

Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII-4 SMP Negeri 182 Jakarta pada Materi Teorema Pythagoras Menggunakan Model Pembelajaran Tipe Think-Talk-Write (TTW)

Risa Nursamsih Lubis^{1,a)}, Ellis Salsabila^{2,b)}, Aris Hadiyan W^{3,c)}

¹²³Universitas Negeri Jakarta

Email: ^{a)}risalubis21@gmail.com, ^{b)} ellissalsabila@yahoo.com, ^{c)} arishadiyan@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-4 SMPN 182 Jakarta, mengingat kemampuan ini memiliki kedudukan yang penting dalam proses pembelajaran maka model pembelajaran TTW dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas, dilaksanakan dalam tiga siklus dengan setiap siklusnya terdiri dari 2 pertemuan, Terdapat enam subjek penelitian dengan metode pengumpulan data berdasarkan hasil observasi, tes pada setiap akhir siklus, dan wawancara. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif menggunakan triangulasi data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model TTW dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini ditunjukkan dengan tercapainya indikator keberhasilan pada penelitian ini. Nilai rata rata kelas VIII-4 pada tes awal sebesar 58,87, meningkat pada siklus I menjadi 70,15 dan pada siklus II meningkat sebesar 81,91 hingga pada siklus III mencapai 86,32. Jumlah siswa yang telah mencapai kriteria baik pada siklus I sebesar 56%, pada siklus II sebesar 85%, dan pada siklus III meningkat sebesar 88% dari keseluruhan siswa kelas VIII-4.

Kata kunci: think talk write (TTW), kemampuan komunikasi matematis

PENDAHULUAN

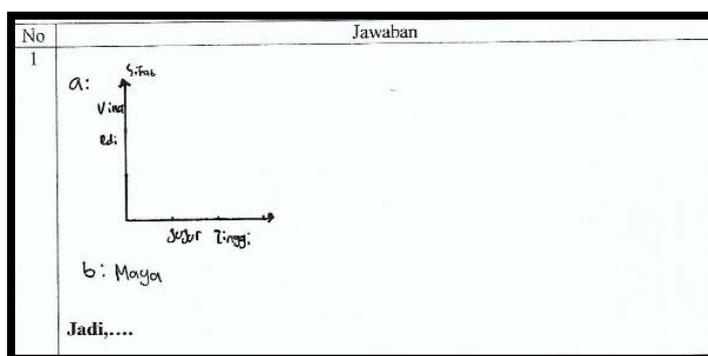
Pendidikan merupakan salah satu bagian dalam proses kehidupan yang harus dilaksanakan dengan sebaik-baiknya sehingga akan tumbuh dan berkembang generasi insan Indonesia yang cerdas, berkualitas, berkarakter dan cinta tanah air sesuai dengan harapan dan cita cita bangsa. Untuk mencapai tujuan tersebut perlu adanya hubungan yang harmonis antara semua pihak yang terlibat dalam dunia pendidikan, mulai dari pemerintah, para pendidik, orang tua/wali murid dan peserta didik itu sendiri. Syamsudin, Afrilianto, & Rohaeti (2018) mengungkapkan bahwa matematika merupakan sarana berpikir logis, analitis, sistematis kritis dan kreatif, matematika merupakan disiplin ilmu yang membantu dalam perkembangan daya pikir dan potensi yang dimiliki setiap manusia. Matematika merupakan sarana komunikasi yang singkat dan jelas, selain itu matematika mampu meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian serta ketekunan yang baik sehingga mampu mengantarkan kita memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari - hari. Menurut NCTM (2000) disebutkan bahwa terdapat lima kemampuan dasar matematika yang merupakan standar proses yakni pemecahan masalah, (penalaran dan bukti), komunikasi, koneksi dan representasi.

Untuk melihat kemampuan dasar matematis siswa dalam skala yang lebih kecil dilakukan penelitian pendahuluan. Selama proses pembelajaran berlangsung, terlihat sebagian siswa tidak memperhatikan saat guru menjelaskan, siswa cenderung pasif dan tidak antusias dalam pembelajaran. Sejalan dengan hal ini, guru juga tidak membuat suasana belajar matematika menyenangkan dan guru tidak mempersilahkan siswa untuk mengajukan pertanyaan. Sehingga anak belum terlibat secara maksimal. Berdasarkan hasil wawancara oleh salah satu guru matematika di SMP Negeri 182 Jakarta diperoleh

informasi bahwa sebagian besar siswa mempunyai kemampuan rendah dalam mata pelajaran matematika terutama pada kemampuan komunikasi matematis, fakta tersebut ditunjukkan oleh hasil belajar matematika siswa belum sesuai dengan harapan. Selain itu juga di pengaruhi oleh minat belajar siswa terhadap matematika masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari bagaimana cara mereka menyelesaikan masalah matematika, siswa sulit memahami soal yang berkaitan dengan benda nyata, gambar, grafik, diagram dan dituangkan dalam ide matematika selain itu siswa juga kurang mampu menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam model matematika.

Komunikasi matematis merupakan kesatuan untuk memahami dan menerapkan ilmu matematika, mengingat pentingnya Kemampuan komunikasi matematis maka kemampuan ini harus diperhatikan dan dikembangkan kepada peserta didik. Turmudi (2008) menyatakan bahwa komunikasi adalah bagian yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika selanjutnya, Mahmudi (2009) mengungkapkan bahwa Komunikasi matematika merupakan kemampuan siswa untuk mengekspresikan ide matematikanya kepada orang lain baik dalam bentuk lisan maupun tulisan. kemampuan komunikasi matematis lisan adalah kemampuan seseorang dalam menyampaikan informasi, menyampaikan ide atau gagasan matematika melalui diskusi dan presentasi yang disampaikan secara jelas dan sistematis sedangkan kemampuan komunikasi matematis tertulis adalah kemampuan seseorang dalam mengungkapkan ide matematika melalui gambar/grafik, tabel, persamaan, dalam tulisan dengan bahasa siswa sendiri.

Pada penelitian ini kemampuan komunikasi matematis yang diteliti adalah kemampuan komunikasi matematis tertulis. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis tertulis yang digunakan dalam penelitian ini diukur melalui: 1) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar. 2) Menghubungkan benda nyata, gambar atau diagram ke dalam ide matematika. 3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. Sehubungan dengan pernyataan guru bahwa siswa kelas VIII-4 memiliki kemampuan komunikasi yang rendah dan perlu di tingkatkan maka peneliti melakukan tes kemampuan awal komunikasi matematis guna melihat kemampuan awal komunikasi matematis siswa pada materi relasi dan fungsi yang mengacu pada Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis tertulis.



GAMBAR 1. Salah Satu Hasil Pekerjaan Siswa Soal Nomor 1

Soal Nomor 1 mengukur kemampuan siswa dalam menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar. Pada Gambar 1 menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan rendah dalam menginterpretasikan ide matematika dan menggambarannya ke dalam bentuk visual berupa diagram panah. Hal ini di pengaruhi karena siswa kurang memahami konsep dasar mengenai diagram panah, diagram kartesius dan pasangan berurutan sehingga siswa menyelesaikan soal menggunakan diagram kartesius yang tidak sesuai dengan perintah yang tertera pada soal.

a. $F(x) =$
b. $F(x) = \frac{3000}{15} =$
Jadi, tarif taksi setelah menempuh jarak 15 km adalah =

GAMBAR 2. Salah Satu Hasil Pekerjaan Siswa Soal Nomor 4

Soal nomor 4 mengukur kemampuan siswa dalam menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. Pada Gambar 2 menunjukkan bahwa siswa belum mampu menggunakan kemampuan komunikasi simbolik matematika untuk menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika. Berdasarkan seluruh hasil observasi, wawancara dan tes awal kemampuan komunikasi matematis didapatkan informasi bahwa kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki peserta didik kelas VIII-4 di SMP Negeri 182 Jakarta masih rendah dan perlu ditingkatkan.

Guru berperan penting untuk menyusun strategi pembelajaran yang tepat dan efektif. Salah satu alternatif yang dapat digunakan yaitu model pembelajaran TTW. Deporter (1992) menjelaskan bahwa TTW adalah pembelajaran dimana siswa diberikan kesempatan untuk memulai belajar dengan memahami permasalahan terlebih dahulu kemudian teribat secara aktif dalam diskusi kelompok dan akhirnya menuliskan dengan bahasa sendiri hasil belajar yang diperolehnya. Senada dengan itu Nuraeni & Luritawaty (2016) menjelaskan bahwa Aktivitas berpikir, berbicara, dan menulis dalam pembelajaran matematika merupakan aktivitas yang dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif selama proses pembelajaran. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TTW mampu melatih siswa untuk berfikir, membangun serta menggali ide – ide hasil pemikirannya, lalu dikembangkan melalui proses diskusi bersama yang diakhiri dengan menulis sebagai sebuah hasil dalam proses pembelajarannya.

Tentu model pembelajaran ini memberikan kesempatan dan ruang kepada peserta didik untuk lebih mengembangkan potensi dirinya dalam berfikir, berbicara dan menulis sehingga diharapkan mampu untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa terutama pada pembelajaran matematika. Terdapat hubungan antara model pembelajaran TTW dengan kemampuan komunikasi matematis yaitu melalui tahapan berfikir siswa diharapkan mampu untuk menghubungkan benda nyata, gambar atau diagram ke dalam ide matematika, selanjutnya melalui tahapan berbicara siswa diharapkan mampu untuk menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika dan melalui tahapan menulis siswa diharapkan mampu untuk menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematis secara tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar.

METODE

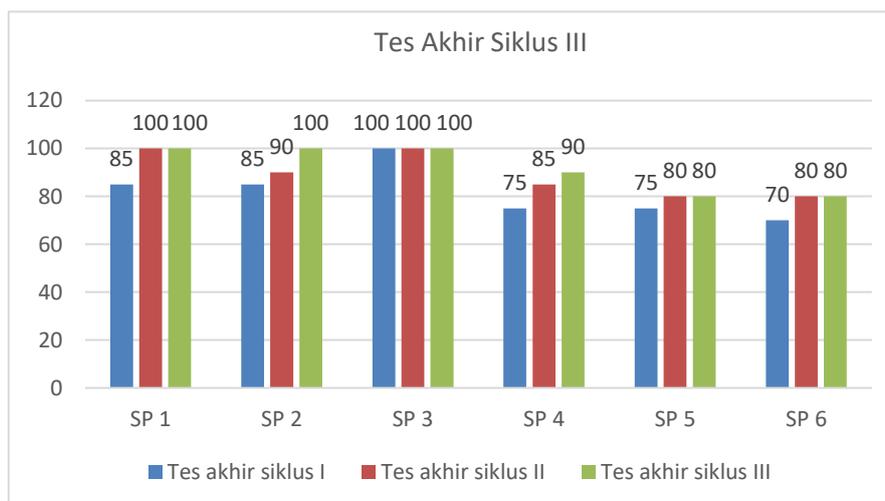
Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan dalam tiga siklus dan terdiri dari empat tahapan yaitu: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII-4 SMP Negeri 182 Jakarta sebanyak enam siswa yang terdiri atas dua orang siswa memiliki kemampuan akademik yang baik, dua orang siswa memiliki kemampuan akademik cukup baik, dan dua orang siswa memiliki kemampuan akademik kurang baik. Adapaun jenis data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif, dengan teknik pengumpulan data berdasarkan hasil observasi, tes akhir disetiap siklus, wawancara dan dokumentasi. Selanjutnya divalidasi menggunakan triangulasi. Jenis triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Indikator keberhasilan yang diterapkan pada penelitian ini yaitu : 1) Nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa meningkat pada setiap akhir siklus, dengan memperoleh 75% siswa telah mencapai katagori baik. 2) Nilai tes kemampuan komunikasi

matematis meningkat pada enam siswa yang menjadi subjek penelitian di setiap akhir siklus dengan memperoleh nilai dengan katagori baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan memperhatikan hasil observasi kegiatan pembelajaran dan hasil tes akhir siklus I – III dapat diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa mengalami peningkatan. Hal ini diperkuat berdasarkan hasil wawancara siswa yang menyatakan bahwa model TTW dapat membantu keenam subjek penelitian dalam proses pembelajaran dikelas, sehingga siswa lebih memahami materi dan lebih merasa menyenangkan, tentu ini terjadi karena siswa diberikan ruang dan kesempatan untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran secara bertahap sehingga siswa dapat menggali ide ide matematikanya dan dikembangkan kembali sehingga menemukan makna dari proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Huda (2014) yang menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe TTW akan mendorong siswa aktif dalam pembelajaran dan aktif dalam kelompoknya. Pembelajaran kooperatif tipe TTW ini dapat mengembangkan tulisan dengan lancar dan dapat melatih bahasa sebelum dituliskan. Aktivitas berpikir, berbicara dan menulis ini adalah satu bentuk aktivitas belajar mengajar yang memberikan peluang kepada siswa untuk berpartisipasi aktif. Gambar 3 menunjukkan perkembangan kemampuan komunikasi matematis ke-enam subjek penelitian yang cukup baik dari siklus-siklus sebelumnya, pada siklus III SP 1, SP 2 dan SP 3 memperoleh nilai maksimal dengan kriteria sangat baik, SP 4 memperoleh nilai dengan kriteria sangat baik, sedangkan untuk SP 5 dan SP 6 memperoleh nilai dengan kriteria baik.

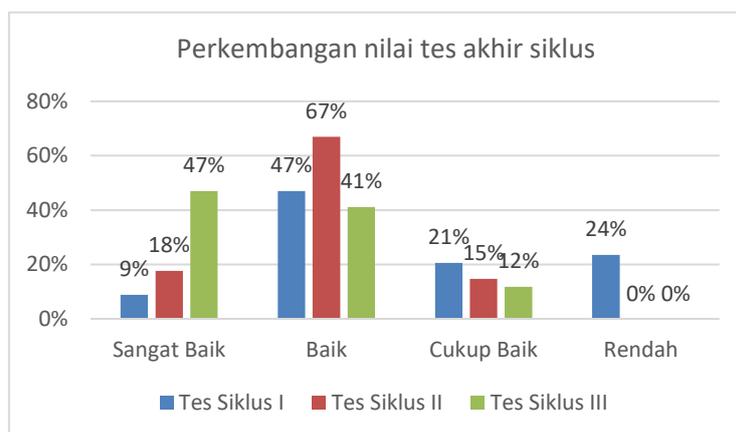


GAMBAR 3. Diagram Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Enam Subjek Penelitian Pada Siklus I - Siklus III

Ramdani (2012) mengemukakan bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan seseorang untuk berkomunikasi yang meliputi kegiatan penggunaan keahlian menulis, menyimak, menelaah, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide, simbol, istilah, serta informasi matematika yang diamati melalui proses mendengar, mempresentasi, dan diskusi. Pada pelaksanaan tes awal diperoleh nilai rata rata kemampuan komunikasi matematis sebesar 58,87 namun setelah dilaksanakannya proses pembelajaran menggunakan model TTW terdapat peningkatan pada tes akhir siklus I menjadi 70,15 dengan perolehan 56% siswa mencapai minimal katagori baik. Perolehan sementara pada siklus I sudah menunjukkan adanya peningkatan tetapi belum maksimal, untuk mewujudkan pembelajaran yang sesuai dengan harapan Hermin, Kodirun, & La Arapu (2019) menyatakan bahwa siswa memerlukan waktu untuk beradaptasi terhadap suatu pembelajaran yang mereka anggap baru.

Selanjutnya dengan mempertimbangkan hasil refleksi pada siklus I dan dilakukan tindakan saat proses pembelajaran siklus II maka terjadi peningkatan pada siklus II sebesar 81,91 dengan perolehan

85% siswa telah berhasil mencapai minimal katagori baik. Hasil yang didapat pada siklus II menunjukkan bahwa indikator keberhasilan penelitian ini telah tercapai namun untuk melihat perkembangan kemampuan komunikasi matematis siswa lebih lanjut dan melihat konsistensi hasil dari model pembelajaran yang digunakan maka peneliti melaksanakan kembali kegiatan pembelajaran pada siklus III dengan mempertimbangkan hasil refleksi pada siklus II. Adapun hasil rata rata kelas yang diperoleh pada siklus III terus meningkat menjadi 86,32 dengan memperoleh 88% siswa berhasil mencapai minimal katagori baik sesuai indikator kemampuan komunikasi yang hendak dicapai.



GAMBAR 4. Diagram Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII-4 Pada Siklus I - Siklus III

PEMBAHASAN

Berdasarkan paparan data di atas menunjukkan bahwa model pembelajaran TTW dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-4 beserta subjek penelitian, hal ini ditunjukkan oleh hasil tes akhir siklus III bahwa 88% siswa kelas VIII-4 telah memperoleh minimal kriteria baik, dan nilai yang diperoleh subjek penelitian meningkat dari siklus sebelumnya. Oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran TTW memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Septiana (2018) yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa yang di ajar menggunakan model pembelajaran kooperatif TTW lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif TPS. Selanjutnya penelitian lain yang dilaksanakan oleh Kurnia (2016) memaparkan kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran TTW dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui tiga kegiatan inti yaitu *Think* (Berfikir), *Talk* (Berbicara) dan *Write* (Menulis). Hal ini dapat dilihat melalui nilai rata rata tes akhir kelas VIII-4 yang selalu meningkat pada setiap siklusnya hingga mencapai 86,32 pada siklus III dengan 88% siswa kelas VIII-4 telah memperoleh minimal kriteria baik.

Berdasarkan kesimpulan yang telah dipaparkan di atas yaitu model pembelajaran TTW dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dikelas VIII-4 SMPN 182 Jakarta, maka implikasi yang diperoleh oleh siswa adalah siswa mampu dan terbiasa menyelesaikan permasalahan secara individu maupun berkelompok, siswa mampu merumuskan, menyelesaikan hingga menarik kesimpulan menggunakan bahasa serta kemampuan siswa baik secara individu maupun kelompok, siswa mampu mengemukakan pendapat hingga mempresentasikan hasil kerjanya menggunakan bahasa siswa sendiri. Dengan peningkatan kemampuan komunikasi yang dimiliki siswa maka prestasi belajar siswa juga mengalami peningkatan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

Berdasarkan hasil penelitian, analisis dan pembahasan yang sudah diuraikan. Terdapat saran-saran terkait pembelajaran matematika melalui model pembelajaran TTW yang diharapkan dapat memberi manfaat dan bisa dijadikan pertimbangan dalam melakukan penelitian selanjutnya, yakni : siswa lebih meningkatkan konsentrasi pada saat proses kegiatan belajar mengajar berlangsung, siswa dapat menyampaikan ide - ide maupun gagasan dalam bentuk lisan maupun tulisan dengan percaya diri, selanjutnya guru lebih tegas dalam menghadapi siswa yang kurang fokus selama pembelajaran berlangsung dan media pembelajaran yang digunakan selama pembelajaran sebaiknya bisa lebih variatif sehingga dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan komunikasi matematis

REFERENSI

- Deporter, Bobbi. 1992. *Quantum Learning*. Bandung: Kaifa
- Hermin, H., Kodirun, K., & La Arapu, L. A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 5 Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.36709/jppm.v6i2.9117>
- Huda, M. (2014). *Model-model pengajaran dan pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kurnia, R. D. (2016). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Think-Talk-Write terhadap kemamuan komunikasi matematis siswa. Universitas Lampung.
- Mahmudi. (2009). *Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta: Jurnal FMIPA UNY
- NCTM. (2000). *Principle and Standards for School Mathematic*. Virginia: NCTM.
- Nuraeni, R., & Luritawaty, I. P. (2016). Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa melalui Strategi Think Talk Write. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 101–112..
- Ramdani, Y. (2012). Dani Ramdani. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(1), 49.
- Septiana. (2018). Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think–Talk–Write dengan Tipe Think–Pair–Share Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 199 Jakarta. Universitas Negeri Jakarta.
- Syamsudin, N., Afrilianto, M., & Rohaeti, E. E. (2018). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Cariu pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dengan Pendekatan Realistic Mathematic Education (RME). *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3), 313–324.
- Turmudi, (2008). *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika (Berparadigma Eksploratif dan Ivestigatif)*. Jakarta: Leuser Cita Pustaka.