OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika, 4 (1) (2025) 27-32

Published by: Prodi Pendidikan Matematika FKIP UNIVA Medan
OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika
Journal homepage: https://ejurnal.univamedan.ac.id/index.php/jkpm

Efektivitas TGT dan TSTS dalam Meningkatkan Komunikasi dan *Problem Solving* Matematis Siswa

Sakdiah Aini Rangkuti[1], Malika Thahara[2], Talitha Eriliyah Wardhana Tobing[3], Israq Maharani[4]
[1,2,3,4]Prodi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Al Washliyah, Medan-Indonesia 20155
[1]sakdiahainirangkuti@gmail.com, [2]malikathahara@gmail.com, [3]t493855@gmail.com, [4]mahrunisa235@gmail.com

Article Info

Keywords:

Cooperative, Math Problem

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi peningkatan kemampuan siswa dalam komunikasi dan pemecahan masalah matematis dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif seperti *Teams Games Tournament* (TGT) dan *Think Pair Share* (TPS). Data dikumpulkan melalui tes kemampuan komunikasi matematis, tes pemecahan masalah matematis, observasi, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan yang signifikan dalam kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model TGT dan TPS dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional. Kelompok TGT menunjukkan peningkatan rata-rata nilai pretest dan posttest dalam kemampuan komunikasi sebesar 19,8 poin dan dalam pemecahan masalah sebesar 21,9 poin. Kelompok TPS menunjukkan peningkatan rata-rata sebesar 18,9 poin dalam komunikasi dan 19,9 poin dalam pemecahan masalah. Sementara itu, kelompok kontrol hanya menunjukkan peningkatan rata-rata sebesar 8,2 poin dalam komunikasi dan 9,4 poin dalam pemecahan masalah. Penelitian ini menyarankan penerapan model pembelajaran kooperatif secara lebih luas serta pelatihan bagi guru untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.

ABSTRACT

This study aims to analyze the improvement of students' mathematical communication and problem-solving skills through the implementation of cooperative learning models, namely Teams Games Tournament (TGT) and Think Pair Share (TPS). Data were collected through mathematical communication skill tests, mathematical problem-solving tests, observations, and interviews. The results indicate a significant improvement in students' mathematical communication and problem-solving skills using TGT and TPS models compared to conventional teaching methods. The TGT group showed an average increase in pretest and posttest scores of 19.8 points in communication skills and 21.9 points in problem-solving skills. The TPS group showed an average increase of 18.9 points in communication and 19.9 points in problem-solving. Meanwhile, the control group showed an average increase of only 8.2 points in communication and 9.4 points in problem-solving. The study recommends the broader application of cooperative learning models and teacher training to enhance teaching effectiveness.

Corresponding Author:

Sakdiah aini
Program Studi Pendidikan Matematika,
Fakultas FKIP, Universitas Alwashliyah Medan, Indonesia
Email: sakdiahainirangkuti@gmail.com

PENDAHULUAN

Menurut Prayitno dkk. (2013), Komunikasi matematis merupakan metode bagi murid-murid untuk mengungkapkan dan memahami konsep-konsep matematika melalui berbagai bentuk seperti lisan, tulisan, gambar, tabel, diagram, rumus, atau demonstrasi. Romberg dan Chair (Yani, 2011) memberikan definisi yang lebih jelas yaitu Komunikasi matematis melibatkan menghubungkan objek fisik, gambar, dan diagram dengan konsep matematika; menjelaskan konsep matematika dan mengaplikasikannya dalam konteks nyata menggunakan bahasa lisan atau tulisan,

serta menggunakan objek fisik, gambar, grafik, dan aljabar; mengungkapkan fenomena sehari-hari dengan bahasa matematika atau simbol; aktif dalam mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; memahami teks matematika tertulis, merumuskan argumen, membangun definisi, dan membuat generalisasi; serta mengajukan pertanyaan dan menjelaskan materi matematika yang dipelajari.

Komunikasi, menurut Desmon (2017), berasal dari bahasa Latin "*communicare*" yang artinya berbagi. Ini adalah proses pertukaran informasi melalui pertukaran pikiran, pesan, atau informasi menggunakan berbagai cara seperti ucapan, visual, sinyal, tulisan, atau perilaku. Komunikasi melibatkan proses pengirim dan penerima pesan atau informasi antara dua orang atau lebih dengan tujuan memastikan pemahaman pesan tersebut. Ini bisa terjadi secara langsung, misalnya dalam percakapan, atau tidak langsung, seperti melalui media. Menurut Baroody (dalam Kadir, 2008), fokus utama dalam pembelajaran matematika adalah komunikasi, dengan dua alasan utama. Matematika tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk berpikir, mengenali pola, menyelesaikan masalah, dan membuat kesimpulan, tetapi juga sebagai bahasa untuk menyampaikan ide dengan jelas dan ringkas.Matematika dianggap sebagai bahasa universal yang memungkinkan orang dari berbagai bahasa untuk berkomunikasi tentang konsep matematika dengan menggunakan simbol-simbol yang sama. Kedua, proses pembelajaran matematika melibatkan interaksi sosial antara guru dan murid, di mana komunikasi sangat penting untuk mentransfer pemikiran dan gagasan antar individu. Secara pokok, pertukaran pengalaman dan ide ini merupakan inti dari proses pembelajaran matematika. Berinteraksi dengan teman sebaya merupakan hal yang krusial untuk mengembangkan keterampilan komunikasi, yang membantu siswa mempelajari cara berpikir seperti seorang matematikawan dan berhasil menyelesaikan masalah yang benar-benar baru. Menurut NCTM (2000), "komunikasi adalah bagian penting dari matematika dan Pendidikan matematika", yang menunjukkan bahwa kemampuan berkomunikasi memainkan peran sentral dalam bidang ini. Melalui komunikasi, siswa dapat saling bertukar ide untuk menguatkan pemahaman dan pengetahuan yang mereka peroleh selama pembelajaran.

Menurut NCTM (2000), komunikasi memainkan peran sentral dalam matematika dan pendidikan matematika. Melalui komunikasi, siswa dapat menukar gagasan, mengklarifikasi pemahaman, dan memperluas pengetahuan mereka selama proses belajar. Kemampuan komunikasi matematis mencakup kemampuan siswa untuk menyatakan pemahaman mereka secara efektifmelalui dialog atau interaksi di dalam kelas, di mana terjadi pertukaran pesan (Nofrianto dkk., dalam Ahmad, 2018).

Dari pembahasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa kemampuan komnikasi matematis terdiri dari dua komponen utama: komunikasi lisan dan komunikasi tertulis. Komunikasi lisan meliputi diskusi dan penjelasan, sedangkan komunikasi tertulis mencakup penyampaian ide matematika melalui gambar, grafik, tabel, persamaan, atau menggunakan bahasa yang dapat dipahami oleh siswa. Matematika memiliki peran krusial dalam kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat untuk mencapai tujuan maupun dalam perkembangan disiplin matematika itu sendiri. (Siagian, 2016). Menurut Irawan & Daeka (2015), pembelajaran matematika menekankan pada penalaran dan logika, tidak sekadar pada perhitungan dan angka. Liberna (2018) Menyatakan bahwa matematika merupakan pelajaran yang harus diajarkan di semua jenjang pendidikan, dimulai dari Sekolah Dasar.

Menurut Marliani dan Hakim (2015), mata pelajaran matematika merupakan disiplin yang mengandung banyak masalah, sehingga membutuhkan keahlian dan ketenangan dalam menyelesaikannya. Maryati & Priatna (2017) mengemukakan bahwa matematika adalah ilmu deduktif yang memerlukan pembuktian melalui teorema, sifat, dan dalil untuk mencapai kebenaran. Selain itu, matematika juga diperoleh melalui proses nalar dengan menggunakan definisi yang teliti, jelas, dan akurat. Berdasarkan definisi-definisi matematika dari Dari ahli yang telah disebutkan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah esensial karena matematika merupakan ilmu deduktif yang fokus pada penalaran dan logika. Pendidikan berperan sangat penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia.dengan tujuan membentuk peserta didik agar memiliki sikap positif, keterampilan praktis, dan kecerdasan intelektual. yang memungkinkan mereka untuk menjadi individu yang kompeten, cerdas, dan bermoral.

Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan harus dianggap sebagai sarana untuk meningkatkan mutu pendidikan di era ini, termasuk dalam pembelajaran matematika. Matematika,

sebagai disiplin ilmu dengan konsep-konsep yang terstruktur secara hierarkis, diajarkan di semua tingkat pendidikan. Salah satu strategi untuk menguasai matematika adalah melalui Pembelajaran matematika yang dilakukan mulai dari tingkat dasar hingga tingkat pendidikan tinggi. Dalam era globalisasi saat ini, teknologi memiliki peranan yang sangat penting dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam pendidikan, terutama dalam pembelajaran matematika. Artikel ini akan menguraikan tiga peran utama teknologi dalam pembelajaran matematika, terutama dalam konteks pendekatan matematika realistik. Pendekatan Matematika Realistik (PMR) adalah sebuah teori pembelajaran yang berasal dari Belanda. dan secara khusus diterapkan dalam pembelajaran matematika. Ketiga peran teknologi tersebut mencakup penggunaannya Sebagai alat pendukung dalam proses pembelajaran matematika, untuk mengembangkan keterampilan matematika. dan sebagai sarana untuk memperdalam pemahaman konsep matematika. Contoh aplikasi nyata dari ketiga peran ini dapat ditemukan dalam topik-topik seperti aljabar, kalkulus, dan geometri untuk tingkat SMP dan SMA, menggunakan teknologi yang mudah diakses seperti Canva. Penjelasan ini diharapkan dapat memberikan motivasi kepada peneliti, guru, atau calon guru matematika. dalam mengembangkan penelitian dan proses pembelajaran matematika.

Menurut D'Zurilla dan Maydeu-Olivares, *problem solving* diartikan sebagai pengelolaan Proses mental individu melibatkan kesadaran, pemikiran yang rasional, dan tindakan untuk mencari solusi yang efektif atau sesuai dalam menyelesaikan berbagai masalah, yang muncul dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Mulyasa (2013), *problem solving* adalah metode pengajaran yang menghadirkan masalah kepada siswa sebagai kerangka untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, meningkatkan kemasmpuan dalam memecahkan masalah, dan memperoleh pemahaman serta konsep-konsep esensial dari materi pelajaran. Menurut Oemar Hamalik dalam bukunya "Proses Belajar Mengajar" (2013), *Problem solving* adalah kegiatan mental dan intelektual di mana individu mengenali tantangan dan mencari solusi dengan memanfaatkan data dan informasi yang tepat.dengan tujuan untuk mencapai kesimpulan yang tepat dan akurat, serta menemukan cara mengatasi situasi yang dihadapi. Menurut Abdul Majid dalam bukunya "Strategi Pembelajaran" (2013), *problem solving* adalah suatu metode yang merangsang individu untuk memperhatikan, menelaah, dan berpikir secara mendalam mengenai suatu masalah, dengan maksud untuk memberikan pemahaman yang lebih komprehensif, yang kemudian diikuti dengan menganalisis masalah tersebut sebagai langkah untuk mencari solusi. Menurut Slavin (2015), *Team Game Tournament* (TGT) adalah teknik pembelajaran kooperatif yang mencakup turnamen akademik, kuis, dan sistem penilaian individu. Dalam teknik ini, siswa bersaing sebagai perwakilan tim mereka melawan tim lain.Dari perspektif sejarah metode TGT pertama kali diperkenalkan oleh David DeVries & Keith Edward pada tahun 1972, dan kemudian disempurnakan oleh DeVries & Robert Edward Slavin pada tahun 1978. Menurut DeVries (1980).TGT adalah model pembelajaran yang membagi siswa ke dalam kelompok yang terdiri dari 4-5 anggota, dengan setiap kelompok mencakup siswa dari berbagai tingkat prestasi. Menurut Indriyani (2018), model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada anggota kelompok untuk berbagi hasil dan informasi dengan anggota kelompok lainnya melalui kunjungan atau pertukaran tamu antar kelompok.

Spencer Kagan mengembangkan model pembelajaran *kooperatif Two Stay Two Stray* (TSTS) pada tahun 1990.Model ini bisa diterapkan dalam berbagai mata pelajaran dan cocok untuk peserta didik dari berbagai kelompok usia. Tujuan utama dari metode TSTS adalah untuk mendorong kerja sama, tanggung jawab, kolaborasi dalam memecahkan masalah, serta motivasi antar siswa untuk mencapai prestasi. Metode ini juga berperan dalam mengembangkan keterampilan sosial siswa (Huda, 2014:207).

METODE PENELITIAN

Populasi merujuk pada objek atau subjek dengan jumlah dan karakteristik tertentu yang menjadi fokus penelitian untuk dianalisis dan menghasilkan kesimpulan. Arikunto (2013:130) "populasi Qadalah sekumpulan unsur atau elemen yang menjadi objek penelitian". Sedangkan opini dari Rumengan (2013:51) "populasi adalah sekelompok orang, kejadian, sesuatu yang mempunyai karakteristik tertentu".

Dalam penelitian ini, populasi adalah semua murid kelas VIII yang berjumlah 45 murid. Sampelnya terdiri dari 20 peserta didik dalam kelompok eksperimen dan 25 peserta didik dalam

kelompok kontrol. Peserta didik dipilih sebagai sampel, dengan kelas VIIIA (20 peserta didik) sebagai kelompok kontrol dan kelas VIIIB (25 peserta didik) sebagai kelompok eksperimen, di mana mereka menerapkan model pembelajaran TGT dan TSTS.
Langkah-langkah yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini mencakup observasi, tes, dan dokumentasi.

1. Observasi

   Observarsi melibatkan pengamatan langsung di lapangan untuk mengumpulkan data sistematis tentang berbagai aspek objek penelitian, seperti kondisi lokasi, struktur organisasi, lingkungan sekolah, letak serta batas-batas sekolah, kondisi bangunan, serta sarana dan prasarana sekolah, pengajaran *reciprocal teaching*, dan tes kreativitas berpikir.

2. Tes

Tes awal dilakukan untuk mengumpulkan data pertama mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa di kedua kelas sampel. Hasil dari tes ini dianalisis untuk memastikan bahwa kedua kelas memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif yang seimbang. Pendekatan ini juga diterapkan dalam tes akhir untuk mengevaluasi kemampuan berpikir kreatif siswa dalam topik bilangan bulat, termasuk operasi penjumlahan dan pengurangan, di kelas VII. Tes dilakukan setelah memberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kontrol untuk mendapatkan data akhir. Kedua kelompok diuji menggunakan tes yang serupa, dan hasil data diolah untuk menguji hipotesis penelitian.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dimanfaatkan untuk mengumpulkan informasi mengenai daftar dan jumlah siswa dalam kelas yang menjadi sampel penelitian dicatat. Gambar-gambar digunakan sebagai alat untuk memantau proses pembelajaran atau sebagai data dokumentasi dalam penelitian ini. Selain itu, analisis data menggunakan metode N-Gain.

D. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

1.1 Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis

Berdasarkan analisis data, terlihat peningkatan yang signifikan dalam kemampuan siswa dalam berkomunikasi tentang matematika di kelompok yang menerapkan Model pembelajaran kooperatif TGT dan TPS dibandingkan dengan kelompok kontrol yang menggunakan metode pengajaran tradisional.

- Kelompok TGT:
  Nilai rata-rata dari pretest: 55,6
  Nilai rata-rata dari posttest: 75,4
  Peningkatan rata-rata: 19,8
- Kelompok TPS:
  Nilai rata-rata dari pretest: 54,2
  Nilai rata-rata dari posttest: 73,1
  Peningkatan rata-rata: 18,9
- Kelompok Kontrol:
  Nilai rata-rata dari pretest: 56,3
  Nilai rata-rata dari posttest: 64,5
  Peningkatan rata-rata: 8,2

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif TGT dan TPS terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematika siswa. secara signifikan dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional.

Model TGT dan TPS menyediakan lingkungan belajar yang mendukung interaksi aktif, diskusi, dan kolaborasi antar siswa, sehingga membantu mereka mengembangkan kemampuan berkomunikasi dan ketrampilan dalam memecahkan masalah menjadi lebih baik.

2. Saran

1. Penerapan yang Lebih Luas

Sekolah-sekolah lain disarankan untuk menggunakan model pembelajaran kooperatif TGT dan TPS dalam pembelajaran matematika. Kedua model ini telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan komunikasi dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

2. Pelatihan Guru

Dinas Pendidikan perlu menyediakan program pelatihan bagi guru-guru untuk menguasai teknik-teknik pembelajaran kooperatif seperti TGT dan TPS. Pelatihan ini akan membantu guru dalam merancang dan mengimplementasikan model pembelajaran tersebut secara efektif di kelas.

3. Variasi dalam Penggunaan Model Pembelajaran

Guru disarankan untuk menggunakan variasi model pembelajaran kooperatif agar pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak monoton. Selain TGT dan TPS, guru dapat mencoba model-model kooperatif lainnya seperti *Jigsaw*, *Group Investigation*, atau STAD (*Student Teams Achievement Divisions*).

4. Penyediaan Sumber Daya

Sekolah perlu memastikan tersedianya sumber daya yang memadai untuk mendukung penerapan model pembelajaran kooperatif. Ini termasuk ruang kelas yang mendukung kerja kelompok, alat bantu belajar, dan materi ajar yang relevan.

5. Evaluasi dan Refleksi

Guru disarankan untuk secara rutin melakukan evaluasi dan penilaian terhadap pelaksanaan model pembelajaran kooperatif. Evaluasi ini bisa dilakukan dengan cara mengamati, melakukan tes, dan wawancara dengan siswa untuk mengetahui efektivitas pembelajaran dan menemukan area yang perlu ditingkatkan.

6. Melibatkan Siswa dalam Perencanaan Pembelajaran

Guru bisa mengajak siswa untuk secara aktif terlibat dalam merancang dan menerapkan strategi pembelajaran kooperatif. Langkah ini dapat meningkatkan semangat belajar siswa dan mendorong mereka agar memiliki jiwa responsif terhadap proses belajar mereka sendiri.

7. Penelitian Lanjutan

Penelitian lanjutan disarankan untuk mengeksplorasi lebih dalam mengenai faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan dari model pembelajaran kooperatif.Penelitian ini bisa mencakup variasi pada tingkat kelas yang berbeda, mata pelajaran lain, atau mengkombinasikan model kooperatif dengan teknologi pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad Susanto, Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar, Jakarta, Kencana Prenada Group, 2013

Anis Widiastuti "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Pada Siswa Kelas V MI Muhammadiyah Jambukidul, Ceper, Klaten Tahun Pelajaran 2013/2014". Program Dual Mode System (DMS) S1 Kedua PGMI Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Agung, A. A. G. 2014. Metodologi Penelitian Pendidikan. Malang: Aditya Media Publishing.

Cahyaningsih, U. 2017. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Teams Games Tournament) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SD". Jurnal Ckrawala Pendas Vol. 3 No. 1.

Chairul Anwar. Hakikat Manusia dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofis. Yogyakarta: Suka-Press, 2014.

Chairul Anwar. Hakikat Manusia dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofis. Yogyakarta: Suka-Press, 2014.

Departemen RI. Al- Jumanatul "Ali Al Quran dan Terjemahan. Bandung: Cv Penerbit J-Art, 2004.

Departemen RI. Al- Jumanatul "Ali Al Quran dan Terjemahan. Bandung: Cv Penerbit J-Art, 2004.

Depdiknas. 2006. Contoh/model silabus mata pelajaran pendidikan kewarganegaraan sekolah menengah pertama. Jakarta: bnsp dan depdiknas.

Mulyasa. 2006. Kurikulum tingkat satuan pendidikan. Bandung: pt remaja rosdakarya.

Arikunto, s. 1998. Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek. Jakarta: pt.rineka cipta.

Sudjana, n. 2010. Dasar-dasar proses belajar. Bandung: sinar baru.

Baroody, A.J. 1993. Problem Solving,Reasoning and Communicating. New York: Macmillan Publishing.

Budiyanto, A.K. 2016. Sintaks 45 Metode Pembelajaran dalam Student Centered Learning (SCL). Malang: UMM Press.

Bruner, J.S. 1957. Going beyond the information given. New York: Norton

Daimaturrohmatin dan Rufiana, I.S. 2019. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar Kolb. Jurnal Ilmiah Mahasiswa,