

ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA BERDASARKAN REVIEW LITERATUR

Nur Laila Sipaurochmah¹, Dian Purwaningsih²

^{1,2} Pendidikan Matematika Universitas Peradaban

Email:

Received : Februari 2021; Accepted : Maret 2021

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji literatur dan *me-review* tentang kemampuan komunikasi matematis siswa. Dalam pengumpulan data dilakukan dengan menelaah beberapa jurnal, buku dan dokumen-dokumen serta sumber data-data yang dianggap relevan dengan kajian. Menyikapi masalah rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa-siswa di Indonesia, perlu adanya inovasi pembelajaran yang dapat diterima dengan baik oleh siswa. Inovasi yang dapat dilakukan salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan yang cukup meningkat secara signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dari pembelajaran matematika menggunakan model kooperatif dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika langsung.

Kata Kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis, model pembelajaran kooperatif

Abstract

Research goal it's review of literature and a review of ability student mathematical communication. In data collection it is done by studying a number of journals, books and documents and data

resources that are deemed relevant to the study. Regarding the lack of mathematical communication capability of students. The innovation to the well received by student. The innovation one can achieve is to use a cooperative learning. Studies indicate that there is a significant difference between the student's mathematical communication capability of mathematical learning using cooperativemoddel rather than those of students who get straight math studies.

Keyword: Mathematical Communication Ability, cooperative learning

A. Pendahuluan

Matematika adalah salah satu pelajaran yang dipelajari pada setiap jenjang pendidikan. Herdiman (2018) mengatakan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang memegang peran penting bagi kehidupan dan pengetahuan lainnya. Salah satu kompetensi matematika yang harus dimiliki adalah kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas. Komunikasi matematis memiliki peran penting dalam proses berpikir seseorang. Hal ini juga tertuang pada *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) yaitu *skill* yang harus dimiliki siswa antara lain: *problem solving, reasoning and proof, communication, connection,* dan *representation*. Sedangkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Republik Indonesia No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah bahwa mata pelajaran Matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan

simbol, tabel, diagram, atau media untuk memperjelas keadaan atau masalah (Mayasari, 2012).

Menurut Hodiyanto (2017) kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan ide matematika baik secara lisan (*talking*) maupun tulisan (*writing*). Komunikasi lisan diungkap melalui intensitas keterlibatan siswa dalam kelompok kecil selama berlangsungnya proses pembelajaran. Sementara yang dimaksud dengan komunikasi matematika tulisan (*writimg*) adalah kemampuan dan keterampilan siswa menggunakan kosakata (*vocabulary*), notasi dan struktur matematika untuk menyatakan hubungan dan gagasan serta memahaminya dalam memecahkan masalah (Fatmawati, 2018).

Mustika (2018) dalam penelitiannya bahwa kesalahan yang dilakukan siswa saat menjawab soal yaitu tidak paham konsep-konsep sederhana, tidak mengetahui maksud soal, tidak bisa menerjemahkan soal kedalam kalimat matematika, tidak bisa menyelesaikan kalimat matematika, tidak cermat dalam menghitung, kesalahan dalam menulis angka. Wijayanto dkk. (2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi segitiga dan segiempat masih termasuk kategori rendah. Hal ini terlihat dari hasil soal-soal yang diujikan terdapat dua indikator kemampuan komunikasi yang masih berada diskala $\leq 33\%$. Dari kedua hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.

Nugrawati dkk. (2018) saat observasi di lapangan dan wawancara dengan guru matematika diperoleh fakta bahwa kemampuan komunikasi matemati siswa masih

banyak yang kesulitan. Hal ini terlihat dari hasil nilai ulangan masih sangat rendah dari kriteria ketuntasan minimal.

Nursyahbany Pane dkk. (2018) saat melakukan wawancara dengan guru bidang studi matematika di MTs Islamiyah Medan, sebagian siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis yang masih rendah dalam pelajaran matematika. Dari informasi yang didapatkan, diperoleh keterangan bahwa kurangnya kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari ketika siswa dihadapkan pada suatu soal cerita, masih banyak siswa yang kesulitan dalam menentukan langkah awal apa yang harus dilakukan dari informasi yang terdapat dalam soal, siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal sebelum menyelesaikannya, sehingga siswa sering salah dalam menafsirkan maksud dari soal tersebut. Selain itu, siswa juga masih kurang paham terhadap suatu konsep matematika dan kurangnya ketepatan siswa dalam menyebutkan simbol atau notasi matematika. Ada banyak faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa diantaranya, siswa kurang mampu menghubungkan gambar, diagram kedalam ide dan simbol matematika. Juga masih banyaknya siswa yang kurang antusias terhadap pembelajaran matematika.

B. Metode Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang bersifat studi pustaka (*library research*). Sumber data dalam penelitian ini adalah sumber data penelitian kualitatif berupa data

sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang-orang yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada.

Dalam penelitian kepustakaan, metode yang digunakan untuk pengumpulan data penelitian berupa data-data kepustakaan yang telah dipilih, dicari, disajikan dan dianalisis. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *organize*, *synthesize*, dan *identify*. Pada tahap pertama yaitu *organize*, yaitu pada tahap awal ini yang dilakukan adalah mencari ide, tujuan dan simpulan dari beberapa literatur dan membaca literatur tersebut mulai dari abstrak sampai pembahasan. Kedua *synthesize* yaitu menyusun data menjadi satu ringkasan dengan mencari keterkaitan antar literatur. Ketiga, *identify* yaitu mencari data yang penting untuk dibahas supaya menarik untuk dibaca (Safitri dan Admoko, 2020).

C. Pembahasan

Hasil penelitian dalam bab ini adalah hasil review berdasarkan penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini. Hasil penelitian diperoleh dengan 3 tahapan yaitu :

1. *Organize*

Beberapa kemampuan matematis harus ada pada setiap siswa agar dapat menguasai matematika dengan baik. Sesuai dengan Kurikulum 2013 dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, salah satu kemampuan matematis yang harus ada pada siswa

adalah kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis juga merupakan salah satu kemampuan yang diukur pada studi PISA. Akhir-akhir ini kemampuan komunikasi matematis siswa juga mendapat banyak perhatian dari para peneliti pendidikan di Indonesia, di antaranya penelitian yang dilakukan oleh Mustika (2018) dan Wijayanto (2018).

Mustika (2018) dalam penelitiannya bahwa siswa kesalahan yang dilakukan siswa saat menjawab soal yaitu tidak paham konsep-konsep sederhana, tidak mengetahui maksud soal, tidak bisa menerjemahkan soal kedalam kalimat matematika, tidak bisa menyelesaikan kalimat matematika, tidak cermat dalam menghitung, kesalahan dalam menulis angka. Wijayanto dkk. (2018) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi segitiga dan segiempat masih termasuk kategori rendah. Hal ini terlihat dari hasil soal-soal yang diujikan terdapat dua indikator kemampuan komunikasi yang masih berada diskala $\leq 33\%$. Dari kedua hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Menyikapi masalah rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa-siswa di Indonesia, perlu adanya inovasi pembelajaran yang dapat diterima dengan baik oleh siswa. Inovasi

yang dapat dilakukan salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Ada 20 artikel penelitian relevan yang dianalisis.

2. *Synthesize*

Berdasarkan analisis hasil penelitan yang telah dilakukan sebelumnya mengenai penggunaan model pembelajaran kooperatif, dapat diketahui bahwa fokus penelitian yang diteliti yaitu (1) kemampuan komunikasi matematis terhadap model pembelajaran adalah Amran dkk. (2106), Isnaeni dkk. (2015), Jurotun (2015), Supandi dkk. (2017), Wahyuni dkk. (2016), Fitri dan Dewi (2020), Istikomah (2014), Hartini dkk. (2016), Yosefa dan Yesfi (2014), Bien (2016), Saragih dan Rahmiyana (2013), Rudiisman dan Simajuntak (2020), Murwatiningsih dkk. (2019), Setiaji dkk. (2019) dan Azni dan Jailani (2015), (2) kemampuan komunikasi matematis terhadap kemampuan matematika siswa, gaya belajar, pendekatan kontekstual, pendekatan pemecahan masalah adalah Wardhana dan Lutfianto (2018), Daimaturrohmatin dan Rufiana (2019), Sugandi dan Benard (2018), Karlimah (2018) dan Khadijah dkk. (2018).

3. *Identify*

Beberapa kemampuan matematis harus ada pada setiap siswa agar dapat menguasai matematika dengan baik. Sesuai dengan Kurikulum 2013 dan

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, salah satu kemampuan matematis yang harus ada pada siswa adalah kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis juga merupakan salah satu kemampuan yang diukur pada studi PISA. Akhir-akhir ini kemampuan komunikasi matematis siswa juga mendapat banyak perhatian dari para peneliti pendidikan di Indonesia, di antaranya penelitian yang dilakukan oleh Husna dkk. (2013), Rahmawati (2015), dan Marlina dkk. (2014). Hasil studi PISA menempatkan kemampuan matematis siswa-siswa Indonesia pada peringkat ke-64 dari 65 negara yang tercatat dalam *PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do, Student Performance in mathematics, reading and science (Volume I)*. Utami (2015) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa belum optimal lain itu, Husna dkk. (2013) mengatakan bahwa kemampuan tingkat tinggi dalam matematika seperti pemecahan masalah dan komunikasi matematis masih jauh dari yang diharapkan dalam kurikulum 2006. Dengan demikian, kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh siswa-siswa di Indonesia masih tergolong rendah.

Menyikapi masalah rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa-siswa di Indonesia, perlu adanya inovasi pembelajaran yang dapat diterima dengan baik oleh siswa. Inovasi yang dapat dilakukan

salah satunya adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif atau *cooperatif learning* merupakan istilah umum untuk sekumpulan strategi pengajaran yang dirancang untuk mendidik kerja sama kelompok dan interaksi antarsiswa (Jacobsen dkk., 2009). Tujuan pembelajaran kooperatif setidaknya meliputi tiga tujuan pembelajaran, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman dan pengembangan keterampilan sosial.

Metode pembelajaran kooperatif mempunyai manfaat-manfaat yang positif apabila diterapkan di ruang kelas. Beberapa keuntungannya antara lain: mengajarkan siswa menjadi percaya pada guru, kemampuan untuk berpikir, mencari informasi dari sumber lain; mendorong siswa untuk mengungkapkan idenya secara verbal dan membandingkan dengan ide temannya; dan membantu siswa belajar menghormati siswa yang pintar dan siswa yang lemah, juga menerima perbedaan ini (Yamin dan Ansari, 2008).

D. Kesimpulan

Berdasarkan paparan di atas dan penelitian-penelitian yang menggunakan model kooperatif dalam pembelajaran, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang cukup meningkat secara signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dari pembelajaran matematika menggunakan model kooperatif

dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran matematika langsung. Hal tersebut juga mengakibatkan terjadinya peningkatan kemampuan komunikasi matematis sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat jika dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran langsung.

Daftar Pustaka

- Azni, Tengku Neti dan Jailani. 2015. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Trigonometri Berbasis Strategi Pembelajaran Inkuiri Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD”. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. Vol. 2 (2). 284-295.
- Daimaturrohmatin dan Intan Sari Rufiana. 2019. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar Kolb”. *Jurmas: Jurnal Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Ponorogo*. Vol. 3 (1). 17-31.
- Fatmawati. 2018. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Kognitif”. *Simki-Techsain*. Vol. 2 (7). 1-11.
- Fitri, Ayu dan Ismaya Dewi. 2020. “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar”. *Jurnal Basicedu*. Vol. 4 (2). 280-287.

- Hodiyanto. 2017. “Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika”. *AdMathEdu*. Vol. 7 (1). 9-17.
- Husna dkk. 2013. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS). *Jurnal Peluang*. Vol. 1(2). 81-92.
- Isnaeni, Ari. Dkk. 2015. “Keefektifan Pembelajaran TAPPS Strategi *REACT* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas VIII Materi Lingkaran”. *Unnes Journal of Mathematics Education*. Vol. 4 (3).
- Istikomah, Dhian Arista .2014. “Upaya Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Model Pembelajaran Kooperatif Di Smp N 2 Sedayu Yogyakarta”. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Metro*. Vol. 3 (2). 65-67.
- Jacobsen, David A. dkk. 2009. *Metode-metode Pengajaran*. Penerbit: Pustaka Pelajar.
- Jurotun. 2015. “Meningkatkan Komunikasi Matematis Peserta Didik Melalui ‘Disco LeMPer’ berbantuan *Software Geogebra*”. *Jurnal Matematika Kreatif dan Inovatif*. Vol. 6 (1). 1-6.
- Karlimah. 2013. “Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Melalui Pendekatan Pemecahan Masalah”. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 14 (2). 80-87.

- Marlina dkk. 2014. Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair- Share* (TPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa di SMA Negeri 1 Bireuen. *Jurnal Didaktik Matematika*. Vol. 1 (1). 83-95.
- Muwartiningsih, Endah dkk. 2015. “Efektivitas Model Think Talk Write dan Think Pair Share Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas 4 SD”. Vol. 35 (1). 42-53.
- NCTM. 2000. “*Executive Summary – Principals and Standars For School Mathematics*”. (online). Tersedia:<https://Doi.Org/10.1111/J.1949-8594.2001.Tb17957.X> (1 Maret 2020).
- Nugrawati, Ucu dkk. 2018. “Analisis Kesulitan Belajar pada Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa MTs dengan Materi Segitiga dan Segiempat”. *Journal Indomath: Indonesia Mathematics Education*. Vol. 1 (2). 63-68.
- Pane, Nursyahbany Sitorus dkk. 2018. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Penyajian Data di Kelas VII MTs Islamiyah Medan”. *Axiom*. Vol. 7 (1). 97-109.
- Rahmawati, D.I. 2015. “Efektifitas Model Pembelajaran *Problem Posing Tipe Pre Solution* dan *Tipe Post Solution* Ditinjau Dari Kemampuan Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pembelajaran Matematika”. *Skripsi*. Program Studi

Pendidikan Matematika. Yogyakarta: Univ. Negeri Yogyakarta.

Safitri, Wahyu Inda dan Setyo Admoko. 2020. “Analisis Keefektifan Penggunaan *Toulmin’s Argument Pattern* (TAP) Pada Model-Model Pembelajaran Dalam Melatih Ketrampilan Argumentasi Dan Berpikir Kritis Pada Peserta Didik SMA”. *Inovasi Pendidikan Fisika*. Vol. 9 (2). 174-181.

Saragih, Sahat dan Rahmiyana. 2013. “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA/MA di Kecamatan Simpang Ulim Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD”. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. Vol. 19 (2). 174-188.

Setiaji, Fahkur dkk. 2019. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis: Dampak Model *Discovery Learning* Terintegrasi *Learning Start With a Question*”. *Jurnal Matematika*. Vol. 2 (1). 33-42.

Supandi dkk. 2017. “Peningkatan Kemampuan Komunikasi Tertulis Melalui Strategi *Think-Talk-Write*”. *Jurnal Kependidikan*. Vol. 1 (2). 227-239.

Utami, C. 2015. Pembelajaran Model Generatif dengan Strategi Group Investigation untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*. Vol. 4(1). 26-33.

Wardhana, Ibnu Rizki dan Moch. Lutfianto. 2018. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau

- dari Kemampuan Matematika Siswa”. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 6 (2). 173 – 184.
- Wijayanto, Agus Dwi dkk. 2018. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Segitiga dan Segiempat”. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 2 (1). 97-104.
- Wahyuni, Regita dkk. 2016. “Pengaruh Model Role Playing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Fungsi Komposisi Kelas IX SMA Negeri 6 Singkawang”. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*. Vol. 1 (2). 81-86.
- Yamin, Martinis dan Bansu Ansari. 2008. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Gaung: Persada Press.
- Yosefa, Beny dan Wiwin Hesvi. 2018. “Pengguna Strategi *Active Learning* Melalui Teknik *Group-To-Group* dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”. *Jurnal Pengajaran MIPA*. Vol. 19 (1). 47-51.