

Efektivitas Pembelajaran Jigsaw dengan Metode Pembelajaran Talking Stick dan Time Token Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP

Eka Putri Sofiani¹, Bagus Ardi Saputro², Ida Dwijayanti³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika FPMIPATI Universitas PGRI Semarang

¹ekaputrisofiani15@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran *jigsaw* dengan metode pembelajaran *talking stick* dan pembelajaran *jigsaw* dengan metode pembelajaran *time token* ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa SMP. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VII MTs Al-Uswah Bergas Tahun Ajaran 2019/2020 yang dipilih menggunakan teknik *cluster random sampel* diambil dua kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Satu kelas sebagai kelas ujicoba. Penelitian ini menggunakan desain *posttest-only control design*. Variabel penelitian yaitu keaktifan sebagai variabel bebas dan kemampuan komunikasi matematis siswa sebagai variabel terikat. Teknik pengumpulan data dengan metode tes, observasi, dokumentasi, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran *jigsaw* dengan metode pembelajaran *talking stick* dan *time token* efektif, yang ditunjukkan dengan tercapainya tiga indikator keefektifan yaitu tercapainya ketuntasan belajar pada kelas eksperimen 1 sebesar 84,38% dan pada kelas eksperimen 2 sebesar 81,25%. Adanya pengaruh positif antara keaktifan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 masing-masing sebesar 15,29% dan 26,21% serta nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol ditunjukkan dengan rata-ratanya yaitu rata-rata kelas eksperimen 1 sebesar 79,88; kelas eksperimen 2 sebesar 77,59 dan rata-rata kelas kontrol sebesar 68,31.

Kata kunci: komunikasi matematis; efektif; *jigsaw*; *talking stick*; *time token*

ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of jigsaw learning by talking stick learning methods and jigsaw learning with time token learning methods in terms of mathematical communication skills of junior high school students. This research was conducted on students of class VII MTs Al-Uswah Bergas Academic Year 2019/2020 which were selected using a random cluster sample technique taken two experimental classes and one control class. One class as a trial class. This study uses a posttest-only control design. The research variables are activeness as independent variables and students' mathematical communication abilities as dependent variables. Data collection techniques with the method of tests, observations, documentation, and interviews. The results showed that jigsaw learning with talking stick learning method and effective time token, as indicated by the achievement of three indicators of effectiveness, namely the achievement of learning completeness in experimental class 1 was 84.38% and in experimental class 2 was 81.25%. The existence of a positive influence between activeness with students' mathematical communication skills in the experimental class 1 and experiment 2 each of 15.29% and 26.21% and the average value of the experimental class is higher than the control class indicated by the average of the average experimental class 1 was 79.88; experimental class 2 was 77.59 and the average control class was 68.31.

Keywords: mathematical communication; effective; jigsaw; talking stick; time token

PENDAHULUAN

Tujuan pembelajaran matematika poin keempat yang tercantum dalam permen nomor 22 tahun 2006 adalah agar siswa mampu mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Hal ini juga tertuang pada *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2003) yaitu *skill* yang harus dimiliki siswa anatar lain: *problem solving, reasoning and proof, communication, representation, and connection*. Terkait dengan komunikasi matematik, dalam *Principles and Standards for School Mathematics* (NCTM, 2000) disebutkan bahwa standar kemampuan yang seharusnya dikuasai oleh siswa adalah sebagai berikut: (1)Mengorganisasikan dan mengkonsolidasi pemikiran matematika dan mengkomunikasikan kepada siswa lain; (2)Mengekspresikan ide-ide matematika secara jelas kepada siswa lain, guru, dan lainnya; (3)Meningkatkan atau memperluas dan pengetahuan matematika siswa dengan cara memikirkan dan strategi siswa lain; (4)Menggunakan bahasa matematika secara tepat dalam berbagai ekspresi matematika.

Pembelajaran matematika tidak semata-mata hanya menghafalan rumus, latihan mengerjakan soal, serta proses pembelajaran yang konvensional. Untuk mengatasi hal tersebut, guru perlu meningkatkan kualitas belajarnya, yaitu selalu mengupayakan pembelajaran matematika menjadi pembelajaran yang menarik dan berkesan, menggunakan model dan metode pembelajaran yang bervariasi, mempersiapkan dan mengatur strategi penyampaian materi matematika pada siswa. Menurut Isjoni (2014: 54), pembelajaran kooperatif *jigsaw* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi yang maksimal.

Pernyataan di atas setara dengan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VII di MTs Al-Uswah Bergas, diperoleh informasi bahwa siswa berperilaku pasif dan cenderung bermalas-malasan pada proses pembelajaran. Sementara siswa hanya mendengarkan dan menyalin tanpa mencari informasi untuk membangun pengetahuannya sendiri. Sebagai akibatnya siswa tidak terlibat langsung dalam menemukan konsep. Hal tersebut terlihat bahwa siswa hanya menerima hasil belajar yang sudah jadi bukan mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri untuk menemukan konsep. Permasalahan lain yang ditemukan adalah guru sering memberikan contoh soal kepada siswa setelah selesai menerangkan yang bertujuan untuk membantu siswa agar lebih mudah memahami materi tersebut dan dilanjutkan pemberian latihan soal untuk diselesaikan siswa secara mandiri. Akan tetapi, sebagian besar siswa hanya bisa menyelesaikan soal dengan tipe yang sama seperti contoh yang diberikan.

Pengertian *jigsaw* dijelaskan Lestari (2015: 48) bahwa *jigsaw* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menitikberatkan pada kerja sama kelompok dalam kelompok kecil. Ciri khas pembelajaran ini dibandingkan dengan tipe kooperatif lainnya, yaitu adanya kelompok belajar dan kelompok ahli. Model *Jigsaw* pertama kali dikembangkan oleh Aronson (1975).

Dengan menggunakan *Jigsaw* siswa dapat mengembangkan komunikasi matematis. Pembelajaran matematika tidak cukup untuk disampaikan dalam pembelajaran di kelas hanya melalui transfer pengetahuan dari guru ke siswa, namun perlu diberikan pengalaman belajar yang mendorong siswa untuk berpikir lebih dalam tentang materi yang ada. Melalui metode pembelajaran *Talking Stick* dan *Time Token* diharapkan pembelajaran matematika akan menjadi pembelajaran yang bermakna.

Talking Stick menurut Yahya (2013) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam model pembelajaran inovatif yang berpusat pada siswa. Metode *Talking Stick* adalah metode pembelajaran dengan bantuan tongkat, siapa yang memegang tongkat wajib menjawab pertanyaan dari guru setelah siswa mempelajari materi pokoknya. Pada

mulanya, *Talking Stick* (tongkat berbicara) adalah metode yang digunakan oleh penduduk asli Amerika untuk mengajak semua orang berbicara atau menyampaikan pendapat dalam suatu forum (pertemuan antarsuku). Kini metode itu sudah digunakan sebagai metode pembelajaran ruang kelas. Sebagaimana namanya, *Talking Stick* merupakan metode pembelajaran kelompok dengan bantuan tongkat. Kelompok yang memegang tongkat terlebih dahulu wajib menjawab pertanyaan dari guru setelah mereka mempelajari materi pokoknya (Carol Locust dalam Huda, 2014: 224).

Arend dalam Lestari (2015: 74) mengemukakan, bahwa *Time Token* merupakan metode pembelajaran yang bertujuan agar masing-masing anggota kelompok mendapatkan kesempatan untuk memberikan kontribusi dalam menyampaikan pendapat dan mendengarkan pendapat anggota lain. Metode ini memiliki struktur yang dapat digunakan untuk mengajarkan keterampilan sosial, serta menghindari siswa yang mendominasi pembicaraan atau siswa yang diam sama sekali.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang judul “Efektivitas Pembelajaran *Jigsaw* dengan Metode Pembelajaran *Talking stick* dan *Time Token* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian eksperimen. Desain eksperimen dalam penelitian ini mengacu pada true experimental design dengan bentuk *posttest-only control design*. Adapun gambaran desain penelitian yang dilaksanakan (Sugiyono, 2015:112) sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Eksperimen *Posttest Only Control Design*

Kelompok	Perlakuan	Posttest
<i>Eksperimen₁</i>	→ X_1	→ O_1
<i>Eksperimen₂</i>	→ X_2	→ O_2
<i>Kontrol</i>	→ -	→ O_3

Keterangan:

x_1 : pembelajaran *Jigsaw* dengan metode pembelajaran *Talking Stick*

x_2 : pembelajaran *Jigsaw* dengan metode pembelajaran *Talking Stick*

O_1 : nilai posttest kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen 1

O_2 : nilai posttest kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen 2

O_3 : nilai posttest kemampuan komunikasi matematis kelas kontrol

Populasi yang digunakan dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas VII MTs Al-Uswah Bergas tahun ajaran 2019/2020. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Cara tersebut digunakan apabila anggota populasi dianggap homogen.

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu keaktifan siswa yang ditimbulkan pembelajaran *Jigsaw* dengan metode pembelajaran *Talking Stick* pada kelas eksperimen 1, pembelajaran *Jigsaw* dengan metode pembelajaran *Time Token* pada kelas eksperimen 2, sedangkan Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Metode yang digunakan untuk memperoleh data yaitu metode dokumentasi, observasi, tes, dan wawancara. Metode dokumentasi, peneliti mencari data tentang daftar nama dan jumlah siswa yang menjadi sampel dalam penelitian. Selain itu, metode ini juga

digunakan untuk memperoleh nilai awal siswa berupa nilai ulangan harian pada materi sebelumnya yang akan dijadikan sebagai acuan kemampuan awal siswa yang dijadikan objek penelitian. Metode observasi, digunakan untuk memperoleh data awal tentang kondisi kelas dan sekolah yang akan menjadi objek penelitian, selain itu juga digunakan untuk memperoleh data aktivitas yang timbul akibat penggunaan model. Metode tes, yaitu berupa *posttes*. Tes ini digunakan untuk mengetahui pencapaian kemampuan komunikasi matematis siswa berbentuk tes tertulis berupa soal uraian. Metode wawancara, memperoleh informasi untuk mengetahui kondisi siswa, materi yang akan diajarkan.

Data awal diperoleh dari ulangan harian kelas VII sehingga dapat digunakan untuk menentukan bahwa populasi pada penelitian ini berdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, sedangkan uji homogenitas diperoleh data awal pada populasi memiliki varians yang homogen. Selanjutnya dengan teknik *cluster random sampling* diperoleh tiga kelas yaitu kelas VII B sebagai kelas eksperimen 1, kelas VII F sebagai kelas eksperimen 2, dan kelas VII A sebagai kelas kontrol yang masing-masing berjumlah 32 siswa.

Tes kemampuan berpikir logis yang telah disusun terlebih dahulu diujicobakan pada kelas uji coba yaitu kelas VIII A, selanjutnya hasil yang diperoleh dianalisis dengan analisis butir soal meliputi validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda, sehingga diperoleh butir soal yang akan digunakan untuk tes kemampuan komunikasi matematis. Hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas sampel kemudian dianalisis dengan uji anava satu arah, uji-t satu pihak kanan, uji-t dua pihak, ketuntasan belajar, dan uji regresi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pembahasan pada bab ini adalah hasil studi lapangan untuk memperoleh data dengan teknik pengambilan data awal dan tes setelah dilakukan perlakuan yang berbeda antara pembelajaran pada kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis tahap awal diperoleh data yang menunjukkan bahwa populasi dalam penelitian ini berdistribusi normal dan homogen, serta sampel pada penelitian ini memiliki kesamaan rata-rata hasil belajar. Hal ini berarti bahwa sampel berasal dari kondisi atau keadaan awal yang sama yaitu memiliki pengetahuan yang sama.

Data akhir berupa nilai hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Dari hasil uji normalitas, uji homogenitas diperoleh bahwa ketiga kelas memiliki data yang berdistribusi normal dan homogen. Data akhir kemudian di uji untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang diajukan sebelumnya. Analisis data akhir meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis 1, uji hipotesis 2, uji hipotesis 3, serta uji hipotesis 4.

Analisis hipotesis 1 menggunakan uji anava satu arah. Uji tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata hasil tes kemampuan komunikasi matematis antara ketiga sampel. Berdasarkan hasil analisis diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata dari ketiga sampel tersebut.

Analisis hipotesis 2 dan 3 menggunakan uji-t satu pihak kanan dengan $\alpha = 5\%$, $dk = (n_1 + n_3 - 2)$. Uji hipotesis 2 dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi perlakuan dengan pembelajaran *jigsaw* dengan metode pembelajaran *talking stick* lebih efektif dari siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil analisis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} = 4,213 > 1,6697$ maka H_0 ditolak. Begitu juga dengan uji hipotesis 3 dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi perlakuan pembelajaran *jigsaw* dengan metode pembelajaran *time token* lebih efektif dari siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil analisis diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} = 3,275 > 1,6697$ maka H_0 ditolak. Jadi, dapat

disimpulkan bahwa rata-rata nilai tes evaluasi kemampuan komunikasi matematis siswa yang dikenai pembelajaran *jigsaw* dengan metode pembelajaran *talking stick* dan pembelajaran *jigsaw* dengan metode pembelajaran *time token* lebih efektif dari siswa yang dikenai model pembelajaran konvensional.

Selanjutnya uji hipotesis 4 menggunakan uji-t dua pihak. Uji-t dua pihak digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan efektifitas dari rata-rata nilai tes evaluasi kemampuan komunikasi matematis siswa yang dikenai pembelajaran *jigsaw* dengan metode pembelajaran *talking stick* dan yang dikenai pembelajaran *jigsaw* dengan metode pembelajaran *time token*. Berdasarkan hasil analisis diperoleh $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ yaitu $-1,999 < 1,004 < 1,999$ maka H_0 diterima. Jadi, rata-rata nilai tes evaluasi kemampuan komunikasi matematis siswa yang dikenai pembelajaran *jigsaw* dengan metode pembelajaran *talking stick* tidak memiliki perbedaan dari siswa yang dikenai pembelajaran *jigsaw* dengan metode pembelajaran *time token*.

Suatu kelas dikatakan tuntas secara klasikal apabila nilai peserta didik yang berada diatas KKM di kelas tersebut mencapai $\geq 80\%$. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh hasil dengan $n = 32$, maka untuk kelas eksperimen 1 jumlah siswa yang tuntas belajar ada 27 siswa dengan ketuntasan klasikal sebesar $84,38\%$, untuk kelas eksperimen 2 jumlah siswa yang tuntas belajar ada 26 siswa dengan ketuntasan klasikal sebesar $81,25\%$, dan untuk kelas kontrol jumlah siswa yang tuntas belajar ada 15 siswa dengan ketuntasan klasikal sebesar $51,72\%$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa keberhasilan kelas hanya pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, sedangkan pada kelas kontrol belum dikatakan berhasil karena presentase ketuntasan belajar klasikal belum mencapai batas minimal yaitu 80% dari jumlah siswa yang ada di kelas tersebut.

Uji regresi dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh positif keaktifan siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen. Uji regresi dalam penelitian ini meliputi, uji keberartian regresi linear sederhana, uji keberartian koefisien regresi linear sederhana, dan perhitungan korelasi pada regresi linear sederhana. Dari hasil perhitungan untuk kelas eksperimen 1 diperoleh persamaan regresi $\hat{Y} = 47,941 + 0,239X$ artinya, jika tidak ada variabel keaktifan, maka kemampuan komunikasi matematis siswa sebesar $47,941$, sedangkan koefisien regresi X sebesar $0,239$ menyatakan bahwa setiap penambahan satu point keaktifan akan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sebesar $0,239$.

Untuk kelas eksperimen 2 diperoleh persamaan regresi yaitu $\hat{Y} = 22,495 + 0,561X$, menyatakan bahwa jika tidak ada variabel keaktifan, maka kemampuan komunikasi matematis siswa sebesar $22,495$, sedangkan koefisien regresi X sebesar $0,561$ menyatakan bahwa setiap penambahan satu point keaktifan akan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sebesar $0,561$. Berdasarkan uji keberartian regresi linear sederhana, diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel} = 7,667 > 4,17$ untuk eksperimen 1 dan $F_{hitung} > F_{tabel} = 12,666 > 4,17$ untuk eksperimen 2. Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, sehingga hubungan linear antara keaktifan dengan kemampuan komunikasi matematis siswa berarti. Berdasarkan uji keberartian koefisien regresi linear sederhana diperoleh $t_{obs} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak, sehingga koefisien regresi berarti.

Dari hasil perhitungan koefisien korelasi diperoleh $r_{xy} = 0,451$ dan $r_{xy} = 0,512$. H_0 ditolak yang artinya terdapat korelasi positif antara aktivitas dan kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan perhitungan signifikansi koefisien korelasi $t_{obs} > t_{tabel}$.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis disebabkan karena beberapa faktor yang berdasar pada hasil observasi di MTs Al-Uswah Bergas yaitu siswa

berperilaku pasif dan cenderung bermalas-malasan pada proses pembelajaran yaitu hanya mendengarkan dan menyalin tanpa mencari informasi untuk membangun pengetahuannya sendiri. Sebagai akibatnya siswa tidak terlibat langsung dalam menemukan konsep, guru sering memberikan contoh soal kepada siswa setelah selesai menerangkan yang bertujuan untuk membantu siswa agar lebih mudah memahami materi tersebut dan dilanjutkan pemberian latihan soal untuk diselesaikan siswa secara mandiri. Akan tetapi, sebagian besar siswa hanya bisa menyelesaikan soal dengan tipe yang sama seperti contoh yang diberikan. Hal itu disebabkan karena pemahaman materi dasar siswa rendah dan siswa hanya berpatokan pada penghafalan konsep saja dan apabila terdapat permasalahan atau soal yang kompleks siswa cenderung sulit untuk menyelesaikannya.

Peranan guru sangat berpengaruh dalam mendorong terjadinya proses belajar secara optimal. Ketepatan model dalam pembelajaran yang digunakan oleh guru juga mempengaruhi pembelajaran tersebut. Pada kenyataannya model pembelajaran yang digunakan guru di Indonesia pada umumnya cenderung berpusat pada guru. Proses pembelajaran seperti ini menyebabkan rendahnya perkembangan berpikir siswa, karena siswa hanya dijadikan objek dalam pembelajaran. Oleh karena itu usaha perbaikan proses pembelajaran ini dilakukan dengan memilih model pembelajaran yang tepat dan inovatif untuk mendukung pembelajaran agar berjalan lancar sesuai yang diharapkan.

Pembelajaran *Jigsaw* dengan metode pembelajaran *Talking Stick* dan pembelajaran *Jigsaw* dengan metode pembelajaran *Time Token* dapat membuat pembelajaran lebih menarik dan bervariasi, selain itu juga dapat melatih siswa untuk memahami konsep. *Jigsaw* juga dapat melatih siswa untuk bekerja sama dalam menyelesaikan soal secara berkelompok dengan bantuan media berupa LKS. Menurut Isjoni (2014: 54) Pembelajaran kooperatif *jigsaw* merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi yang maksimal.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian mengenai keefektifan pembelajaran *jigsaw* dengan metode pembelajaran *talking stick* dan *time token* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII materi garis dan sudut, diperoleh kesimpulan sebagai berikut. (1) Kemampuan komunikasi matematis siswa dari kedua kelas eksperimen dapat mencapai ketuntasan klasikal yaitu sebesar 84,38% dan 81,25%. (2) Pembelajaran *jigsaw* dengan metode pembelajaran *talking stick* lebih efektif dari model pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa. (4) Pembelajaran *jigsaw* dengan metode pembelajaran *time token* lebih efektif dari model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. (5) Tidak terdapat perbedaan pembelajaran *jigsaw* metode pembelajaran *talking stick* dan pembelajaran *jigsaw* dengan metode pembelajaran *time token* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Saran yang dapat diberikan penulis berdasarkan hasil penelitian pada siswa kelas VII MTs Al-Uswah Bergas, antaranya adalah (1) pembelajaran *jigsaw* dengan metode pembelajaran *talking stick* dan pembelajaran *jigsaw* dengan metode pembelajaran *time token* adalah pembelajaran yang sebaiknya diterapkan dalam kegiatan pembelajaran karena dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa dan lebih efektif dibanding model pembelajaran konvensional, (2) mengingat pentingnya kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika, guru hendaknya berusaha meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, (3) hendaknya guru lebih selektif dalam memilih model, media, dan metode pembelajaran yang sesuai untuk materi yang akan disampaikan, sehingga dapat meningkatkan motivasi siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dan kegiatan belajar mengajar akan lebih efektif serta menarik.

REFERENSI

- Huda, M. (2014). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Isjoni. (2014). *Cooperartive Learning: Efektivitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Lestari, K. E. dan Yadhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2003). *NCTM Program Standards. Programs for Initial Preparation of Mathematics Teachers. Standards for Secondary Mathematics Teacher*.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Yahya, M. N. dan I. A. Pramukantoro. (2013). Pengembangan Perangkat Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick pada Standar Kompetensi Mengoperasikan Peralatan Pengendali Daya Tegangan Rendah di SMKN 2 Surabaya. *Jurnal Penelitian Pendidikan Elektro*, 1(1), 95-103.