

## **MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN KEPERCAYAAN DIRI SISWA MELALUI IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TALKING STICK**

**Gusti Ayu Mahayukti<sup>1</sup>, Sariyasa<sup>2</sup>, Ni Luh Cipta Sari<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Jurusan Matematika Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

<sup>1</sup>[gustiayumahayukti@undiksha.ac.id](mailto:gustiayumahayukti@undiksha.ac.id), <sup>2</sup>[sariyasa@undiksha.ac.id](mailto:sariyasa@undiksha.ac.id)<sup>3</sup>[luhciptasari@undiksha.ac.id](mailto:luhciptasari@undiksha.ac.id)

## **IMPROVING STUDENTS' MATHEMATICAL COMMUNICATION SKILLS AND SELF-CONFIDENCE THROUGH THE IMPLEMENTATION OF TALKING STICK AS A COOPERATIVE LEARNING MODEL**

---

### **ARTICLE HISTORY**

**Submitted:**

19 November 2021  
19<sup>th</sup> November 2021

**Accepted:**

28 Juli 2022  
28<sup>th</sup> July 2022

**Published:**

25 Agustus 2022  
25<sup>th</sup> August 2022

---

### **ABSTRACT**

**Abstract:** This article reports the improvement of students' mathematical communication skills, students' self-confidence, and students' responses through the implementation of the talking stick as a cooperative learning model. Classroom action research was implemented in three cycles for class VA with a number of 26 students. Mathematical communication skills test with a description test was distributed at the end of each cycle, while the questionnaire was used to collect data on students' self-confidence and responses. The results indicated that there was an average improvement score for students' mathematical communication skills. It began with a mean score of 23.46 in the prior reflection to 76.36 in the third cycle. Likewise, students' learning outcomes have increased from 7.69% in the prior reflection and increased to 84.63% in the third cycle. The average score of students' self-confidence in the first cycle, which began with a mean score of 68.15, increased to 77.96 in the last cycle, and the student's responses were categorized in a positive category. It indicated that the implementation of a talking stick as a cooperative learning model for elementary school students was an alternative solution to increase the students' communication skills and self-confidence.

**Keywords:** *cooperative learning model, talking stick, mathematical communication skills, students' self-confidence*

**Abstrak:** Artikel ini melaporkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa, kepercayaan diri siswa, dan mengetahui tanggapan siswa melalui implementasi model pembelajaran kooperatif tipe talking stick. Penelitian tindakan kelas yang dilaksanakan selama tiga siklus di kelas VA dengan jumlah siswa 26 orang. Tes kemampuan komunikasi matematika dengan tes uraian yang dilaksanakan pada akhir tiap siklus, sedangkan angket untuk mengumpulkan data kepercayaan diri dan tanggapan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwasanya ada peningkatan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa. Bermula dari 23,46 pada refleksi awal menjadi 76,36 pada siklus III. Begitu pula dengan ketuntasan belajar siswa yang mengalami peningkatan dari 7,69% pada refleksi awal dan terus meningkat menjadi 84,63% pada siklus III. Rata-rata skor kepercayaan diri siswa pada siklus I yang berawal dari 68,15 meningkat menjadi 77,96 pada siklus terakhir, dan tanggapan siswa berada pada kategori positif. Ini menggambarkan bahwa implementasi model pembelajaran kooperatif tipe talking stick pada siswa SD merupakan solusi alternatif untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan kepercayaan diri siswa.

**Kata Kunci:** *model pembelajaran kooperatif, talking stick, kemampuan komunikasi matematis, kepercayaan diri siswa*

---

### **CITATION**

Mahayukti, G. A., Sariyasa., & Sari, N. L. C. (2022). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa melalui Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11 (4), 1283-1297. DOI: <http://dx.doi.org/10.33578/jpfkip.v11i4.8539>

---

## PENDAHULUAN

Berbagai bidang ilmu yang berkaitan dengan pengetahuan dan teknologi dibelajarkan di sekolah mulai dari sekolah dasar (SD), salah satunya adalah pelajaran matematika. Matematika merupakan ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi (Rangkuti, 2014). Salah satu tujuan pembelajaran matematika di SD adalah untuk melatih siswa agar mampu mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah. Menurut Majid (2013), komunikasi merupakan suatu proses yang melibatkan dua orang atau lebih, dan di dalamnya terjadi proses pertukaran informasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Kemampuan komunikasi yang dimaksud adalah kemampuan komunikasi matematis. Menurut Hadiyanto (2017) kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan peserta didik dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika tersebut, maka seorang guru hendaknya dapat menciptakan kondisi dan situasi pembelajaran yang memungkinkan siswa aktif membentuk, menemukan, dan mengembangkan pengetahuannya, sehingga siswa dapat membentuk makna dari konsep yang dibahas melalui suatu proses belajar dan mengkonstruksinya dalam ingatan yang sewaktu-waktu dapat diproses dan dikembangkan lebih lanjut. Hal ini sesuai dengan pendapat Piaget bahwa pengetahuan atau pemahaman siswa itu ditemukan, dibentuk dan dikembangkan oleh siswa itu sendiri (). Sehubungan dengan hal tersebut, maka proses pembelajaran matematika perlu mendapat perhatian dan penanganan yang serius, sebab hasil beberapa penelitian menunjukkan bahwa proses pembelajaran

matematika di SD belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Hal ini dilihat dari hasil rata-rata nilai ujian akhir sekolah yang hanya berkisar pada nilai 5 dan 6 (). Ini merupakan indikator yang menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman siswa terhadap pelajaran matematika masih rendah. Padahal, dengan pemahaman tersebut siswa mestinya dapat mengkomunikasikan konsep yang telah dipahaminya untuk menyelesaikan masalah matematika.

Menurut kurikulum 2013 pelajaran matematika merupakan pembelajaran kompetensi dengan memperkuat proses untuk mencapai kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan. NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) menetapkan lima standar proses kemampuan matematis yang siswa butuhkan, salah satunya adalah kemampuan komunikasi. Dipertegas juga dalam Permendikbud RI Nomor 58 Tahun 2014 bahwa mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Kemudian sebagai jawaban dalam menghadapi tantangan abad 21, pembelajaran dituntut untuk mengimplementasikan keterampilan 4C (*Critical Thinking, Communication, Collaboration, and Creativity*). Setiap elemen pendidikan harus mampu menghadapi keempat keterampilan tersebut (Ashim, 2019). Salah satu dari empat kompetensi tersebut adalah *communication* (komunikasi). Komunikasi merupakan upaya individu menyampaikan pendapat dan klarifikasi pemahaman (Wahyudin, 2012: 527).

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu: (1) menulis, dimana siswa mampu memaparkan ide dan gagasannya dengan bahasa sendiri,, (2) menggambar, dimana siswa memaparkan ide, gagasan pikirannya melalui gambar, grafik maupun dalam bentuk tabel, (3) Ekspresi matematika, dimana siswa mampu membuat pemodelan matematika dari permasalahan yang diberikan (Hadiyanto, 2017). Menurut Sumarmo (2012), kegiatan yang tergolong dalam komunikasi matematis diantaranya adalah (1) menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau

benda nyata kedalam bahasa, simbol, idea, atau model matematika (2) menjelaskan idea, situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan (3) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika (4) membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis, dan (5) mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri

Selain kemampuan komunikasi matematis sebagai aspek kognitif, berdasarkan Permendikbud RI Nomor 58 Tahun 2014 adapun tujuan lainnya yang tidak kalah pentingnya, yakni memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah, sehingga, kepercayaan diri termasuk dalam tujuan utama sebagai aspek afektif pembelajaran matematika. Ciftci & Yildiz (2019) menyatakan bahwa kepercayaan diri diartikan sebagai meyakini segenap kompetensi yang dimiliki dan menganggap diri sendiri sebagai individu yang utuh dan berpedoman dengan konsep diri.

Hasrudin & Asrul (2020) mengungkapkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe talking stick terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD, demikian juga hasil penelitian penerapan model cooperative learning tipe STAD dapat meningkatkan prestasi dan kepercayaan diri siswa (Istiqbal, & Hijrihani, 2020). Hasil penelitian Dolorosa (2019) mengungkapkan bahwa dengan menggunakan model kooperatif *Talking stick* bisa meningkatkan minat dan hasil belajar siswa. Rohcimah, & Suryadi (2018) menemukan bahwa semakin tinggi motivasi siswa, maka semakin tinggi pula kepercayaan diri siswa. Begitu pula sebaliknya, semakin tinggi kepercayaan diri siswa maka semakin tinggi motivasi belajar siswa. Oleh karena minat dan motivasi juga merupakan faktor dalam diri siswa, sehingga penulis memiliki dugaan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa.

Namun, terdapat kontradiksi antara tujuan pembelajaran matematika dengan fakta yang ada di

lapangan, khususnya pada kemampuan komunikasi matematis dan kepercayaan diri siswa. Peneliti menemukan masalah, berdasarkan observasi di kelas V A pada Bulan Oktober 2019. Adapun temuan yang diperoleh selama observasi lapangan dan wawancara bersama wali kelas sekaligus guru mata pelajaran matematika adalah nilai Ulangan Harian Pecahan pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan memperoleh rata-rata sebesar 50,57. Empat orang siswa berhasil mendapatkan nilai di atas KKM (68), sebanyak dua orang siswa mendapatkan nilai ulangan di atas KKM, dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 7,7%. Berdasarkan kedua hasil ulangan harian tersebut menunjukkan bahwa mayoritas siswa memperoleh nilai ulangan harian di bawah KKM, Pertanyaan guru hanya direspon oleh kurang 10 siswa, sehingga kondisi kelas kurang kondusif, Antusiasme siswa ketika mengikuti pembelajaran belum terlihat.

Kemudian berdasarkan wawancara dengan beberapa siswa diperoleh hasil bahwa siswa takut mengemukakan ide-ide atau gagasannya karena malu apabila jawaban yang diberikan salah. Dari tes awal diperoleh rata-rat sebesar 23,46. Menyikapi masalah tersebut, model pembelajaran yang tepat dan mampu menopang proses konstruksi pengetahuan serta pengaplikasiannya dalam menyelesaikan permasalahan yang tentunya bermuara pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis dan kepercayaan diri siswa sangatlah dibutuhkan. Peneliti memiliki keyakinan melalui implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* akan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kepercayaan diri siswa. Adapun tujuan penelitian ini untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kepercayaan diri siswa melalui implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk ke dalam jenis penelitian tindakan kelas, dengan subjek kelas V A pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020 sebanyak 26 orang yang terdiri dari 15 orang laki-laki dan 11 orang perempuan. Peneliti berkolaborasi

dengan guru pengajar dan segenap warga SD di desa baktiseraga Buleleng. Dirancang menjadi dua kegiatan utama, pertama refleksi awal dan kedua pelaksanaan pembelajaran. Kegiatan yang dilaksanakan dalam refleksi awal yakni observasi, wawancara, dan tes awal kemampuan komunikasi matematis. Sedangkan pelaksanaan pembelajaran terbagi menjadi tiga siklus, tiap siklus tersusun menjadi empat tahap, yaitu: perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi/evaluasi, dan refleksi.

Tes dijadikan sebagai teknik pengumpulan data kemampuan komunikasi matematis, dalam

bentuk tes tertulis dengan mengacu pada indikator dari Hadiyanto (2017). Sedangkan teknik pengumpulan data kepercayaan diri dan tanggapan siswa adalah non tes, dengan pemberian angket. Tes tertulis dan angket kepercayaan diri siswa diberikan pada akhir tiap siklus. Sedangkan angket tanggapan siswa diberikan satu kali, yakni pada akhir siklus III. Setelah data terkumpulkan, data dianalisis dengan teknik analisis deskriptif.

Adapun tiga indikator keberhasilan yang ditetapkan seperti Tabel 01.

**Tabel 1. Kreteria Keberhasilan**

Aspek	Kreteria Keberhasilan
Banyak Siswa yang memperoleh skor tinggi	Minimal 75 % dan ada peningkatan setiap siklus
Tingkat Kepercayaan diri siswa	Tinggi dan meningkat dari siklus ke siklus
Tanggapan siswa terhadap model yang diterapkan	Tanggapan peserta minimal berkategori positif

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sebelum diberikannya tindakan, peneliti melaksanakan melaksanakan observasi, wawancara, dan pemberian tes awal terlebih dahulu. Pada tahap observasi, siswa masih kesulitan dalam mengomunikasikan jawaban dari permasalahan. 10 orang berada dalam kategori sangat rendah, 13 orang berkategori rendah, dan satu orang berada pada kategori cukup berdasarkan data tes awal. Berdasarkan data tes awal, satu siswa berhasil menempati posisi tinggi. Ketuntasan belajar tes awal tersebut adalah 7,69%.

Pelaksanaan siklus I berjalan dalam empat kali pertemuan. Masih dijumpai siswa yang mengerjakan LKS secara individu, sedangkan siswa lainnya menunggu jawaban akhir dari temannya. Kurangnya tanggung jawab yang dimiliki anggota kelompok menjadi faktor penyebab hal tersebut terjadi. Ada pula kelompok yang salah satu anggotanya tidak ingin dibantu oleh anggota lain dan lebih memilih mengerjakannya sendiri. Ada pula siswa yang kebingungan dalam menyelesaikan permasalahan pada LKS. Faktor penyebab timbulnya kebingungan pada siswa yaitu karena

siswa kurang mengerti makna dari permasalahan tersebut. Untuk menghadapi situasi seperti itu, diperlukan peran penting dari seorang guru. Guru pun membimbing dan menuntun kelompok-kelompok yang memerlukan bantuan.

Usai siswa mengerjakan LKS, guru menuliskan lirik lagu dengan lirik yang diubah ke dalam materi matematika. Sembari guru menuliskan lirik lagu di papan tulis, siswa diminta untuk mempersiapkan diri dalam mempresentasikan dan memberikan simpulan. Pada fase ini siswa sangat aktif dan senang bernyanyi bersama. namun, tidak sedikit siswa yang tegang karena tidak tahu siapa yang akan mendapatkan giliran berpresentasi. Setelah berakhirnya lagu, siswa yang memegang tongkat terakhir pun mempresentasikan hasil diskusinya. Guru pun meminta kelompok lainnya mengecek apakah terdapat perbedaan jawaban dengan teman yang mempresentasikan hasil diskusinya. Apabila terdapat perbedaan jawaban siswa dipersilakan untuk mengangkat tangan dan menyampaikan letak perbedaan pendapatnya.

Mayoritas siswa memiliki kemampuan pada indikator pertama kemampuan komunikasi

matematis. Sebaliknya, pada indikator kedua masih

lemah, seperti disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Siklus I**

Langkah Penyelesaian	Persentase Siswa yang Menjawab Benar			
	Nomor 1	Nomor 2	Nomor 3	Nomor 4
Mengekspresikan ide matematika	57,7%	65,4%	65,38%	43,6%
Memahami ide matematika	37,5%	35,6%	59,61%	30,77%
Menggunakan istilah, notasi matematika	50%	51,3%	73,07%	47,11%

Dari keempat soal yang diberikan, soal nomor tiga menempati posisi persentase tertinggi. Soal tersebut merupakan tipe soal dengan aspek kognitif C2. Pada indikator pertama, mendapatkan persentase sebesar 65,38%. Kemudian indikator kedua memperoleh persentase 59,61%. Terakhir untuk indikator ketiga memperoleh persentase sebesar 73,07%.

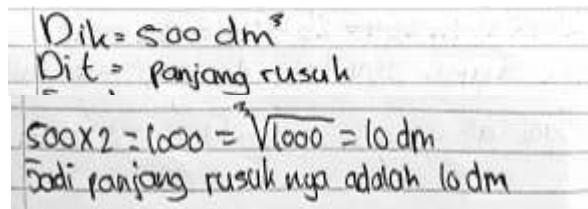
Sebaliknya, soal nomor empat menempati posisi terendah. Soal tersebut merupakan tipe soal dengan aspek kognitif C3. Pada indikator pertama, mendapatkan persentase sebesar 43,6%. Lalu untuk indikator kedua memperoleh persentase 30,77%. Terakhir untuk indikator ketiga memperoleh persentase sebesar 47,11%. Adapun soal pada butir keempat adalah sebagai berikut:

4. Ayah Lani membuat kotak kompos berbentuk kubus dari papan untuk mengolah sampah daun menjadi kompos. Jika diisi setengahnya, kotak tersebut dapat menampung  $500 \text{ dm}^3$  sampah daun. Berapa panjang rusuk kotak kompos berbentuk kubus tersebut?

**Gambar 1. Contoh Soal**

Mayoritas siswa telah mampu menjawab soal yang tergolong dalam aspek kognitif C2. Namun, masih perlu meningkatkan kemampuan dalam aspek kognitif C3. Selain itu, dari ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis

diperoleh bahwa indikator kedua menjadi indikator yang memiliki persentase siswa yang menjawab benar terendah. Seperti ditunjukkan pada untuk jawaban siswa butir soal nomor 4 pada Gambar 1.



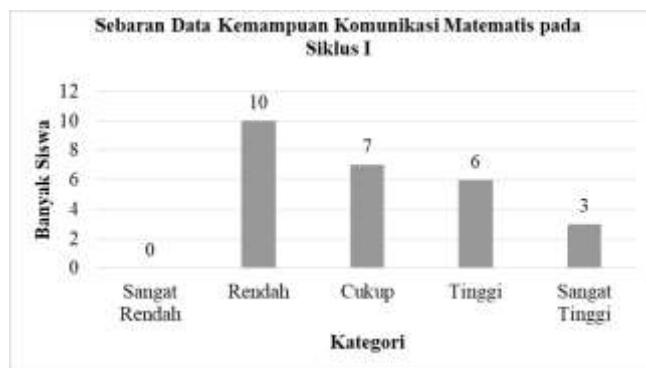
Dik:  $500 \text{ dm}^3$   
 Dit: panjang rusuk  
 $500 \times 2 = 1000 = \sqrt{1000} = 10 \text{ dm}$   
 Jadi panjang rusuknya adalah 10 dm

**Gambar 2. Jawaban Siswa Butir Soal Nomor Empat**

Gambar 1 jawaban siswa mendapatkan skor dua pada indikator pertama. Hal ini disebabkan karena kurang lengkapnya mendeskripsikan informasi yang terkandung dari  $500 \text{ dm}^3$ . Kemudian pada indikator kedua siswa tersebut mendapatkan skor tiga karena siswa mampu menuliskan jawaban dengan benar. Namun, kurang lengkap dalam

menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya. Kemudian untuk langkah ketiga siswa memperoleh skor dua karena kurang lengkap dalam menuliskan notasi matematika. Seharusnya panjang rusuk ditulis menggunakan notasi  $s$  dan untuk mencari volume kubus menggunakan  $V$ .

Gambar 2 berikut menyajikan sebaran ketuntasan belajar pada siklus I.



**Gambar 3. Grafik Sebaran Ketuntasan Belajar Secara Klasikal pada Siklus I**

Berdasarkan Gambar 2, kategori sangat tinggi diduduki oleh tiga orang siswa (11,54%), enam orang (26,92%) dalam kategori tinggi, cukup sebanyak tujuh orang (26,92%), dan 10 orang (38,46%) dalam kategori rendah. Adapun rata-rata kemampuan komunikasi matematis dan ketuntasan

belajar pada siklus ini secara berturut-turut 51,54 dan 34,62%. Sehingga, belum tercapai salah satu indikator keberhasilan dalam pelaksanaan siklus ini.

Berikutnya Tabel 3 menyajikan persentase sebaran kriteria kepercayaan diri siklus I.

**Tabel 3. Persentase Sebaran Kriteria Kepercayaan Diri Siswa Siklus I**

	Sangat Rendah	Rendah	Cukup	Tinggi	Sangat Tinggi
Banyak Siswa	—	—	18 orang	8 orang	—
Persentase	0%	0%	69,23%	30,77%	0%

Dari kelima indikator kepercayaan diri siswa, indikator optimisme dan mengetahui kelebihan dan kekurangan diri memperoleh skor rendah. Untuk memperkuat hasil tersebut, peneliti mewawancara wali kelas sekaligus guru matematika. Berdasarkan hasil wawancara, siswa merasa kurang optimis ketika mengerjakan soal-soal matematika. Bahkan dalam mata pelajaran lain (tematik) siswa juga masih merasa kurang yakin dapat mengerjakannya. Mereka biasanya hanya yakin bahwa siswa dengan peringkat satu di kelas

sajalah yang bisa menjawab. Hal ini memiliki arti bahwa siswa merasa orang lain lebih mampu dari dirinya sendiri dan mudah merasa putus asa sebelum mencoba sesuatu, bisa diibaratkan bahwa siswa tersebut sudah kalah sebelum berperang. Selain itu, wali kelas juga menambahkan bahwa beberapa siswa merasa tidak berani apabila diminta berdiri di depan kelas, tidak berani tersebut dikarenakan kurangnya rasa percaya diri siswa.

Gambar 3 berikut menunjukkan sebaran kriteria dalam bentuk grafik.



**Gambar 4. Sebaran Kriteria Kepercayaan Diri Siswa pada Siklus I**

Diperoleh rata-rata sebesar 68,15. Dengan persentase kepercayaan diri siswa pada kriteria minimal tinggi sebesar 30,77% (delapan orang). Begitu pula dengan indikator kemampuan komunikasi matematis, indikator keberhasilan belum mampu tercapai dari kepercayaan diri siswa.

Adapun kendala yang dijumpai pada siklus ini yaitu mayoritas siswa bertanya langsung kepada guru tanpa berdiskusi dengan teman sekelompok terlebih dahulu. Meskipun salah satu teman sekelompoknya mengetahui jawaban yang dicari oleh siswa tersebut. Ketika tahap berdiskusi, masing-masing kelompok hanya mendapatkan satu LKS. Dikarenakan keterbatasan LKS tersebut menyebabkan kurangnya kesempatan seluruh anggota kelompok mencermati dan menyelesaikan LKS yang diberikan. Sehingga ditemukan siswa yang mengerjakan LKS secara individu, sedangkan anggota lainnya menunggu siswa yang telah menyelesaikan LKS. Pada saat berdiskusi dominan siswa bertanya terlebih dahulu kepada guru, sebelum membaca petunjuk yang telah tercantum dengan baik. Siswa juga dominan menanyakan bagaimana penyelesaian secara langsung, yang seharusnya didiskusikan dengan teman sekelompok. Ketika lagu berakhir, terdapat siswa yang malu dan tidak ingin mempresentasikan hasil kerjanya. Terdapat pulsa siswa yang mengeluh dan mengatakan tidak bisa mempresentasikan hasil kerjanya. Meskipun siswa tersebut sudah menyelesaikan LKS yang diberikan. Siswa tersebut merasa minder atau kurang percaya diri menjadi faktor penyebab tidak mampu dalam menunjukkan diri bahwa mereka mampu

mengerjakan LKS di depan teman-teman. Selain itu, rasa takut apabila disoraki oleh teman ketika jawaban yang dibuat ternyata keliru menjadi salah satu momok bagi siswa untuk mempresentasikan hasil kerjanya. Pada tahap penutup, ketika guru meminta salah satu siswa memberikan simpulan. Banyak siswa yang sudah tidak fokus dengan arahan guru dan simpulan yang disampaikan salah satu temannya.

Adapun solusi yang ditawarkan yaitu guru meminta siswa lebih fokus dalam berdiskusi dan turut serta berpartisipasi aktif dalam menyampaikan gagasan dalam kelompok dan di depan kelas. Siswa juga diimbau agar disiplin dalam mengelilingkan tongkat secara estafet. Guru menginstruksikan kepada siswa yang sudah lebih dahulu paham atau memiliki kemampuan lebih agar membimbing siswa yang belum memahami permasalahan dalam LKS. Begitu pula sebaliknya, bagi siswa yang belum memahami permasalahan dalam LKS agar aktif bertanya dengan anggota kelompok yang sudah memahami lebih awal. Guru membagikan dua sampai tiga LKS untuk masing-masing kelompok untuk mencegah terdapatnya siswa yang belum mendapatkan kesempatan membaca LKS. Ketika siswa pemegang tongkat terakhir tidak ingin mempresentasikan hasil kerjanya, guru memotivasi dan memberikan penguatan positif berupa "Kamu pasti bisa, ayo dicoba dulu". Hal lainnya yang disampaikan yaitu, "Jika kamu merasa kesulitan, Ibu pasti bantu". Guru juga menginformasikan bahwa apabila berani untuk tampil di depan kelas akan diberikan poin tambahan. Dengan begitu diharapkan

kepercayaan diri siswa berkurang dan siswa lainnya lebih mempersiapkan diri apabila mendapatkan giliran menjadi pemegang tongkat terakhir. Guru memperingatkan siswa bahwa sikap selama proses pembelajaran juga dinilai dan menjadi bahan evaluasi untuk orang tua siswa. Selain itu, guru memberikan wejangan untuk tidak mengejek atau menyoraki teman yang bertanya, menjawab, dan mempresentasikan hasil kerjanya.

Penelitian diteruskan ke siklus II, terdapat siswa yang hanya menunggu jawaban dari teman lainnya pada sesi diskusi kelompok. Sehingga, siswa tersebut hanya bergantungan dengan orang lain dan tidak ingin mencoba untuk memahami permasalahan. Siswa pun didekati oleh guru dan diberikan pendekatan serta memotivasinya untuk ikut berpartisipasi dalam kelompok. Siswa tersebut didorong untuk bertanya kepada teman sekelompok

atau guru. Tak lupa, siswa juga diberikan arahan bagi yang sudah mampu memahami dan menyelesaikan LKS untuk menjelaskan kepada temannya.

Dalam siklus ini siswa mulai aktif berpartisipasi dalam mengungkapkan ide-ide dan pendapatnya, meskipun belum semua siswa terlibat aktif namun sudah terlihat adanya peningkatan dari siklus sebelumnya. Dengan diberikannya motivasi dan penghargaan kepada siswa sangat memotivasi mereka dalam menunjukkan diri. Mayoritas kemampuan memahami, menginterpretasi, dan mengevaluasi ide-ide matematis telah mengalami peningkatan dibandingkan siklus sebelumnya. Rata-rata nilai yang diperoleh dari siklus ini adalah sebesar 68,42. Tabel 4 berikut menerangkan secara rinci hasil tes kemampuan komunikasi matematis pada siklus II.

**Tabel 4. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Siklus II**

Langkah Penyelesaian	Percentase Siswa yang Menjawab Benar				
	Nomor 1	Nomor 2	Nomor 3	Nomor 4	Nomor 5
Mengekspresikan ide matematika	51,28%	79,49%	82,05%	—	—
Memahami ide matematika	43,27%	53,85%	78,85%	94,23%	92,31%
Menggunakan istilah, notasi matematika	48,72%	52,56%	69,23%	—	—

Dari kelima soal yang diteskan, dalam langkah memahami ide matematika soal butir keempat dan kelima memiliki persentase yang tinggi dalam hal siswa yang menjawab benar. Kedua soal tersebut berada dalam level kognitif C2 dengan

indikator jaring-jaring kubus dan balok. Persentase siswa dalam menjawab soal nomor satu paling rendah di antara lima butir soal yang diberikan. Adapun soal pada nomor satu, sebagai berikut:

1. Sebuah balok memiliki ukuran lebar 30 cm, dengan panjang  $\frac{3}{2}$  kali lebarnya, dan tinggi balok 4 cm lebihnya dari ukuran lebar. Berapakah volume balok tersebut?

**Gambar 5. Contoh Soal**

Dari butir soal nomor satu tersebut, persentase siswa yang menjawab benar pada langkah pertama (mengekspresikan ide-ide matematis) yaitu 51,28%. Mayoritas siswa mampu menuliskan kembali informasi pada soal. Namun, terdapat beberapa siswa yang masih keliru dalam

mengolah informasi ukuran satuan panjang dan tinggi yang diberikan.

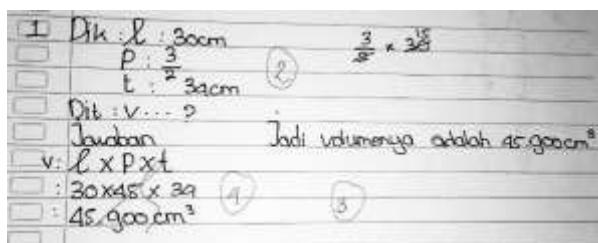
Langkah kedua yaitu memahami ide-ide matematis memiliki persentase paling rendah, yaitu sebesar 43,27%. Hal ini disebabkan oleh banyaknya siswa yang belum memahami dengan baik

informasi-informasi yang diberikan pada soal. Siswa masih keliru dan belum memahami bagaimana cara mengolah ukuran yang diberikan. Sehingga mayoritas siswa menghitung volume dengan ukuran-ukuran yang diberikan pada soal tanpa mengolah informasi pada soal terlebih dahulu.

Kemudian untuk langkah ketiga dalam penggunaan istilah dan notasi dalam matematika

memiliki persentase 48,72%. Informasi pada soal mengenai panjang balok, siswa kerap menuliskan langsung cm, meskipun pada soal dituliskan kali lebarnya. Namun apabila siswa diberikan soal dengan satuan yang sama, mereka tidak memiliki masalah yang signifikan.

Gambar 6 berikut menyajikan jawaban siswa untuk butir soal nomor satu.



**Gambar 6. Jawaban Siswa Butir Soal Nomor Satu**

Dari Gambar 6 nampak siswa belum tepat dalam memberikan informasi mengenai ukuran

panjang yang digunakan. Gambar 7 menerangkan sebaran ketuntasan belajar pada siklus II.



**Gambar 7. Sebaran Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Siklus II**

Dapat ditarik simpulan bahwa telah terjadi peningkatan nilai kemampuan komunikasi matematis siswa daripada siklus I. Namun banyaknya siswa yang berada dalam kategori minimal tinggi belum mencapai 75%, yakni hanya

mencapai 65,38% (17 orang) dari total keseluruhan siswa. Sehingga dibutuhkan pelaksanaan lanjutan ke siklus berikutnya (siklus III). Kemudian pada 5 ringkasan sebaran kriteria kepercayaan diri siswa.

**Tabel 5. Persentase Sebaran Kriteria Kepercayaan Diri Siswa Siklus II**

	Sangat Rendah	Rendah	Cukup	Tinggi	Sangat Tinggi
Banyak Siswa	—	—	12 orang	14 orang	—
Persentase	0%	0%	46,15%	53,85%	0%

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh bahwa tidak ada siswa yang tergolong ke dalam kriteria sangat rendah dan rendah, begitu pula dengan kriteria sangat tinggi. Kemudian untuk kriteria cukup ditempati oleh 12 siswa dan 14 siswa dalam kriteria tinggi. Diperoleh rata-rata skor angket sebesar 72,77 yang tergolong dalam kriteria tinggi. Apabila dibandingkan dengan siklus I, rata-rata skor pada siklus ini telah mengalami peningkatan. Sehingga, salah satu indikator keberhasilan telah tercapai pada siklus ini.

Pelaksanaan siklus ini telah mengalami peningkatan, adapun peningkatan-peningkatan tersebut dipaparkan sebagai berikut. Siswa sangat bersemangat ketika belajar secara kelompok. Dalam menyelesaikan permasalahan LKS, sebagian besar siswa turut aktif berperan serta dan teman yang terlebih dahulu memahami memiliki rasa bertanggung jawab untuk menjelaskan kepada rekan sekelompoknya. Penghargaan dan umpan balik positif yang diberikan oleh guru berupa nilai tambah mendorong siswa untuk lebih berani menunjukkan diri dan berpartisipasi aktif. Siswa tidak menyoraki dan mengejek teman yang memberikan jawaban yang kurang tepat atau teman yang bertanya mengenai pertanyaan yang dirasa mudah.

Adapun kendala yang dijumpai dalam siklus ini yaitu terdapat kelompok yang kurang mampu mengatur waktu dalam mengerjakan LKS, kelompok tersebut memerlukan waktu lama untuk mengerjakan permasalahan yang diberikan. Dalam upaya mengatasi permasalahan tersebut guru memberikan pengawasan lebih intensif kepada masing-masing kelompok, menegur siswa yang bermain-main, dan memberikan pendekatan kepada siswa tersebut. Serta, memberikan motivasi dan arahan bahwa LKS bukan untuk dilimpahkan kepada siswa-siswi tertentu saja, namun merupakan keberhasilan bersama dalam satu kelompok. Diskusi kelompok tidaklah memiliki tujuan untuk menimbulkan gejala ketergantungan antaranggota kelompok, melainkan menggiatkan peran seluruh anggota kelompok dalam berpartisipasi menyelesaikan permasalahan.

Penelitian diakhiri oleh siklus III, selama berjalannya siklus ini siswa terlihat sudah berani untuk mengomunikasikan jawaban atau ide-idenya di depan teman-teman, serta mengomunikasikan dalam bentuk tertulis. Siswa mampu menggunakan waktu dalam berdiskusi dengan baik. Siswa yang belum menemukan jawaban, tidak ragu untuk bertanya kepada teman sekelompoknya yang memiliki kemampuan lebih. Kecenderungan siswa dalam bermain-main dengan teman saat berdiskusi sudah berkurang jika dibandingkan dalam pelaksanaan siklus sebelumnya. Faktor penyebabnya yaitu guru memberikan pendekatan kepada siswa-siswi tertentu dan diberikan nasihat serta motivasi yang menekankan bahwa sikap selama proses pembelajaran menjadi poin penting dalam penilaian. Guru menginformasikan kepada siswa untuk tidak bergantungan dengan teman tertentu dalam kelompok. Namun, LKS yang dikerjakan sebagai tanggung jawab seluruh kelompok karena di akhir pembelajaran tidak ada yang mengetahui siapa yang mendapatkan giliran mempresentasikan hasil kerjanya. Dalam pelaksanaan presentasi, siswa yang mendapatkan giliran memegang tongkat paling akhir tidak ragu-ragu dalam berpresentasi. Pelaksanaan diskusi selama siklus ini berjalan dengan efektif dan efisien.

Siswa terlihat menikmati kegiatan pembelajaran. Bahkan sebelum pelajaran dimulai, siswa aktif membaca buku dan tidak ada meja yang kosong tanpa buku matematika. Sebagian besar siswa sudah semakin percaya diri menyampaikan pendapatnya dari tempat duduk atau di depan kelas. Hal ini disebabkan percaya diri tidak muncul begitu saja, tetapi percaya diri itu ditumbuhkan (Wilson, 2014), sedangkan menurut Ghufron (2016) kepercayaan diri adalah sikap pada diri seseorang yang dapat menerima kenyataan, dapat mengembangkan kesadaran diri, berpikir positif, memiliki kemandirian, dan mempunyai kemampuan untuk memiliki serta mencapai segala sesuatu yang diinginkan. Ringkasan hasil penelitian siklus III terkait kemampuan komunikasi seperti pada Tabel 6

**Tabel 6. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Siklus III**

Langkah Penyelesaian	Percentase Siswa yang Menjawab Benar			
	Nomor 1	Nomor 2	Nomor 3	Nomor 4
Mengekspresikan ide matematika	—	91,03%	92,31%	71,79%
Memahami ide matematika	97,12%	51,92%	93,27%	42,31%
Menggunakan istilah, notasi matematika	—	84,62%	80,77%	65,38%

Dari keempat soal yang diberikan, soal butir keempat memiliki persentase siswa menjawab benar paling rendah. Soal tersebut berada dalam

level kognitif C3. Adapun soal nomor empat, adalah sebagai berikut:

4. Sebuah perpustakaan memiliki 5 rak buku. Adapun informasi dari banyaknya buku pada masing-masing rak adalah sebagai berikut:
- Banyak buku di rak 2 adalah 50 buku lebih banyak dari rak 1.
  - Rak 3 dapat menampung buku setengah dari banyak buku di rak 2.
  - Rak 4 menampung buku tiga kali lipat dari banyak buku di rak 3.
  - Rak 5 menampung buku 50 lebih sedikit dari rak 4.
  - Rak 3 menampung 150 buku.

Tentukan:

- a. Jumlah seluruh buku di perpustakaan tersebut.
- b. Diagram batang banyak buku untuk setiap rak yang ada di perpustakaan.

Dari butir soal nomor empat tersebut, persentase siswa yang menjawab benar pada langkah pertama (mengekspresikan ide-ide matematis) yaitu 71,79%. Langkah kedua yaitu memahami ide-ide matematis memiliki persentase yang paling kecil, yaitu sebesar 42,31%. Hal ini dikarenakan banyaknya siswa yang masih keliru dalam menghitung buku-buku pada masing-masing

rak sesuai informasi pada soal. Sehingga tidak sedikit siswa tidak menuliskan jawaban dari banyaknya buku pada kelima rak yang ada. Kemudian untuk langkah ketiga memiliki persentase 65,38%.

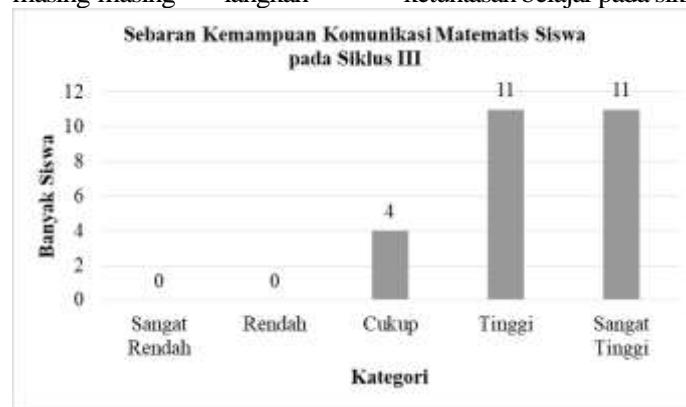
Berikut disajikan jawaban dari salah satu siswa terhadap soal nomor empat tersebut.



**Gambar 8. Jawaban Siswa untuk Butir Soal Nomor Empat**

Pada Gambar 8 siswa memperoleh skor maksimal untuk masing-masing langkah

penyelesaian. Gambar 9 berikut menyajikan sebaran ketuntasan belajar pada siklus III.



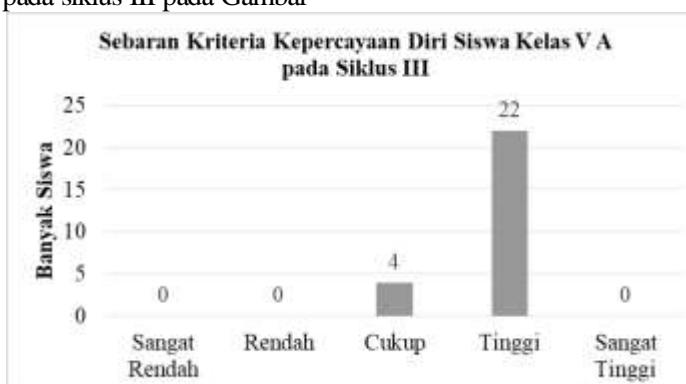
**Gambar 9. Sebaran Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Siklus III**

Rata-rata dan ketuntasan belajar kemampuan komunikasi matematis pada siklus ini secara berturut-turut adalah 76,36 dan 84,62% (22 dari 26 siswa). Dengan demikian, penelitian ini telah berhasil mencapai salah satu indikator keberhasilan dari penelitian karena siswa yang termasuk dalam kategori minimal tinggi mampu melebihi 75%, yakni 84,62%.

Kemudian, kepercayaan diri siswa untuk masing-masing kriteria pada siklus III pada Gambar

10. Siswa berkriteria tinggi mengalami penambahan pada siklus ini, yakni sebanyak 22 siswa. Kemudian siswa yang tergolong dalam kriteria cukup sebanyak empat siswa. Namun, masih sama seperti siklus sebelumnya, tidak ada siswa berkriteria sangat tinggi.

Gambar 10 berikut memvisualisasikan grafik sebaran data mengenai kepercayaan diri siswa pada siklus ini.



**Gambar 10. Sebaran Kriteria Kepercayaan Diri Siswa pada Siklus III**

Siklus ini memperoleh rata-rata sebesar 77,96 yang berarti telah mengalami peningkatan. Selain itu, rata-rata skor angket berhasil menempati kriteria tinggi. Sehingga mampu mencapai salah satu indikator keberhasilan yang ditetapkan.

Pemaparan di atas membuktikan bahwa penelitian ini mampu meningkatkan kemampuan

komunikasi matematis dan kepercayaan diri siswa kelas V A, peningkatan maksimal terjadi pada siklus terakhir. Hasil ini didukung dari hasil penelitian Widyaningrum (2015) bahwa subjek yang mempunyai kepercayaan diri sedang maupun tinggi dapat mengungkapkan pendapatnya dalam diskusi kelas, dan diperkuat lagi oleh Jahani & Behzadi

(2014) bahwa ada hubungan kuat antara percaya diri dan kemampuan matematika.

Tabel 9 berikut ini menyajikan ringkasan data kemampuan komunikasi matematis siswa pada tahap refleksi awal hingga siklus III.

**Tabel 7. Persentase Tanggapan Siswa**

	Sangat Negatif	Negatif	Cukup	Positif	Sangat Positif
Banyak Siswa	0	0	6	17	3
Persentase	0%	0%	23,08%	65,38%	11,54%

Adapun rata-rata yang diperoleh adalah sebesar sebesar 57,54. Sehingga, dapat ditarik simpulan bahwa siswa memiliki tanggapan positif. Dengan begitu, seluruh indikator keberhasilan siswa berhasil dalam penelitian ini.

Dengan adanya bantuan lagu yang telah diubah liriknya menjadi materi matematika sangat membantu siswa dalam mengingat pelajaran. Pada tahap pendahuluan, pembelajaran dimulai dengan mengangkat permasalahan-permasalahan yang sering dihadapi oleh siswa dan menghubungkannya dengan materi saat itu. Siswa juga turut aktif memberikan pendapat dan pengalaman mengenai contoh-contoh kejadian di sekitarnya yang berhubungan dengan materi pelajaran. Dalam salah satu sesi proses pembelajaran, siswa diarahkan untuk memikirkan benda-benda sekitar yang memiliki bentuk seperti kubus dan balok, seperti kotak pensil. Guru pun meminta siswa menebak bagaimana cara menentukan volume kotak pensil tersebut. Karena kotak pensil tersebut berbentuk balok, guru menekankan kembali bahwa siswa dapat mencari volume balok tersebut dengan konsep volume bangun ruang balok. Pertanyaan-pertanyaan pancingan diberikan oleh guru dan memotivasi siswa untuk berani mengungkapkan pendapatnya. Dengan aktivitas tersebut, diharapkan mampu menghubungkan pengetahuan awal atau pengalaman yang dimilikinya dengan konsep yang akan dipelajarinya. Didukung oleh pernyataan Cord(1999) yang menyatakan bahwa kegiatan menghubungkan pengetahuan yang dimiliki siswa baik pengalaman-pengalaman yang pernah dialami siswa serta kejadian di lingkungan sekitar siswa dengan materi pembelajaran merupakan pembelajaran matematika dalam konteks dunia nyata. Pembelajaran juga sangat bermakna jika

kegiatan awal dalam pembelajaran menggunakan pengetahuan awal siswa sebagai titik awal dalam mempelajari konsep matematika yang baru.

Kegiatan inti pembelajaran bermula dari guru memberi arahan mengenai rencana pembelajaran dan membentuk kelompok. Awalnya LKS yang diberikan guru terbatas, yaitu satu LKS untuk setiap kelompok. Hal ini menyebabkan kurangnya kesempatan setiap anggota kelompok untuk ikut mencermati dan menyelesaikan LKS yang diberikan. Sebagai langkah perbaikan, guru membagikan dua hingga tiga LKS pada setiap kelompok. Dengan tujuan agar setiap anggota kelompok memiliki kesempatan lebih banyak mencermati LKS.

Saat diskusi berlangsung, terdapat siswa yang kurang memahami mengenai maksud dari permasalahan dan petunjuk-petunjuk yang ada pada LKS. Sehingga guru harus mampu berperan sebagai fasilitator, yaitu dengan memberikan dukungan belajar secara intensif dan terstruktur saat diskusi kelompok berlangsung. Selaras dengan konsep *zone of proximal development* (ZPD) yang dikemukakan Vygotsky (Upton, 2012) bahwa proses belajar, siswa belum memiliki kemampuan yang matang, namun masih berada pada proses pematangan. Sebelum siswa mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan secara mandiri, siswa perlu dibantu dalam proses belajarnya, sehingga guru sebagai fasilitator wajib mempersiapkan berbagai jenis dukungan yang dapat memfasilitasi siswa agar. Bantuan-bantuan yang diberikan guru dapat berupa *cognitive scaffolding* seperti pemberian contoh-contoh masalah yang serupa, petunjuk atau pedoman pengajaran, serta langkah-langkah atau prosedur dalam melakukan tugas (Upton, 2012).

Kerja sama dalam kelompok sangatlah penting, sesuai dengan pernyataan Borko & Mayfield (dalam Davtyan, 2014) yang menyebutkan bahwa siswa yang bekerja sendiri biasanya tidak memiliki kemajuan sebaik siswa-siswi yang berkolaborasi dalam suatu kelompok. Berkolaborasi dalam suatu kelompok dapat menopang siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang kompleks melalui komunikasi yang efektif serta saling berbagi informasi (Davtyan, 2014). Selama pelaksanaan penelitian, guru memberikan arahan agar siswa mampu belajar kelompok secara kooperatif, bukannya melimpahkan seluruh kewajiban kepada siswa tertentu saja. Selaras dengan Anitah, dkk (2014) bahwa pembelajaran kooperatif memiliki makna untuk mengaktifkan seluruh anggota kelompok untuk berpartisipasi dalam menyelesaikan permasalahan. Dalam pembelajaran kooperatif menggunakan kelompok kecil, sehingga siswa berkolaborasi untuk mengoptimalkan kegiatan belajar untuk diri sendiri serta kelompok.

Dengan penggeraan berbagai permasalahan, siswa menjadi terbiasa mengomunikasikan jawabannya dalam menyelesaikan masalah. Sehingga, mampu menguatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Crawford (2001:12) mengatakan bahwa metode pembelajaran yang diterapkan berpusat pada kegiatan pembelajaran, artinya guru harus menitikberatkan pada pemberian tugas sebagai sesuatu yang signifikan dan absah memiliki kebermaknaan dalam kehidupan sehari-hari.

Guru memotivasi, membimbing, dan pendekatan kepada siswa berperan serta dalam mengekspresikan gagasan, hasil diskusi, menyanggah, dan menjawab. Apabila terdapat ide-ide siswa yang masih keliru guru dapat mengetahuinya dan bersama-sama memperbaiknya. Guru menginformasikan pada tahap presentasi tidak ada yang tahu siapa yang mendapatkan giliran, jadi siswa harus menyiapkannya dengan matang agar mampu mempresentasikan dengan baik. Dikutip dari Depdiknas (2016), ketika siswa memiliki motivasi maka mereka memiliki minat dalam mempelajari matematika. Oleh sebab itu, pemberian motivasi untuk turut serta berpartisipasi dalam proses

pembelajaran menjadi poin yang sangat penting. Selain itu, dapat juga berupa pemberian nilai tambahan kepada siswa yang berkontribusi aktif sebagai bentuk pemberian motivasi.

Namun, masih terdapat kelemahan dari diimplementasikannya model pembelajaran ini yakni membuat siswa merasa tegang karena ketika tidak ada yang mengetahui siapa yang mendapatkan kesempatan mempresentasikan hasil kerjanya. Siswa yang belum memahami materi merasa takut dan gelisah apabila tongkat berada di tangannya ketika lagu berakhir.

Seluruh indikator keberhasilan dalam penelitian ini telah terlampaui. Dengan demikian, masalah mengenai rendahnya kemampuan komunikasi matematis dan kepercayaan diri siswa di kelas V A. telah berhasil diatasi dengan mengimplementasikan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick*.

## SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kemampuan komunikasi matematis dan kepercayaan diri siswa selama pengimplementasian model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* telah mengalami peningkatan. Siswa yang berhasil menduduki kategori minimal tinggi dalam kemampuan komunikasi matematis yakni sebanyak 22 siswa (84,62%) dengan rata-rata yang semakin meningkat dari siklus sebelumnya. Begitu pula dengan rata-rata kepercayaan diri siswa telah menjangkau kategori tinggi. Tanggapan siswa pun telah mencapai kategori positif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anitah, W.S. dkk. (2014). *Strategi Pembelajaran di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Ashim, M., dkk. (2019). *Perlunya Komunikasi Matematika dan Mobile Learning Setting Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan 4C di Era Disrupsi*. PRISMA 2, 687 – 697. DOI: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Ciftci, S. K., & P Yildiz. (2019). The Effect of Self Confidence on Mathematics Achievement: The MetaAnalysis of Trends in

- International Mathematics and Science Study. *Internasional Journal of Instruction*, 12(2), 683 – 694. Doi: 10.29333/iji.2019.12243a.
- Cord. (1999). *Teaching Mathematics Contextually: The Cornerstone of Tech Prep*. Texas: CORD Communication, Inc.
- Crawford, M. L. (2001). *Teaching contextually: Research, rationale, and techniques for improving students motivation and achievement in mathematics and Science*. Texas: CCI Publishing. Tersedia pada: [http://www.cord.org/uploadedfiles/Teachin%20Contextually%20\(Crawford\).pdf](http://www.cord.org/uploadedfiles/Teachin%20Contextually%20(Crawford).pdf)
- Davtyan, R. (2014). *Contextual Learning*. ASEE 2014 Zone I Conference University of Bridgeport. Bridgeport.
- Depdiknas. (2016). *Panduan Pengembangan Silabus Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Dirjen Managemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Diknas.
- Dolorosa, M. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick dalam Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar siswa pada Materi Jaringan Hewan. *Edudikara: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(4), 292-303. DOI: <https://doi.org/10.32585/edudikara.v4i4.172>
- Fatimah, E. (2010). *Psikologi Perkembangan*. Bangung: Pustaka Seci.
- Ghufron, MN & R. Risnawati.(2016). *Teori-Teori Psikologi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hadiyanto. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *AdmathEdu*, 7(1):9-18.
- Hasrudin,F. & Asrul (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pelajaran IPA di SD Inpres 16 Kabupaten Sorong. *Jurnal Papeda*: 2 (2): 94-102.
- Jahani, F. & Behzadi, M. H. (2014). Effect of Self-Believe of Students on Educational Progress of Mathematics. *Jurnal Mathematics Education Trends and Research*:1-8, DOI: <http://www.ispac.com/journals/metr/2014/metr-00057/>.
- Istiqlal, M., & Hijrihani, C.P. (2020). Upaya Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa Melalui Metode Student Teams Achievement Divisions. *Jurnal Mercumatika: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 4(2): 94-101.
- NCTM, (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. United States: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Permendikbud RI No. 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama.
- Rangkuti, A., N. (2014). Konstruktivisme dan Pembelajaran Matematika, *Jurnal Darul Ilmi*, 2(2):61-76.
- Rochimah, N. & Suryadi, S. (2018). *Pengaruh Motivasi Berprestasi dan Kepercayaan Diri Terhadap Belajar Mandiri Mahasiswa*. El-Banar: Jurnal Pendidikan dan Pengajaran, 1(1):7-12.
- Sumarmo, Utari. 2012. *Bahan Belajar Matakuliah Proses Berpikir Matematik*. Bandung: STKIP Siliwangi.
- Upton, P. (2012). *Psikologi Perkembangan*. Jakarta: Erlangga.
- Wahyudin. (2012). *Filsafat dan Model-Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: Mandiri.
- Wilson, C. 2014. *Creative Confidence Concept Action: Self-Confidence Secrets, First Edition*. Lulu Press.