karakteristik siswa SMP Negeri 3 Bontang yang lebih responsif terhadap metode pembelajaran yang melibatkan interaksi sosial

dan kompetisi, penggunaan model TGT diharapkan dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan hasil belajar mereka.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji “Pengaruh Model Team Game Tournament (TGT) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPN 3 Bontang pada Materi Bilangan Rasional”. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan menyenangkan bagi siswa.

2. KAJIAN TEORITIS

Kajian pustaka ini disusun untuk memberikan landasan teoretis yang mendukung penelitian berjudul “*Pengaruh Model Team Game Tournament (TGT) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMPN 3 Bontang pada Materi Bilangan Rasional.*” Bagian ini menguraikan konsep-konsep utama yang menjadi dasar analisis, meliputi pembelajaran matematika, model pembelajaran TGT, hasil belajar matematika, materi bilangan rasional, penelitian terdahulu yang relevan, serta kerangka berpikir yang menjelaskan hubungan antarvariabel penelitian. Melalui kajian ini, diharapkan diperoleh pemahaman komprehensif mengenai teori dan temuan empiris yang mendasari pelaksanaan serta arah penelitian.

Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru, siswa, dan sumber belajar untuk memahami konsep yang bersifat abstrak dan aplikatif. Tujuannya tidak hanya meningkatkan kemampuan kognitif, tetapi juga menumbuhkan rasa ingin tahu, sikap ulet, dan percaya diri dalam memecahkan masalah. Pembelajaran matematika menuntut pemikiran logis, kemampuan komunikasi matematis, serta penggunaan metode pembelajaran yang tepat agar siswa dapat memahami konsep secara mendalam dan aplikatif (Rohmah, 2021).

Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT)

TGT merupakan model pembelajaran kooperatif yang menggabungkan kerja sama dan kompetisi. Siswa belajar dalam kelompok heterogen, kemudian mengikuti turnamen akademik untuk menguji pemahaman mereka. Model ini memenuhi unsur pembelajaran kooperatif seperti ketergantungan positif, tanggung jawab individu, interaksi tatap muka, keterampilan kelompok kecil, dan refleksi (Silvana et al., 2025). Dalam pembelajaran matematika, TGT diterapkan melalui kegiatan pendahuluan, kerja kelompok, turnamen soal, penilaian poin, dan refleksi untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa.

Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar merupakan ukuran pencapaian siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Menurut Bloom, hasil belajar mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Faktor yang memengaruhi hasil belajar terdiri dari faktor internal (kecerdasan, minat, kondisi fisik) dan faktor eksternal (lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat). Hasil belajar memberikan informasi penting bagi guru tentang perkembangan siswa dan efektivitas pembelajaran (Mulia et al., 2021).

Materi Bilangan Rasional

Bilangan rasional dapat dinyatakan dalam bentuk pecahan, desimal, dan persen. Pembelajaran bilangan rasional mencakup kemampuan mengidentifikasi, membandingkan, mengubah bentuk, melakukan operasi hitung, dan menyelesaikan masalah kontekstual. Penelitian ini fokus pada empat kemampuan: mengubah bilangan ke bentuk desimal dan persen, membandingkan bilangan, melakukan operasi hitung, dan menyelesaikan soal kontekstual (Labu et al., 2025).

Penelitian Relevan

Kajian penelitian relevan menunjukkan konsistensi efektivitas model Teams Games Tournament (TGT) dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Penelitian Rahmi Diah dan Nurdiana Siregar (2023) membuktikan bahwa TGT yang dimodifikasi dengan metode Gasing mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian Alfi Yunita dkk. (2020) juga menegaskan bahwa TGT meningkatkan pemahaman konsep dan menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif. Selain itu, studi Setia Widia Rahayu dkk. (2023) mengungkap bahwa siswa masih kesulitan memahami bilangan rasional, sehingga diperlukan model pembelajaran yang lebih efektif.

Penelitian Qurrota A'yun dan Dimas Sujiwo (2019) menunjukkan bahwa TGT berpengaruh signifikan terhadap peningkatan prestasi belajar melalui kerja kelompok dan kompetisi sehat. Temuan Agus Irawan (2017) juga memperlihatkan bahwa TGT mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa secara bersamaan.

Secara keseluruhan, berbagai penelitian tersebut menegaskan bahwa TGT meningkatkan pemahaman konsep, motivasi, dan partisipasi siswa. Temuan ini sekaligus memperkuat dasar penggunaan TGT dalam penelitian ini untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada materi bilangan rasional siswa kelas VII SMPN 3 Bontang.

Hipotesis Penelitian

H_a: Terdapat pengaruh signifikan penerapan TGT terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPN 3 Bontang.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh signifikan penerapan TGT terhadap hasil belajar matematika siswa.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *quasi-experimental*, jenis Nonequivalent Posttest Only Control Group Design. Desain ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang memperoleh perlakuan model Team Games Tournament (TGT) dan kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional. Kedua kelompok diberikan posttest untuk membandingkan hasil belajar matematika. Model ini dipilih karena kondisi kelas tidak memungkinkan adanya pengacakan, namun tetap mampu memberikan pengukuran efek perlakuan secara valid.

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 di SMPN 3 Bontang, Kalimantan Timur. Variabel dalam penelitian ini terdiri atas variabel bebas, yaitu model pembelajaran TGT, serta variabel terikat, yaitu hasil belajar matematika siswa yang diperoleh melalui skor posttest. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas VII yang berjumlah 203 siswa. Sampel ditentukan dengan teknik *purposive sampling* berdasarkan dua kriteria yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2022).

- 1) Diajar oleh guru yang sama, dan
- 2) Memiliki rata-rata AAS yang relatif setara.

Kesetaraan kemampuan awal diverifikasi melalui uji ANOVA dan *post hoc* sebagai dasar penetapan kelas eksperimen dan kontrol.

Prosedur penelitian mencakup: (1) penetapan rumusan masalah dan desain penelitian, (2) pemilihan sampel, (3) pemberian perlakuan TGT pada kelas eksperimen, (4) pelaksanaan posttest pada kedua kelompok, dan (5) analisis data untuk menilai pengaruh perlakuan.

Data dikumpulkan menggunakan tes hasil belajar, diberikan satu kali setelah perlakuan. Instrumen tes disusun dalam bentuk uraian dan diuji kualitasnya melalui uji indeks kesukaran, indeks pembeda, dan reliabilitas (Cronbach's Alpha).

Tabel 2. Hasil Analisis Reliabilitas Butir Soal.

No Soal	$\sum \sigma_1^2$	σ_t^2	r_{11}	r_{tabel}	Kesimpulan	Kriteria
1	1,81	30,95	0,65392	0,339	Reliabel	Tinggi
2	5,61					
3	3,68					
4	2,61					
5	1,05					

Sumber: Dokumen Penelitian

Dari hasil perhitungan reliabilitas uji coba soal tes hasil belajar matematika diperoleh $r_{hitung} = 0,653$, sehingga soal tes hasil belajar matematika dikatakan reliabel dengan kriteria tinggi. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

Tabel 3. Instrumen Tes.

Butir Soal	Kunci Jawaban	Skor
1. a. Ubahlah pecahan berikut ke bentuk desimal dan persen $\frac{3}{5}$	$3 \div 5 = 0,6$ (desimal) $\frac{3}{5} \times 100 = 60\%$ (persen)	1 1
b. Ubahlah pecahan berikut ke bentuk desimal dan persen $\frac{7}{8}$	$7 \div 8 = 0,875$ (desimal) $\frac{7}{8} \times 100 = 87,5\%$ (persen)	1 1
2. a. Hitung hasil dari $\frac{5}{6} + \frac{2}{3}$	Menyamakan penyebut: $\frac{5}{6} + \frac{2}{3} = \frac{5 \times 1}{6 \times 1} + \frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{5}{6} + \frac{4}{6}$	2
	Menjumlahkan pembilang: $\frac{5}{6} + \frac{4}{6} = \frac{9}{6}$	2
	Menyederhanakan bentuk campuran: $\frac{9}{6} = \frac{9 \div 3}{6 \div 3} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$	2
b. Hitung hasil dari $4,25 - 1,5$	$4,25 - 1,5 = 2,7$	2
3. Ani memiliki $\frac{3}{4}$ liter jus jeruk dan dia menambahkan lagi $\frac{2}{5}$ liter. Berapa liter jus jeruk yang Ani miliki sekarang?	Menyamakan penyebut: $\frac{3}{4} + \frac{2}{5} = \frac{3 \times 5}{4 \times 5} + \frac{2 \times 4}{5 \times 4} = \frac{15}{20} + \frac{8}{20}$	2
	Menjumlahkan pembilang: $\frac{15}{20} + \frac{8}{20} = \frac{23}{20}$	2
	Menyederhanakan bentuk campuran: $\frac{23}{20} = 1\frac{3}{20}$ $\therefore$ Jus jeruk Ani sekarang ada $1\frac{3}{20}l$	2
4. Dalam suatu lomba lari, seorang atlet menyelesaikan $\frac{3}{4}$ dari lintasan dalam 6 menit. Jika kecepatan lari atlet konstan, berapa menit yang dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh lintasan?	$6 \div \frac{3}{4} = 6 \times \frac{4}{3}$ $\frac{6 \times 4}{3} = \frac{24}{3} = 8$ $\therefore$ Atlet tersebut membutuhkan waktu 8 menit	4
5. Seorang ibu mempunyai uang Rp. 48.000,00. Uang tersebut akan diberikan kepada 4 anaknya. $\frac{1}{3}$ bagian diberikan kepada anak pertama, $\frac{1}{4}$ bagian diberikan pada anak kedua, sisanya diberikan kepada anak ketiga dan keempat sama banyak. Berapa uang yang diterima anak ketiga?	Uang Anak Pertama: $\frac{1}{3} \times 48.000 = \text{Rp. } 16.000,00$ Uang Anak Kedua: $\frac{1}{4} \times 48.000 = \text{Rp. } 12.000,0$ Sisa Uang: $= 48.000 - 16.000 - 12.0 = 20.000$ Uang Anak Ketiga: $\frac{1}{2} \times 20.000 = \text{Rp. } 10.000$	1 1 1 1
Total Skor		26

Sumber : Dokumen Penelitian

Hasil uji menunjukkan seluruh butir soal berada pada kategori layak, dengan reliabilitas berada pada kategori tinggi. Kemudian analisis dilakukan melalui dua tahap yaitu:

1) Statistik Deskriptif

Menghitung nilai mean, standar deviasi, varians, serta nilai minimum dan maksimum untuk menggambarkan distribusi hasil belajar kedua kelompok.

2) Statistik Inferensial, meliputi:

- a) Uji normalitas (Shapiro–Wilk),
- b) Uji homogenitas (Levene),
- c) Uji t untuk menguji perbedaan rata-rata posttest antara kelompok eksperimen dan kontrol. Untuk menguji hipotesis penelitian, digunakan uji t satu pihak kanan guna menentukan apakah hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi secara signifikan dibanding kelompok kontrol.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tahap Pra Intervensi

Pada tahap pra-intervensi, dilakukan analisis untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas VII SMPN 3 Bontang sebagai dasar penentuan kelompok sampel sebelum diberi perlakuan melalui penerapan model pembelajaran TGT. Data kemampuan awal diperoleh dari nilai Asesmen Awal Semester (AAS) Matematika semester ganjil tahun ajaran 2024/2025 dan dianalisis secara deskriptif. Ringkasan statistik deskriptif kemampuan awal siswa disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Ringkasan Statistik Deskriptif Data Kemampuan Awal Siswa.

Statistik Deskriptif	Kelas					
	A	B	C	D	E	F
Jumlah Siswa	33	34	34	34	34	34
Rata-rata	61.18	62,12	65,56	69,06	63,53	61.11
Standar Deviasi	12.75	15,75	18,07	19,70	22,15	16.26
Varians	162.59	248,10	326,55	388,36	490,98	264,41
Nilai Minimum	35.000	35.000	22.000	35.000	22.000	35.000
Nilai Maksimum	86.000	89.000	95.000	100.000	100.000	95.000

Sumber : Dokumen penelitian

Berdasarkan analisis deskriptif, Kelas A dan Kelas F memiliki rata-rata kemampuan awal yang hampir sama, masing-masing 61,18 dan 61,11, sehingga keduanya berada pada tingkat kemampuan awal yang sebanding. Perbedaannya terlihat pada sebaran nilai, di mana Kelas F memiliki standar deviasi dan varians yang lebih tinggi, menunjukkan nilai yang lebih beragam dibandingkan Kelas A yang lebih homogen. Nilai maksimum Kelas F juga lebih tinggi (95)

dibandingkan Kelas A (86), meskipun keduanya memiliki nilai minimum yang sama, yaitu 35. Secara keseluruhan, kedua kelas dapat dianggap memiliki kemampuan awal yang setara dan layak digunakan sebagai sampel penelitian.

Tahap Intervensi

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 selama bulan Mei, dengan dua kali pertemuan untuk masing-masing kelas dengan matrik pembelajaran sebagai berikut:

Tabel 5. Matrik Pembelajaran Matematika Materi Bilangan Rasional.

Sampel Penelitian	Model Pembelajaran	Bahan Ajar	Alokasi Waktu	Post Test
Kelompok Eksperimen	TGT	LKPD	4x40 Menit (2x Pertemuan)	5 soal uraian (skor maks 26)
Kelompok Kontrol	Konvensional	LKPD	4x40 Menit (2x Pertemuan)	5 soal uraian (skor maks 26)

Sumber : Dokumen Penelitian

Tabel matriks pembelajaran menunjukkan perbedaan perlakuan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dalam mempelajari materi Bilangan Rasional. Kelompok eksperimen diberi pembelajaran menggunakan model TGT, sedangkan kelompok kontrol mengikuti pembelajaran konvensional seperti biasanya. Kedua kelompok menggunakan LKPD yang sama untuk memastikan bahwa perbedaan hasil belajar tidak dipengaruhi oleh perbedaan materi atau instrumen pembelajaran, sehingga validitas internal tetap terjaga. Selain itu, alokasi waktu pada kedua kelompok juga disamakan, yaitu 4×40 menit dalam dua pertemuan, agar setiap kelompok memperoleh kesempatan belajar yang setara dan variabel waktu tidak memengaruhi perbedaan capaian belajar.

Sebagai pengukur hasil belajar, kedua kelompok diberikan post-test berupa 5 soal uraian dengan skor maksimum 26. Instrumen tes yang sama digunakan pada kedua kelompok agar evaluasi hasil belajar dapat dilakukan secara objektif dan komparatif. Post-test diberikan setelah seluruh kegiatan pembelajaran berlangsung untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam memahami materi Bilangan Rasional setelah mendapat perlakuan masing-masing model pembelajaran.

Secara keseluruhan, matrik pembelajaran tersebut menunjukkan bahwa penelitian telah dirancang dengan prinsip kesetaraan perlakuan (*treatment equivalence*) pada aspek-aspek yang tidak diteliti, seperti bahan ajar, waktu pembelajaran, dan instrumen evaluasi. Satu-satunya faktor yang dibedakan adalah model pembelajaran, sehingga memungkinkan peneliti untuk menilai secara valid pengaruh model TGT terhadap hasil belajar matematika siswa.

Tahap Pasca Intervensi

Tahap pasca intervensi merupakan bagian utama penelitian karena berisi hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan menggunakan model TGT. Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap nilai posttest untuk mengetahui pengaruh perlakuan serta membandingkan hasil belajar kelompok eksperimen dan kontrol. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan kecenderungan nilai dan perbedaan hasil belajar sebagai dasar bagi pengujian statistik selanjutnya. Nilai hasil posttest setelah intervensi disajikan pada bagian berikutnya.

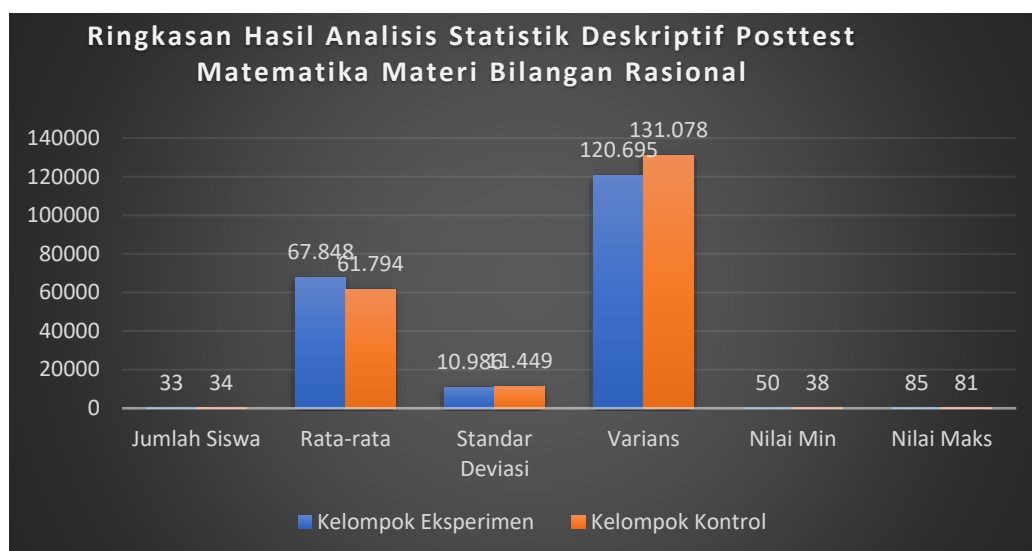
Tabel 6. Ringkasan Hasil Analisis Statistik Deskriptif Posttest Matematika
Materi Bilangan Rasional.

Statistik Deskriptif	Sampel Penelitian	
	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Jumlah Siswa	33	34
Rata-rata (Mean)	67,85	61,80
Std Deviation	10,986	11,449
Variance	120,695	131,078
Nilai Min	50	38
Nilai Max	85	81

Sumber : Dokumen Penelitian

Berdasarkan Tabel 6, terdapat perbedaan capaian hasil belajar antara kedua kelompok setelah diberi perlakuan berbeda. Kelompok eksperimen yang menggunakan model TGT memperoleh rata-rata 67,848, lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang memperoleh 61,794, sehingga secara deskriptif siswa pada kelompok eksperimen menunjukkan hasil belajar lebih baik. Dari sisi penyebaran data, kelompok kontrol memiliki standar deviasi 11,449 dan varians 131,078, sedikit lebih besar daripada kelompok eksperimen dengan standar deviasi 10,986 dan varians 120,695. Perbedaan ini menunjukkan bahwa nilai pada kelompok eksperimen lebih homogen dibandingkan kelompok kontrol.

Selain itu, nilai minimum pada kelompok eksperimen adalah 50, lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol yang mencapai 38. Hal ini menunjukkan bahwa capaian terendah siswa pada kelompok eksperimen masih berada pada level yang lebih baik daripada kelompok kontrol. Sementara itu, nilai maksimum kelompok eksperimen mencapai 85, lebih tinggi dibandingkan nilai maksimum kelompok kontrol sebesar 81, yang menunjukkan bahwa model TGT tidak hanya meningkatkan rata-rata hasil belajar, tetapi juga mendorong pencapaian hasil terbaik siswa. Visualisasi hasil analisis deskriptif tersebut dapat dilihat pada diagram berikut :



Gambar 1. Diagram Ringkasan Hasil Analisis Deskriptif Posttest Matematika Materi Bilangan Rasional.

Sumber : Dokumen Penelitian

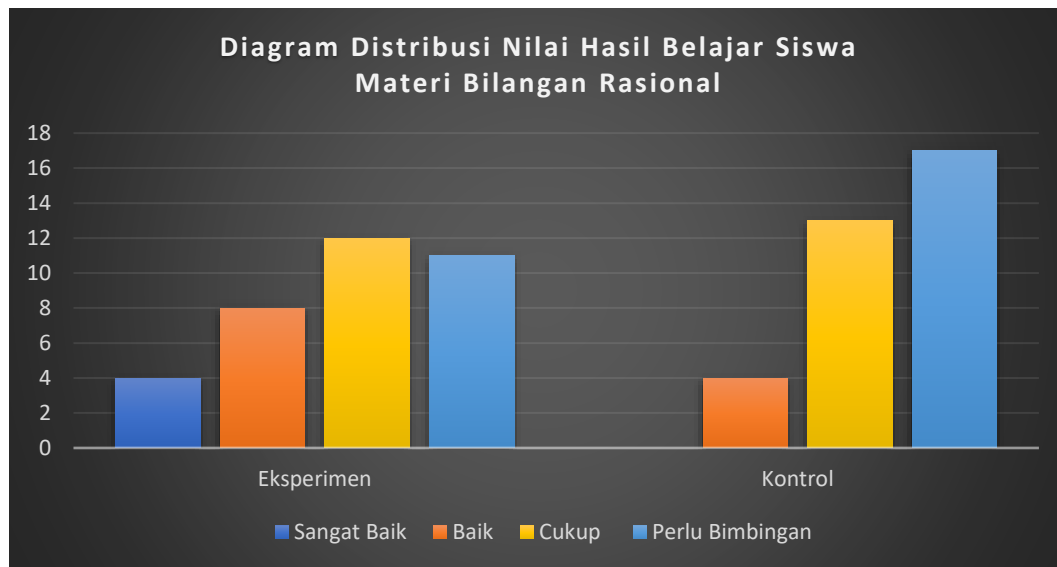
Disamping itu, perbandingan distribusi nilai hasil belajar dari kelompok eksperimen dan kontrol juga dapat dilihat dari Tabel 7 di bawah ini :

Tabel 7. Distribusi Nilai Hasil Belajar Siswa Materi Bilangan Rasional.

Kategori Nilai	Persentase/ Frekuensi	Sampel Penelitian	
		Eksperimen	Kontrol
Sangat Baik	Frekuensi	2	0
	Persentase	6.1%	0.0%
Baik	Frekuensi	8	4
	Persentase	24.2%	11.8%
Cukup	Frekuensi	12	13
	Persentase	36.4%	38.2%
Perlu Bimbingan	Frekuensi	11	17
	Persentase	33.3%	50.0%
Total	Frekuensi	33	34
	Persentase	100%	100%

Sumber: Dokumen Penelitian

Jika ditampilkan dalam bentuk diagram batang, maka tabel 7 distribusi nilai hasil belajar tersebut akan menampilkan persebaran sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Distribusi Nilai Hasil Belajar Siswa Materi Bilangan Rasional.

Sumber : Dokumen Penelitian

Distribusi nilai posttest pada Tabel 7 dan Gambar 2 menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang menggunakan model TGT memiliki capaian yang lebih baik dan merata dibandingkan kelas kontrol. Adanya siswa pada kategori Sangat Baik (6,1%) dan tingginya kategori Baik (24,2%) pada kelas eksperimen yang pada kelas kontrol jauh lebih rendah menunjukkan peningkatan kualitas belajar sebagian siswa. Temuan ini sejalan dengan teori Slavin bahwa TGT, melalui kerja tim, permainan, dan turnamen akademik, mampu meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Sebaliknya, dominasi kategori Perlu Bimbingan pada kelas kontrol (50,0%) mencerminkan bahwa pembelajaran konvensional belum optimal dalam memenuhi kebutuhan belajar, terutama bagi siswa berkemampuan sedang hingga rendah. Berkurangnya proporsi siswa kategori Perlu Bimbingan pada kelas eksperimen (33,3%) menegaskan bahwa TGT tidak hanya efektif bagi siswa berkemampuan tinggi, tetapi juga membantu siswa berkemampuan rendah melalui mekanisme kerja tim dan tutoring sebaya yang mendorong partisipasi aktif serta tanggung jawab kelompok.

Analisis Inferensial

1) Uji Normalitas

Uji normalitas perlu dilakukan sebagai uji prasyarat sebelum pengujian hipotesis untuk mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk karena jumlah sampel pada

masing-masing kelompok kurang dari 50 siswa. Adapun hasil uji normalitas data post-test dapat dilihat pada tabel berikut :

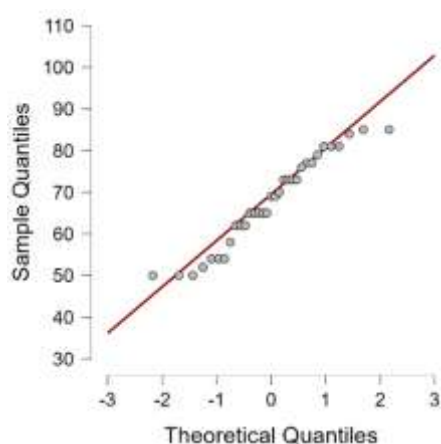
Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Nilai Posttest Materi Bilangan Rasional.

Komponen	Eksperimen	Kontrol
<i>Statistic</i>	0,945	0,956
<i>P-value of Shapiro-Wilk</i>	0,094	0,185

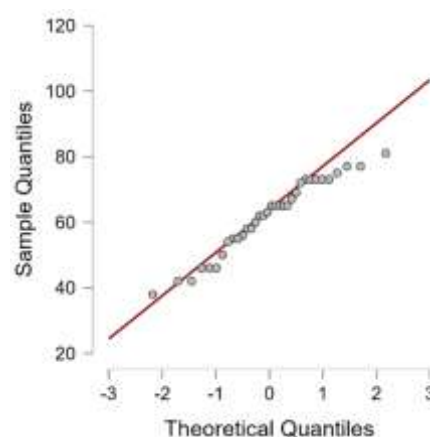
Sumber : Dokumen Penelitian

Berdasarkan tabel 8, diketahui bahwa p -value untuk kelas eksperimen dan kontrol berturut-turut adalah 0,094 dan 0,185. Hasil pengujian diketahui bahwa p -value masing-masing kelas lebih dari 0,05 sehingga H_0 diterima yang berarti data hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal.

Q-Q Plot Kelompok Eksperimen



Q-Q Plot Kelompok Kontrol



Gambar 3. Diagram Q-Q Plot (Quantiles) Nilai Posttest Matematika Materi Bilangan Rasional.

Secara visual, kedua Q-Q Plot memperkuat hasil uji Shapiro-Wilk yang telah dilakukan sebelumnya, yaitu bahwa data hasil belajar matematika pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berdistribusi normal karena sebaran data pada plots berupa titik-titik merapat atau berimpit di sekitar garis diagonal. Oleh karena itu, prasyarat normalitas untuk analisis statistik parametrik (seperti uji-t) telah terpenuhi.

2) Uji Homogenitas

Setelah diketahui data berdistribusi normal selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Adapun hipotesis statistik pada uji homogenitas adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

Kriteria pengujian hipotesisnya adalah H_0 diterima, jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $(p - value) > 0,05$ yang berarti data berasal dari populasi yang homogen. Berdasarkan hasil

pengujian homogenits dengan uji F menggunakan program SPSS 28 dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas Nilai Posttest Matematika Materi Bilangan Rasional.

<i>F</i>	<i>Sig</i>	<i>t</i>	<i>df</i>
0,006	0,939	2,208	65

Sumber : Dokumen Penelitian

Berdasarkan hasil uji statistik, nilai F sebesar 0,006 dengan Sig 0,939 menunjukkan bahwa varians hasil belajar kedua kelompok adalah homogen karena nilai signifikansi berada jauh di atas 0,05. Dengan terpenuhinya asumsi homogenitas, analisis dilanjutkan menggunakan uji t parametrik. Hasil uji t memperoleh nilai t-hitung 2,208 dengan df 65, yang mengindikasikan adanya perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Perbedaan ini tidak disebabkan oleh ketidaksamaan varians, tetapi oleh perlakuan yang diberikan. Temuan ini menegaskan bahwa model pembelajaran TGT berpengaruh positif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi bilangan rasional, karena mampu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif, kompetitif secara sehat, dan kolaboratif dibandingkan metode pembelajaran konvensional.

3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan uji *Independent Sample T-test* dalam bentuk pengujian hipotesis uji-t pihak kanan. Adapun hipotesis statistik pada uji-t pihak kanan adalah sebagai berikut.

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Berdasarkan hipotesis tersebut, kemudian dilakukan uji t dengan ringkasan hasil sebagai berikut :

Tabel 10. Hasil Uji *Independent Sample t test* Hasil Belajar.

<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig</i>	Mean Difference	Std Error Difference	95% Confidence Interval of Difference	
					Lower	Upper
2,208	65	0,031	6,054	2,743	0,577	11,532

Sumber : Dokumen Penelitian

Berdasarkan Tabel 10, hasil uji Independent Sample t-test menunjukkan nilai t-hitung 2,208 dengan df 65 dan Sig. 0,031. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, maka H_0 ditolak, sehingga terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Nilai Mean Difference sebesar 6,054 menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol, dengan standar galat 2,743 yang masih berada dalam batas ketelitian yang

dapat diterima. Interval kepercayaan 95% yang berada pada rentang 0,577 hingga 11,532 dan seluruhnya bernilai positif semakin menegaskan bahwa keunggulan kelompok eksperimen bukan terjadi secara kebetulan, tetapi merupakan dampak langsung dari penerapan model pembelajaran TGT pada materi Bilangan Rasional.

Secara keseluruhan, hasil analisis ini menunjukkan bahwa model pembelajaran TGT terbukti lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPN 3 Bontang pada materi Bilangan Rasional. Keefektifan ini dapat dikaitkan dengan karakteristik TGT yang menekankan kerja sama tim, kompetisi sehat, dan motivasi intrinsik melalui permainan akademik, sehingga mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman konsep siswa secara lebih optimal.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran TGT terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPN 3 Bontang pada materi Bilangan Rasional. Analisis data yang dilakukan secara deskriptif dan inferensial menunjukkan bahwa penerapan model TGT memberikan dampak yang lebih positif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Interpretasi Hasil Statistik dan Perbandingan Kelompok

Hasil uji *Independent Sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,031 ($< 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Nilai rata-rata post-test kelompok eksperimen mencapai 67,848, sedangkan kelompok kontrol hanya sebesar 61,794. Selisih rata-rata sebesar 6,054 mengindikasikan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model TGT memiliki penguasaan konsep Bilangan Rasional yang lebih baik.

Selain itu, hasil uji normalitas dan homogenitas telah menunjukkan bahwa data memenuhi prasyarat analisis parametrik, sehingga kesimpulan yang dihasilkan memiliki validitas statistik yang kuat. Hal ini mempertegas bahwa perbedaan hasil belajar yang muncul bukan disebabkan oleh faktor kebetulan, melainkan merupakan dampak dari perbedaan model pembelajaran yang diterapkan.

Distribusi kategori nilai juga memperlihatkan pola yang kontras. Pada kelompok eksperimen terdapat siswa yang mencapai kategori “Sangat Baik” dan “Baik”, sedangkan pada kelompok kontrol tidak ditemukan siswa dalam dua kategori tersebut. Sebaliknya, kategori “Perlu Bimbingan” justru lebih dominan pada kelompok kontrol. Kondisi ini menunjukkan bahwa model TGT tidak hanya meningkatkan rata-rata nilai, tetapi juga memperbaiki kualitas capaian belajar siswa secara menyeluruh.

Analisis Berdasarkan Karakteristik Model TGT

Model TGT merupakan salah satu bentuk pembelajaran kooperatif yang memadukan kerja sama kelompok, permainan akademik, dan kompetisi dalam turnamen yang terstruktur. Melalui tahapan seperti penyajian materi, kerja tim, permainan, turnamen, hingga pemberian penghargaan kelompok, siswa tidak hanya belajar untuk dirinya sendiri, tetapi juga merasa bertanggung jawab terhadap keberhasilan timnya. Proses ini menempatkan siswa sebagai subjek aktif yang terlibat langsung dalam membangun pemahaman bersama.

Pada kelas eksperimen, penerapan TGT mampu memotivasi siswa untuk lebih berpartisipasi dalam diskusi, saling membantu memahami konsep bilangan rasional, serta memperkuat pemahaman melalui latihan soal dalam bentuk permainan. Selain itu, adanya turnamen mendorong siswa untuk berusaha lebih maksimal demi meningkatkan prestasi kelompok. Situasi ini menciptakan suasana belajar yang lebih komunikatif, kolaboratif, dan kompetitif secara sehat. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Silver (2007) yang menyatakan bahwa model TGT dapat mendorong siswa untuk saling membantu dan mengatasi kesulitan belajar. Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang cenderung berpusat pada guru, TGT memberikan ruang bagi siswa untuk berperan lebih aktif, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna (*meaningful*) dan mendalam (*deep learning*).

Relevansi Model TGT dengan Karakteristik Materi Bilangan Rasional

Bilangan rasional merupakan materi yang menuntut pemahaman konsep operasional dan prosedural, seperti operasi hitung pada pecahan dan bilangan negatif, perbandingan pecahan, serta penerapannya dalam situasi kehidupan nyata. Namun, siswa masih kerap mengalami kesulitan, terutama dalam prosedur pengerjaan dan pemahaman tanda bilangan yang sering menimbulkan miskonsepsi. Hal ini sejalan dengan penelitian Rahayu, dkk (2023) yang menunjukkan bahwa lemahnya pemahaman konsep bilangan rasional berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa.

Penerapan model Team Games Tournament (TGT) memberikan ruang bagi siswa untuk mengidentifikasi dan mengklarifikasi kesalahan melalui diskusi kelompok serta latihan berulang dalam bentuk permainan. Aktivitas ini tidak hanya membantu memperkuat pemahaman konseptual dan prosedural, tetapi juga menumbuhkan rasa tanggung jawab bersama. Melalui kompetisi berbasis tim, siswa termotivasi untuk menguasai materi demi keberhasilan kelompok, sehingga proses internalisasi konsep matematika yang abstrak menjadi lebih cepat, bermakna, dan mudah dipahami.

Implikasi Hasil Penelitian terhadap Pembelajaran

Model TGT terbukti efektif dalam meningkatkan aktivitas, motivasi, dan hasil belajar matematika, terutama pada materi yang menuntut pemahaman konsep serta ketelitian prosedural. Hal ini sejalan dengan penelitian A'yun Q, dkk (2019) yang menunjukkan bahwa TGT memberi ruang bagi siswa untuk belajar secara kolaboratif sekaligus mengasah kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah melalui kompetisi yang sehat. Temuan ini memperkuat teori pembelajaran kooperatif yang menekankan bahwa interaksi sosial, kerja sama, dan persaingan positif mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan berdampak pada peningkatan hasil belajar.

Secara praktis, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model TGT dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang inovatif dan relevan bagi guru matematika. Guru didorong untuk menggunakan pendekatan dari *teacher-centered* menuju *student-centered* sehingga pembelajaran tidak hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada penguatan motivasi serta pengembangan keterampilan sosial siswa. Bagi sekolah, temuan ini dapat dijadikan pijakan dalam merancang program pelatihan guru terkait penerapan model pembelajaran kooperatif, khususnya TGT, sebagai upaya berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Kesesuaian Hasil Penelitian dengan Indikator Kurikulum

Berdasarkan capaian pembelajaran yang dikemukakan oleh Dicky S, dkk (2022) dalam Kurikulum Merdeka, pembelajaran matematika pada materi bilangan rasional menuntut siswa tidak hanya memahami konsep dasarnya, tetapi juga mampu melakukan operasi hitung dengan tepat, menyelesaikan masalah kontekstual, serta menunjukkan sikap aktif dan kolaboratif selama proses belajar. Tuntutan ini menekankan pentingnya pembelajaran yang tidak sekadar berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses berpikir dan keterlibatan siswa.

Penerapan model TGT terbukti mendukung pencapaian indikator tersebut. Melalui diskusi kelompok dan aktivitas permainan, siswa lebih mudah membangun pemahaman konsep secara bermakna, sementara turnamen mendorong mereka untuk menerapkan pengetahuan dalam situasi kompetitif yang terarah dan menyenangkan. Proses ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yang mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis. Dengan demikian, model TGT tidak hanya relevan secara teoritis, tetapi juga selaras dengan tuntutan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran aktif, kolaboratif, dan berbasis kompetensi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran Team Games Tournament (TGT) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMP Negeri 3 Bontang pada materi Bilangan Rasional, dapat disimpulkan bahwa model TGT berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa, sebagaimana dibuktikan oleh uji Independent Sample t-test dengan nilai signifikansi 0,031 ($< 0,05$) yang menunjukkan adanya perbedaan nyata antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen sebesar 67,848 yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 61,794 dengan selisih 6,054, menegaskan bahwa TGT lebih efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep. Selain meningkatkan rata-rata nilai, TGT juga memperbaiki kualitas distribusi capaian belajar, di mana kelompok eksperimen memiliki lebih banyak siswa pada kategori “Baik” dan “Sangat Baik,” sedangkan kelompok kontrol didominasi kategori “Cukup” dan “Perlu Bimbingan.” Penerapan TGT mampu menciptakan suasana belajar yang aktif, kolaboratif, dan bermakna melalui diskusi, permainan akademik, dan turnamen yang mendorong pemahaman lebih mendalam serta membantu mengurangi miskonsepsi. Model ini juga selaras dengan tuntutan kurikulum yang menekankan penguasaan konsep, kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, serta sikap aktif dan kooperatif, sehingga relevan diterapkan sebagai strategi pembelajaran inovatif di sekolah.

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa model pembelajaran Team Games Tournament (TGT) berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa pada materi Bilangan Rasional, maka disarankan agar guru matematika menjadikan TGT sebagai alternatif strategi pembelajaran, khususnya pada materi konseptual yang membutuhkan pemahaman mendalam, dengan memperhatikan pengelolaan waktu, pembagian kelompok heterogen, dan penyusunan soal turnamen yang sesuai kemampuan siswa. Pihak sekolah diharapkan mendukung penerapan model kooperatif inovatif seperti TGT melalui pelatihan guru serta penyediaan sarana pendukung, termasuk media permainan edukatif dan LKPD yang terstruktur, serta mendorong integrasi TGT dalam perencanaan pembelajaran. Siswa diharapkan memanfaatkan model ini untuk meningkatkan keaktifan, memperdalam pemahaman konsep, dan mengembangkan sikap kerja sama serta tanggung jawab dalam kelompok. Peneliti selanjutnya dapat mengkaji efektivitas TGT pada materi atau mata pelajaran lain, serta mengombinasikannya dengan media teknologi seperti aplikasi kuis digital atau platform pembelajaran interaktif. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pengambil kebijakan pendidikan dalam merumuskan strategi pembelajaran inovatif di tingkat sekolah maupun daerah, menjadikan TGT sebagai pendekatan

yang direkomendasikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang berorientasi pada keaktifan dan kolaborasi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- A'yun, Q., & Sujiwo, D. A. C. (2019). Pengaruh Teams Games Tournament terhadap prestasi belajar matematika siswa. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 121–129. <https://doi.org/10.31537/laplace.v2i2.250>
- 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(2), 1033–1042. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v4i2.386>
- Irawan, A. (2017). Model pembelajaran kooperatif tipe Team Games Tournament (TGT) untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika siswa. *Jurnal e-DuMath*. <https://ejournal.umpri.ac.id/index.php/edumath/article/view/461>
- Juhairiah. (2023). Meningkatkan kemampuan guru dalam menetapkan kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran (KKTP) melalui workshop intern sekolah di SDN Karang Bayat 01 Sumber Baru. *Jurnal Simki Postgraduate*, 3(2), 190–200. <https://jipred.org/index.php/JSPG>
- Lebu, M. R. P. L., Alfiana, D. N., & Hernaeny, U. F. (2025). Penggunaan bilangan real dalam penilaian matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 3(1).
- Mulia, E., Zakir, S., Rinjani, C., & Annisa, S. (2021). Kajian konseptual hasil belajar siswa dalam berbagai aspek dan faktor yang mempengaruhinya. *Dirasat: Jurnal Manajemen dan Pendidikan Islam*, 7(2), 137–156.
- Pawade, I. (2023). The application of MATLAB in mathematics: An overview. *International Journal for Multidisciplinary Research*, 5(5). <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2023.v05i05.6938>
- Rahayu, S. W., Rani, & Allo, D. K. (2023). Identifikasi hasil belajar siswa kelas VII SMPN 10 Tarakan pada materi bilangan rasional. *Jurnal Penalaran dan Riset Matematika*, 2(2), 90–95. <https://doi.org/10.62388/prisma.v2i2.349>
- Rohmah, S. N. (2021). Strategi pembelajaran. UAD Press.
- Rusman. (2011). Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru. Rajawali Press.
- Salsabila, A., & Suprijono, A. (2025). Pengaruh model pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) berbasis ular tangga dengan integrasi gamifikasi terhadap motivasi belajar siswa dalam pembelajaran sejarah kelas XI SMAN 12 Surabaya. *Avatara: e-Journal Pendidikan Sejarah*.
- Shoimin, A. (2014). 68 model pembelajaran inovatif dalam Kurikulum 2013. Ar-Ruzz Media.

- Silvana, S., Mustar, S., & Maharani, M. S. (2025). Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe Teams Games Tournament dan implikasinya terhadap keterampilan kerja sama siswa pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam di SMP Negeri 03 Rejang Lebong (Disertasi doktoral, Institut Agama Islam Negeri Curup).
- Sugiyono. (2022). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D. Alfabeta.
- Yunita, A., Juwita, R., & Kartika, S. E. (2020). Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Teams Games Tournament terhadap hasil belajar matematika siswa. Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 9(1), 23–34.
<https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.589>