

Bertu Rianto
Takaendengan¹
Wilson Takaendengan²

EFEKTIVITAS MODEL COOPERATIVE LEARNING TYPE TALKING STICK DITINJAU DARI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP KELAS VII PADA MATERI PERSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model cooperative learning type talking stick ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa SMP kelas VII pada materi Persamaan Linear Dua Variabel. Data kemampuan komunikasi matematis diperoleh melalui bentuk instrumen tes uraian, selanjutnya data yang diperoleh dianalisis menggunakan one sample t-tes dan independent sample t-test dengan memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas. Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh: 1) pembelajaran menggunakan model cooperative learning type talking stick efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika kelas VII SMP materi persamaan linear satu variabel; 2) pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika kelas VII SMP materi persamaan linear satu variabel; 3) pembelajaran menggunakan model cooperative learning type talking stick lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika kelas VII SMP materi persamaan linear satu variabel. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model cooperative learning type talking stick lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Model Cooperative Learning Type Talking Stick, Komunikasi Matematis

Abstract

The purpose of this research is to determine the effectiveness of the talking stick cooperative learning model on the mathematical communication skills of class VII junior high school students in the material Linear Equations in Two Variables. Through a test instrument, mathematical communication ability data were obtained, then analyzed using an independent sample t-test and a one sample t-test assuming normality and homogeneity. Based on the results of the hypothesis test, it was obtained: 1) learning using the talking stick type cooperative learning model was effective in terms of students' mathematical communication skills in class VII junior high school mathematics learning with one variable linear equations; 2) learning using conventional learning models is effective in terms of students' mathematical communication skills in class VII junior high school mathematics learning material on linear equations with one variable; 3) learning using the talking stick type cooperative learning model is more effective compared to the conventional learning model in terms of students' mathematical communication skills in class VII junior high school mathematics learning with one variable linear equations. The results of this study indicate that cooperative learning using talking sticks is more effective than conventional learning.

Keywords: Model Cooperative Learning Type Talking Stick, Mathematical Communication

¹ Pendidikan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo

² Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Manado
email: bertu@ung.ac.id, wilsontakaendengan@unima.ac.id

PENDAHULUAN

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 20 tahun 2006 tentang Standar Isi, disebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan dalam mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media untuk dapat memperjelas keadaan atau masalah. Hal ini juga dipertegas oleh Permendikbud Nomor 58 tahun 2014 tentang Kurikulum SMP, pada lampirannya menegaskan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika SMP adalah agar siswa memiliki kemampuan untuk mengkomunikasikan gagasan dan penalaran matematika baik secara lisan atau tulisan dengan jelas. Memperhatikan Permendikbud tersebut, maka kemampuan komunikasi matematis merupakan faktor yang sangat penting dalam pembelajaran, hal ini sejalan dengan pendapat NCTM (2000: 60) bahwa “communication is an essential part of mathematics and mathematics education”. Pendapat ini mengandung makna bahwa komunikasi merupakan salah satu bagian penting dalam matematika dan pendidikan matematika.

Terkait dengan pentingnya peran kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran, Huinker & Laughlin (Bistari, 2010: 14), mengungkapkan bahwa salah satu tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika adalah memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk mengembangkan dan mengintegrasikan keterampilan berkomunikasi. Hal ini disebabkan karena mata pelajaran matematika hanya dianggap sebagai pelajaran yang hanya sekedar menerapkan rumus untuk menjawab soal tanpa harus memahami untuk apa dan mengapa jawaban itu ditulis, pendapat ini sesuai dengan Kennedy, Tipss dan Jhonson (2008:1) yang menyatakan bahwa “mathematics is often remembered as a solitary exercise of writing answers in workbooks or worksheet. Today, talking reading, writing, acting, building, and drawing are valued ways of learning mathematics”. Pendapat ini mengandung makna bahwa matematika seringkali diingat hanya sebagai serangkaian latihan menulis jawaban pada lembar kerja, padahal saat ini, berbicara, membaca, menulis, bertindak, membangun dan menggambarkan merupakan salah satu cara yang berharga dalam belajar matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Ebbut dan Straker (Marsigit, 2005: 6) yang menyatakan bahwa salah satu karakteristik matematika sekolah salah satunya adalah sebagai bentuk komunikasi informasi atau ide. Bahasa dan notasi simbol yang digunakan merupakan aspek penting dalam pembelajaran yang memiliki makna termasuk dalam menyelesaikan masalah matematika.

Namun, nyatanya dalam dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika kurang memperhatikan dan memfasilitasi berkembangnya kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan hasil studi Direktorat PLP (Widdiharto, 2004) menunjukkan pembelajaran dan pemahaman siswa khususnya untuk tingkat SMP pada pembelajaran matematika menunjukkan hasil yang kurang baik dimana pembelajaran di SMP cenderung teacher oriented, text book oriented dan kurang terkait dengan kehidupan sehari-hari siswa. Pembelajaran masih belum menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dan cenderung menggunakan pembelajaran konvensional dimana kegiatan belajar mengajar di dalam kelas didominasi oleh guru (teacher centered). Pembelajaran yang berpusat pada guru hanya menekankan pada kemampuan komputasi dalam meniru atau menghafal serangkaian prosedur matematis dan tidak akan memberi ruang kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Subanji (2013: 71) bahwa implementasi pembelajaran matematika masih dilaksanakan secara konvensional, pembelajaran konvensional yang dimaksud adalah siswa dilatih untuk melakukan perhitungan matematis daripada berpikir matematis.

Penggunaan pembelajaran konvensional lebih banyak menggunakan rumus-rumus dan algoritma yang sudah baku. Hal ini menyebabkan siswa kurang kreatif dan cenderung bersifat pasif. Pendapat ini sesuai dengan yang dikemukakan Sanjaya (2006: 259) bahwa pada pembelajaran konvensional siswa ditempatkan sebagai objek belajar yang berperan sebagai penerima informasi secara pasif. Guru lebih banyak berbicara dalam menerangkan materi pelajaran dan memberikan contoh-contoh soal, menjawab semua permasalahan yang dialami siswa. Hal ini menyebabkan komunikasi sulit terjadi jika siswa tidak aktif dalam kegiatan belajar karena keaktifan siswa dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Sudjana (2010: 20) bahwa hampir tidak pernah terjadi proses belajar tanpa adanya keaktifan individu atau siswa yang belajar. Menempatkan siswa sebagai subjek

pembelajaran dan guru sebagai pengelola pembelajaran merupakan cara agar membuat siswa berperan aktif dan memberikan pengalaman yang berkesan bagi peserta didik dalam proses belajar.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari beberapa penelitian misalnya penelitian Hendriana (2009) menemukan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas konvensional masih berada pada kualifikasi kurang selanjutnya Tandiling (2011: 230) menemukan bahwa siswa masih lemah dalam mengubah soal ke dalam bentuk gambar, tabel atau model matematika, kemudian Ladysa (2012: 93) menunjukkan bahwa aspek komunikasi yang mengalami peningkatan hanya tercapai pada aspek menggambar, akan tetapi menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara tertulis belum menunjukkan peningkatan yang optimal

Berdasarkan observasi awal di SMP Angkasa Aditsutjipto diperoleh informasi bahwa siswa sering mengalami kesulitan ketika diminta untuk membuat model matematika dari soal cerita situasi masalah kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan permasalahan matematik, kemudian ketika siswa diminta untuk menjelaskan hasil pekerjaannya siswa merasa kesulitan, dan sebagian besar tidak paham maksud dari solusi tersebut, siswa hanya menyelesaikan soal berdasarkan prosedur perhitungan yang dicontohkan guru atau contoh pada buku pelajaran. Siswa kesulitan ketika diminta untuk mengkomunikasikan pemahamannya tentang apa yang ditulis dan mengapa menuliskan jawaban tersebut. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa rendah.

Berdasarkan uraian di atas maka salah satu alternatif solusi yang ditawarkan adalah menggunakan model cooperative learning. Kose (2010: 170) yang mengemukakan bahwa pembelajaran menggunakan model cooperative learning efektif dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Cooperative learning menurut Slavin (2005: 4) adalah suatu model pembelajaran yang mengorganisasikan siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lain. Melalui pengorganisasian pada kelompok-kelompok kecil akan memberikan kesempatan pada siswa dalam mengembangkan interaksi sosial serta meningkatkan sikap saling membantu dalam kerja sama untuk membantu anggota kelompok yang masih mengalami kesulitan dalam proses belajar. Adanya komunikasi antar anggota kelompok diharapkan dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengemukakan, menyanggah dan menanggapi pendapat secara baik sehingga pada pembelajaran matematika siswa dapat terlibat aktif dalam bertanya ataupun menyampaikan ide-ide terhadap permasalahan matematika yang diberikan agar terjadi komunikasi antar guru dengan siswa maupun antar siswa.

Model cooperative learning memiliki banyak tipe pembelajaran, dan yang digunakan dalam penelitian ini adalah cooperative learning type talking stick. Berdasarkan penelitian Saragih (2016) menunjukkan bahwa penggunaan model cooperative learning type talking stick mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, hal ini juga didukung dari hasil penelitian Hasibuan (2014) yang menunjukkan bahwa model cooperative learning type talking stick efektif meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Model cooperative learning type talking stick menurut Lestari dan Yudhanegara (2017: 72) adalah model pembelajaran dengan bantuan tongkat dan musik pengiring, kemudian siswa yang memegang tongkat saat musik berhenti dimainkan wajib menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Penggunaan model cooperative learning type talking stick diharapkan mampu melatih siswa untuk berkomunikasi dan mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti merasa perlu untuk menguji secara empiris keefektifan model pembelajaran kooperatif tipe talking stick ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika kelas VII SMP materi persamaan linear satu variabel.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan eksperimen semu (quasi experiment) dengan menggunakan dua kelompok dalam satu sekolah, rancangan eksperimen yang digunakan adalah posttest only non equivalent two group design. Sampel penelitian diambil dua kelas dari empat

kelas, dari dua kelas yang terpilih ditentukan satu kelas mendapatkan perlakuan pembelajaran kooperatif tipe talking stick dan kelas yang satunya mendapat perlakuan pembelajaran konvensional

Penelitian ini melibatkan dua variabel yaitu variabel bebas dan terikat, variabel bebas dalam penelitian adalah model cooperative learning type talking stick dan model pembelajaran konvensional sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah komunikasi matematis siswa.

Langkah-langkah dalam penelitian ini terdiri dari tiga langkah yaitu, persiapan, pelaksanaan, dan pengakhiran eksperimen. Tahap persiapan eksperimen langkah-langkah yang dilaksanakan adalah; 1) menyusun perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS dengan mempertimbangkan saran dari guru pendamping; 2) menyusun instrumen komunikasi matematis berupa soal dalam bentuk uraian yang dilengkapi dengan kisi-kisi soal dan rubrik penskoran; 3) mengkonsultasikan instrument kemampuan komunikasi matematis dengan dosen pembimbing; 4) merevisi instrumen penelitian sesuai saran dari dosen pembimbing. Pelaksanaan eksperimen pada tiap-tiap kelompok dilaksanakan selama dua kali pertemuan (5 x 40 menit) dengan kelas eksperimen mendapat perlakuan model cooperative learning type talking stick dan kelas kontrol mendapat perlakuan model pembelajaran konvensional. Tahap pengakhiran eksperimen adalah masing-masing kelas (eksperimen dan kontrol) diberikan soal posttest untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa.

Analisis dalam penelitian meliputi analisis deskriptif dan inferensial, analisis data deskriptif untuk mengetahui pola sejumlah data dalam penelitian dan menyajikan informasi tersebut dalam bentuk yang diinginkan. Selanjutnya sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan homogenitas. Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian adalah one sample t-test dan independent sample t-test. Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah

- 1) Pembelajaran menggunakan model cooperative learning type talking stick efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika kelas VII SMP materi persamaan linear satu variabel.
- 2) Pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika kelas VII SMP materi persamaan linear satu variabel.
- 3) Pembelajaran menggunakan model cooperative learning lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP pada pembelajaran matematika materi persamaan linear satu variabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Deskripsi data kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Posttest Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Deskripsi	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Rata-rata	23,79	20,32
Maksimum	28	26
Minimum	14	13
Varians	21,73	16,37
Standar Deviasi	4,66	4,05
Ketuntasan	78,57%	67,86%

Selanjutnya data nilai rata-rata setiap aspek kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Tabel 2. Data Nilai Rata-Rata tiap Aspek Kemampuan Komunikasi Matematis

Aspek	Kelompok Eksperimen	Kelompok kontrol
Memahami hal-hal yang diperlukan dalam penyelesaian masalah	2,68	2,54
Mengubah soal ke dalam model matematika	2,04	1,7
Menuangkan ide matematika (simbol/model) dalam bentuk uraian yang tepat saat menyelesaikan masalah	2,41	1,9

Pengujian terhadap hipotesis penelitian menggunakan uji one sample t-test, sebelum uji hipotesis dilakukan uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan homogenitas varians.

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, pada kelas eksperimen diperoleh nilai sebesar $0,303 > 0,05$ yang artinya H_0 diterima yang berarti data komunikasi matematis kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai sebesar $0,581 > 0,05$ yang artinya H_0 diterima yang berarti data komunikasi matematis kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji Homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji Levene, diperoleh nilai sebesar $0,404 > 0,05$ yang artinya H_0 diterima. Berarti data kemampuan komunikasi matematis siswa berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama (homogen).

Setelah memenuhi asumsi normal dan homogen selanjunya dilakukan uji hipotesis penelitian

1) Hipotesis Pertama

Analisis untuk mengetahui keefektifan pembelajaran menggunakan model cooperative learning type talking stick efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika kelas VII SMP materi persamaan linear satu variabel.

Uji statistik menggunakan statistik parametrik yaitu uji One sample t-Test. Hasil analisis uji One Sample t-Test untuk kemampuan komunikasi matematis siswa disajikan pada gambar 1.

One-Sample Test						
	Test Value = 18.6					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
posttest_eksperimen	5.886	27	.000	5.186	3.38	6.99

Gambar 1. Hasil Uji One Sample t-Test Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen

Berdasarkan data yang disajikan dalam Tabel 3, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi uji One sample t-Test kemampuan komunikasi matematis siswa sebesar $0,000 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak. Oleh karena itu model pembelajaran kooperatif tipe talking stick efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika kelas VII SMP materi persamaan linear satu variabel.

2) Hipotesis Kedua

Analisis untuk mengetahui keefektifan pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika kelas VII SMP materi persamaan linear satu variabel

Uji statistik menggunakan statistik parametrik yaitu uji One sample t-Test. Hasil analisis uji One Sample t-Test untuk kemampuan komunikasi matematis siswa disajikan pada gambar 2.

	Test Value = 18.6					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
posttest_kontrol	2.251	27	.033	1.721	.15	3.29

Gambar 2. Hasil Uji One Sample t-Test Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol

Berdasarkan data yang disajikan dalam Tabel 4, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi uji One sample t-Test kemampuan komunikasi matematis siswa sebesar $0,000 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak. Oleh karena itu model pembelajaran kooperatif tipe talking stick efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika kelas VII SMP materi persamaan linear satu variabel.

3) Hipotesis Ketiga

Analisis perbandingan keefektifan antara model cooperative learning dan model pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika materi persamaan linear satu variabel.

Uji statistik menggunakan statistik parametrik yaitu uji Independent Sample t-Test. Hasil analisis uji Independent Sample t-Test untuk kemampuan komunikasi siswa disajikan pada tabel 3

Tabel 3. Hasil Uji Independent sample t-Test Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

	t-test for Equality of Means						
	t	df	Sig. (2taile d)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
						Lower	Upper
Skor Kemampuan Komunikasi Matematis	2.970	54	.004	3.464	1.167	1.125	5.803

Berdasarkan data yang disajikan dalam Tabel 5, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi uji Independent sample t-Test kemampuan komunikasi matematis siswa $0,004 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak. Oleh karena itu dapat disimpulkan model pembelajaran kooperatif tipe talking stick lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika materi persamaan linear satu variabel.

Pembahasan

1) Keefektifan Model cooperative learning type talking stick ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Hasil analisis menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < \alpha = 0,05$ (taraf signifikansi) yang menyatakan H_0 ditolak atau dapat diinterpretasikan bahwa pembelajaran menggunakan model cooperative learning type talking stick efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika kelas VII SMP materi persamaan linear satu variabel

Pembelajaran cooperative learning type talking stick merupakan pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat dalam kegiatan belajar mengajar. Pembelajaran model ini merupakan pembelajaran kelompok-kelompok kecil yang menjadikan kerja sama antar anggota kelompok sebagai kegiatan utama dalam pembelajaran. Model cooperative learning type talking stick adalah pembelajaran yang menggunakan bantuan tongkat dan musik pengiring, kemudian saat musik berhenti terdengar maka siswa yang memegang tongkat wajib menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru, apabila siswa kesulitan menjawab pertanyaan maka teman kelompok siswa yang memegang tongkat dapat membantu siswa untuk menjawab pertanyaan, setiap pertanyaan yang dijawab benar oleh siswa akan mendapat poin dari guru yang kemudian diakhir permainan akan dihitung total poin masing-masing kelompok dan kelompok yang mendapat

poin yang tinggi akan diberikan penghargaan oleh guru. Karena itu untuk mendapatkan poin yang tinggi maka setiap anggota kelompok harus mampu bertanggungjawab dalam kelompoknya. Hal ini sesuai salah satu karakteristik pembelajaran kooperatif menurut Lie (2010:32) yakni adanya saling ketergantungan positif antar anggota kelompok karena keberhasilan kerja kelompok ditentukan oleh kinerja masing-masing anggota kelompok. Kemudian pembelajaran menggunakan cooperative learning type talking stick dapat melatih siswa untuk menyampaikan ide-ide/pemikiran mereka melalui permainan talking stick dengan cara menjawab apa yang ditanyakan yang pada akhirnya siswa terbiasa untuk dapat mengkomunikasikan informasi/ide-ide yang ada dalam pikiran mereka yang dapat berdampak pada meningkatnya kemampuan komunikasi matematis siswa, hal ini sejalan dengan penelitian Saragih pada tahun 2016 yang menunjukkan bahwa penggunaan model cooperative learning type talking stick mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, hal ini juga didukung dari hasil penelitian Hasibuan di tahun 2014 yang menunjukkan bahwa model cooperative learning type talking stick efektif meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

2) Keefektifan Model Pembelajaran Konvensional ditinjau Kemampuan komunikasi Matematis Siswa

Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model konvensional efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini berdasarkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ (taraf signifikansi) yang menyatakan H_0 ditolak.

Model pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang berpusat pada guru yang menempatkan siswa sebagai objek belajar yang berperan sebagai penerima informasi pasif. Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini guru memulai pembelajaran dengan menjelaskan materi yang akan diajarkan selanjutnya guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan materi yang diajarkan kemudian siswa diberikan latihan soal mirip seperti yang dicontohkan. Meskipun berdasarkan kajian secara teoritik dan hasil penelitian sebelumnya misalnya penelitian Hendriana pada tahun 2009 menemukan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas konvensional masih berada pada kualifikasi kurang. Namun pada penelitian ini dapat dibuktikan secara empirik bahwa model pembelajaran konvensional efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika kelas VII SMP materi persamaan linear satu variabel.

3) Perbandingan Keefektifan Model Cooperative learning type Talking stick dengan Model

Berdasarkan uji asumsi untuk kemampuan komunikasi matematis siswa dari kedua kelas (eksperimen dan kontrol) berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen, analisis untuk menguji keefektifan menggunakan uji statistik parametrik yaitu uji Independent Sample t-Test. Hasil uji Independent Sample t-Test menunjukkan nilai signifikansi kemampuan komunikasi matematis siswa $0,004 < 0,05$ yang artinya H_0 ditolak. Oleh karena itu dapat disimpulkan model cooperative learning type talking stick lebih efektif daripada model pembelajaran konvensional ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika materi persamaan linear satu variabel

Model pembelajaran yang digunakan pada masing-masing kelas pada dasarnya dapat mempengaruhi peran siswa dalam pembelajaran. Pada pembelajaran dengan model cooperative type talking stick siswa memiliki kesempatan untuk berdiskusi dengan teman kelompoknya dan saling berbagi informasi selanjutnya siswa juga dilatih untuk menyampaikan ide-ide/pemikiran mereka melalui permainan talking stick dengan cara menjawab apa yang ditanyakan oleh guru yang pada akhirnya siswa akan terlatih dan terbiasa untuk dapat mengkomunikasikan informasi/ide-ide yang ada dalam pikiran mereka. Sedangkan pada pembelajaran dengan model konvensional pembelajaran adalah pembelajaran yang berpusat pada guru dimana siswa ditempatkan sebagai objek belajar yang berperan sebagai penerima informasi pasif. Langkah-langkah pembelajaran kovensional guru memulai pembelajaran dengan menjelaskan materi yang akan diajarkan selanjutnya guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan materi yang diajarkan kemudian siswa diberikan latihan soal mirip seperti yang dicontohkan. Dalam pembelajaran konvensional siswa kurang difasilitasi dalam mengkomunikasikan idenya. Oleh karena itu pembelajaran menggunakan model cooperative type talking stick memberi

kontribusi yang jauh lebih besar untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Bagian ini merupakan bagian utama artikel hasil penelitian dan biasanya merupakan bagian terpanjang dari suatu artikel. Hasil penelitian yang disajikan dalam bagian ini adalah hasil “bersih”. Proses analisis data seperti perhitungan statistik dan proses pengujian hipotesis tidak perlu disajikan. Hanya hasil analisis dan hasil pengujian hipotesis saja yang perlu dilaporkan. Tabel dan grafik dapat digunakan untuk memperjelas penyajian hasil penelitian secara verbal. Tabel dan grafik harus diberi komentar atau dibahas.

Untuk penelitian kualitatif, bagian hasil memuat bagian-bagian rinci dalam bentuk sub topik-sub topik yang berkaitan langsung dengan fokus penelitian dan kategori-kategori.

Pembahasan dalam artikel bertujuan untuk: (1) menjawab rumusan masalah dan pertanyaan-pertanyaan penelitian; (2) menunjukkan bagaimana temuan-temuan itu diperoleh; (3) menginterpretasi/menafsirkan temuan-temuan; (4) mengaitkan hasil temuan penelitian dengan struktur pengetahuan yang telah mapan; dan (5) memunculkan teori-teori baru atau modifikasi teori yang telah ada.

Dalam menjawab rumusan masalah dan pertanyaan-pertanyaan penelitian, hasil penelitian harus disimpulkan secara eksplisit. Penafsiran terhadap temuan dilakukan dengan menggunakan logika dan teori-teori yang ada. Temuan berupa kenyataan di lapangan diintegrasikan/ dikaitkan dengan hasil-hasil penelitian sebelumnya atau dengan teori yang sudah ada. Untuk keperluan ini harus ada rujukan. Dalam memunculkan teori-teori baru, teori-teori lama bisa dikonfirmasi atau ditolak, sebagian mungkin perlu memodifikasi teori dari teori lama.

Dalam suatu artikel, kadang-kadang tidak bisa dihindari pengorganisasian penulisan hasil penelitian ke dalam “anak subjudul”. Berikut ini adalah cara menuliskan format pengorganisasian tersebut, yang di dalamnya menunjukkan cara penulisan hal-hal khusus yang tidak dapat dipisahkan dari sebuah artikel.

DAFTAR PUSTAKA

- Bistari. (2010). Pengembangan Kemandirian Belajar Berbasis Nilai untuk Meningkatkan Komunikasi Matematik. *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*. 1 (1)
- Hasibuan, R (2013) Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP pada Pembelajaran Kooperatif tipe Talking Stick dan Pembelajaran Konvensional di SMP Negeri 6 Medan Tahun Ajaran 2012/2013. Skripsi Universitas Negeri Medan.
- Hendriana, Heris. (2009) Pembelajaran dengan Pendekatan Metaphorical Thinking untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik, Komunikasi Matematik, dan Kepercayaan diri Siswa Sekolah Menengah Pertama. Disertasi pada SPS UPI. Bandung.
- Kennedy, L.M., Tipss, S., & Johnson, A. (2008). Guiding Children’s learning or mathematics. Belmont, CA: Thomson Wadsworth
- Kose,S., et.al (2010). The effects of cooperative learning experience on eight grade students achievement and attitude toward science. *Journal Education*, Vol 131, No 1, 169-170. Research Library.
- Ladysa, D. (2012). Peningkatan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Metacognitive Inner Speech. Tesis Universitas Pendidikan Indonesia
- Lestari, K.A., & Yudhanegara, M.R.(2017). Penelitian Pendidikan Matematika: Bandung: PT. Refika Aditama
- Lie. Anita (2010). Cooperative learning: Mempraktikkan Cooperative learning di Ruang-Ruang Kelas. Jakarta: Grasindo.
- Marsigit. (2005). Developing mathematics curriculum for junior high school in Indonesia. Presented at the Third Asia Regional Conference on Mathematics Education East China Normal University, Shanghai, August 2015
- National Council of Teacher of Mathematics (2000). Principles and Standards for School Mathematics. Reston, VA : NCTM
- Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah

- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Indonesia Nomor 20 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah
- Sanjaya, Wina. (2006). Strategi Pembelajaran. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Saragih, M (2016) Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Talking Stick pada Materi Bangun Datar Segi Emoat di Kelas VII SMP AKP Galang T.A 2015/2016. Skripsi Universitas Negeri Medan
- Slavin, Robert E. (2005). Cooperative learning: Teori, Riset, dan Praktik.
- Subanji. (2013). Pembelajaran matematika kreatif dan inovatif. Malang: Universitas Negeri Malang (UM Press)
- Sudjana. (2010). Dasar-Dasar Proses Belajar. Bandung: Sinar Baru.
- Tandiling, Edi. (2011). "Peningkatan Komunikasi Matematis Serta Kemandirian Belajar Siswa SMA Melalui Strategi PQ4R Disertai Bacaan Refutation Text." *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA* 2(1):11-22.
- Widdiharto, R. (2004). Tipe – Tipe Pembelajaran Matematika SMP. Yogyakarta: PPG