



Penerapan Model *Contextual Teaching and Learning* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis

Wa Ode Nurmala Sukma*, Rukli, Agustan Syamsuddin

Program Studi Magister Pendidikan Dasar, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia

*Email: waodenurmallasukma22@gmail.com

Informasi Artikel	Abstrak
<p>Kata kunci:</p> <p>Contextual Teaching and Learning; Komunikasi Matematis; Pembelajaran Matematika.</p>	<p>Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model <i>contextual teaching and learning</i> terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian <i>quasi experimental design</i> dengan bentuk <i>time series design</i>. Populasi seluruh peserta didik kelas IV Madrasah Ibtidaiyah (MI) di Kota Sorong tahun pelajaran 2021/2022. Teknik sampling menggunakan <i>cluster random sampling</i>, dengan jumlah sampel 30 peserta didik MI Al-Ma'arif Kota Sorong. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji <i>paired sample t-test</i>. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari penerapan model <i>contextual teaching and learning</i> terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.</p>
<p>Diterima: 08-04-2022 Disetujui: 17-04-2022 Dipublikasikan: 26-10-2022</p>	<p>Abstract</p> <p>The purpose of this study was to determine the effect of the contextual teaching and learning model on students' mathematical communication skills. This study uses a quasi-experimental design research in the form of a time series design. The population is all fourth grade students of Madrasah Ibtidaiyah (MI) in Sorong City for the 2021/2022 academic year. The sampling technique used cluster random sampling, with a sample size of 30 students of MI Al-Ma'arif Sorong City. The data analysis technique in this study used the paired sample t-test. The results showed that there was a significant influence from the application of the contextual teaching and learning model on students' mathematical communication skills.</p>



PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran yang efektif (Sudarsana et al., 2018). Pendidikan sekolah di Indonesia terbagi menjadi beberapa struktur kurikulum. Struktur kurikulum pendidikan dasar berisi muatan pembelajaran atau mata pelajaran yang dirancang untuk mengembangkan kompetensi yang dimiliki peserta didik. Struktur kurikulum terdiri atas beberapa muatan pembelajaran. Salah satu muatan pembelajaran dalam struktur kurikulum yaitu Matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan diberbagai jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi, hal ini disebabkan karena pentingnya matematika untuk diterapkan dikehidupan sehari-hari. Hal ini dapat diketahui melalui setiap kegiatan manusia yang sering sekali terkait dengan matematika. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sangat tergantung kepada perkembangan pendidikan dalam pengajaran di sekolah-sekolah terutama pendidikan matematika. Pembelajaran matematika disekolah merupakan sarana berpikir yang jelas, kritis, kreatif, sistematis, dan logis (Sabroni, 2017).

Tujuan umum pembelajaran matematika sebagaimana dirumuskan dalam *Permendiknas No 22 Tahun 2006* adalah untuk memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan menerapkan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam memecahkan masalah; menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan ide dan pernyataan matematika; memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, melengkap model dan menginterpretasikan solusi yang diperoleh; serta mengkomunikasikan ide dengan simbol, tabel, diagram atau cara lain untuk memperjelas situasi atau masalah.

Mengkomunikasikan ide dengan simbol, tabel, diagram atau cara lain untuk memperjelas situasi atau masalah merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang dirancang dalam *Permendiknas No 22 Tahun 2006*. Dalam hal ini, komunikasi matematis perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, sebab melalui komunikasi peserta didik dapat mengemukakan ide-ide matematikanya. Akan tetapi kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih tergolong rendah, hal ini sejalan dengan pendapat Rahmawati (2013) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik di sekolah dasar masih rendah, dikarenakan pelaksanaan pembelajaran masih jarang memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengomunikasikan ide-idenya.

Komunikasi matematis merupakan alat bantu dalam transmisi pengetahuan matematika atau sebagai pondasi dalam membangun pengetahuan matematika (Umar, 2012). Menurut Harianja (2019) Kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan peserta didik dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa berupa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, di mana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dikirimkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari peserta didik, misalnya berupa konsep, rumus atau strategi penyelesaian suatu

masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di dalam kelas adalah guru dan peserta didik. Cara pengalihan pesannya dapat secara lisan maupun tertulis.

Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik menurut NCTM (2000), yaitu mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya secara visual; memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun bentuk visual lainnya; dan menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan.

Berdasarkan hasil observasi awal di MI Al-Ma'arif Kota Sorong, pembelajaran yang dilakukan terkesan monoton, sehingga timbul kejenuhan pada peserta didik. Hal tersebut dapat berdampak pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik, dikarenakan pembelajarannya tidak melibatkan peserta didik secara langsung dalam pembelajaran. Oleh karena itu, guru perlu menggunakan model pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didiknya dalam proses pembelajaran.

Salah satu model yang dapat digunakan oleh guru yaitu model *Contextual Teaching and Learning*. Menurut Sujana dan Sopandi (2020), model *contextual teaching and learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan pada partisipasi penuh peserta didik dalam mencari materi yang akan dipelajari, kemudian menghubungkannya dengan situasi dunia nyata yang mendorong peserta didik untuk menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari.

Oleh karena itu, penerapan model *Contextual Teaching and Learning* dianggap dapat mengoptimalkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik, dikarenakan model tersebut menekankan pada keterlibatan peserta didik secara penuh dalam pembelajaran. Adapun model pembelajaran tersebut dapat membantu peserta didik dalam mengomunikasikan ide-idenya dengan menghubungkan pembelajaran pada situasi nyata yang dapat membantu dalam kehidupan sehari-harinya. Berdasarkan hal itu, maka perlu adanya kajian penelitian mengenai penerapan model *Contextual Teaching and Learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka dalam penelitian ini akan mengkaji mengenai perbedaan kemampuan komunikasi matematis peserta didik di MI Al-Ma'arif Kota Sorong dengan menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*. Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik di MI Al-Ma'arif Kota Sorong setelah diterapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*? Oleh sebab itu, tujuan dalam penelitian ini untuk menguji penerapan model *Contextual Teaching and Learning* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

METODE

Penelitian ini akan dilaksanakan di MI Al-Ma'arif Kota Sorong yang beralamat di Jl. Basuki Rahmat KM 9,5 Kelurahan Kladufu, Distrik Sorong Timur, Kota Sorong, Provinsi Papua Barat. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan desain *quasi experimental design* dalam

bentuk *time series design*. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *contextual teaching and learning* yang merupakan *treatment* penelitian, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah komunikasi matematis peserta didik. Adapun skema dalam penelitian ini pada Tabel 1.

Tabel 1. Skema Penelitian Time Series Design

Pretest	Treatment	Posttest
O ₁ O ₂ O ₃ O ₄	X	O ₅ O ₆ O ₇ O ₈

Keterangan

- O₁: Pretest 1
- O₂: Pretest 2
- O₃: Pretest 3
- O₄: Pretest 4
- X : *Treatment* (Penerapan model *contextual teaching and learning*)
- O₅: Posttest 1
- O₆: Posttest 2
- O₇: Posttest 3
- O₈: Posttest 4

Populasi dalam penelitian ini adalah semua peserta didik kelas IV Madrasah Ibtidaiyah (MI) di Kota Sorong tahun pelajaran 2021/2022 dengan jumlah sebanyak 374 peserta didik. Teknik sampling yang digunakan adalah *cluster random sampling*. Adapun sampel dalam penelitian ini yaitu kelas IV A MI Al-Ma’arif Kota Sorong yang berjumlah 30 peserta didik. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes berupa *pretest posttest*. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis statistik (uji *paired sample t-test*). Adapun teknik analisis statistik (uji *paired sample t-test*) digunakan untuk melihat perbedaan yang signifikan pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik setelah diterapkannya model *Contextual Teaching and Learning*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian komunikasi matematis peserta didik terbagi menjadi dua bagian, yaitu data sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) dan data setelah diberikan perlakuan (*posttest*) yang telah dilakukan terhadap 30 responden yang berasal dari kelas IV A MI Al-Ma’arif Kora Sorong. Berikut statistik deskriptif *pretest* komunikasi matematis peserta didik dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Statistik Deskriptif Pretest

Data	N	Min.	Max.	Mean
Pretest 1	30	38	69	51,46
Pretest 2	30	38	75	51,16
Pretest 3	30	34	69	50,86
Pretest 4	30	34	75	51,26

Berdasarkan perhitungan statistik deskriptif *Pretest* terdapat empat kali *pretest* yang dilakukan pada kelas IV dengan jumlah responden 30 peserta didik dengan rata-rata berada pada kisaran 50-51. Selanjutnya statistik deskriptif *posttest* komunikasi matematis peserta didik dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Statistik Deskriptif Posttest

Data	N	Min.	Max.	Mean
Posttest 1	30	75	94	85,67
Posttest 2	30	75	97	85,23
Posttest 3	30	75	94	85,57
Posttest 4	30	75	94	85,17

Berdasarkan perhitungan statistik deskriptif *posttest* terdapat empat kali *posttest* yang dilakukan pada kelas IV dengan jumlah responden 30 peserta didik dengan rata-rata berada pada kisaran 85.

Sebelum melakukan uji *paired sample t test* sebagai uji yang digunakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah menerapkan model *Contextual Teaching and Learning*, terlebih dahulu hasil data *pretest* dan *posttest* harus melakukan uji normalitas sebagai uji prasyarat. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS versi 23 dengan teknik *Shapiro-Wilk*. Apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal. Adapun hasil uji normalitas *pretest* dan *posttest* ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Hasil Data	Statistic	Df	Sig.
Pretest	0,953	30	0,199
Posttest	0,972	30	0,602

Berdasarkan pengambilan keputusan, jika nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0,05 maka data tersebut berdistribusi normal. Hasil uji normalitas pada data *pretest* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,19 lebih besar dari 0,05, maka dapat dinyatakan bahwa data *pretest* berdistribusi normal. Berikutnya Hasil uji normalitas pada data *posttest* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,60 lebih besar dari 0,05, maka dapat dinyatakan bahwa data *posttest* juga berdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji normalitas tersebut, maka dapat dilanjutkan dengan melakukan uji *paired sample t test* untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah menerapkan model *Contextual Teaching and Learning*.

Uji *paired sample t test* dalam penelitian ini menggunakan bantuan program SPSS versi 23 dengan melihat nilai signifikansi. Apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan menerapkan model *contextual teaching and learning* pada pembelajaran matematika kelas IV MI Al-Ma'arif Kota Sorong. Adapun hasil uji *paired sample t test* ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Paired Sample T Test

Hasil Data	95% Confidence Interval of the Difference		T	Sig.
	Lower	Upper		
Pretest Posttest	37,61	30,44	19,41	0,00

Berdasarkan hasil uji *paired sample t-test* menggunakan SPSS versi 23, nilai signifikansi sebesar 0,00 lebih kecil dari 0,05. Maka dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan

komunikasi matematis peserta didik dengan menerapkan model *contextual teaching and learning* dalam pembelajaran matematika kelas IV MI Al-Ma'arif Kota Sorong.

Pembahasan

Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan menerapkan model *contextual teaching and learning* (CTL) dalam pembelajaran matematika. Hasil dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Firmansyah et al., 2018), bahwa penerapan model *contextual teaching and learning* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Menurut (Astuti, 2015) komunikasi merupakan kegiatan rutin setiap interaksi antara dua orang atau lebih. Umar (2012) mengemukakan bahwa komunikasi matematis merupakan alat bantu dalam transmisi pengetahuan matematika atau sebagai pondasi dalam membangun pengetahuan matematika. Sedangkan menurut Harianja (2019) Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan peserta didik dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa berupa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, di mana terjadi pengalihan pesan.

Kemampuan komunikasi matematis menurut (Astuti, 2015) meliputi kemampuan peserta didik dalam: (1) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; (2) menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; (3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; (4) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; (5) membaca dengan pemahaman atau presentasi matematika tertulis; (6) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi; (7) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Berdasarkan hasil dalam penelitian ini, pembelajaran dengan menerapkan model *contextual teaching and learning* (CTL) dapat menjadi salah satu model pembelajaran yang direkomendasikan oleh guru dalam mengoptimalkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh pada analisis data dan pembahasan, maka kesimpulan dalam penelitian ini yaitu: terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan menerapkan model *contextual teaching and learning* (CTL). Penerapan model *contextual teaching and learning* dapat mengoptimalkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Oleh sebab itu, peneliti sangat merekomendasikan guru untuk menerapkan model *contextual teaching and learning* agar dapat mengoptimalkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, A. (2015). Peran Kemampuan Komunikasi Matematika terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Formatif*, 2(2), 102–110.
- Firmansyah, A., Hasanuddin, & Nelson, Z. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis berdasarkan Pengetahuan Awal Siswa Madrasah Tsanawiyah. *Journal for Research in Mathematics Learning*, 1(1), 1–10.

- Harianja, J. K. (2019). *Implementasi Cooperative Learning dengan Menggunakan Strategi Rally Coach untuk Mengembangkan Keterampilan Komunikasi Matematis*. 3(2), 175–182.
- Harsanti, A. G. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Menggunakan Outbond Untuk Peningkatan Perilaku Sosial Siswa Kelas Iv Sdn 01 Tawangrejo. *Buana Pendidikan: Jurnal Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 14(25), 21-29.
- Kusuma, A. P., Rahmawati, N. K., & Sari, A. K. (2017). Perbedaan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Menggunakan Metode Pembelajaran Matematika Realistik dan Metode Ekspositori pada Materi Relasi dan Fungsi di Kelas VIII SMPN 205 Jakarta. *Buana Pendidikan: Jurnal Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 13(24), 119-125.
- Lestari, I., Kusuma, A. P., & Arihati, D. B. (2019). Korelasi Antara Kemandirian Dengan Hasil Belajar Matematika Pada Peserta Didik. *Buana Pendidikan: Jurnal Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 15(28), 118-127.
- Muchlis, E. E. (2015). Model Pembelajaran Matematika SMP untuk mengatasi rendahnya kompetensi dasar siswa SMP kota Bengkulu. *Buana Pendidikan: Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 11(21).
- National Council of Teacher of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. *Permendiknas No 22 Tahun 2006*. (n.d.).
- Rahmawati, F. (2013). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Prosiding SEMIRATA 2013*, 1(1), 225–238. <http://jurnal.fmipa.unila.ac.id/index.php/semirata/article/view/882>
- Sabroni, D. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (Ctl) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(1), 55–68. <https://doi.org/10.36294/jmp.v2i2.209>
- Sudarsana, I. K., Derani, K., Sari, P., Pd, S. H., Ganaya, S., & Sudarsana, R. (2018). *Pengantar pendidikan agama hindu*.
- Sujana, A., & Sopandi, W. (2020). *Model-Model Pembelajaran Inovatif (Teori & Implikasi)* (Y. N. I. Sari (Ed.); 1st ed.). PT. Raja Grafindo Persada.
- Susiloningsih, W. (2015). pengembangan buku ajar IPS SD kelas V yang berorientasi pada pendekatan CTL (Contextual Teaching and Learning) guna meningkatkan hasil belajar siswa SDN kandungan III Surabaya). *Buana Pendidikan: Jurnal Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 11(21).
- Umar, W. (2012). Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Infinity Journal*, 1(1), 1–9.