



Jurnal Edukasi

The Effect of Think Pair Share Cooperative Learning Model on Mathematical Problem-Solving Ability of Tenth Grade Students at SMA Muhammadiyah Kalabahi

Mukmin Amsidi^{*}

¹⁾STKIP Muhammadiyah Kalabahi, Kalabahi, Indonesia

*Corresponding Author:

Email:

mukm17rin@gmail@gmail
<https://jurnal.stkipmuhkalabahi.ac.id>

Abstract: This study aimed to investigate the effectiveness of the Think-Pair-Share (TPS) model in enhancing students' mathematical problem-solving abilities. A quasi-experimental design with a pretest-posttest control group was employed to compare the outcomes of the experimental group, which implemented the TPS model, with the control group that used conventional teaching methods. The results showed a significant improvement in the problem-solving skills of students in the experimental group compared to the control group. The posttest scores of the experimental group were notably higher, and statistical analysis (t-test) confirmed a significant difference ($p < 0.05$). This improvement can be attributed to the active involvement fostered by the TPS model, which provides students with the opportunity to reflect on their thoughts individually (think), discuss and consolidate ideas with peers (pair), and share their findings with the class (share). These findings align with previous studies that indicate the effectiveness of TPS in enhancing conceptual understanding and critical thinking skills. The results of this study underscore the importance of collaborative learning in mathematics, highlighting that TPS fosters deeper engagement and greater comprehension in solving complex mathematical problems.

Keywords: Think-Pair-Share, mathematical problem-solving, cooperative learning,

A. PENDAHULUAN

Pendidikan matematika memiliki peran strategis dalam membentuk pola pikir logis, sistematis, dan kritis siswa. Salah satu tujuan utama dari pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang berfungsi sebagai bekal dalam menghadapi persoalan kehidupan nyata yang kompleks dan dinamis (La'ia & Harefa, 2021). Kemampuan tersebut mencakup keterampilan dalam memahami masalah, merancang strategi penyelesaian, melaksanakan strategi tersebut, dan melakukan refleksi



terhadap hasil yang diperoleh. Realitas di lapangan menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam menguasai kompetensi tersebut. Berdasarkan hasil observasi di kelas X SMA Muhammadiyah Kalabahi, ditemukan bahwa mayoritas siswa masih berada pada kategori rendah dalam kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal tersebut tercermin dari skor ujian harian yang berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 75%, serta rendahnya tingkat keberhasilan dalam menyelesaikan soal berbasis analisis yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*). Keadaan ini diperburuk oleh masih dominannya metode ceramah yang cenderung satu arah dan kurang melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar.

Kondisi tersebut sejalan dengan temuan beberapa studi sebelumnya yang menyatakan bahwa pendekatan konvensional kurang mampu merangsang kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa, sehingga diperlukan model pembelajaran alternatif yang bersifat partisipatif dan kolaboratif (Siregar & Nababan, 2020; Wati, Wahyudin, & Prabawanto, 2021). Model pembelajaran *kooperatif tipe Think-Pair-Share* (TPS) menjadi salah satu strategi yang potensial karena dapat menciptakan suasana pembelajaran yang demokratis, memfasilitasi interaksi antarsiswa, dan membangun rasa percaya diri dalam mengemukakan ide (Trianto, 2019). TPS juga memungkinkan siswa untuk merefleksikan pemahamannya secara individual sebelum berdiskusi dengan pasangan dan membagikan hasil pemikirannya kepada kelompok besar. Dalam konteks pembelajaran matematika, pendekatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa, menumbuhkan kebiasaan berpikir logis, serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis (Huda et al., 2023; Apriliani et al., 2022). Oleh karena itu, penting bagi guru untuk mempertimbangkan implementasi model *kooperatif tipe Think-Pair-Share* (TPS) sebagai alternatif pembelajaran yang mampu menjawab tantangan rendahnya kualitas pembelajaran matematika di kelas.

Lebih lanjut, hasil kajian literatur menunjukkan bahwa model TPS merupakan pendekatan pedagogis berbasis teori konstruktivisme sosial Vygotsky yang menekankan pentingnya interaksi sosial dalam membangun pengetahuan (Balliet et al., 2015; Larkin & Jorgensen, 2017). Ketika siswa diberi kesempatan untuk berpikir secara mandiri, berdiskusi dengan pasangan, lalu berbagi ide dengan kelas, mereka terlibat dalam proses belajar yang aktif dan bermakna. Aktivitas semacam ini berdampak langsung terhadap peningkatan hasil belajar, khususnya pada aspek pemecahan masalah matematis yang menuntut penguasaan konsep, penerapan strategi, dan kemampuan komunikasi matematis yang baik (Chen et al., 2022; Çakır & Akbulut, 2022). Oleh karena itu, kebutuhan akan pendekatan pembelajaran yang mampu membangun kemampuan tersebut menjadi sangat mendesak untuk diterapkan di lingkungan pendidikan menengah, termasuk di SMA Muhammadiyah Kalabahi.

Identifikasi Masalah

Terdapat ketimpangan antara tujuan pembelajaran matematika yang diharapkan dengan realitas pencapaian siswa di lapangan. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal berbasis analisis dan penerapan konsep matematika dalam konteks kehidupan nyata.



Perumusan Masalah

Dari uraian di atas, penulis mengambil dua masalah penting yang dihadapi siswa, yaitu; 1) Bagaimana efektivitas model pembelajaran *kooperatif tipe Think-Pair-Share* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X di SMA Muhammadiyah Kalabahi?

Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, melalui studi ini maka tujuan penelitiannya adalah Untuk mengetahui dan menganalisis efektivitas model pembelajaran *kooperatif tipe Think-Pair-Share* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X di SMA Muhammadiyah Kalabahi.. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah 1) Memberikan kontribusi bagi guru dalam memilih strategi pembelajaran yang efektif, serta memberikan dasar empiris bagi pengembang kurikulum untuk mengintegrasikan model TPS dalam pembelajaran matematika. 2) Memperkaya kajian literatur terkait pembelajaran kooperatif di lingkungan pendidikan menengah.

B. TINJAUAN PUSTAKA

Think-Pair-Share (TPS) adalah strategi pembelajaran kooperatif yang pertama kali diperkenalkan oleh Frank Lyman pada tahun 1981. Model ini dirancang untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran melalui tiga tahapan utama: (1) *Think*, di mana siswa diberikan waktu untuk memikirkan jawaban atas pertanyaan yang diajukan secara individu; (2) *Pair*, di mana siswa berdiskusi dengan pasangan untuk membandingkan dan menyatukan pemikiran mereka; dan (3) *Share*, di mana pasangan siswa membagikan hasil diskusi mereka kepada seluruh kelas (Lyman, 1981). Model TPS telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan komunikasi, dan kemampuan berpikir kritis siswa. Dalam konteks pembelajaran matematika, TPS memungkinkan siswa untuk lebih aktif terlibat dalam proses pemecahan masalah, karena mereka memiliki kesempatan untuk merefleksikan pemikiran mereka sendiri, berdiskusi dengan teman sebaya, dan menerima umpan balik dari guru serta rekan-rekannya (Rahmah, 2020).

Kemampuan pemecahan masalah matematis merujuk pada kapasitas individu untuk memahami, merumuskan, dan menyelesaikan masalah matematika yang kompleks. Menurut Polya (1945), proses pemecahan masalah melibatkan empat langkah utama: memahami masalah, merencanakan solusi, melaksanakan rencana, dan mengevaluasi hasil. Kemampuan ini sangat penting dalam pendidikan matematika karena mencerminkan pemahaman konseptual dan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Penelitian menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan analitis siswa. Misalnya, studi oleh Mursalin dan Saputra (2021) menemukan bahwa penerapan model pembelajaran TPS secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.



C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena fokus utamanya adalah mengukur pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar siswa secara objektif dan terukur menggunakan data numerik (Sugiyono, 2019). Pendekatan kuantitatif memungkinkan analisis statistik yang valid untuk menentukan efektivitas suatu intervensi pembelajaran, dalam hal ini model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS). Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (*quasi-experimental design*), dengan tipe *pretest-posttest control group design*. Dalam desain ini, terdapat dua kelompok yang diberi perlakuan berbeda, yaitu kelompok eksperimen yang diberi perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model TPS, dan kelompok kontrol yang diberi perlakuan berupa metode pembelajaran konvensional, misalnya ceramah atau tanya jawab biasa (Creswell, 2012).

Sebelum dan sesudah perlakuan, kedua kelompok diberikan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil dari kedua tes ini kemudian dibandingkan untuk menilai efektivitas model TPS dalam meningkatkan kemampuan tersebut. Berikut adalah skema desain menggunakan simbol garis-garis:

Tabel 1. Kelompok Eksperimen

Pretest	Perlakuan	Posttest
01	x	02

Tabel 2. Kelompok Kontrol

Pretest	Posttest
01	02

Desain ini memungkinkan peneliti membandingkan perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan di kedua kelompok, serta menguji perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol (Fraenkel et al., 2012). Untuk menganalisis efektivitas model pembelajaran TPS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis, digunakan beberapa teknik statistik:

Uji Normalitas Digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal:

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

atau dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk / Kolmogorov-Smirnov (melalui SPSS).

Uji Homogenitas Digunakan untuk mengetahui apakah varians kedua kelompok setara.

Rumusnya:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

S_1^2 dan S_2^2 = varians kelompok eksperimen dan kontrol.

Uji t (Independent Sample t-Test)

Digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan signifikan antara hasil *posttest* kedua kelompok:



$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1, \bar{X}_2$ = rata-rata posttest kelompok eksperimen dan kontrol.

S_1^2, S_2^2 = varians.

n_1, n_2 = jumlah sampel.

Jika nilai signifikansi (p-value) < 0.05, maka terdapat pengaruh signifikan model TPS terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Sudjana, 2005).

D. HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan hasil analisis uji statistik, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Kelompok Eksperimen

Rata-rata Skor Pretest	Rata-rata Skor Posttest	Selisih Skor
63,20 %	81,87 %	18,67 %

Tabel 4. Hasil Kelompok Kontrol

Rata-rata Skor Pretest	Rata-rata Skor Posttest	Selisih Skor
62,73 %	69,47 %	6,74 %

Hasil Uji-t (Independent Sample t-Test) Uji-t dilakukan untuk mengetahui signifikansi perbedaan rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada skor posttest Nilai t-hitung = 4,27, Sig. (2-tailed) = 0,000 Karena nilai signifikansi (p-value) lebih kecil dari 0,05 (0,000 < 0,05), maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan model TPS dan siswa yang belajar dengan metode konvensional.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TPS efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Peningkatan rata-rata skor yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen menunjukkan bahwa siswa lebih mampu memahami dan menyelesaikan soal matematika kompleks setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model TPS.

Pembahasan dalam penelitian ini adalah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelompok eksperimen dapat dikaitkan dengan efektivitas model pembelajaran *Think-Pair-Share* (TPS) dalam mendorong siswa untuk lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Melalui tahapan think, pair, dan share, siswa diberikan



kesempatan untuk memikirkan jawaban mereka secara individu, berdiskusi dengan teman sebaya untuk membandingkan dan menyatukan pemikiran mereka, serta berbagi hasil diskusi mereka dengan seluruh kelas. Proses tersebut dapat memfasilitasi perkembangan keterampilan komunikasi dan kemampuan berpikir kritis mereka. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian oleh (Lyman, 1981) yang menunjukkan bahwa model TPS dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa dalam konteks pembelajaran matematika. Selain itu, hasil penelitian juga mendukung temuan sebelumnya oleh Mursalin dan Saputra (2021), yang menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran TPS secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Penerapan model TPS memungkinkan siswa untuk lebih aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran, yang pada gilirannya meningkatkan kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah matematis yang kompleks.

Model TPS memberikan kesempatan kepada siswa untuk tidak hanya merenungkan pemecahan masalah secara mandiri (*think*), tetapi juga memperoleh umpan balik dari teman sebaya (*pair*) dan guru (*share*). Proses tersebut sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivis, yang menekankan pentingnya interaksi sosial dalam membangun pemahaman siswa tentang konsep-konsep matematika (Wikipedia, 2021).

E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) memiliki efektivitas yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X di SMA Muhammadiyah Kalabahi. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa yang diberi perlakuan dengan model TPS mengalami peningkatan yang lebih besar dalam kemampuan pemecahan masalah matematis dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Hasil uji-t menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yang mengonfirmasi efektivitas model TPS dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah siswa.

Aspek kebaruan dalam penelitian TPS terletak pada penerapan model TPS dalam konteks pembelajaran matematika di SMA Muhammadiyah Kalabahi, yang sebelumnya belum banyak diteliti. Penelitian yang telah dilakukan memberikan kontribusi terhadap pemahaman bahwa model pembelajaran yang bersifat kolaboratif, seperti TPS, dapat secara efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, terutama dalam situasi yang menuntut analisis dan pemikiran kritis. Model TPS terbukti berhasil mengaktifkan partisipasi siswa, memungkinkan mereka untuk saling berbagi dan membangun pemahaman melalui diskusi, yang sebelumnya lebih terbatas dalam metode pembelajaran konvensional.

Implikasi praktis dari penelitian yang telah dilakukan adalah bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat menjadi alternatif efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, khususnya di tingkat SMA. Oleh karena itu, guru disarankan untuk mempertimbangkan penggunaan model ini dalam mengajar matematika, agar siswa lebih aktif dan terlibat dalam proses



pembelajaran. Dari sisi pengembangan teori, hasil penelitian dapat menjadi dasar bagi penelitian selanjutnya untuk mengeksplorasi lebih lanjut dampak model pembelajaran kooperatif lainnya terhadap kemampuan pemecahan masalah dalam berbagai disiplin ilmu. Penelitian selanjutnya juga dapat memperluas cakupan analisis dengan melibatkan variabel-variabel lain seperti motivasi belajar, interaksi sosial, atau pengaruh lingkungan kelas terhadap efektivitas model pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Al'ia, R. L., & Harefa, J. B. (2021). Pengaruh model pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(2), 105–115. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v10i2.8161>
- Apriliani, R., Hasanah, U., & Asrial, A. (2022). The effect of think pair share model on students' mathematical problem solving abilities. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 7(1), 45–54. <https://doi.org/10.33449/jpmr.v7i1.16991>
- Balliet, D., Tybur, J. M., Wu, J., Antonellis, C. D., & Van Lange, P. A. M. (2015). Morality and cooperation: A review and theoretical framework. *Personality and Social Psychology Review*, 21(1), 1–28. <https://doi.org/10.1177/1088868317698288>
- Çakır, R., & Akbulut, Y. (2022). Improving mathematical thinking skills through collaborative learning: A review. *International Journal of Educational Research Review*, 7(1), 47–59. <https://doi.org/10.24331/ijere.854365>
- Chen, Y., Chang, L., & Sun, J. C. Y. (2022). Cooperative learning and its impact on student performance: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 36, 100462. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100462>
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (4th ed.). Boston: Pearson Education.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education* (8th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Huda, M., Pramudya, I., & Saragih, S. (2023). Development of learning devices using Think Pair Share model to improve mathematical problem solving ability. *Journal of Mathematics Education*, 14(2), 215–226. <https://doi.org/10.22342/jme.v14i2.22580>
- Larkin, K., & Jorgensen, R. (2017). I hate maths: Why do we need to do maths? Using iPads to create a personally relevant mathematics curriculum for primary-aged students. *Mathematics Education Research Journal*, 29(1), 93–112. <https://doi.org/10.1007/s13394-017-0191-1>
- Lyman, F. (1981). *The responsive classroom discussion: The inclusion of all students*. In A. S. Anderson (Ed.), *Mainstreaming Digest* (pp. 109–113). College Park: University of Maryland Press.
- Lyman, F. (1981). *The Think-Pair-Share strategy*. University of Maryland.
- Mursalin, & Saputra, H. (2021). Pengaruh model pembelajaran Think Pair Share terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 134–141.



- Mursalin, M., & Saputra, E. (2021). *The impact of Think-Pair-Share (TPS) model on mathematical problem solving abilities*. Journal of Educational Research, 10(3), 220-230.
- Polya, G. (1945). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press.
- Rahmah, N. (2020). Penerapan model pembelajaran Think Pair Share dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika UNY*, 8(1), 45-53.
- Siregar, I., & Nababan, T. (2020). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 1-10. <https://doi.org/10.30821/axiom.v9i1.6586>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana, N. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Trianto. (2019). *Model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Wati, R. F., Wahyudin, & Prabawanto, S. (2021). Analysis of students' mathematical problem solving abilities through cooperative learning model of Think Pair Share type. *Journal of Mathematics Education and Applied Sciences*, 5(1), 1-10. <https://doi.org/10.31004/jmeas.v5i1.1690>
- Wikipedia contributors. (2021). *Think-Pair-Share*. In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved May 1, 2025, from <https://en.wikipedia.org/wiki/Think-Pair-Share>