


Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri 1 Labuhan Deli

Syafrida Hanum Hutasuhut

Universitas Al-Azhar, Jl. Sisingamangaraja, RT.2/RW.1, Selong, Kec. Kby. Baru, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta

E-mail: syafridahnum04@gmail.com

* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2121>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 10 July 2025

Revised: 20 July 2025

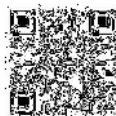
Accepted: 04 August 2025

Kata Kunci:

Kooperatif, STAD,
Kemampuan Pemecahan
Masalah Matematis.

Keywords:

Cooperative, STAD,
Mathematical Problem
Solving Ability.



ABSTRACT

Dalam pembelajaran matematika, siswa tidak hanya perlu memahami konsep, tetapi juga menguasai kemampuan pemecahan masalah matematis. Penelitian ini bertujuan mengukur efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa serta menggambarkan kualitas variabel yang diteliti, yaitu penerapan STAD dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Negeri 1 Labuhan Deli. Subjek penelitian adalah model STAD, dan objeknya adalah kemampuan pemecahan masalah. Sampel terdiri dari 26 siswa kelas VII-3. Instrumen penelitian berupa angket observasi proses pembelajaran dan tes kemampuan pemecahan masalah yang telah divalidasi dan diuji reliabilitasnya. Data dianalisis untuk menilai efektivitas proses pembelajaran dan peningkatan kemampuan siswa. Hasil menunjukkan pembelajaran efektif dengan rata-rata ketuntasan mencapai 75%, dan terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah berdasarkan perbandingan nilai pretest dan posttest.

In mathematics learning, students not only need to understand the concept, but also master mathematical problem-solving skills. This study aims to measure the effectiveness of the STAD cooperative learning model on students' problem-solving skills and describe the quality of the variables studied, namely the application of STAD and the mathematical problem-solving skills of students at SMP Negeri 1 Labuhan Deli. The subject of the study was the STAD model, and the object was problem-solving skills. The sample consisted of 26 students of grades VII-3. The research instruments were in the form of observation questionnaires of the learning process and problem-solving skills tests that had been validated and tested for reliability. Data were analyzed to assess the effectiveness of the learning process and the improvement of students' abilities. The results showed effective learning with an average completion rate of 75%, and there was an increase in problem-solving skills based on a comparison of pretest and posttest scores.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

How to Cite: Syafrida Hanum Hutasuhut, et al (2025). Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri 1 Labuhan Deli, 4 (1) 3310-3316. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2121>

PENDAHULUAN

Di dalam dunia pendidikan, matematika memegang peranan yang cukup penting dimana matematika sebagai salah satu ilmu berkembang pesat, baik materi maupun kegunaannya. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya konsep matematika yang diaplikasikan baik dalam ilmu pengetahuan, teknologi maupun dalam kehidupan sehari-hari. Matematika mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia. Oleh karena itu sangatlah penting mempelajari matematika, sesuai pendapat Cornelius (Hamni, 2012:2) yaitu:

“Lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.”

Kenyataannya, hasil belajar matematika siswa masih belum maksimal, sesuai hasil PISA dan TIMSS menunjukkan peringkat Indonesia masih tergolong rendah. Dalam PISA 2022, Indonesia berada di peringkat 69 dari 80 negara yang berpartisipasi, sementara itu, hasil TIMSS juga menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam matematika masih perlu ditingkatkan.

Salah satu kemampuan yang sangat penting untuk dikembangkan adalah kemampuan memecahkan masalah. Sesuai dengan pendapat NCTM (2000) kemampuan pemecahan masalah merupakan fokus dari pembelajaran matematika, karena kemampuan pemecahan masalah memberikan suatu konteks dimana konsep dan kecakapan dapat dipelajari.

Hudojo (2003) menjelaskan bahwa mengajar matematika untuk menyelesaikan masalah yang memungkinkan siswa menjadi lebih analitis saat mengambil keputusan di dalam kehidupan, dengan kata lain, bila siswa dilatih untuk menyelesaikan masalah maka siswa akan mampu mengambil keputusan sebab siswa telah memiliki keterampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ini disebabkan banyak faktor, diantaranya cara mengajar seorang guru dalam proses pembelajaran. Guru cenderung memindahkan pengetahuan yang dimiliki ke pikiran siswa, mementingkan hasil daripada proses, mengajarkan secara urut halaman demi halaman tanpa membahas keterkaitan antara konsep-konsep atau masalah. Yuwono (2001:56), berpendapat pada umumnya guru mengajar hanya menyampaikan apa yang ada di buku paket dan kurang mengakomodasi kemampuan siswanya. Dengan kondisi yang demikian, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kurang berkembang, sehingga proses penyelesaian jawaban siswa terhadap permasalahan yang diajukan oleh guru pun tidak bervariasi.

Berdasarkan kondisi tersebut, maka perlu adanya inovasi pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa, dimana tugas guru bukan lagi sebagai pemberi informasi, tetapi guru sebagai pendorong sekaligus sebagai fasilitator bagi siswa ketika belajar agar dapat mengkonstruksi pengetahuan dalam aktivitas belajar, sehingga dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Maka model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat diterapkan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Model pembelajaran kooperatif tipe Student Teams Achievement Division (STAD) merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen, yang diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis dan penghargaan kelompok. Slavin dalam Rusman (2013: 214) memaparkan bahwa “Gagasan utama di belakang STAD adalah memacu siswa agar saling mendorong dan membantu satu sama lain untuk menguasai keterampilan yang diajarkan guru”. Jika siswa menginginkan kelompok memperoleh hadiah, mereka harus membantu teman sekelompok mereka dalam mempelajari pelajaran. Mereka harus mendorong teman sekelompok untuk melakukan yang terbaik, memperlihatkan norma-norma bahwa belajar itu penting, berharga dan menyenangkan. Para siswa diberi waktu untuk bekerja sama setelah pelajaran diberikan oleh guru, tetapi tidak saling membantu ketika menjalani kuis, sehingga setiap siswa harus menguasai materi itu (tanggung jawab perorangan). STAD merupakan suatu metode generik tentang pengaturan kelas dan bukan metode pengajaran komprehensif untuk subjek tertentu, guru menggunakan pelajaran dan materi mereka sendiri. Lembar tugas dan kuis disediakan bagi kebanyakan subjek sekolah untuk siswa, tetapi kebanyakan guru menggunakan materi mereka sendiri untuk menambah atau mengganti materi-materi ini.

Pada model pembelajaran kooperatif tipe STAD siswa di organisasikan ke dalam beberapa kelompok dan diberikan masalah berupa LAS. Penyelesaian masalah dilakukan dalam diskusi kelompok. Langkah-langkah pembelajaran dari model tersebut mengarah pada karakteristik kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sehingga proses pembelajaran seperti ini dapat menumbuhkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Maka dapat disimpulkan bahwa model tersebut memenuhi karakteristik kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan dapat diterapkan..

Senada dengan yang disampaikan Ali Kuswoyo (2009) menyatakan bahwa keefektifan dalam pembelajaran dilihat dari tes kemampuan pemecahan masalah secara individual yang mampu

menyelesaikan soal tes dengan nilai minimal 65 secara klasikal mencapai sekurang-kurangnya 80% dari 42 siswa, yang diberikan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif, yaitu penelitian yang bertujuan untuk memberikan gambaran kualitas atas variabel penelitian yang diteliti. Variabel dalam penelitian ini terdiri atas dua, yaitu penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Negeri 1 Labuhan Deli. Adapun yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan objek penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-3 SMP Negeri 1 Labuhan Deli yang berjumlah 26 orang. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian ini adalah lembar tes (pretest dan posttest) kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah diuji tingkat validasi dan reliabilitasnya, masing-masing berjumlah 4 butir soal. Penilaian observasi menggunakan angket skala likert dengan lima kategori. Adapun skor setiap butir tes dinyatakan dalam rubrik penilaian sebagai berikut.

Tabel 1. Rubrik Penilaian Proses Pembelajaran Siswa

Aspek	Indikator	Skor Maks
Identifikasi	Menyatakan ulang masalah dalam sebuah konsep matematika	3
	Menggunakan variabel matematika dengan tepat	2
Membangun ide matematika	Mengklasifikasikan objek, notasi dan simbol matematika	2
	Mengidentifikasi kecukupan data	2
Menginterpretasi ide matematika	Membangun model matematis dari masalah	4
	Memilih dan menetapkan bentuk interpretasi dalam menyelesaikan masalah	2
Mengkomunikasikan ide matematika	Memeriksa kebenaran konsep hasil interpretasi	3
	Menjelaskan dan mengkomunikasikan ide dalam menyelesaikan masalah	7
Total Skor		25

Tabel 2. Kisi-Kisi Kemampuan pemecahan masalah matematis Siswa

Aspek	Standar Kompetensi	Nomor Soal
Memahami Masalah	Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah.	1a, 2a, 3a, 4a, 5a
Merencanakan Pemecahan	Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah.	1b, 2b, 3b, 4b, 5b
Melakukan perhitungan	Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah.	1c, 2c, 3c, 4c, 5c
Memeriksa kembali	Memahami sifat-sifat operasi hitung bilangan dan penggunaannya dalam pemecahan masalah.	1d, 2d, 3d, 4d, 5d

Cai, Lane & Jacobcsin (Anugrah M, 2015: 60) menggunakan kriteria pemberian skor kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui “Holistic Scoring Rubrics” seperti tampak pada tabel 2 berikut:

Tabel 3. Pemberian Skor Kemampuan pemecahan masalah matematis

Respon siswa terhadap soal	Skor
1. Memahami Masalah	
a. Salah menginterpretasikan/salah sama sekali	0
b. Salah menafsirkan masalah, mengabaikan kondisi soal	1
c. Memahami masalah soal selengkapnyanya	2
2. Membuat rencana pemecahan	
a. Tidak ada rencana, membuat rencana yang tidak relevan	0

b. Membuat rencana pemecahan masalah soal yang tidak dilaksanakan	1
d. Membuat rencana yang benar, tapi salah dalam hasil/ tidak ada hasil	2
f. Membuat rencana yang benar, tetapi belum lengkap	3
g. Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan memperoleh jawaban yang benar	4
3. Melakukan perhitungan	
a. Tidak ada jawaban atau jawaban salah	0
b. Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin jawaban benar, tetapi salah perhitungan	1
d. Melaksanakan proses yang benar dan mendapatkan hasil Benar	2
4. Memeriksa kembali hasil	
a. Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan	0
b. Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas	1
c. Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses	2

Sumber: Diadaptasi dari pemberian skor pemecahan masalah model Schoen dan Oehmke, Sumarmo (zulkarnaen: 2009)

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini kemudian dianalisis untuk melihat efektivitas keterlaksanaan proses pembelajaran dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi terhadap keterlaksanaan proses pembelajaran, maka dapat dapat dinyatakan dalam tabel berikut ini.

Tabel 4. Keterlaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD

Aspek Pengamatan	Keterlaksanaan	
	Nilai	Kriteria
Sintaks pembelajaran	3,75	Baik
Sistem Sosial	3,75	Baik
Prinsip Pengelolaan	3,35	Baik
Sistem Pendukung	3,125	Baik
Dampak Instruksional dan dampak pengiring	3,667	Baik
Lingkungan belajar dan tugas manajemen	3,667	Baik
Penilaian pembelajaran	3,75	Baik
Skor Rata-rata	3,580	Efektif

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa setiap aspek pengamatan terhadap keterlaksanaan proses pembelajaran kooperatif tipe STAD telah memenuhi syarat minimal yaitu 3,00 (baik). Secara keseluruhan, total skor penilaiannya adalah 3,589 yang juga telah memenuhi persyaratan untuk dapat dikatakan efektif. Oleh karena itu, proses pembelajaran yang dilakukan di kelas dapat dikatakan efektif dan dapat dilakukan tindakan analisis selanjutnya, yaitu melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Setelah lembar jawaban hasil tes siswa dianalisis, maka datanya dapat dinyatakan dalam tabel berikut.

Tabel 5. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Aspek Data	Pretes	Postes
Nilai minimal	45	56
Nilai maksimal	73	85
Nilai rata-rata	72,35	79,06
Standar deviasi	2,34	2,56
Ketuntasan belajar	52,57%	75%

Tabel 2 di atas menggambarkan bahwa telah terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah pembelajaran yang ditunjukkan oleh data pada setiap aspek data, dimana nilai minimal dan maksimal siswa dari 45 menjadi 56 dan dari 73 menjadi 85. Demikian pula jika melihat nilai rata-ratanya dari 72,35 meningkat menjadi 79,06. Hal ini menunjukkan telah terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah dilaksanakan pembelajaran kooperatif learning tipe STAD. Jika dilihat dari ketuntasan belajar siswa, kita juga dapat melihat bahwa pembelajaran juga dianggap telah efektif ketika ketuntasan belajar siswa melebihi 70% dari total siswa di kelas, dimana pada penelitian ini ketuntasan belajarnya adalah 75%.

Jika dilakukan pengamatan terhadap keterkaitan antara model pembelajaran berbasis masalah dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, maka dapat diuraikan beberapa informasi penting. Pertama, bahwa masalah yang dapat membelajarkan siswa adalah masalah yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang telah diketahui oleh siswa (Syahlan, 2017). Oleh karena itu dalam penelitian ini, masalah yang disajikan dalam proses pembelajaran adalah masalah non-rutin yang tidak mudah diselesaikan hanya dengan menerapkan rumus umum saja, perlu adanya pengembangan ide-ide dan konsep matematika untuk dapat menyelesaikannya.

Dengan adanya pengembangan ide-ide dan konsep matematika ini, maka diharapkan siswa dapat paham bagaimana membangun ide matematika dan membuat model matematika dari suatu permasalahan matematika.

Kedua, bahwa perlu adanya kesempatan diantara siswa untuk bertukar informasi. Kegiatan bertukar informasi ini akan memungkinkan terjadinya interaksi antar personal dan pengembangan ide-ide diantara siswa (Fitriah et al., 2020; Luritawaty, 2019) dalam bimbingan guru sehingga tidak menyimpang dari pembahasan masalah. Dengan proses pertukaran informasi ini, siswa sekaligus diajarkan bagaimana berkomunikasi lisan dengan baik, yang kemudian akan disajikan dalam tulisan dan akhirnya dapat mendiskusikan solusi dari [permasalahan yang dihadapi].

Kesempatan untuk bertukar informasi juga akan membantu siswa dalam menghubungkan konsep masalah dalam kehidupan sehari-hari siswa dengan konsep matematika yang dipelajarinya selama ini (Manik et al., 2022)

Ketiga, bahwa pemberian masalah atau problem posing yang cukup akan menunjang keterampilan siswa dalam menyampaikan ide-ide dan konsep matematika. Problem posing akan memberikan motivasi kepada siswa untuk terbiasa merumuskan dan mengajukan sebanyak-banyaknya masalah, pertanyaan matematika, dan bahkan mengubah dan memvariasikan situasi yang diberikan menjadi masalah (Rasyid, 2019; Thalhah, 2014). Dengan adanya pembiasaan ini, maka akan membantu siswa untuk berlatih dalam mengembangkan ide-ide dan konsep matematika, tidak hanya terpaku pada satu ide penyelesaian masalah (Meilani et al., 2018).

Lebih lanjut, pembelajaran konsep secara visual akan dapat membantu siswa untuk memahami masalah melalui contoh dari dunia nyata dan contoh ilustrasi sebagaimana dinyatakan dalam diagram, peta gagasan, tulisan, dan ikon ketika belajar (Ikramuna et al., 2021).

Keempat, bahwa permasalahan yang dihadapi dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis masalah akan dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Misalnya saja ketika jumlah siswa yang sangat banyak di dalam kelas akan membuat repot guru ketika mengelola kelas (Khoirunnisa & Rosyidi, 2013). Permasalahan lainnya adalah bahwa tidak setiap siswa memiliki kemampuan kognitif yang baik sehingga informasi yang diberikan sangat sulit dipahami oleh sebagian siswa dengan kemampuan kognitif yang rendah (Handayani et al., 2021).

Keempat aspek inilah yang menjadi pertimbangan peneliti dalam mengembangkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD sehingga akan meningkatkan efektivitas proses pembelajaran serta dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di SMP Negeri 1 Labuhan Deli

SIMPULAN

Pembelajaran Kooperatif Learning Tipe STAD yang telah dilaksanakan di SMP Megeri 1 Labuhan Deli dapat dikatakan telah efektif dilihat dari segi keterlaksanaan proses pembelajaran dan ketuntasan belajar siswa. Karena proses pembelajaran yang dilaksanakan telah dikatakan efektif, maka data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dianalisis untuk melihat peningkatannya. Berdasarkan perbandingan deskriptif terhadap data hasil tes, maka dapat disimpulkan

bahwa telah terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dilihat dari segi nilai postes yang meningkat daro nilai pretesnya. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif learning yang efektif akan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak yang sudah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel ini.

REFERENSI

- Abdurrahman, M. 2003, Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar, Rineka Cipta, Jakarta.
- Arends, Richard I. 1997, Classroom Instruction and Management. New York : McGraw Hill Companies, Inc.
- Arends, I.R. 2013, Learning To Teach Belajar Untuk Mengajar Buku Satu. Jakarta: Salemba Humanika.
- _____. 2013, Learning To Teach Belajar Untuk Mengajar Buku Dua. Jakarta: Salemba Humanika.
- Arikunto, Suharsimi. 2012, Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara
- Asmin, dk. 2012, Pengukuran dan Penilaian Hasil Belajar dengan Analisis Klasik dan Modern. Medan: Larispa Indonesia.
- Duren, E.P dan Cherrington, A. 1992, The Effect of Cooperative Group Work Versus Independent Practice on the Learning of some Problem Solving Srategies. [Online]. Tersedia: <http://www.plantpath.wisc.edu/fac/joh/Ch1Intro.htm>.
- Hamzah. 2003, Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Siswa Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Negeri di Bandung melalui Pendekatan Pengajuan Masalah. Bandung: Disertasi SPs UPI. Tidak diterbitkan.
- Hasratuddin. 2015. Mengapa Harus Belajar Matematika. Perdana Publishing: PT. Perdana Mulya Sarana.
- Ibrahim, M., Rachmadiarti, F., Nur, M., dan Ismono. 2000, Pembelajaran Kooperatif. Surabaya: UNESA-University Press
- Isro'atun. 2006, Pembelajaran Matematika dengan Strategi Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Siswa SMA. Tesis, tidak diterbitkan. Bandung: UPI Bandung.
- Jihad, A. 2006. Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa dengan Metode IMPROVE disertai Embedded test (Studi Eksperimen di Madrasah Aliyah Negeri 2 Bandung. Tesis tidak Dipublikasikan. Bandung: Pascasarjana. UPI Bandung
- Ling, Wong Nguok. 2016, The Effectiveness of Students Team Achievement Division (STAD) Cooperative Learning on Mathematics Achievement among School Students in Sarikei District, Sarawak, International Journal of Advanced Research and Development (Online) Vol.1 No. 17-21
- Lubis, J.N, Panjaitan, A, Surya, E, Syahputra, E. 2017, Analysis Mathematical Problem Solving Skills of Student of the Grade VIII-2 Junior High School Bilah Hulu Labuhan Batu. International Journal of Novel Research in Education and Learning (Online) Vol. 4 Issue 2
- Marzuki. 2012. Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematika antara Siswa yang diberi Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Model Pembelajaran Langsung. Tesis tidak diterbitkan. Medan: PPs UNIMED.
- Memnun, Dilek Sezgin. 2013, Mathematical Problem Solving Variables that Affect Problem Solving Success. Macro Think Institute (Online) Vol 3 No. 2
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000, Principles and Standards for School Mathematics. NCTM: Reston VA
- Razak, Firdha. 2016, The Effect of Cooperative Learning on Mathematics Learning Outcomes Viewed from Students' Learning Motivation. JRAMathEdu (Online) Vol. 1 No. 1
- Russefendi. 1991. Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Mengajar Matematika untuk Meningkatkan CBSA. Bandung : Tarsito
- _____. 1998. Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan. Bandung: IKIP Bandung Press.
- _____. (2003). Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Noneksakta Lainnya. Semarang:

Unnes Press

- Slavin, R.E. (1995). *Cooperative Learning Theory, Research, and Practice* Needham Heights, Massachusetts: Allyn dan Bacon.
- Slavin, R.E. 2005, *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung. Alfabeta.
- . (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- . (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, E., Turmudi, Suryadi, D., Herman, T., Suhendra, Prabawanto, S., Nurjanah, dan Rohayati, A. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.
- Suherman, E. (2003). *Evaluasi Pengajaran Matematika*. Bandung: UPI.
- Walpole, E. Ronald. 1995, *Ilmu Peluang dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuan*. Bandung: ITB
- Yuwono, I. 2001. *Pembelajaran Matematika Secara Membumi*. Malang: Jurusan Matematika FMIPA UM Malang. [Online] <http://mgmpmatsatapmalang.files.wordpress.com/2011/11/1-pengembangan-dan-pengelolaan.pdf>