

**PENERAPAN PENDEKATAN *COOPERATIVE LEARNING* TIPE *JIGSAW*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
KELAS IV DI SEKOLAH DASAR**

(Penelitian Tindakan Kelas pada materi pengukuran Kelas IV di Salah Satu
Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Purwakarta Kabupaten Purwakarta
Tahun Ajaran 2022/2023)

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana
pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Universitas Pendidikan Indonesia



oleh

Fauziah Mulia Fitriyani

NIM. 1904677

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS PURWAKARTA**

2023

**PENERAPAN PENDEKATAN *COOPERATIVE LEARNING* TIPE *JIGSAW*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS IV DI
SEKOLAH DASAR**

(Penelitian Tindakan Kelas pada materi pengukuran Kelas IV di Salah Satu
Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Purwakarta Kabupaten Purwakarta
Tahun Ajaran 2022/2023)

Oleh

Fauziah Mulia Fitriyani

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Guru Sekolah Dasar

© Fauziah Mulia Fitriyani 2023

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

FAUZIAH MULIA FITRIYANI

**PENERAPAN PENDEKATAN *COOPERATIVE LEARNING* TIPE *JIGSAW*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
KELAS IV DI SEKOLAH DASAR**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Suprih Widodo, S.Si., M.T.

NIP. 198012182005011001

Pembimbing II



Primanita Sholihah Rosmana, M.Pd.

NIP. 92020011910106201

Mengetahui,

Ketua Program Studi PGSD



Dr. Neneng Sri Wulan, M.Pd.

NIP. 198404132010122003

PENERAPAN PENDEKATAN *COOPERATIVE LEARNING* TIPE *JIGSAW* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS IV DI SEKOLAH DASAR

(Penelitian Tindakan Kelas pada materi pengukuran Kelas IV di Salah Satu Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Purwakarta Kabupaten Purwakarta Tahun Ajaran 2022/2023)

Fauziah Mulia Fitriyani

NIM. 1904677

ABSTRAK

Pada pembelajaran Matematika materi ajar Pengukuran di Sekolah Dasar seringkali belum mencapai tujuan dengan baik yang disebabkan oleh rendahnya daya serap kognitif siswa dalam memahami materi juga belum berkembangnya model pembelajaran dan banyaknya siswa yang pasif pada saat pelaksanaan kegiatan pembelajaran berlangsung. Tujuan dari penelitian yaitu untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dan aktivitas matematika siswa kelas IV setelah diterapkan pendekatan *cooperative learning* tipe *jigsaw*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas dengan mengadaptasi model Kemmis & Mc Taggart. Subjek penelitian yaitu siswa kelas IV A SDN 4 Nagrikaler dengan jumlah siswa 27 siswa terdiri dari 14 orang laki-laki dan 13 orang perempuan. Instrumen yang digunakan adalah soal tes kemampuan awal (*pretest*) hasil belajar, soal tes evaluasi (*posttest*) hasil belajar, LKPD, lembar observasi, dokumentasi. Berdasarkan hasil temuan penelitian, dalam menggunakan pendekatan *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* pada aktivitas siswa mengalami peningkatan yang sangat baik pada setiap siklusnya. Pencapaian hasil belajar siswa pada siklus I dengan persentase 70,37% kategori “Baik” dan siklus II dengan persentase 96,29% kategori “Sangat Baik”. Berdasarkan hasil penelitian, maka disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *Cooperative Learning* tipe *Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa pada pembelajaran Matematika, serta model ini dapat diterapkan pada pembelajaran lainnya.

Kata kunci: *Cooperative Learning*, *Jigsaw*, hasil belajar, aktivitas siswa, pembelajaran Matematika

**APPROACH APPLICATION COOPERATIVE LEARNING TYPE JIGSAW TO
IMPROVE STUDENT MATHEMATICS LEARNING OUTCOMES
CLASS IV IN ELEMENTARY SCHOOL**

*(Classroom Action Research on Class IV measurement material at One
State Elementary School in Purwakarta District, Purwakarta Regency
Academic Year 2022/2023)*

Fauziah Mulia Fitriyani

NIM. 1904677

ABSTRACT

In learning Mathematics, the teaching material for Measurement in Elementary Schools often does not reach its goals properly due to the low cognitive absorption of students in understanding the material as well as the undeveloped learning model and the large number of students who are passive when the learning activities take place. The purpose of the research is to find out the increase in learning outcomes and mathematical activity of fourth-grade students after the approach is applied cooperative learning type jigsaw. The method used in this research is Classroom Action Research by adapting the Kemmis & Mc Taggart model. The research subjects were class IV A students at SDN 4 Nagrikaler with a total of 27 students consisting of 14 boys and 13 girls. The instrument used was a matter of initial ability test (pretest) learning outcomes, evaluation test questions (posttest) learning outcomes, LKPD, observation sheet, and documentation. Based on the research findings, in using the approach Cooperative Learning type Jigsaw in student activity experienced a very good increase in each cycle. Achievement of student learning outcomes in cycle I with a percentage of 70.37% in the "Good" category and cycle II with a percentage of 96.29% in the "Very Good" category. Based on the results of the study, it was concluded that the application of the approach Cooperative Learning type Jigsaw can improve learning outcomes and student activity in learning Mathematics, and this model can be applied to other learning.

Key word: *Cooperative Learning, Jigsaw, learning outcomes, student activities, learning Mathematics.*

DAFTAR ISI

HAK CIPTA	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
SURAT PENYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPKAN TERIMAKASIH	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Struktur Organisasi.....	6
BAB II.....	8
KAJIAN PUSTAKA.....	8
2.1 Pendekatan <i>Cooperative Learning</i>	8
2.1.1 Pengertian Pendekatan <i>Cooperative Learning</i>	8
2.1.2 Tujuan dan Manfaat Pendekatan <i>Cooperative Learning</i>	9
2.1.3 Ciri-Ciri Pendekatan <i>Cooperative Learning</i>	10
2.1.4 Langkah-Langkah Pendekatan <i>Cooperative Learning</i>	11
2.1.5 Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan <i>Cooperative Learning</i>	11
2.2 Model <i>Cooperative Learning</i> Tipe <i>Jigsaw</i>	12
2.2.1 Pengertian Model <i>Cooperative Learning</i> Tipe <i>Jigsaw</i>	12
2.2.2 Perbedaan <i>Cooperative Learning</i> Tipe <i>Jigsaw</i> dengan <i>Cooperative Learning</i> Tipe STAD	13

Fauziah Mulia Fitriyani, 2023

PENERAPAN PENDEKATAN COOPERATIVE LEARNING TIPE JIGSAW UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS IV DI SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

2.2.3	Langkah-Langkah Model <i>Cooperative Learning</i> Tipe <i>Jigsaw</i>	15
2.2.4	Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Cooperative Learning</i> Tipe <i>Jigsaw</i> ...	16
2.3	Hasil Belajar dan Aktivitas Belajar	19
2.3.1	Pengertian Hasil Belajar	19
2.3.2	Peningkatan Hasil Belajar.....	20
2.3.3	Faktor-Faktor Hasil Belajar	20
2.3.4	Pengertian Aktivitas Belajar	22
2.3.5	Indikator Aktivitas Belajar.....	23
2.4	Hakikat Pembelajaran Matematika.....	24
2.4.1	Pengertian Pembelajaran Matematika	24
2.4.2	Tujuan Pembelajaran Matematika.....	25
2.4.3	Karakteristik Pembelajaran Matematika	25
2.5	Pembelajaran Matematika di SD	26
2.5.1	Materi Ajar.....	27
2.5.2	Pengukuran	27
BAB III	34
METODE PENELITIAN	34
3.1	Jenis dan Desain Penelitian.....	34
3.1.1	Jenis Penelitian.....	34
3.1.2	Desain Penelitian.....	35
3.2	Lokasi Penelitian dan Subjek Penelitian.....	38
3.3	Prosedur Penelitian	38
3.4	Manfaat Penelitian Tindakan Kelas.....	40
3.5	Teknik Pengumpulan Data.....	41
3.6	Instrumen Penelitian	41
3.6.1	Tes Hasil Belajar	42
3.6.2	Dokumentasi	43
3.6.3	Observasi.....	43
3.7	Analisis Data	49
3.7.1	Analisis Data Kualitatif	49

3.7.2 Analisis Data Kuantitatif	50
BAB IV	52
TEMUAN DAN PEMBAHASAN	52
4.1 Deskripsi Awal Penelitian.....	52
4.1.1 Lokasi Penelitian	52
4.1.2 Kondisi Objektif Guru SDN 4 Nagrikaler	52
4.1.3 Kondisi Objektif Siswa SDN 4 Nagrikaler	53
4.1.4 Sarana dan Prasarana SDN 4 Nagrikaler	54
4.1.5 Deskripsi Studi Pendahuluan	54
4.2 Deskripsi Temuan Penelitian	56
4.2.1 Pra Siklus	57
4.2.2 Pelaksanaan Tindakan Siklus I.....	60
4.2.3 Pelaksanaan Tindakan Siklus II	74
4.3 Pembahasan Hasil Temuan	89
4.3.1 Hasil Belajar Siswa Kelas IV Setelah Diterapkan Pendekatan <i>Cooperative Learning Tipe Jigsaw</i>	89
4.3.2 Aktivitas Belajar Siswa Kelas IV Selama Penerapan Pendekatan <i>Cooperative Learning Tipe Jigsaw</i>	92
4.3.3 Pendekatan <i>Cooperative Learning Tipe Jigsaw</i> Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV	94
BAB V.....	99
SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	99
5.1 Simpulan	99
5.2 Implikasi	100
5.3 Rekomendasi	100
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN I.....	107
LAMPIRAN II.....	118
LAMPIRAN III	146
LAMPIRAN IV	184

Fauziah Mulia Fitriyani, 2023

PENERAPAN PENDEKATAN COOPERATIVE LEARNING TIPE JIGSAW UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS IV DI SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

RIWAYAT HIDUP 192

DAFTAR PUSTAKA

- A.M Sardiman. (2014). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Abdullah, R. (2017). Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada mata pelajaran kimia di madrasah aliyah. *Lantanida journal*, 5(1), 13-28.
- Ali, I. (2021). Pembelajaran Kooperatif (Cooperative learning) Dalam Pengajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Muftadiin*, 7(01), 247-264.
- Amilda, & Astuti, M. (2012). *Kesulitan Belajar Alternatif Sistem Pelayanan dan Penanganan*. Yogyakarta: Pustaka Felicha.
- Amir, A. (2014). Pembelajaran matematika SD dengan menggunakan media manipulatif. In *Forum Paedagogik* (Vol. 6, No. 01). IAIN Padangsidimpuan.
- Anitra, R. (2021). Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 6(1), 8.
- Anugraheni, I., & Normala, R. (2017). Peningkatan Aktivitas Belajar Matematika Melalui Pendekatan Problem Based Learning Bagi Siswa Kelas 4 SD. *Scholaria*, 7(3), 243.
- Arifin, M., & Asfani, K. (2014). Instrumen penelitian. *Applied Microbiology And Biotechnology*, 85(1), 2071-2079.
- Arikunto. (2015). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asmani, J. M. M. (2016). *Tips Efektif Cooperative Learning: Pembelajaran Aktif, Kreatif, dan Tidak Membosankan*. Diva Press.
- Astari, F. A. (2018). Efektifitas Penggunaan Model Discovery Learning dan Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas 3 Sd. *Jurnal BASICEDU*, 2(75), 1–11.
- Cacik, S. (2022). Model pembelajaran kooperatif. *Model-Model Pembelajaran*, 37.
- Darmadi, H. (2015). *Desain dan Implementasi Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*. Bandung: Alfabeta.
- Fathurrohman, M. (2015). Model-model pembelajaran. *Jogjakarta: Ar-ruzz media*.

- Prastiyo, F. (2019). *Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Dengan Model Kooperatif Jigsaw Pada Materi Pecahan Di Kelas V SDN Sepanjang 2*. CV Kekata Group.
- Gamiarsih, I. (2014). Peningkatan Keterampilan Menulis Karangan Narasi Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Siswa Kelas V SD Negeri 1 Kejajar Banyumas Jawa Tengah.
- Halimatussa'diah (2018). Pengaruh Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Operasi Aljabar Siswa Kelas Viii Sekolah Menengah Pertama Negeri 18 Sarolangun. *Skripsi Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi*.
- Hamdun. (2003). *Penerapan Cooperative Learning Model Group Investigation (GI) dalam Peningkatan Keefektifan Proses dan Hasil Pembelajaran*. Situbondo: Jurnal Teknobel Vol. 4, No. 2.
- Hanifah, N. (2016). Perbedaan Hasil Belajar Materi Elastisitas Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Student Archievement Division (STAD) Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 1(3).
- Harefa, D., Sarumaha, M., Fau, A., Telaumbanua, T., Hulu, F., Telambanua, K., & Ndraha, L. D. M. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Belajar Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 8(1), 325-332.
- Herman, T. (2007). Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematik Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Tersedia: http://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/EDUCATIONIST/Vol._I_No._1Januari_2007/6._Tatang_Herman.pdf [17 Juli 2017]*.
- Hertiavi, M. D., Langlang, H., & Khanafiyah, S. (2010). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw untuk peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP. *Jurnal pendidikan fisika Indonesia*, 6(1).
- Iko, F., Margiyati, K. Y., & Halidjah, S. (2015). Peningkatan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Tipe Jigsaw di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 4(7).
- Indrastoeti, J., & Mahfud, H. (2015). Pembelajaran kooperatif dengan pendekatan experiential learning untuk meningkatkan keterampilan sosial. *Mimbar Sekolah Dasar*, 2(2), 140-151.

- Isjoni. (2011). Cooperative Learning Efektifitas Pembelajaran Kelompok. *Bandung: Alfabeta*.
- Jalaludin, J. (2021). Penelitian Tindakan Kelas (Prinsip dan Praktik Instrumen Pengumpulan Data).
- Juhji, J. (2017). Model pembelajaran kooperatif tipe make a match dalam pembelajaran ipa. *Primary: Jurnal Keilmuan Dan Kependidikan Dasar*, 9(1), 9-22.
- Karso, H., & Pd, M. M. (2014). Pembelajaran Matematika di SD. *Jakarta: Universitas Terbuka*.
- Khairina, R. M., & Syafrina, A. (2017). Hubungan antara minat belajar dengan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran IPA pada kelas V SD Negeri Garot Geuceu Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(2).
- Kristin, F. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Ditinjau Dari Hasil Belajar IPS Siswa Kelas 4 SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 6(2), 74-79.
- Kusumah, W., & Dedi, W. (2011). *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Edisi: 2. Jakarta: PT. Indeks.
- Laily, I. (2014). Hubungan Kemampuan Membaca Pemahaman dengan Kemampuan Memahami Soal Cerita Matematika Sekolah Dasar. *EduMa* 3(1).
- Lasmanah, A. (2016). PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA MELALUI MODEL KOOPERATIF TEKNIK THINK PAIR SHARE (TPS)(PENELITIAN TINDAKAN KELAS TERHADAP SISWA KELAS VII-A SMPN SUKASARI SUMEDANG". *Jurnal Analisa*, 2(3), 18-25.
- Lutvaidah, L. (2015). Pengaruh Metode dan Pendekatan Pembelajaran terhadap Penguasaan Konsep Matematika. *Jurnal Formatif*. 5(3): 279-28.
- Marta, R. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Luas Bangun Datar Melalui Model Kooperatif Tipe Jigsaw Bagi Siswa Kelas V Sd Negeri 003 Bangkinang Kota. *Jurnal Basicedu*, 1(1), 45-54.
- Muakhirin, B. (2014). Peningkatan Hasil Belajar IPA Melalui Pendekatan Inkuiri pada Siswa Sd. *Jurnal Ilmiah Guru*, 01.
- Muslih, M. (2010). Pembelajaran Moral Melalui Pembelajaran Kooperatif. In *Forum Tarbiyah* (Vol. 8, No. 2, pp. 165-179). Fakultas Tarbiyah IAIN Pekalongan.

- Nadra, N. H., Firman, F., & Desyandri, D. (2023). PERBEDAAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA MENGGUNAKAN MODEL KOOPERATIF TIPE JIGSAW DENGAN STAD DI SEKOLAH DASAR. *Alpen: Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(1), 52-62.
- Nasution, H. F. (2016). Instrumen penelitian dan urgensinya dalam penelitian kuantitatif. *Al-Masharif: Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Keislaman*, 4(1), 59-75.
- Nurdyansyah, & Fahyuni, E. F. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Nurmala, D. A., Tripalupi, L. E., Suharsono, N., Ekonomi, J. P., & Ganesha, U. P. (2014). Pengaruh motivasi belajar dan aktivitas belajar terhadap hasil belajar akuntansi. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 4(1), 1-10.
- Nurnawati, E., Yulianti, D., & Susanto, H. (2012). Peningkatan kerjasama siswa SMP melalui penerapan pembelajaran kooperatif pendekatan think pair share. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 1(1).
- Putra, D. S., & Hartati, S. C. Y. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap Hasil Belajar Chest Pass pada Permainan Bolabasket (Studi pada siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Sidoarjo). *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 2(03), 526-531.
- Putra, I. A., Pujani, N. M., & Juniartina, P. P. (2018). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap pemahaman konsep IPA siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 1(2), 80-90.
- Radiusman, R. (2020). Studi Literasi: Pemahaman konsep anak pada pembelajaran matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1-8.
- Rahmadani, N., & Anugraheni, I. (2017). Peningkatan aktivitas belajar matematika melalui pendekatan *problem based learning* bagi siswa kelas 4 SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 7(3), 241-250.
- Rahmawati, A. S., & Ika, Y. E. (2020). Perbedaan keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe stad (students teams achievement division) dan jigsaw terhadap kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 6(1), 162-168.
- Resmi, N. W. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas IV SD. *Journal of Education Action Research*, 6(4).

- Saleh, M. S. M. (2012). Pembelajaran kooperatif dengan pendekatan pendidikan matematika realistic (PMR). *Jurnal Serambi Ilmu*, 13(2), 51-59.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sari, A. W., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2019). Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Jigsaw. *Journal of Education Action Research*, 3(2), 72-79.
- Sari, Y. P., Amilda, A., & Syutaridho, S. (2017). Identifikasi kemampuan kognitif siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 3(2), 146-164.
- Shadiq, F. (2014). *Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1).
- Slavin, R.E. (2005). Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik. *Terjemahan Cooperative Learning: theory, research, and practice*. 1995. Cetakan ke-2. Bandung: Nusa Media.
- Sugianto, S., Armanto, D., & Harahap, M. B. (2014). Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan STAD Ditinjau dari Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa SMA. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1).
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, S. (2019). Penggunaan Metode Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas Iv Sd Negeri Pajambon. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 6(1).
- Thomas, P., & Setiaji, K. (2014). E-learning dengan pendekatan kooperatif tipe jigsaw untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar mahasiswa. *Dinamika Pendidikan*, 9(1).
- Trianto (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Kencana.
- Trisianawati, E., Djudin, T., & Setiawan, R. (2016). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap hasil belajar siswa pada materi vektor di

- kelas X SMA Negeri 1 Sanggau Ledo. *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya (JPFA)*, 6(2), 51-60.
- Umar, W. (2012). Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 1(1) hal 1-9.
- Wahyuni, R. (2016). Pembelajaran Kooperatif Bukan Pembelajaran Kelompok Konvensional. *Jurnal Pendidikan Dasar (JUPENDAS)*, 3(1).
- Wibawa, B. (2003). Penelitian tindakan kelas. *Jakarta: Dirjen Dikdasmen*, 2572-2721.
- Widayati, A. (2008). Penelitian tindakan kelas. *Jurnal pendidikan akuntansi Indonesia*, 6(1).
- Yudianto, W. D., Sumardi, K., & Berman, E. T. (2014). Model pembelajaran teams games tournament untuk meningkatkan hasil belajar siswa SMK. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 1(2), 323-330.