

Penerapan model pembelajaran take and give terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa

Sri Yunita Ningsih*

STKIP Insan Madani Airmolek, Indragiri Hulu, Riau, Indonesia, 29352

Helma Mustika

STKIP Insan Madani Airmolek, Indragiri Hulu, Riau, Indonesia, 29352

Ramadhani Fitri

STKIP Insan Madani Airmolek, Indragiri Hulu, Riau, Indonesia, 29352

Puji Astuti

STKIP Insan Madani Airmolek, Indragiri Hulu, Riau, Indonesia, 29352

Yunisa Fadhilah Hartati

STKIP Insan Madani Airmolek, Indragiri Hulu, Riau, Indonesia, 29352

Della Armilasari Dalimunthe

STKIP Insan Madani Airmolek, Indragiri Hulu, Riau, Indonesia, 29352

*Corresponding Author: sriyunitaningsih89@gmail.com

Abstract. This study aims to determine differences in mathematical communication abilities between students in classes receiving take-and-give learning and students in classes receiving conventional learning. This research is experimental, with a quasi-experimental research design with a nonequivalent control group research design. The data collection technique used a five-problem student mathematical communication test, and the data analysis included prerequisite tests (normality test and homogeneity test), while the hypothesis test used a two-mean comparison test (t test). The results of the tests that have been carried out show that the calculated t value is greater than the t table value. Thus, it can be concluded that students' mathematical communication abilities with the application of the take and give learning model are better than their mathematical communication abilities with conventional learning on triangle material in grade 7.

Historis Artikel:

Diterima: 11 September 2022

Direvisi: 01 Nopember 2022

Disetujui: 31 Desember 2022

Keywords:

Learning model; take and give; mathematical communication abilities

Sitasi: Ningsih, S. Y., Mustika, H., Fitri, R., Astuti, P., Hartati, Y. F., & Dalimunthe, D. A. (2022). Penerapan model pembelajaran take and give terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. *Journal of Didactic Mathematics*, 3(3), 137-142. Doi: 10.34007/jdm.v3i3.1471

PENDAHULUAN

Komunikasi merupakan bagian yang sangat penting dalam membelajarkan matematika. Hal ini didukung dengan pendapat Frisnoiry (2013) bahwa peran komunikasi dalam pembelajaran matematika adalah: (1) dengan komunikasi ide matematika dapat dieksploitasi dalam berbagai perspektif, membantu mempertajam cara berpikir siswa dan mempertajam kemampuan siswa dalam melihat berbagai keterkaitan materi matematika, (2) komunikasi untuk pengkonstruksian pengetahuan matematika, pengembangan pemecahan masalah dan peningkatan penalaran, menumbuhkan rasa percaya diri, serta peningkatan keterampilan social bagi siswa. (3) “*writing and talking*” dapat menjadikan alat yang sangat bermakna (*power full*) untuk membantu komunikasi matematika yang inklusif.

Baroody (1993) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting, mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditumbuh kembangkan dikalangan siswa, yaitu matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat bantu menemukan pula, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga antar guru dan siswa. Pugalee (2001) menyarankan bahwa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa dalam belajar matematika siswa harus didorong untuk menjawab pertanyaan disertai dengan alasan yang relevan, dan mengomentari pernyataan matematika yang diungkapkan siswa, sehingga siswa menjadi memahami konsep-konsep matematika dan argumennya bermakna.

Ada korelasi yang kuat antara kemampuan siswa untuk berkomunikasi secara efektif dan keberhasilan mereka di sekolah (Anderha & Maskar, 2020). Sementara istilah "komunikasi" telah didefinisikan secara beragam oleh banyak penulis, National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) berpendapat bahwa kemampuan komunikasi adalah kemampuan dasar yang penting dalam matematika dan pendidikan matematika (Hendriana et al., 2017). Kemajuan matematika akan melambat tanpa komunikasi yang efektif. Pendidikan matematika harus mendedikasikan diri pada penanaman komunikasi matematika. Ini membantu siswa mengembangkan keterampilan komunikasi mereka dan mempersiapkan mereka untuk menerjemahkan konsep matematika ke dalam bahasa sehari-hari. Memecahkan masalah matematika, mengkomunikasikan ide matematika, penalaran matematis, membuat koneksi matematika, dan merepresentasikan ide matematika adalah lima pilar pendidikan matematika yang solid, seperti yang digariskan oleh National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2020). Kemampuan berkomunikasi secara efektif adalah salah satu dari lima talenta inti yang harus diperhitungkan. Menurut Ruseffendi (2006), matematika memiliki kualitas bahasa karena penggunaan simbol, dan terminologi yang dipahami dan disepakati secara universal. Kajian teoritis tentang apa yang dimaksud dengan kemampuan komunikasi matematis diperlukan selain kelima kompetensi yang disebutkan di atas jika ingin mengembangkan bakat tersebut (Anderha & Maskar, 2020). Karena peran guru adalah sebagai fasilitator bagi siswa untuk sampai pada konsep yang dimaksud, sangat penting bagi mereka untuk dapat mengekspresikan diri secara matematis di kelas.

Mengacu pada peran guru di dalam kelas, sudah tentu guru perlu memikirkan bagaimana mengantur ritme pembelajaran yang dapat mengantarkan siswa untuk dapat dan mau mengkomunikasikan ide dan gagasannya selama pembelajaran. Untuk itu, pemilihan model pembelajaran yang dapat menuntut siswa agar mau mengkomunikasikan ide dan gagasannya dalam pembelajaran menjadi yang penting untuk dilakukan oleh guru. Model pembelajaran menjadi tolok ukur dalam keberhasilan siswa dalam berkomunikasi khususnya komunikasi tertulis. Salah satu model yang memiliki kriteria tersebut adalah model pembelajaran *take and give*.

Model pembelajaran *take and give*, merupakan model yang menempatkan guru sebagai fasilitator dan siswa sebagai pusat pembelajaran. Menurut Huda (2014), *Take and give* merupakan model pembelajaran yang didukung oleh penyajian data yang diawali dengan pemberian kartu kepada siswa, di dalam kartu ada catatan yang harus dikuasai atau dihafal masing-masing siswa. Siswa kemudian mencari pasangannya masing-masing untuk bertukar pengetahuan sesuai dengan apa yang didapatnya di kartu, lalu kegiatan pembelajaran diakhiri dengan mengevaluasi siswa dengan menanyakan pengetahuan yang dimiliki dan diterima siswa dari pasangannya.

Model pembelajaran *take and give* menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan di dalam pembelajaran. Model pembelajaran *take and give* pada dasarnya mengacu pada konstruktivisme, yaitu pembelajaran yang dapat membuat siswa itu sendiri aktif dan membangun pengetahuan yang akan menjadi miliknya (Slavin, 1997). Dalam proses itu, siswa mengecek dan menyesuaikan pengetahuan baru yang dipelajari dengan kerangka berfikir yang telah mereka miliki. Model pembelajaran *take and give* merupakan model pembelajaran aktif, dimana guru memberikan suatu permasalahan kepada siswa dan siswa tersebut dituntut untuk mampu menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan pemaparan di atas dan mengacu pada penelitian sebelumnya (Arina & Nuraeni, 2022; Hendriana & Kadarisma, 2019; Ismayanti & Sofyan, 2021; Pertiwi & Nindiasari, 2022; Sarumaha et al., 2022) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis menjadi salah satu kemampuan penting yang perlu dikembangkan. Namun, dari hari telah tersebut, peneliti belum menemukan hasil penelitian yang menerapkan model pembelajaran *take and give* terhadap kemampuan komunikasi matematis. Sehingga peneliti tertarik untuk menerapkan model pembelajaran *take and give* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono (2014) penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Desain penelitian yang digunakan *quasi experimental design* dengan rancangan penelitian *nonequivalent control group design*. Penelitian ini dilakukan di dua kelas yaitu kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan model *take and give* dan kelas kontrol tanpa perlakuan model *take and give*. Populasi penelitian ini merupakan siswa kelas 7 SMP Negeri 2 Pasir Peny. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Dari pengambilan secara acak terpilih kelas 7-C menjadi kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan model *take and give* dan kelas 7-D menjadi kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Peneliti memastikan langsung pembelajaran dengan memberikan perlakuan langsung kepada kedua kelas selama 6 kali pertemuan. Instrumen yang digunakan berupa tes kemampuan matematis siswa. Teknik analisis data menggunakan analisis komparasi dua rerata (uji-t), uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan untuk memenuhi syarat analisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa siswa dapat memahami materi yang diberikan guru dengan menerapkan model pembelajaran *take and give*. Kemampuan matematis siswa pada kelas eksperimen dapat dikatakan baik saat proses pembelajaran berlangsung dengan model pembelajaran *take and give*. Sedangkan pada kelas kontrol terlihat siswa masih sulit buntu memahami materi yang diberikan oleh guru, di kelas kontrol guru menggunakan model pembelajaran konvensional tanpa menggunakan model pembelajaran *take and give*. Di bawah ini dapat kita lihat uji normalitas yang telah dilakukan oleh peneliti.

Tabel 1. Uji normalitas

Kelas	Nilai Signifikan	Keterangan
Eksperimen	0.201	Normal
Kontrol	0.087	Normal

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa baik pada kelas eksperimen (0.201) dan kelas kontrol (0.087) memperoleh nilai signifikan lebih besar dari $\alpha = 0.05$, sehingga dapat disimpulkan data pada kedua kelas berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan agar dapat melihat hasil tes kelas eksperimen dan kelas kontrol apakah mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Berdasarkan uji homogenitas hasil tes kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah dilakukan diperoleh nilai sig sebesar $0.654 > 0.05$ (lihat Tabel 2), artinya hasil tes kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki variansi yang homogen.

Tabel 2. Uji homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.206	1	49	.654

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis pada kelas eksperimen dan kontrol. Hasil uji hipotesis diperoleh nilai sig. $< 0,05$ yaitu $0,000 < 0,05$ dengan (df) diperoleh $t(47) = 2,238$ (lihat Tabel 3). Melalui uji perbedaan *independent samples t-test*, menunjukkan terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dengan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas kontrol, $t(47) = 2,238$; dan nilai Sig. $(0.029) < \text{nilai } \alpha (0,05)$. Temuan penelitian ini memperkuat hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Umpitasari (2019) bahwa penerapan model pembelajaran *take and give* dapat diterapkan dengan efektif untuk pembelajaran matematika khususnya melihat kemampuan komunikasi matematis siswa. Selain itu Luritawaty (2018) juga mengatakan model pembelajaran *take and give* terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep yang menggunakan pembelajaran tersebut dengan hasil pembelajaran yang tidak menerapkan model pembelajaran *take and give*. Berikut disajikan deskripsi dari indikator kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh dari hasil tes yang telah diberikan.

Tabel 3. Deskripsi hasil uji hipotesis kemampuan komunikasi matematis

Deskripsi data	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
N	25	24
Rata-rata (\bar{X})	72.38	65.56
Simpangan baku (S)	11.89	9.674
Varians (S^2)	141.5	93.59
t_{hitung}	2.238	
t_{tabel}	1.6706	

Berdasarkan deskripsi terhadap jawaban siswa pada kelas eksperimen, terlihat bahwa kemampuan menghubungkan benda nyata pada gambar, dan diagram ke dalam ide matematika lebih baik daripada hasil tes kelas kontrol. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *take and give*, dimana kegiatan pembelajaran disajikan dengan baik dan jelas tanpa terhambat oleh waktu yang terbatas. Selain itu, saat menerapkan model pembelajaran di kelas eksperimen siswa melakukan kegiatan mencari pasangan masing-masing dan saling menginformasikan soal yang telah diperoleh. Sehingga pada tahap ini siswa mulai dilatih untuk menghubungkan gambar ke dalam ide matematis. Sedangkan pada kelas kontrol tidak terdapat kegiatan pembelajaran seperti ini.

Menurut Prayitno et al. (2013) komunikasi matematis merupakan suatu cara siswa untuk menyatakan dan menafsirkan gagasan-gagasan matematika secara lisan maupun tertulis, baik dalam bentuk gambar, tabel, diagram, rumus, ataupun demonstrasi. Pengertian yang lebih luas tentang komunikasi matematik dikemukakan oleh Romberg dan Chair (Qohar, 2011), yaitu: menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam idea matematika; menjelaskan idea, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; menyatakan peristiwa sehari hari dalam bahasa atau simbol matematika; mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi; menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Berdasarkan deskripsi terhadap jawaban siswa pada kelas eksperimen, terlihat bahwa kemampuan menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika siswa secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini dibuktikan dengan jawaban siswa yang dapat menggunakan representasi untuk mengartikan suatu ide yang dimilikinya kemudian di nubah dan disusun dalam bentuk lain seperti gambardalam menjelaskan soal yang diberikan oleh guru. Sedangkan untuk kelas kontrol perlu menggunakan model pembelajaran *take and give* supaya dapat meningkatkan kemampuannya. Seperti

hasil penelitian Pramesti (2019) untuk dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis diperlukannya penerapan strategi pembelajaran.

KESIMPULAN

Model pembelajaran *take and give* efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas VII SMP Negeri 2 Pasir Penyu. Berdasarkan hasil temuan penelitian diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa pada kelas eksperimen dan kontrol. Dimana, perolehan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *take and give* (kelas eksperimen) lebih baik dari siswa kelas kontrol. Dengan masing-masing perolehan rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis sebesar 72.38 pada kelas eksperimen dan 65.56 pada kelas kontrol. Secara implikasi model pembelajaran ini dapat diterapkan dan dikembangkan oleh guru pada pembelajaran matematika pada topik dan materi lainnya. Model pembelajaran *take and give* memudahkan guru dalam menyampaikan materi pelajaran dan pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa. Keterbatasan penelitian berupa subjek penelitian hanya diterapkan pada siswa kelas 7 SMP, sehingga perlu dilakukan penelitian yang lebih luas guna memperkuat hasil temuan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderha, R. R., & Maskar, S. (2020). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran daring materi eksponensial. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(2), 1–7. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v1i2.438>
- Ansari, I. (2009). *Komunikasi matematika*. Jakarta: Pena.
- Arina, J., & Nuraeni, R. (2022). Kemampuan komunikasi matematis siswa kelas X SMK di Ponpes Nurul Huda. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 315–324. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1877>
- Baroody, A. J. (1993). *Problem solving, reasoning, and communicating, K-8*. New York: Macmillan Publishing Company
- Frisiony, S. (2013). *Pengembangan perangkat pembelajaran untuk membelajarkan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematik melalui pendekatan matematika realistik di SMP N 7 Binjai*. Tesis tidak diterbitkan. Medan: Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan.
- Hendriana, H. Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard skill dan soft skill matematika siswa*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Hendriana, H., & Kadarisma, G. (2019). Self-efficacy dan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1), 153–164.
- Hodiyanto, H. (2017). Kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. *AdMathEdu: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika dan Matematika Terapan*. 7(1), 9-18. <http://dx.doi.org/10.12928/admathedu.v7i1.7397>
- Huda, M. (2014). *Model-model pengajaran dan pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ismayanti, S., & Sofyan, D. (2021). Kemampuan komunikasi matematis siswa SMP kelas VIII di kampung Cigulawing. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 183–196. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.1036>
- Luritawaty, I. P. (2018). Pembelajaran take and give dalam upaya mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 179-188. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i2.27>
- NCTM. (2020). *Standards for the preparation of middle level mathematics teachers*. Reston VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Pertiwi, P. D., & Nindiasari, H. (2022). Pengaruh pendekatan metakognitif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 556–564. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.1820>
- Pramesti, N. (2019). Mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan pada materi bangun ruang siswa SMP. *Journal on Education*, 1(3), 292-303. <https://doi.org/10.31004/joe.v1i3.160>

- Prayitno, S., Suwarsono, S., & Siswono, T. Y. (2013). Identifikasi indikator kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika berjenjang pada tiap-tiap jenjangnya. *Konferensi Nasional Pendidikan Matematika V*. Universitas Negeri Malang Tanggal 27-30 Juni 2013.
- Pugalee, D. K. (2001). Spotlight on the standards: Using communication to develop students' mathematical literacy. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 6(5), 296-299.
- Qohar, A. (2011). Pengembangan instrumen komunikasi matematis untuk siswa SMP. *Lomba dan Seminar Matematika XIX*. UNY: Yogyakarta.
- Qohar, A. & Sumarmo, U. (2013). Improving mathematical communication ability and selfregulation learning of junior high school students by using receptional teaching. *Journal on Mathematics Education*, 4(1), 59-74. <https://doi.org/10.22342/jme.4.1.562.59-74>
- Ruseffendi, E. T. (2006). *Pengantar kepada membantu guru mengembangkan kompetensinya dalam pengajaran matematika*. Bandung: Tarsito.
- Rusman, R. (2012). *Model-model pembelajaran mengembangkan profesionalisme guru*. Bandung: Raja Grafindo Persada.
- Sarumaha, K. S., Sarumaha, R., & Gee, E. (2022). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi SPLDV di kelas VIII SMPN 3 Maniamolo tahun pembelajaran 2020/2021. *AFORE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 1–14.
- Slavin, R. E. (1997). *Educational psychology-theory and practice: Fifth Edition*. Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Sugiyono, S. (2014). *Metode penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Umpitasari, C. (2019). *Penerapan model pembelajaran take and give untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa pada mata pelajaran matematika Kelas V di MI PUI Tembong*. Sarjana Thesis. Bandung: UIN Sunan Gunung Djati Bandung.