

**PENGGUNAAN MODEL KOOPERATIF TIPE *TALKING STICK* UPAYA
MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIK
(Penelitian Kuasi Eksperimen Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 5
Sumedang Kelas VII Tahun Pelajaran 2021/2022)**

Yulia Febriyanti Kamilia¹, Widya Dwiyantri^{*2}, Neneng Tita Rosita³
^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sebelas April

Article Info

Article history:

Received Jun 28, 2023
Revised Jul 12, 2023
Accepted Jul 25, 2023

Keywords:

Model pembelajaran *Talking Stick*, Kemampuan komunikasi matematik

ABSTRACT

This research is motivated by the low mathematical communication skills of junior high school students. One of the learning models that are thought to be able to improve mathematical communication skills is the Talking Stick learning model. The purpose of this study was to determine the improvement of students' mathematical communication skills between students whose learning was using the Talking Stick type cooperative model with conventional learning and to determine students' attitudes towards the implementation of mathematics learning using the Talking Stick type cooperative model.

The method used in this study is a quasi-experimental method. The population of this study were all seventh grade students of SMPN 5 Sumedang for the academic year 2021/2022 which consisted of ten classes, with a total of 308 students. The research sample was students of class VII-A and VII-H which were taken randomly by class with 32 students in each class. Class VII-H as an experimental class using a Talking Stick type cooperative model and class VII-A as a control class using conventional learning. The test used is the initial test and the final test in the form of a test of mathematical communication skills and non-test of student attitudes which is carried out at the end of the lesson.

Based on the results of the data analysis, the gain index test results were processed using the t test, it was obtained $t_{count} = 4.75$ and $t_{table} = 1.99897$. This means that it can be concluded that the improvement of students' mathematical communication skills whose learning uses the Talking Stick type cooperative model is better than conventional learning. The results of the questionnaire data analysis showed that the total score of students in the class that used the Talking Stick type of cooperative learning model was 3.56, which means that the student's attitude response was positive towards the Talking Stick type of cooperative learning model in learning mathematics.



Copyright © 2023 Universitas Sebelas April.
All rights reserved.

Corresponding Author:

Widya Dwiyantri, Pendidikan Matematika,
Universitas Sebelas April Sumedang,
Kampus Jalan Angkrek Situ 19 Sumedang.
Email: widdwiyantri@unsap.ac.id

1. PENDAHULUAN

Belajar adalah suatu proses adaptasi atau penyelesaian tingkah laku yang berlaku secara progresif (Djamiluddin dan Wardana, 2019: 7). Belajar sebagai seperangkat aktifitas psikis yang dilakukan oleh setiap individu sehingga perilakunya berbeda antara sebelum dan sesudah belajar. Perubahan tersebut terjadi karena adanya pengalaman, kecerdasan atau pengetahuan baru setelah kegiatan belajar dan berlatih. Karena itu, tujuan belajar yaitu untuk memperoleh pengetahuan, menanamkan konsep maupun keterampilan dan membentuk sikap.

Pendidikan adalah suatu aspek yang berperan penting dalam kemajuan suatu bangsa (Aningrum dan Suratman, 2014: 2). Melalui pendidikan diharapkan akan terbentuknya

generasi penerus bangsa yang cerdas, berkualitas dan mampu membangun negeri ke arah yang lebih baik. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di Indonesia, perkembangan bidang yang lain ikut terpengaruh. Salah satu bidang yang sangat berpengaruh adalah bidang pendidikan, karena pendidikan sangat berperan dalam maju mundurnya kehidupan suatu bangsa. Pendidikan perlu mendapat perhatian yang lebih serius dan seksama.

Proses pembelajaran merupakan inti dari proses pendidikan secara keseluruhan dengan guru sebagai pemegang peranan utama dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan pendidikan (Aningrum dan Suratman, 2014: 2). Mewujudkan tujuan tersebut, seorang guru harus menguasai dan dapat menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tentang standar isi satuan pembelajaran matematika Sekolah Dasar dan Menengah diketahui bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu mengomunikasikan ide, simbol, bagan, diagram, atau cara lain untuk menjelaskan situasi atau masalah. Tujuan permendiknas ini, sejalan dengan tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) (2000), yaitu belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*) (Hodiyanto, 2017: 10). Namun demikian, kondisi di lapangan belum sepenuhnya menunjukkan proses pembelajaran matematika yang mengarah pada pengembangan komunikasi matematik siswa.

Hasil data wawancara langsung dengan guru pengampu mata pelajaran matematika kelas X di MTs 2 Sumedang, diperoleh informasi bahwa pembelajaran matematika pada umumnya bersifat konvensional/ceramah sehingga tidak berpusat pada siswa. Strategi pembelajaran yang digunakan masih terbatas pada metode ceramah sehingga siswa tampak pasif selama proses pembelajaran berlangsung. Akibatnya, nilai ulangan matematika siswa masih banyak yang tidak memenuhi nilai standar batas tuntas, yaitu mencapai 60% siswa yang tidak tuntas belajar. Sementara itu, hasil penelitian Gusni (Wijaya, dkk. 2016: 779) mengemukakan bahwa siswa masih cenderung kesulitan mengomunikasikan informasi visual terutama dalam mengomunikasikan sebuah lingkungan tiga dimensi (misalnya sebuah bangunan terbuat dari balok kecil) melalui alat dua dimensi (misalnya kertas dan pensil). Sedangkan hasil penelitian Osterholm (Sagala, 2014: 63) menyatakan bahwa siswa cenderung kesulitan mengartikan alasan dalam memahami konteks masalah matematik yang melibatkan kehidupan sehari-hari. Ketika diminta mengemukakan alasan logis tentang pemahamannya, siswa terkadang hanya tertuju pada bagian kecil dari teks dan kesulitan memahami bagian yang memuat simbol-simbol, tetapi tidak memberikan alasan atas pernyataan tersebut. Selain itu, mayoritas dari siswa tidak menuliskan solusi masalah dengan benar menggunakan bahasa matematik yang benar (Maryani dalam Sagala 2014: 63).

Kondisi tersebut mengindikasikan masih rendahnya kemampuan komunikasi matematik siswa.

Kemampuan komunikasi matematik penting dimiliki siswa karena merupakan sarana dalam penyampaian informasi sehingga siswa mempunyai kemampuan lain yang dapat membantu dalam proses pembelajaran (Fitri dan Pujiastuti, 2020: 1). Berdasarkan penelitian Nisa, dkk. (2020: 208) kecerdasan logis matematis memiliki hubungan dengan kemampuan komunikasi matematik siswa sehingga siswa diharapkan sering berlatih dalam menyelesaikan soal-soal matematika berbentuk soal cerita dan sering melatih kemampuan kecepatan dalam berhitung. Selain kecerdasan logis matematis masih ada faktor lain yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematik siswa. Berdasarkan penelitian Ariawan dan Nufus (2017: 90) terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah dengan

komunikasi peserta didik secara keseluruhan. Hasil penelitian diatas mengisyaratkan bahwa komunikasi matematik merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena melalui komunikasi matematik ide matematis dapat dieskloitasi dalam berbagai perspektif dan komunikasi siswa dapat terbentuk.

Upaya pengembangan kemampuan komunikasi matematik siswa membutuhkan guru untuk selalu proaktif dan reaktif berinovasi dalam mengemas pembelajaran matematika di kelas. Adapun salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran talking stick. Model pembelajaran talking stick adalah suatu model pembelajaran dengan bantuan tongkat yang lebih mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat (Suprijono dalam Astuti, 2017: 112). Model Talking Stick merupakan suatu variasi model yang menyenangkan melalui bermain dan dapat melatih mental anak. Dengan menggunakan model Talking Stick tersebut siswa mampu terdorong untuk mengungkapkan pendapatnya dan melatih siswa untuk berbicara. Dalam hal ini, siswa dikondisikan belajar melalui permainan tongkat yang diberikan dari suatu siswa ke siswa yang lainnya. Pada saat guru mengajukan pertanyaan, siswa yang memegang tongkat harus menjawab pertanyaan tersebut. Karena itu, model ini dapat menjadi suatu alternatif untuk menghilangkan rasa bosan siswa terhadap pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil penelitian Dani, dkk. (2019: 28), metode Talking Stick mendukung penerapan pembelajaran berbasis Discovery learning dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi gerak lurus. Kemudian hasil analisis uji normalitas tes awal dan tes akhir Talking Stick diperoleh nilai rata-rata 79,12, terdapat efektivitas yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran Talking Stick terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII MTs Swasta Al-Aminatul Hidriyah (Romadhon dan Siregar, 2019: 89). Selain kemampuan pemecahan masalah matematis, kemampuan komunikasi matematik dalam pembelajaran matematika juga penting untuk ditingkatkan karena melalui pemecahan masalah siswa dapat membuat model matematik dari situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya. Karena itu, model pembelajaran Talking Stick berpotensi untuk meningkatkan komunikasi matematik siswa. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Model Kooperatif Tipe Talking Stick Upaya meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik (Penelitian Kuasi Eksperimen Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 5 Sumedang Kelas VII Tahun Pelajaran 2021/2022”.

1.1. Kemampuan Komunikasi Matematik

Komunikasi matematik adalah suatu cara siswa untuk mengungkapkan dan menjelaskan ide-ide matematika secara lisan dan tulisan, dalam bentuk gambar, tabel, diagram, rumus, ataupun demonstrasi. Pengertian yang lebih luas tentang komunikasi matematik di jurnal dikemukakan oleh Robert dan Chair (dalam Hodiyanto, 2017: 11) yaitu.

- 1) Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam idea matematika.
- 2) Menjelaskan idea, situasi, dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
- 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
- 4) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
- 5) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.
- 6) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Menurut Broody (Hodiyanto. 2017:11) ada dua alasan penting mengapa komunikasi prioritas dalam pembelajaran matematika. Pertama, matematika pada dasarnya adalah bahasa untuk matematika memecahkan masalah dan menarik kesimpulan, tetapi juga sebagai alat untuk mengomunikasikan pemikiran kita tentang ide-ide dengan jelas, tepat dan ringkas.

Bahkan, matematika dianggap sebagai bahasa universal dengan simbol-simbol dan struktur yang unik. Semua orang didunia dapat menggunakan untuk mengomunikasikan informasi matematika meskipun bahasa asli mereka berbeda. Kedua, belajar mengajar matematika merupakan kegiatan sosial yang melibatkan setidaknya dua pihak, yaitu guru dan siswa. Dalam proses belajar dan mengajar, sangat penting untuk mengemukakan pikiran dan gagasan ini kepada orang lain melalui bahasa. Pada dasarnya pertukaran pengalaman dan ide ini merupakan proses belajar mengajar. Tentu saja, komunikasi dengan teman sebaya sangat penting untuk pengalaman keterampilan berkomunikasi sehingga dapat belajar berpikir seperti ahli matematika dan berhasil menyelesaikan masalah yang benar-benar baru.

Dalam *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) disebutkan bahwa “*communication is an essential part of mathematics and mathematics education* (NCTM,2000)” yang artinya adalah komunikasi sebagai salah satu bagian penting dalam matematika dan pendidikan matematika. Melalui proses komunikasi, siswa dapat saling bertukar pikiran dan sekaligus mengklarifikasi pemahaman dan pengetahuan yang mereka peroleh dalam pembelajaran. Kemampuan komunikasi matematik terdiri atas, komunikasi lisan dan komunikasi tulisan. Komunikasi lisan seperti diskusi dan menjelaskan. Komunikasi tulisan seperti mengungkapkan ide matematika melalui gambar/grafik, tabel, persamaan, ataupun dengan bahasa siswa sendiri.

Adapun indikator kemampuan komunikasi siswa (Hamdani, 2009: 166) sebagai berikut.

1. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
2. Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
3. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
4. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
5. Membaca presentasi matematika tertulis dan menyusun pernyataan yang relevan.
6. Membuat konjuktur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.
7. Menjelaskan dan membuat pertanyaan matematika yang telah dipelajari.

1.2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick

Model pembelajaran *Talking Stick* merupakan salah satu metode pendukung pengembangan pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang berbasis sosial, dengan membentuk kelompok kecil yang beranggotakan tiga orang atau lebih agar mempermudah proses pembelajaran. Pada mulanya *Talking Stick* adalah metode yang digunakan oleh penduduk asli Amerika suku Indian untuk mengajak semua orang berbicara atau menyampaikan pendapat dalam suatu forum (pertemuan antara suku) (Carol Locust dalam Huda, 2013: 224). Kini metode itu sudah digunakan sebagai metode pembelajaran di sekolah. Sebagaimana namanya, *Talking Stick* merupakan metode pembelajaran kelompok dengan bantu tongkat. Kelompok yang memegang tongkat terlebih dahulu wajib menjawab pertanyaan dari guru setelah mereka mempelajari materi pokoknya. Kegiatan ini diulang terus menerus sampai semua kelompok mendapatkan giliran untuk menjawab pertanyaan dari guru. Dalam penerapan metode *Talking Stick* ini, guru membagi kelas menjadi kelompok-kelompok dengan anggota 5 atau 6 siswa yang heterogen. Kelompok dibentuk dengan mempertimbangkan keakraban, kecerdasan, persahabatan, atau minat yang berbeda. Metode ini cocok digunakan untuk semua kelas dan semua tingkatan umur.

Menurut Winarti (2019: 12) berpendapat, Pembelajaran *Talking Stick* sangat cocok diterapkan bagi siswa SD, SMP, dan SMA/SMK. Selain itu, dapat melatih siswa untuk berani berbicara. Pembelajaran ini juga dapat menciptakan suasana yang menyenangkan dan membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran *Talking Stick* mendorong siswa untuk berani menyuarakan pendapatnya. Metode ini diawali dengan

penjelasan guru menjelaskan topik utama yang akan dipelajari. Dengan bantuan stick yang bergulir siswa dituntut untuk menrefleksikan atau mengulang kembali materi yang sudah dipelajari dengan cara menjawab pertanyaan dari guru. Siswa yang memegang tongkat dialah yang wajib menjawab pertanyaan yang diberikan.

Menurut Huda (2013: 225), langkah-langkah penggunaan model pembelajaran *talking stick* adalah sebagai berikut :

1. Guru menyiapkan sebuah tongkat yang kira-kira panjangnya 20 cm.
2. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan anggota 5-6 siswa.
3. Guru menyampaikan materi pokok yang akan dipelajari.
4. Guru memberikan kesempatan pada kelompok untuk membaca dan mempelajari materi pelajaran.
5. Siswa berdiskusi membahas masalah yang terdapat di dalam wacana.
6. Setelah siswa selesai membaca materi pelajaran dan mempelajari isinya, guru mempersilahkan siswa untuk menutupi isi bacaan.
7. Guru mengambil tongkat dan memberikan kepada salah satu siswa, setelah itu guru memberikan pertanyaan dan siswa yang memegang tongkat tersebut harus menjawabnya, demikian sampai sebagian besar siswa mendapatkan bagian untuk menjawab setiap pertanyaan.
8. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.
9. Guru memberikan evaluasi/penilaian.
10. Guru menutup pembelajaran.

Model pembelajaran *Talking Stick* diawali dengan penjelasan guru mengenal materi pokok yang akan dipelajari. Kemudian dengan tongkat yang bergulir siswa dituntut untuk merefleksikan atau mengulang kembali materi yang sudah dipelajari dengan cara menjawab pertanyaan dari guru. Siapa yang memegang tongkat dialah yang wajib menjawab pertanyaan dari guru.

Metode ini bermanfaat karena mampu menguji kesiapan siswa, melatih keterampilan dalam membaca dan memahami materi pelajaran dengan cepat, dan mengajak mereka untuk terus siap dalam situasi apapun. Setelah model pembelajaran yang kita gunakan tidak akan sempurna apa yang kita harapkan, pasti ada kelebihan dan kekurangannya. Begitu pula dengan model pembelajaran *Talking Stick* mempunyai kelebihan dan kekurangannya.

Kelebihan dari model pembelajaran *Talking Stick*, pada kegiatan pembelajaran mengkombinasikan antara belajar dan bermain sehingga siswa lebih semangat dalam pembelajaran (Agustiari, dkk. 2021: 32). Model pembelajaran *Talking Stick* ini lebih efektif. Dengan menggunakan model *Talking Stick* tersebut siswa mampu terdorong untuk mengungkapkan pendapatnya dan melatih siswa untuk berbicara dan mampu mengaktifkan seluruh siswa dan mengandung unsur permainan yang membuat siswa menjadi bersemangat saat menerima pembelajaran dan membuat pembelajaran menjadi bermakna. Model ini dapat menjadi suatu alternatif dalam menghilangkan rasa bosan siswa terhadap pembelajaran yang dialami siswa dalam proses pembelajaran yang sedang dijarkan. Sedangkan kekurangannya adalah membuat siswa senam jantung dan membuat waktu yang relatif lama.

Kelebihan dan kekurangan janganlah dipermasalahkan yang paling penting adalah persiapan yang matang dalam memberikan pembelajaran kepada siswa. Model pembelajaran *Talking Stick* membutuhkan pemahaman yang cukup jeli karena setelah guru menyampaikan materi, siswa akan mendapatkan tantangan yang cukup tegang dengan pertanyaan dalam hatinya siapakah yang akan mendapatkan giliran diberi tongkat yang artinya menjawab pertanyaan yang dilontarkan oleh guru. Dengan kegiatan pembelajaran ini, tanpa disadari

oleh siswa, daya pikir atau otak siswa itu akan terlatih yang lama kelamaan akan menjadi terbiasa menyimak hasil penjelasan guru dan hasil dari apa yang mereka baca dan pelajari.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *quasy experiment* dengan dua macam bentuk perlakuan. Kelompok pertama kelas eksperimen dengan pembelajarannya menggunakan model kooperatif tipe *Talking Stick* dan kelompok kedua sebagai kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Metode penelitian eksperimen dapat diartikan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang dikendalikan. Penggunaan *quasy experiment* ini didasari atas pertimbangan agar dalam pelaksanaan penelitian ini pembelajaran berlangsung secara alami, dan siswa tidak merasa dieksperimentasikan, sehingga dengan situasi yang demikian diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap tingkat kevalidan penelitian. Penelitian ini dimaksud untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematik antara siswa yang diberi perlakuan dengan menggunakan model kooperatif tipe *Talking Stick* dengan siswa yang diberi perlakuan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Desain penelitian ini menggunakan pola *quasy experment* sesuai dengan yang dikemukakan Atikah (2015: 30), sebagai berikut.

$$R_1 : O \times O$$

$$R_2 : O - O$$

Dengan keterangan :

R_1 : kelas sampel secara acak

R_2 : kelas sampel secara acak

O : tes awal dan tes akhir

\times : perlakuan untuk kelompok eksperimen, yaitu proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran tipe *Talking Stick*

$-$: perlakuan untuk kelompok kontrol, yaitu proses pembelajaran yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Pengambilan sampel dari sekolah SMP Negeri 5 Sumedang Karena akan memudahkan dan menghasilkan analisis data yang lebih akurat dan mendalam, menghemat waktu penelitian, menghemat biaya operasional penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 5 Sumedang tahun ajar 2021/2022 yang terdiri dari sepuluh kelas dengan total siswa 308 orang. Sedangkan sampelnya dari seluruh kelas VII diambil dengan teknik *sample random* kelas yaitu pengambilan kelas sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu, karena populasinya homogen. Dari hasil pengambilan secara acak didapatkan kelas VII-H sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* dan kelas VII-A sebagai kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Sampel Penelitian

No.	Nama Kelas	L	P	Jumlah
1.	VII-A	14	18	32
2.	VII-E	14	18	32

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Data tes kemampuan komunikasi matematik diperoleh dari soal uraian tes awal dan tes akhir tes kemampuan komunikasi matematik dengan sampel 32 siswa kelas eksperimen dan 32 siswa kelas kontrol di SMP Negeri 5 Sumedang. Penyajian hasil penelitian diperlukan agar data tes kemampuan komunikasi matematik yang diperoleh dapat memberikan suatu jawaban terhadap hipotesis yang diajukan. Data tes kemampuan komunikasi matematik

diolah dengan cara menghitung skor indeks gain yang diperoleh dari tes awal dan tes akhir. Ringkasan hasil data perhitungan statistik rata-rata nilai indeks N-gain kemampuan komunikasi matematik kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rata-rata Hitung Indeks Gain dan Standar Deviasi

Kelas	N	Rata-rata Indeks Gain	Standar Deviasi
Talking Stick	32	0,71	0,15
Konvensional	32	0,52	0,18

Berdasarkan dari Tabel 2 terlihat bahwa rata-rata untuk siswa yang menggunakan model kooperatif tipe *Talking Stick* diperoleh nilai rata-rata indeks gain yaitu 0,71 dan standar deviasinya 0,15, sedangkan rata-rata untuk siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional diperoleh nilai rata-rata indeks gain yaitu 0,52 dan standar deviasinya 0,18. Jadi terdapat perbedaan rata-rata indeks gain sebesar 0,19. Untuk mengukur perbedaan kemampuan komunikasi matematik siswa pada kedua kelas tersebut, tidak hanya ditentukan oleh selisih rata-rata indeks gain saja melainkan dengan uji kesamaan dua rata-rata. Hal ini dilakukan untuk mengetahui signifikan atau tidaknya perbedaan rata-rata tersebut, dengan langkah- langkah sebagai berikut.

1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan pengujian *Liliefors*. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji normalitas sebagai berikut.

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_a : sampel berasal dari sampel yang tidak berdistribusi normal.

Kriteria uji : Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka distribusi normal dan jika $L_{hitung} \geq L_{tabel}$ maka distribusi tidak normal.

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan statistik *Liliefors* diperoleh L_{hitung} dan L_{tabel} untuk kelas yang menggunakan model kooperatif tipe *Talking Stick* dan kelas yang menggunakan model konvensional seperti tercantum pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Normalitas Data Indeks Gain

Kelas	N	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Talking Stick	32	0,095407	0,156624	Normal
konvensional	32	0,134676	0,156624	Normal

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa kelas eksperimen yang menggunakan model kooperatif tipe *Talking Stick* diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,095407$ pada taraf signifikansi 5% diperoleh nilai $L_{tabel} = 0,156624$. Ini berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$, H_0 diterima artinya disimpulkan bahwa penyebaran skor indeks gain kelas yang menggunakan model kooperatif tipe *Talking stick* adalah berdistribusi normal. Begitu pula pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional nilai $L_{hitung} = 0,134676$ pada taraf signifikansi 5% diperoleh nilai $L_{tabel} = 0,156624$, ini berarti $L_{hitung} < L_{tabel}$, H_0 diterima artinya disimpulkan bahwa penyebaran skor indeks gain kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional adalah berdistribusi normal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari data berdistribusi normal. Setelah diketahui bahwa data berdistribusi normal dilanjutkan dengan menguji homogenitas varians kedua kelas.

2) Uji Homogenitas Dua Varians

Untuk menguji homogenitas dua varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol digunakan diuji F. Dalam mencari nilai uji F terlebih dahulu harus diketahui nilai varians terbesar dan nilai varians kecil dari nilai varians dua kelas. Untuk mengetahui perbedaan

kemampuan komunikasi matematik antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model kooperatif tipe *Talking Stick* dengan pembelajaran konvensional. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji homogenitas dua varians sebagai berikut.

H_0 : kedua varians homogen ($V_1 = V_2$)

H_a : kedua varians tidak homogen ($V_1 \neq V_2$)

Kriteria uji :

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima (kedua varians homogen)

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak (kedua varians tidak homogen)

Maka setelah menguji homogenitas varians kedua kelas sampel tersebut. Dan hasil perhitungan diperoleh F_{hitung} dan F_{tabel} seperti terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Kesamaan Dua Varians

Kelas	Varians	db	α	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
<i>Talking Stick</i>	0,02	31	5%	1,5	1,822132	Homogen
Konvensional	0,03	31				

Dari tabel 4 $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa varians kedua kelas sampel tersebut homogen.

3) Uji t

Setelah diketahui kedua sampel berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, selanjutnya dilakukan uji t. Perumusan hipotesis yang digunakan pada uji homogenitas dua varians sebagai berikut.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

H_a : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Kriteria uji : Jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak pada kondisi lain. Dari hasil perhitungan diperoleh t_{hitung} seperti terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Kelas	\bar{x}	α	t_{hitung}	t_{tabel}
<i>Talking Stick</i>	0,71	5%	4,75	1,99897
Konvensional	0,52			

Pada Tabel 5 dapat dilihat $t_{hitung} = 4,75$ dan $t_{tabel} = 1,99897$, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu yang berarti H_0 ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model kooperatif tipe *Talking Stick* dengan pembelajaran konvensional. Apabila dilihat dari rata-rata N-gain yang lebih besar, kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* memiliki rata-rata indeks gain sebesar 0,71 yang mana lebih besar daripada rata-rata indeks gains kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional yaitu 0,52. Maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematik pada siswa yang pembelajarannya menggunakan model *Talking Stick* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang pembelajarannya konvensional.

Angket diberikan kepada siswa kelas eksperimen setelah semua proses pembelajaran selesai. Tujuannya adalah untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran *Talking Stick*. Peneliti menggunakan pengolahan menggunakan pedoman penilaian yang disusun oleh Suherman (Atikah, 2015: 58). Diperoleh bahwa rata-rata sikap siswa adalah 3,56. Berdasarkan kriteria penafsiran dari skala *Likert*, rata-rata tersebut masuk pada kategori positif. Jadi dapat

disimpulkan bahwa sikap siswa positif terhadap pelaksanaan model pembelajaran *Talking Stick*.

3.2 Pembahasan

Berdasarkan pengujian statistik terhadap data indeks gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji t, diketahui bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik pada siswa yang menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* dengan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil analisis data indeks gain diperoleh rata-rata untuk siswa yang menggunakan model kooperatif tipe *Talking Stick* diperoleh nilai rata-rata indeks gain yaitu 0,71, sedangkan rata-rata untuk siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional diperoleh nilai rata-rata indeks gain yaitu 0,52. Peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang mendapat perlakuan berupa model pembelajaran *Talking Stick* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan perlakuan berupa pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* mengarahkan siswa aktif dan baik dalam berdiskusi. Selain itu guru dapat melatih keterampilan siswa dalam berbicara dengan lancar dan mendorong keinginan siswa mengungkapkan pendapat, gagasan dan idenya melalui bahasa lisan. Dengan demikian model pembelajaran *Talking Stick* dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematik dalam pembelajaran matematika.

Selain itu, beberapa peneliti telah membuktikan bahwa dalam menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* terhadap kemampuan komunikasi matematik telah berhasil. Diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Wulandari, dkk. (2018: 89) kemampuan komunikasi matematik siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* berbantu *Mind Mapping* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematik siswa yang belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional dibuktikan dengan nilai rata-rata kelas eksperimen 65,57 dan kelas kontrol 58,53. Data diperkuat temuan-temuan yang telah dihasilkan dalam penelitian-penelitian sebelumnya. Menurut Saputra dan Muhsin (2022: 128) memperlihatkan bahwa penerapan model pembelajaran *Talking Stick* menunjukkan terjadinya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dibandingkan dengan siswa kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional, hasil rata-rata yang diperoleh kelas eksperimen 70,5 dan kelas kontrol 60,94.

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Agustiar, dkk. (2021: 36) model pembelajaran *Talking Stick* berbantuan buku cerita adalah alternatif yang bisa digunakan oleh guru terutama dalam upaya mengoptimalkan keterampilan membaca pemahaman Bahasa Indonesia siswa karena mampu memberi kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam mengemukakan ide atau gagasannya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Talking Stick* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa. Hal di atas tidak diperoleh dalam pembelajaran konvensional, karena penggunaan pembelajaran konvensional mendengarkan yang dianggap membosankan dan lebih banyak menekankan hafalan sehingga siswa menjadi pasif dan kurang berkomunikasi. Sehingga menjadi hal yang logis jika peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Talking Stick* lebih baik jika dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil pengolahan data angket dapat disimpulkan bahwa pendapat siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* positif. Terjadi hal demikian karena pada saat melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Talking Stick* peserta didik aktif dan bersemangat dalam setiap aktivitas pembelajaran.

4. SIMPULAN

Peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan model kooperatif tipe *Talking Stick* lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Sikap siswa positif terhadap pelaksanaan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *Talking Stick*

REFERENSI

- Amelia, M.M. (2010) *Pengaruh Model Pembelajaran Generatif terhadap Kemampuan Koneksi Matematis*. Skripsi. [Online]. Tersedia: <http://www.repository.uinjkt.ac.id>
- Baharuddin dan Wahyuni, N.E. (201). *Teori Belajar & Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fahrudin, F., Ansari, A., & Ichsan, A. S. (2021). Pembelajaran Konvensional dan Kritis Kreatif dalam Perspektif Pendidikan Islam. *Hikmah*, 18(1), 64-80.
- Hendriana, H., Euis E R., dan Utari S. (2017). *HARD SKILLS DAN SOFT SKILLS MATEMATIK SISWA*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Iharodiyah, L. (2018). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Generatif Berbasis Edutainment untuk Meningkatkan Motivasi Belajar*. Skripsi. [Online]. Tersedia: <http://digilib.uinsby.ac.id>.
- Lestari, P. M. (2017). *Penerapan Model Pembelajaran Scramble Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis*. Skripsi STKIP Sebelas April Sumedang: Tidak diterbitkan.
- Mawaddah, S., dan Anisah, H. (2015). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Generatif* (generative learning) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 166-175.
- Permendikbud. (2014). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Tujuan Matematika Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: BSNP
- Permendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP
- Pertiwi, H. (2015). *Penggunaan Model Pembelajaran Auditory Intellectually and Repetition (AIR) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis*. Skripsi pada STKIP Sebelas April Sumedang: Tidak diterbitkan.
- Purwanto, M.N. 1997. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Ruseffendi, E. T. (2005). *Dasar-dasar penelitian pendidikan dan bidang non-eksakta lainnya*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Suprihatiningrum, J. (2013). *Strategi Pembelajaran Teori & Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Thobroni, M. (2015). *Belajar & Pembelajaran Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Wenda, D.D.N. dan Rudyanto, H.E. (2019). Model *Generative Learning* untuk meningkatkan Nilai Karakter Cinta Lingkungan Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian LPPM Universitas PGRI Madiun*, 100-108.