

## Analisis Media Pembelajaran Ular Tangga Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Secara Tulisan Berbantuan Jigsaw

**Fauzi Fadliansyah**

<sup>1</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Primagraha

E-mail: [fauzifadliansyah26@gmail.com](mailto:fauzifadliansyah26@gmail.com)

---

### Article Info

*Received:*

*Revision:*

*Published:*

---

### Keywords:

Mathematical communication skills<sup>1</sup>, Jigsaw<sup>2</sup>, Neo Snake media and Ladder Game<sup>3</sup>.

---

### Abstract

Mathematical communication skills are still categorized as not good. Some research results found that students' mathematics learning is still difficult to do mathematical communication. In addition, the low mathematical communication of elementary students is caused by mathematical communication that is not in line between the teacher and students. To develop students' mathematical communication skills models and learning media are needed that can encourage students to communicate mathematically. One model and media that can help students' mathematical communication skills is a cooperative learning model of jigsaw type and neo snake and ladder game media.

This study aims to (1) find out the effectiveness of the Jigsaw Cooperative Learning model with the assistance of Neo Snake and Ladder Game media on students' mathematical communication skills and (2) find the pattern of mathematical communication skills in terms of self concept in the cooperative learning model Jigsaw type assisted by Neo Snake media and Ladder Game. The research used is a mix method with a concurrent embedded design. The study was conducted on grade IV students at Sukaratu 4 Public Elementary School and Sukaratu 1 Public Elementary School, Pandeglang Banten. The type of research data obtained from the pretest-posttest, questionnaire, observation and interviews. Analysis of the data used in this study were normality test, homogeneity test, independent sample t-test, and gain test.

The results of this study indicate that: (1) the cooperative learning model of jigsaw type assisted by neo snake and ladder game media is effective against mathematical communication skills characterized by achieving classical completeness, the average mathematical communication ability of cooperative learning models of jigsaw type assisted by neo snake media and ladder game is better than mathematical communication skills in the classroom by using ordinary learning and increasing the average mathematical communication skills of students in the experimental class is better than the control class (2) Found patterns of mathematical communication abilities that vary in self-concept groups Low, Medium and High.

**Abstrak:** Kemampuan komunikasi matematis masih dikategorikan belum baik. Beberapa hasil penelitian menemukan bahwa pembelajaran matematika siswa masih sulit untuk melakukan komunikasi matematis. Selain itu, rendahnya komunikasi matematis siswa SD disebabkan oleh komunikasi matematis yang tidak sejalan antara guru dan siswa. Untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa dibutuhkan model dan media pembelajaran yang dapat mendorong siswa dalam berkomunikasi matematis. Salah satu model dan media yang bisa membantu kemampuan komunikasi matematis siswa adalah model *cooperative learning* tipe jigsaw dan media *neo snake and ladder game*.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui keefektifan model *cooperative*

*learning* tipe jigsaw berbantuan media *neo snake and ladder game* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dan (2) Menemukan Pola kemampuan komunikasi matematis yang ditinjau dari *self concept* pada model *cooperative learning* tipe jigsaw berbantuan media *neo snake and ladder game*. Penelitian yang digunakan yaitu *mix method* dengan desain *concurrent embedded*. Penelitian dilakukan pada siswa kelas IV di SD Negeri Sukaratu 4 dan SD Negeri Sukaratu 1, Pandeglang Banten. Jenis data penelitian diperoleh dari *pretest-posttest*, angket, observasi dan wawancara. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas, uji homogenitas, uji t independen sampel t-test, dan uji ngain.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) model pembelajaran *cooperative learning* tipe jigsaw berbantuan media *neo snake and ladder game* efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis yang ditandai dengan mencapai ketuntasan klasikal, rata-rata kemampuan komunikasi matematis model pembelajaran *cooperative learning* tipe jigsaw berbantuan media *neo snake and ladder game* lebih baik dari pada kemampuan komunikasi matematis pada kelas dengan menggunakan pembelajaran biasa dan peningkatan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol (2) Ditemukan pola kemampuan komunikasi matematis yang bervariasi pada kelompok *self concept* Rendah, Sedang dan Tinggi.

**Kata Kunci:** Komunikasi Matematis1, Jigsaw 2, Permainan Ular Tangga 3.

## PENDAHULUAN

Matematika menjadi pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa, baik dari siswa SD, SMP, maupun SMA. Menurut Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pada pasal 37 ayat 1 menyebutkan bahwa matematika merupakan mata pelajaran wajib yang diajarkan sejak jenjang pendidikan dasar sampai menengah dan suatu mata pelajaran yang diharapkan mampu mempunyai kegunaan dalam kehidupan sehari-hari. Untuk siswa SD khususnya pelajaran matematika sangat penting dipelajari karena modal awal untuk bisa menyelesaikan permasalahan matematika dalam masyarakat maupun di dalam kelas. Hendriana & Soemarno (dalam, Fadliansyah, 2019), komponen tujuan pembelajaran matematika tersebut antara lain: dapat mengkomunikasikan gagasan simbol, tabel, diagram, atau ekspresi matematik untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kompetensi yang harus dikuasai seseorang dalam pembelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan Depdiknas (2016), mengemukakan bahwa empat kemampuan yang harus dikuasai dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemahaman konsep, komunikasi matematis, penalaran matematis dan koneksi matematis. Tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum di Indonesia (Depdiknas, 2016), menyebutkan dengan sangat jelas bahwa tujuan yang ingin dicapai yaitu: (1) kemampuan pemecahan masalah; (2) kemampuan berargumentasi; (3) kemampuan berkomunikasi; (4) kemampuan membuat koneksi dan (5) kemampuan representasi. Kelima hal tersebut oleh NCTM (1996) dikenal dengan istilah standar proses daya matematis (*Mathematical Power Procces Standards*). Komunikasi matematis merupakan bentuk interaksi antara dua orang atau lebih dan merupakan suatu kemampuan yang menyatakan situasi, gambar, diagram atau situasi dunia nyata ke dalam bahasa matematik, simbol, ide, dan model matematika. Menurut Greenes & Schulman (dalam Nuryani, 2016:9), mengemukakan bahwa komunikasi matematis tidak hanya sekedar menyatakan ide melalui tulisan saja tetapi juga kemampuan siswa dalam berbicara, membaca, berdiskusi dan menelaah serta berwacana (*discource*). Menurut Fatimah (2012), komunikasi matematis merupakan hal yang penting karena untuk menyelesaikan masalah secara sistematis dan menginterpretasikan ide. Komunikasi matematis merupakan bagian terpenting dalam matematika. Hal ini karena komunikasi matematis merupakan cara berbagi ide dan memperjelas pemahaman. Menurut Clark (dalam Asikin & Junaedi, 2013: 214) juga menyebutkan bahwa komunikasi matematis mempunyai peranan penting dalam pembelajaran matematika yakni 1) alat untuk mengeksplorasi ide matematika dan membantu kemampuan siswa dalam melihat berbagai keterkaitan materi matematika, 2) alat untuk mengukur pertumbuhan pemahaman dan merefleksikan pemahaman matematika pada siswa, 3) alat untuk mengorganisasikan dan mengkonsolidasikan pemikiran

matematika siswa dan 4) alat untuk mengkonstruksikan pengetahuan matematika, pengembangan pemecahan masalah, peningkatan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri serta peningkatan keterampilan sosial.

Beberapa hasil penelitian ditemukan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SD dikategorikan belum baik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Rahmawati (2013), ditemukan bahwa dalam pembelajaran matematika siswa masih sulit untuk melakukan komunikasi matematis. Menurut Darkasyi. *et. al* (2014), rendahnya komunikasi matematis siswa SD disebabkan oleh komunikasi yang tidak sejalan antara guru dan siswa. Guru masih cenderung lebih aktif dibandingkan dengan siswanya pada proses pembelajaran berlangsung, tidak memberikan kesempatan siswa untuk berkembang.

Selain itu, guru menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi matematika sehingga menyebabkan rendahnya komunikasi matematis di kelas. Pada hasil wawancara yang telah dilakukan kepada beberapa guru matematika sekolah dasar di Gugus Sukaratu, Pandeglang Banten mendapatkan hasil bahwa model pembelajaran yang digunakan pada pembelajaran seringkali menggunakan model pembelajaran *teacher center* yang mana pembelajaran ini hanya berpusat pada guru sehingga menyebabkan siswa tidak bisa berkembang dalam pembelajaran. Salah satu yang paling mendasar dari permasalahan ini adalah siswa masih membutuhkan hal baru dalam pengelolaan pembelajarannya yang bisa membuat siswa nyaman dalam belajar, menyerap materi yang disampaikan oleh guru dan bisaberkomunikasi dengan siswa lain terhadap materi yang disampaikan. Model pembelajaran yang bisa membantu dalam permasalahan ini adalah model pembelajaran kerjasama kelompok yang membuat anak lebih aktif dalam belajar salah satunya yakni *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw dan menggunakan media yang menarik yang disesuaikan juga dengan perkembangan zaman yang dialami siswa. Misalnya adalah *snake and ladder game*.

Menurut Aronson *et. al* (dalam Sari, 2012), model *cooperative learning* tipe Jigsaw ini guru harus memperhatikan pengetahuan dan pengalaman siswa dan membantu siswa mengaktifkan pengetahuan dan pengalaman itu agar bahan pelajaran menjadi lebih bermakna. Siswa juga harus bekerja sama dengan siswa lain dalam suasana gotong royong dan mempunyai banyak kesempatan untuk mengolah informasi dan meningkatkan keterampilan komunikasi. Menurut Mustofa (2013:57), model *cooperative learning* tipe jigsaw merupakan model pembelajaran yang sangat baik digunakan pada pembelajaran di kelas karena akan memberikan rasa semangat pada siswa. Dalam model pembelajaran tentunya memerlukan media-media yang diharapkan bisa membantu proses pembelajaran menjadi lebih baik sehingga tujuan pembelajaran bisa tercapai secara sistematis dan terarah. Salah satu media yang digunakan adalah media *neo snake and ladder game*. Media *neo snake and ladder game* adalah media permainan ular tangga yang sudah dimodifikasi entah itu dalam bentuk medianya maupun aturan permainannya. Menurut Nugroho (2013:13), permainan ular tangga dapat dijadikan sebagai media pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa. Siswa akan cenderung tertarik pada proses pembelajaran. Sejalan dengan penelitian Sari *et.al* (2009), permainan ular tangga bisa membantu siswa lebih bersemangat dalam belajar dan cenderung lebih aktif memaknai proses

pembelajaran.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Yumarlin(2013:77) kelebihan permainan ular tangga diantaranya sebagai berikut; 1) permainan yang menyenangkan untuk dilakukan dan sesuatu yang menghibur, 2) permainan yang memungkinkan adanya partisipasi aktif dari siswa untuk belajar, 3) permainan yang dapat memberikan umpan balik langsung, 4) permainan yang memungkinkan penerapan konsep-konsep ataupun peran-peran ke dalam situasi dan peranan dalam masyarakat, 5) permainan yang bersifat luwes dan 6) permainan yang dapat dibuat dan dipermudah. Penerapan model *cooperative learning* tipe jigsaw berbantuan media *neo snake and ladder game* diharapkan dapat melibatkan siswa secara aktif untuk membangun pengetahuan melalui kegiatan belajar interaktif dan humanis, siswa sebagai subjek belajar membangun pengetahuan secara langsung melalui kegiatan ilmiah disertai bimbingan guru sehingga efektif dalam meningkatkan komunikasi matematis di dalam kelas atau proses pembelajaran.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kombinasi (*mixed method*). Desain penelitiannya *concurrent embedded*. Pada penelitian ini, penelitian kuantitatif sebagai metode primer dan penelitian kualitatif sebagai metode sekunder. Pengumpulan data keduanya dilakukan secara bersamaan ketika melakukan proses pembelajaran. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV di SDN Sukaratu4 dan SDN Sukaratu 1 Pandeglang Banten tahun ajaran 2018/2019. Jumlah populasi sebanyak 50 siswa yang terbagi kedalam 2 kelas yaitu kelas IV pada masing-masingsekolah, dengan jumlah sebanyak 25 siswa untuk SDN Sukaratu 4 dan 25 siswa untuk SDN Sukaratu 1. Sampel penelitian yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*. Teknik ini adalah teknik dengan pertimbangan tertentu (Fadliansyah, 2022). Pertimbangan yang digunakan adalah dengan menggunakan hasil nilai prestes pada tiap-tiap sekolah yang mana menunjukkan hasil bahwa kelas IV di SDN Sukaratu sebagai kelas eskperimen dan kelas IV di SDN Sukaratu 1 sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, wawancara, angket dan soal. Soal disini membahas soal kemampuan komunikasi matematis secara tulisan. Adapun untuk analisis data tentunya terbagi menjadi 2 yakni secara kuantitatif dan kualitatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### **Keeektifan Media Ular Tangga Pada Kemampuan Komunikasi Matematis**

Hasil penelitian yang akan dipaparkan meliputi: (1) rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM = 70);

- (1) proporsi ketuntasan siswa pada model *cooperative learning* tipe Jigsaw berbantuan media *neo snake and ladder game* yang telah mencapai KKM sebanyak 75%; (3) peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas yang menggunakan

*cooperative learning* tipe Jigsaw berbantuan media *neo snake and ladder game* lebih baik dari pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis (TKKM) akhir pada kelas eksperimen. Hasil pengujian ketuntasan individu tersaji pada Tabel 1.

**Tabel 1 Hasil rata-rata kemampuan komunikasi matematis berdasarkan KKM**

	T	Test Value = 70	
		df	Sig. (2-tailed)
Kelas Eksperimen	9.688	24	0,000

Dari hasil analisis pada Tabel 1, diperoleh nilai signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,000 < 0,05, maka dinyatakan  $H_0$  ditolak. Berdasarkan Bab III, rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen mencapai batas kriteria ketuntasan minimum (KKM = 70). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Thomas dan Setiaji (2014), menyebutkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model Jigsaw berpengaruh. Hal ini ditandai dengan rata-rata peningkatan hasil belajar yang mencapai skor 4,14. Pembahasan. Pembelajaran dikatakan efektif jika: (1) rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa mencapai KKM yaitu 70; (2) proporsi ketuntasan siswa pada pembelajaran model *cooperative learning* tipe jigsaw berbantuan media *neo snake and ladder game* telah mencapai KKM 75%; (3) peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas yang menggunakan *cooperative learning* tipe jigsaw berbantuan media *neo snake and ladder game* lebih baik dari pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Analisis keefektifan di atas dilakukan setelah melakukan analisis prasyarat, yaitu uji homogenitas dan uji normalitas data akhir. Hasil analisis keefektifan pembelajaran model *Cooperative Learning* tipe jigsaw berbantuan media *Neo Snake and Ladder Game* terhadap kemampuan komunikasi matematis didapat bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen yaitu sebesar 87,6, sehingga dapat dikatakan telah mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Banyaknya siswa yang mencapai KKM pada kelas eksperimen sebanyak 21 siswa dari 25 siswa pada kelas tersebut, hal ini berarti proporsi ketuntasan kelas eksperimen telah mencapai 75%. Hal ini dikarenakan, dengan menggunakan pembelajaran model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw berbantuan media *Neo Snake and Ladder Game* siswa akan lebih aktif, interaktif, serta siswa akan merasa tertarik untuk belajar.

Hasil analisis efektifitas selanjutnya yaitu terdapat peningkatan pembelajaran model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw berbantuan media *Neo Snake and Ladder Game* terhadap kemampuan komunikasi matematis

yaitu sebesar  $0,78 = 78\%$ . Hasil ini sejalan dengan penelitian Pratiwi (2015) kemampuan bekerjasama siswa dalam belajar mengalami peningkatan yang dipengaruhi oleh model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw. Berdasarkan analisis didapat juga rata-rata kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen yaitu 87,6 lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu 70,8 sehingga dapat dikatakan bahwa pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Hasil penelitian yang sama juga didapat dari penelitian Kartikasari (2015), yaitu prestasi belajar matematika siswa yang menggunakan model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw lebih tinggi jika dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan model *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw. Hal ini didukung juga oleh hasil penelitian mengenai media *Neo Snake and Ladder Game* yang dilakukan oleh Nasution (2013) dan Siregar (2013) yang menyimpulkan hasil belajar siswa pada kelas yang menggunakan *Neo Snake and Ladder Game* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas yang tidak menggunakan *Neo Snake and Ladder Game*. Penggunaan media *Neo Snake and Ladder Game* mendukung perkembangan kemampuan matematika siswa karena dengan menggunakan media *Neo Snake and Ladder Game* siswa dapat mengalami motivasi dalam proses pembelajaran seperti berdiskusi, memahami materi dan mengerjakan latihan soal dengan cara yang secara menarik, ini sejalan dengan Afandi (2012) bahwa pembelajaran menggunakan media *Neo Snake and Ladder Game* dapat memotivasi siswa dalam belajar.

## SIMPULAN

Hasil penelitian diperoleh bahwa model *cooperative learning* tipe Jigsaw berbantuan media *neo snake and ladder game* efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini ditunjukkan dengan; (1) kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran model *cooperative learning* tipe Jigsaw berbantuan media *neo snake and ladder game* mencapai ketuntasan klasikal, (2) rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada model *cooperative learning* tipe Jigsaw berbantuan media *neo snake and ladder game* lebih baik dari pada rata-rata kemampuan komunikasi matematis pada kelas dengan menggunakan pembelajaran biasa (konvensional), dan (3) peningkatan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari pada rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas kontrol setelah diterapkan model *cooperative learning* tipe Jigsaw berbantuan media *neo snake and ladder game*.

## DAFTAR PUSTAKA

Asikin & Junaedi. (2013). Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Smp Dalam Setting Pembelajaran RME (Realistic Mathematics Education). *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. 2(1): 204-213.

Azizah, A.N, & Regina, B.D. (2019). Peningkatan Kemampuan Komunikasi

- Matematis Menggunakan Teori Belajar Gagne dan Media Kartu Pecahan dalam Materi Pecahan Senilai. *Indonesian Journal Primary Education (IJPE)* 3(1): 48-61.
- Chabib, M., Djatmika, E.T., & Kuswandi, D. (2017). “Efektifitas Pengembangan Media Permainan Ular Tangga Sebagai Sarana Belajar Tematik SD”. 2(7):910-918.
- Darkasyi, M. Johar, R & Ahmad, A. (2014). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Siswa dengan Pembelajaran Pendekatan Quantum Learning pada Siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe. *Jurnal DIDAKTIK Matematika*. 1(1): 21-34
- Fadliansyah, F. (2019). Efektivitas media neo snake and ladder game terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. *Jurnal Edubasic*. 1(1): 11-20.
- Fadliansyah, F. 2022. Peningkatan Sikap Karakter Mandiri Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar Pada Model Cooperative Learning Tipe Jigsaw. *Jurnal Sehran*. 1(1): 11-20.
- Fahradina, N., Ansari, B.I., & Saiman. (2014). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP dengan Menggunakan Model Investigasi Kelompok. *Jurnal Dikdatik Matematika*. 1(1): 54-64.
- Fahradina. N & Ansari, B.I. (2014). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP dengan Menggunakan Model Investigasi Kelompok. *Jurnal DIDAKTIK Matematika*. 1(1) 54-64.
- Fatimah, F. (2012). Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pemecahan Masalah Melalui *Problem Based Learning*. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*. 16(1): 249-259.
- Fauziddin, M. (2015). Peningkatan Kemampuan Matematika Anak Usia Dini Melalui Permainan Jam Pintar Di Taman Kanak-kanak Pembina Kec. Bangkinang Kota. *Jurnal PAUD Tambusai*. 1(1): 49-54.
- Hamdalah, A. Rizal, T. & Umayah, I. (2013). Efektivitas Media Bergambar dan Ular Tangga dalam Pendidikan Kesehatan Gigi dan Mulut Siswa SDN 2 Patrang Kabupaten Jember. *Jurnal Promosi Kesehatan*. 1(1): 118-123.
- Hariyadi. A. (2018). Use of Smart Ladder Snake Media to Improve Student Learning Outcomes Reflektion Edukatika. *Jurnal Ilmu Kependidikan*. 9(1): 107-111
- Hasan, S.A & Handayani, M.M.(2014). “Hubungan Antara Dukungan Sosial Teman Sebaya Dengan Penyesuaian Diri Siswa Tunarungu Di Sekolah Inklusi”. *Jurnal Psikologi dan Pengembangan*. 3(2): 128-135



- Hendriana, H. & Soemarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama
- Hertiavi, M.A, Langlang, H & Khanafiyah, S. (2010). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 6(2010): 53-57.
- Hijrihani, C.P & Wutsqa, D.U. (2015). Keefektifan *Cooperative Learning* Tipe Jigsaw dan STAD Ditinjau dari Prestasi Belajar dan Kepercayaan Diri Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 10(1): 1-14.
- Huda, Miftahul. (2014). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta:Pustaka Pelajar
- Husna, Ikhsan, M. Fatimah, S. (2013). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (Tps). *Jurnal Peluang*. 1(2): 81-92
- Pratiwi, I.A. (2015). Pengembangan Model Kolaborasi Jigsaw Role Playing Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Bekerjasama Siswa Kelas V SD Pada Pelajaran IPS. *Jurnal Konseling, GUSJIGANG*. 1(2): 23-27.
- Inayah, N. (2016). Pengaruh Kemampuan Penalaran Matematis dan Gaya Kognitif terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Koneksi Pada Materi Statistika Siswa SMA. *Jurnal EST*. 2(5): 74-80.
- Indah, A.S. (2013). Peningkatan Pembelajaran Materi Peristiwa Sekitar Proklamasi Melalui Model Jigsaw. *Journal of Elementary Education*. 2(2): 1-5.
- Juandi, Dadang & Dahlan, J.A . (2014). Analisis Kemampuan Komunikasi dan Representasi Matematis. *Jurnal Pengajaran MIPA*. 4(1): 6-9.
- Karimah, R.F, Sapurwoko & Wahyuningsih, D. (2014). Pengembangan mediapembelajaran ular tangga fisika untuk siswa SMP/ MTs kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 2(1): 6-10.
- Khudori, M. Ashadi & Masykuri, M. (2012). Pembelajaran IPA dengan metode TGT menggunakan media games ular tangga dan puzzle ditinjau dari gaya belajar dan kreativitas siswa. *Jurnal Inkuiri*. 1(1): 154-162.
- Lanani, K. (2013). Belajar Berkomunikasi Untuk Belajar Dalam Pembelajaran Matematika. *Infinity Journal*. 2(1): 13-25.
- Martalena. (2016). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw. *Jurnal EDUCATIO*. 2(1): 52-58

- Ifa, M. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Smk Negeri 3 Boyolangu Pada Standar Kompetensi Menerapkan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3). *Jurnal Pendidikan Elektro Elektro*. 2(2): 715:722.
- Mulyani, Sri. (2012). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Hasil Belajar PKN. *Ilmiah Civis*. 2(1): 43-50.
- Mulyatiningsih, E. (2013). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung:Alfabeta
- Murtono, M. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Circ, Jigsaw, Dan Stad Terhadap Keterampilan Membaca Ditinjau Dari Kemampuan LogikaBerbahasa. *Jurnal Linguistik dan Sastra*. 24(2): 187-198