

Efektivitas Model Pembelajaran *Jigsaw* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMK

Rizka Faridah Thifal¹⁾, AA. Sujadi²⁾, Tri Astuti Arigiyati³⁾

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa
Jl. Batikan UH III/1043 Yogyakarta

¹Email: rizkathifal@gmail.com

²Email: sujadi@ustjogja.ac.id

³Email: tri.astuti@ustjogja.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian Eksperimen semu yang bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Jigsaw* lebih efektif diterapkan dalam pembelajaran dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik dokumentasi dan teknik tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Jigsaw* lebih efektif jika dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran konvensional metode ceramah, dapat dilihat dari nilai $Sig = 0,000 < \alpha = 0,05$. Hal tersebut diperkuat dengan hasil analisis data secara statistik yang menunjukkan perbedaan yang signifikan. Sehingga model pembelajaran ini dapat dijadikan alternatif dalam pembelajaran di kelas.

Kata kunci: Efektivitas, Model Pembelajaran *Jigsaw*, dan Hasil Belajar.

ABSTRACT

This research was a quasi experimental research that aimed to find out whether the Jigsaw learning model was more effectively applied in learning compared to the conventional learning model of the mathematics learning outcomes of students in class XI of Muhammadiyah 3 Yogyakarta. The subjects of this study were students of grade XI in Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Data collection techniques used documentation techniques and learning outcomes tests techniques. The results of the study showed that the application of the Jigsaw learning model was more effective when compared to the application of the conventional learning model of the lecture method, it could be seen from the value of $Sig = 0,000 < \alpha = 0,05$. It was strengthened by the results of statistical data analysis which showed a significant difference. So that this learning model could be used as an alternative in classroom learning.

Keywords: effectiveness, Jigsaw learning model, and learning outcomes.

PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 37, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dimuat dalam

kurikulum pendidikan dasar dan menengah. Matematika juga salah satu pengetahuan yang paling bermanfaat dalam kehidupan manusia.

Pelajaran matematika diberikan kepada semua jenjang pendidikan dari SD, SMP, SMA/SMK bahkan sampai ke jenjang Perguruan Tinggi pada beberapa cabang ilmu, dan juga merupakan salah satu mata pelajaran yang diujikan dalam ujian nasional. Akan tetapi, kenyataannya siswa masih menjadikan matematika sebagai momok pelajaran yang tidak mereka sukai, karena pandangan mereka bahwa matematika merupakan ilmu yang abstrak, teoritis, penuh dengan lambang-lambang dan rumus-rumus yang sulit dan membingungkan. Oleh karena itu, mengakibatkan sikap siswa akan acuh tak acuh terhadap pelajaran matematika, enggan mempelajari dan kesulitan dalam mengerjakan soal-soal latihan kemudian timbul rasa malas sehingga dapat berdampak terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika.

Berdasarkan hasil observasi pembelajaran matematika di kelas XI SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta bahwa pada saat proses pembelajaran matematika masih ada siswa yang tidak memperhatikan guru yang sedang menjelaskan, masih ada siswa yang acuh tak acuh dengan materi yang disampaikan, dan siswa tidak ada yang mau bertanya terhadap materi yang diajarkan. Hal ini sangat mengkhawatirkan karena kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) khususnya mata pelajaran matematika pada tahun ini adalah 70. Sedangkan rata-rata nilai matematika kelas eksperimen sebesar 55,38, rata-rata nilai matematika kelas kontrol sebesar 51,32.

Pada masalah di atas dibutuhkan suatu perhatian khusus dari guru dengan cara penggunaan model pembelajaran yang bervariasi sehingga siswa tidak merasa bosan ketika pembelajaran berlangsung. Hasil observasi yang dilakukan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, didapatkan bahwa pelajaran yang digunakan adalah pembelajaran langsung. Pertiwi (2016) mengungkapkan bahwa pada saat pembelajaran berlangsung, guru sesekali berkeliling untuk melihat pekerjaan siswa dan bertanya kepada siswa tentang soal yang diberikan. Namun, sebagian besar siswa cenderung diam saat ditanya oleh guru dan menjawab sudah paham jika guru menanyakan paham atau tidaknya dengan materi yang dijelaskan oleh guru. Dalam pembelajaran langsung komunikasi yang dilakukan hanya satu arah, yakni di mana siswa hanya mendengarkan dan memperhatikan guru serta siswa tidak berperan dalam proses pembelajaran sehingga siswa kurang kreatif. Siswa hanya diberikan latihan soal yang ada di buku modul sehingga terkesan pembelajaran sangat monoton sehingga siswa akan merasa bosan dan tidak berminat untuk mengerjakan latihan soal

tersebut. Hal ini berarti model pembelajaran yang digunakan belum bervariasi dan masih monoton dengan model pembelajaran konvensional.

Pembelajaran konvensional yang diterapkan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta adalah metode ceramah, ketika di kelas siswa cenderung hanya mencatat saja dan guru hanya memberikan definisi, konsep, rumus kemudian latihan soal sehingga siswa tidak memahami apa yang dipelajari dan siswa kurang diberi kesempatan untuk memecahkan masalah-masalah atau soal latihan yang diberikan oleh gurunya. Pembelajaran konvensional adalah suatu konsep belajar yang digunakan guru dalam membahas suatu pokok materi yang telah biasa digunakan guru dalam proses pembelajaran. Menurut Sukardi (2013), dalam pembelajaran konvensional, guru merupakan atau dianggap sebagai gudang ilmu, guru bertindak otoriter, guru mendominasi kelas. Sedangkan siswa harus duduk rapi mendengarkan, meniru pola-pola yang diberikan guru, dan mencontoh cara-cara guru dalam menyelesaikan soal. Kondisi seperti ini secara tidak langsung akan berdampak terhadap hasil belajar matematika siswa dan tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, maka dibutuhkan suatu pemecahan masalah yang dapat membantu siswa dalam proses belajar mengajar agar siswa lebih aktif dan dapat meningkatkan daya ingat siswa terhadap materi yang telah diajarkan. Proses pembelajaran yang lebih menarik dan menyenangkan salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif merupakan model yang lebih mengutamakan kerja sama.

Menurut Suprijono (2009) banyak sekali model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan oleh guru, salah satunya adalah model kooperatif tipe *Jigsaw*. Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dianggap sangat cocok diterapkan dalam pendidikan di Indonesia karena sesuai dengan budaya bangsa Indonesia yang menjunjung tinggi nilai gotong-royong. Menurut Maryani & Suparno (2018) beberapa alasan lain yang menyebabkan metode *Jigsaw* perlu diterapkan sebagai metode pembelajaran yaitu tidak adanya persaingan antar siswa atau kelompok. Menurut Wibowo, Sujadi, & Harini (2014) pemilihan pembelajaran *Jigsaw* dikarenakan dengan model ini siswa dituntut dapat saling bertatap muka sehingga mereka dapat melakukan dialog yang akan menumbuhkan keterampilan menjalin hubungan antar pribadi siswa, sehingga dapat mengembangkan kegembiraan atau kenyamanan dalam mengikuti proses pembelajaran yang akan meningkatkan terhadap ide atau gagasan sendiri. Menurut Nini & Bey (2017) dengan menggunakan model pembelajaran model *Jigsaw* dalam pembelajaran matematika, proses pembelajaran akan lebih bermakna, karena dapat meluruskan konsep matematika yang bersifat abstrak. Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*

adalah suatu tipe pembelajaran kooperatif di mana pembelajaran melalui penggunaan kelompok kecil siswa yang bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran dan mendapatkan pengalaman belajar yang maksimal, baik pengalaman individu maupun pengalaman kelompok. Menurut Handayani & Sujadi (2014) di mana tipe *Jigsaw* dinilai bisa mengonstruksi pengetahuan siswa karena siswa harus saling bekerja sama dan berdiskusi tentang materi yang disajikan serta dengan sikap ilmiah diharapkan hasil belajar matematika menjadi lebih baik. Pada pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* ini setiap siswa menjadi anggota dari 2 kelompok, yaitu anggota kelompok asal dan anggota kelompok ahli. Dalam pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terdapat 3 karakteristik yaitu: Kelompok kecil, Belajar bermain, dan Pengalaman belajar.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2019/2020”. Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* akan membuat suasana pembelajaran lebih menyenangkan karena dalam model tersebut siswa akan belajar secara berkelompok. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Jigsaw* lebih efektif diterapkan dalam pembelajaran dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain quasi eksperimen. Di mana desain ini mempunyai kelompok kontrol, namun tidak dapat berfungsi sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang berpengaruh pada pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2014). Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 2 Yogyakarta tahun ajaran 2019/2020 sebanyak 335 siswa. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelas XI TKJ 1 dan kelas XI TKJ 2 yang dipilih dengan teknik *cluster random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel secara acak dengan syarat kelas tersebut normal dan homogen (Suharsimi, 2006). Di mana kelas XI TKJ 2 dengan jumlah siswa 28 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas XI TKJ 1 dengan jumlah siswa 29 siswa sebagai kelas eksperimen. Kelompok eksperimen merupakan kelompok yang diberikan tindakan atau perlakuan pada suatu kondisi tertentu yaitu dengan model pembelajaran *Jigsaw*, sedangkan kelompok kelas kontrol merupakan kelompok yang tidak

mendapatkan perlakuan yaitu dengan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah.

Materi pembelajaran yang digunakan terbatas pada logika matematika yang dipelajari di kelas XI semester gasal 2019/2020. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini meliputi teknik dokumentasi dan teknik tes. Sedangkan instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar. Uji coba instrumen dilakukan dengan uji validitas dan uji reliabilitas terhadap instrumen yang digunakan. Uji validitas butir soal dihitung dengan rumus korelasi *product moment*. Uji reliabilitas instrumen dilakukan dengan menggunakan rumus *Kuder-Richardson* yang biasa disebut KR-20 (Suharsimi, 2006).

Kecenderungan hasil belajar matematika siswa dianalisis secara deskriptif dengan mencari skor tertinggi, skor terendah, simpangan baku, dan rerata dari setiap variabel kemudian dengan cara membandingkan nilai rata-rata observasi dengan katagori konversi skala lima yaitu baik sekali, baik, cukup, kurang, dan kurang sekali. Sedangkan untuk uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan uji homogenitas dengan Uji *Levene-Test*. Untuk uji analisis data menggunakan *Independen Sampel T-Test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Skor maksimal ideal dalam penelitian ini adalah 100, skor minimalnya adalah 0. Dengan *Mean Ideal* = 50 dan *SD* = 16.7. Sehingga diperoleh kriteria sebagai berikut.

Tabel 1. Skala Normal Ideal Hasil Belajar

Rentang	Keterangan
$\bar{x} > 75,05$	Baik Sekali
$58,35 < \bar{x} \leq 75,05$	Baik
$41,65 < \bar{x} \leq 58,35$	Cukup
$24,95 < \bar{x} \leq 41,65$	Kurang
$\bar{x} \leq 24,95$	Kurang Sekali

Hasil perhitungan untuk kelompok yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* diperoleh skor tertinggi 100, skor terendah 47, rerata 76,00. Skor rerata 76,00 berada pada interval $\bar{x} > 75,05$ dan termasuk pada katagori baik sekali. Maka dapat disimpulkan bahwa kecenderungan hasil belajar matematika siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* termasuk dalam katagori baik sekali.

Hal ini disebabkan karena siswa lebih aktif berpartisipasi dan berdiskusi dalam kelompok selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Siswa dibagi dalam beberapa kelompok kecil yang terdiri dari 5-6 orang yang dapat disebut dengan kelompok asal dan setiap kelompok mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda yaitu tinggi, sedang dan rendah. Ciri khas dari pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* yaitu terdapat kelompok ahli dan kelompok asal. Kelompok ahli yang berperan untuk bertanggung jawab atas kelompoknya masing-masing setelah diberikan pokok bahasan materi yang berbeda-beda untuk mendalami materi tertentu yang kemudian dijelaskan kepada anggota kelompok asal. Cara tersebut akan menjamin keterlibatan total semua siswa dan merupakan upaya yang sangat baik untuk meningkatkan rasa kerja sama dalam kelompok dan rasa bertanggung jawab individu dalam diskusi kelompok. Kelompok asal adalah kelompok awal yang terdiri dari beberapa anggota kelompok ahli yang dibentuk dengan memperhatikan keragaman dan latar belakang.

Hasil perhitungan untuk kelompok kontrol yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran ceramah diperoleh skor tertinggi 100, skor terendah 27, rerata 55,21. Skor 55,21 berada pada interval $41,65 < \bar{x} \leq 58,35$ dan termasuk dalam katagori cukup. Maka dapat disimpulkan bahwa kecenderungan hasil belajar matematika siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang pembelajarannya menggunakan model ceramah dalam katagori cukup.

Hal ini dikarenakan pembelajaran ceramah yang membuat siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran berlangsung sehingga siswa hanya menerima informasi atau materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru secara monoton dan membosankan. Sehingga siswa kurang dapat mengembangkan potensi diri yang mereka punyai, hal ini juga mengakibatkan hanya beberapa siswa saja yang paham dengan apa yang dipelajari atau yang disampaikan oleh guru.

Sebelum dilakukan tindakan penelitian, kedua sampel harus dinyatakan dalam keadaan seimbang. Data yang digunakan untuk menguji keseimbangan awal adalah data nilai UTS (Ulangan Tengah Semester). Kemudian dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji keseimbangan awal menggunakan uji T-test. Berdasarkan uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* pada signifikansi 5% diperoleh nilai *Sig* = 0,200 untuk kelas eksperimen dan *Sig* = 0,116 untuk kelas kontrol. Sehingga nilai *Sig* = 0,200 > 0,05, dan *Sig* = 0,116 > 0,05 akibatnya data memiliki distribusi normal. Sedangkan berdasarkan hasil uji homogenitas varians dengan uji *Levene-test* pada taraf signifikansi 5%, diperoleh nilai *Sig* = 0,655. Sehingga nilai *Sig* = 0,655 > 0,05, akibatnya data memiliki variansi yang

homogen. Berdasarkan uji keseimbangan menggunakan uji *Independent Samples T-Tes* pada taraf signifikansi 5%, diperoleh nilai $Sig = 0,123$. Sehingga nilai $Sig = 0,123 > 0,05$, akibatnya kedua sampel tidak memiliki perbedaan kemampuan secara kognitif.

Sebelum dilakukan uji analisis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat normalitas dan homogenitas. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman Uji Normalitas Prasyarat Analisis

Uji Normalitas	Jumlah Data	Asymp. Sig. (2-tailed)	α	Keputusan	Kesimpulan
Model Pembelajaran	57	0,584	0,05	H_0 diterima	Data Normal

Sedangkan hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman Uji Homogenitas Prasyarat Analisis

Data	Levene Statistic	Sig.	α	Kesimpulan
Posttest	2,870	0,096	0,05	Data Homogen

Berdasarkan Tabel 2 dan Tabel 3, dapat diketahui bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen. Oleh karena itu, dapat dilakukan uji hipotesis menggunakan analisis *Independent Sampel T-Test*. Sebelumnya dapat dilihat rata-rata nilai hasil *post-test* siswa dilihat dari kelompok kedua kelas.

Tabel 4. Rangkuman Rerata Data Hasil *Posttest*

No.	Deskripsi	Eksperimen (XI TKJ 1)	Kontrol (XI TKJ 2)
1.	Jumlah siswa	29	28
2.	Nilai rata-rata	76	55
3.	Nilai tertinggi	100	100
4.	Nilai terendah	47	27
5.	Variansi	227	388
6.	Simpangan Baku	15,068	19,698
7.	Siswa tuntas (KKM)	20	6
8.	Persentase Ketuntasan	68,97%	21,43%
9.	Persentase Siswa yang belum tuntas	31,03%	78,57%

Hasil uji hipotesis uji *Independen Sample T-Test* dapat di lihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rangkuman Hasil Uji_t

Data	Independen Sample T-Test		α
	t_{hitung}	Sig.	
Nilai Posttest	4,482	0,000	0,05

Berdasarkan Tabel 4 dan Tabel 5 memperoleh $t_{hitung} = 4,482$ dengan $Sig = 0,000 < 0,05$, maka ada perbedaan yang sangat signifikan antara hasil belajar matematika siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta yang menggunakan model *Jigsaw* dan yang menggunakan model pembelajaran ceramah. Jika dilihat dari rerata masing-masing model yang digunakan, rerata kelas yang menggunakan model pembelajaran *Jigsaw* lebih tinggi daripada kelas yang menggunakan model pembelajaran ceramah yaitu 76,00 (*Jigsaw*) dan 55,21 (ceramah). Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh dari kelas yang pembelajarannya menggunakan *Jigsaw* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Hal ini disebabkan karena model pembelajaran *Jigsaw* dapat mengaktifkan siswa sehingga suasana kelas menjadi hidup dan proses belajar mengajar menjadi lebih kondusif dan efektif. Hal tersebut juga senada dengan hasil penelitian dari Huda & Purnami (2018) yang mengungkapkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* lebih efektif terhadap perbedaan hasil belajar matematika siswa. Proses belajar mengajar dikatakan lebih kondusif, efektif dan suasana kelas menjadi hidup karena dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* ini siswa menjadi tertarik dengan sub bab yang dipelajari. Raditya & Sujadi (2014) mengungkapkan bahwa siswa sangat nyaman dan tertarik dengan pembelajaran model *Jigsaw* karena rasa saling menghormati jawaban antar siswa sangat ditekankan. Setelah siswa dikelompokkan menjadi kelompok-kelompok kecil kemudian siswa mendiskusikan LKS yang diberikan oleh guru secara bersamaan sehingga masing-masing siswa bisa lebih mudah bertanya satu sama lain ataupun bertanya dengan guru. Setyowati, Widiyatmoko, & Sarwi (2015) mengungkapkan bahwa LKS sebagai bahan ajar yang mempermudah proses belajar siswa untuk memahami materi sehingga bisa mengaktifkan siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Menurut Rasyid, Asnawati, & Djalil (2017) bahwa LKS menyebabkan diskusi berjalan lama, sehingga menyebabkan diskusi tidak berjalan dengan baik, Oleh karena itu, sebaiknya guru selalu mengingatkan siswa agar dalam mengerjakan LKS perlu mempertimbangkan waktu sehingga waktu tersebut dapat digunakan secara efektif. Kemudian model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* juga lebih menarik karena setiap anggota kelompok harus memahami

dan mempelajari materi yang diberikan oleh guru. Kemudian setiap anggota kelompok menjelaskan materi yang didapatkan kepada teman kelompoknya.

Kunci dari pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* di sini adalah setiap siswa harus memiliki tanggung jawab dan kerja sama yang positif dan saling ketergantungan untuk mendapatkan informasi dan memecahkan masalah yang diberikan.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran *Jigsaw* lebih berpengaruh terhadap hasil belajar matematika. Penggunaan model pembelajaran *Jigsaw* lebih efektif daripada model pembelajaran ceramah. Oleh karena itu, model pembelajaran *Jigsaw* perlu diterapkan dalam pembelajaran matematika siswa supaya hasil belajar dapat maksimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* lebih efektif daripada pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran konvensional metode ceramah. Kecenderungan prestasi belajar matematika pada siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* termasuk dalam kategori baik sekali. Kecenderungan prestasi belajar matematika pada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional metode ceramah termasuk dalam kategori cukup. Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* lebih efektif diterapkan dalam pembelajaran daripada model pembelajaran konvensional metode ceramah terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Handayani, P., & Sujadi, A. A. (2014). Upaya Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Siswa Kelas Viii D Smp N 1 Pleret. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(2).
- Huda, F. Y. F., & Purnami, A. S. (2018). *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas X MA YAPPI Gubukrubuh*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia.
- Maryani, M., & Suparno, S. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan Minat Belajar IPS Siswa Sekolah Dasar Negeri Mangunsari 02 Salatiga. *JPsd (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)*, 4(2), 272–284.
- Nini, N., & Bey, A. (2017). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7
-

- Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 2(2), 111–132.
- Pertiwi, N. G. (2016). Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Siswa Kelas VIII CMTs Darul Qur'an Wonosari. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2).
- Raditya, A., & Sujadi, A. A. (2014). Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Prestasi Belajar Matematika melalui Model Pembelajaran Jigsaw Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Magelang. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1).
- Rasyid, R., Asnawati, R., & Djalil, A. (2017). Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Modified Jigsaw Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 5(7).
- Setyowati, B. E., Widiyatmoko, A., & Sarwi, S. (2015). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Jigsaw II Berbantuan Lks untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Karakter Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(3).
- Sugiyono. (2014). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. *Alfabeta*. Bandung.
- Suharsimi, A. (2006). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. *Jakarta: Rineka Cipta*.
- Sukardi, I. (2013). *Model-Model Pembelajaran Modern*. Palembang: Tunas Gemilang Press.
- Suprijono, A. (2009). *Cooperative Learning: Teori & Aplikasi PAIKEM*. Pustaka Pelajar.
- Wibowo, R., Sujadi, A. A., & Harini, E. (2014). Peningkatan Minat dan Prestasi Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1).