

**PENERAPAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL BERBASIS ALAT PERAGA
DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA**

***APPLICATION OF PROP-BASED CONTEXTUAL LEARNING IN IMPROVING
MATHEMATICAL COMMUNICATION SKILLS***

Ellyas Palalas

Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Tompotika Luwuk Banggai
Email: ellyaspalalas45@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa melalui pembelajaran kontekstual berbasis alat peraga pada materi lingkaran di kelas VIII SMP Negeri 7 Bunta Kabupaten Banggai. Sampel yaitu Kelas VIII dengan jumlah 31 orang. Jenis penelitian yaitu Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru dan siswa serta tes kemampuan komunikasi matematika pada siklus I dan II melalui pembelajaran kontekstual berbasis alat peraga di peroleh pada siklus 1 hasil observasi aktivitas siswa selama proses pembelajaran sebesar 74,44% mengalami peningkatan pada siklus II yaitu 96,67%. Hasil observasi aktivitas guru dalam penerapan pembelajaran pada siklus I mencapai 70% pada siklus II naik menjadi 98,33% dan nilai rata-rata tes kemampuan komunikasi matematika siklus I memperoleh 66,26 meningkat pada siklus II menjadi 89,04. Hasil analisis skor langkah-langkah hasil tes kemampuan Komunikasi Matematika siswa pada siklus I diperoleh 63,40% dan meningkat pada siklus II menjadi 84,59%. Dengan demikian penerapan pembelajaran kontekstual berbasis alat peraga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi lingkaran kelas VIII SMP Negeri 7 Bunta Kabupaten Banggai.

Kata kunci: Alat Peraga, Komunikasi Matematika

ABSTRACT

Research objectives to improve the mathematical communication skills of learners through contextual learning based on props on circle material in class VIII SMP Negeri 7 Bunta Banggai Regency. The sample was Class VIII with a total of 31 people. This type of research is Class Action Research (PTK). Based on the results of observation of teacher and student activities and tests of mathematical communication skills in cycles I and II through contextual learning based on props obtained in cycle 1 results of observation of learners' activities during the learning process by 74.44% experienced an increase in cycle II which is 96.67% The results of observation of teacher activity in the application of learning in cycle I reached 70% in cycle II rose to 98.33% and the average score of the test of mathematical communication skills of cycle I obtained 66.26 increased in elbow II to 89.04. The results of the analysis of the results of the test results of mathematical communication skills of learners in cycle I obtained 63.40% and increased in cycle II to 84.59%. Thus the application of contextual learning based on props can improve the mathematical communication skills of learners in the material of class VIII SMP Negeri 7 Bunta Banggai Regency.

Keywords: Teaching Aids, Mathematical Communication

PENDAHULUAN

Berbagai upaya yang telah dilakukan oleh pemerintah dalam mendorong peningkatan mutu pendidikan nasional, karena pemerintah sadar bahwa dengan membenahi sistem pendidikan nasional berarti meningkatkan kecerdasan dan kesejahteraan masyarakat. Sebagaimana Visi Pendidikan Nasional dalam meningkatkan mutu pendidikan masyarakat Indonesia yaitu terwujudnya sistem pendidikan sebagai pranata sosial yang kuat dan berwibawa untuk memberdayakan semua warga Negara Indonesia berkembang menjadi manusia yang berkualitas sehingga mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah.

Pada setiap kurikulum pendidikan nasional, mata pelajaran matematika selalu diajarkan di setiap jenjang pendidikan dan tingkatan kelas dengan proporsi waktu yang jauh lebih banyak dari pada mata pelajaran yang lain. Hal ini menunjukkan bahwa mata pelajaran matematika memegang peranan yang sangat penting dalam kemajuan bangsa dan matematika merupakan salah satu pilar utama dalam perkembangan ilmu pengetahuan sebagaimana tujuan pembelajaran matematika menurut Kemendikbud (2013), yaitu: (1) meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan tingkat tinggi siswa, (2) membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, (3) memperoleh hasil belajar yang tinggi, (4) melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide, khususnya dalam menulis karya ilmiah, dan (5) mengembangkan karakter siswa.

Upaya pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan khususnya dalam penguasaan ilmu mata pelajaran matematika dari tahun ketahun terus mengalami peningkatan. SMP Negeri 7 Bunta ikut memiliki peran dalam penguatan kapasitas baik guru maupun siswa dalam penguasaan matematika, namun kondisi ini diaggap belum maksimal pelaksanaannya seperti yang diharapkan. Berdasarkan hasil observasi di peroleh nilai ulangan harian siswa kelas VIII pada beberapa pokok bahasan, seperti berikut ini.

Tabel 1. Persentase Ketuntasan Klasikal Kelas VIII

Materi Pembelajaran	Ketuntasan Klasikal
Fungsi	55,88%
Garis Lurus	50%
Sistem persamaan linear dua variabel	58,82%

Sumber: SMP 7 Bunta

Hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII terkait perolehan nilai siswa pada beberapa pokok bahasan dimana nilai ulangan harian matematika tahun ajaran 2020/2021 masih di bawah standar ketuntasan klasikal sebesar 80% dengan ketuntasan individu 75. Guru mengungkapkan lebih lanjut dimana siswa masih banyak yang belum mampu menggambarkan masalah matematika dengan menggunakan bahasa matematika atau notasi secara tepat saat diberikan soal. Rendahnya penguasaan istilah, notasi matematika dan strukturnya membuat siswa sering terjadi kesalahan dalam penggunaan rumus atau

penempatan symbol dalam dalam menyelesaikan soal matematika. Sehingga pernyataan yang diberikan selalu salah. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah Hariyanto (Deswita, dkk., 2018). Dari hasil wawancara, siswa mengungkapkan guru dalam pembelajaran lebih banyak menjelaskan dan memberikan contoh soal sesuai dengan apa yang ada dalam buku.

Permasalahan di atas tidak terlepas dari pelaksanaan pembelajaran guru selama ini, walaupun diakui bahwa kualitas pembelajaran tidak selalu ditentukan oleh faktor guru saja, melainkan juga oleh kualitas siswa, sarana prasarana, media pendidikan, dan faktor-faktor lainnya. Namun semua itu pada akhirnya tergantung dari kualitas pembelajaran yang membutuhkan kemampuan seorang gurudalam memilih strategi pembelajaran yang tepat, yaitu salah satunya memilih pendekatan pembelajaran yang mengarahkan pada upaya mengaktifkan peran siswa sebagai pembelajar sementara guru sebagai fasilitator. Salah satu dari sekian pendekatan pembelajaran yang menjadikan pembelajaran lebih terpusat pada siswa dan mendorong siswa lebih berperan aktif dalam menentukan, menganalisis serta memecahkan masalah matematika yaitu pembelajaran kontekstual berbasis alat peraga.

Aqib (2013) pendekatan pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Teori ini sejalan dengan pendapat Nasution (2011) bahwa dengan pendekatan kontekstual siswa akan memperoleh pengetahuan dan ketrampilan sebagai bekal untuk memecahkan masalah kehidupannya di lingkungan masyarakat.

Konsep pembelajaran matematika yang abstrak seringkali membuat siswa kesulitan dalam memahaminya, olehnya itu dalam penerapan pembelajaran kontekstual memerlukan alat bantu atau alat peraga. Alat peraga disini mengandung arti bahwa segala sesuatu yang masih bersifat abstrak lalu dikonkretkan untuk menjelaskannya kembali agar siswa lebih memahaminya.

Isoda (Yuniarti, 2010) mengatakan bahwa Guru yang ideal menolong siswanya untuk belajar dengan tidak mengutamakan jawaban tetapi bagaimana merefleksinya, karakterisasi, dan mendiskusikan masalah, serta bagaimana mereka berinisiatif sendiri, membentuk atau menemukan jawaban yang valid. Dalam hal ini siswa dituntut untuk melakukan investigasi dimana mereka memformulasikan masalah, merencanakan penyelesaian dan interpretasi informasi, menyimpulkan jawaban, mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari, dan memformulasikan perluasan masalah. Jadi dalam hal ini kemampuan komunikasi matematis merupakan hal yang penting yang harus dimiliki siswa.

Adapun indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis yang dapat dikembangkan (Sumarmo, 2012), yaitu: a) Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, idea, atau model matematik, b) Menjelaskan idea, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan c). Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika, d) Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika

tertulis, dan e) Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Olehnya itu, berdasarkan uraian di atas maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah penerapan pembelajaran kontekstual berbasis alat peraga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kelas VIII SMP Negeri 7 Bunta Kabupaten Banggai Provinsi Sulawesi Tengah pada bulan Maret sampai dengan April 2021. Subjek dalam penelitian ialah siswa kelas VIII. Pengambilan sampel kelas tersebut berdasarkan kemampuan komunikasi matematikanya masih perlu ditingkatkan. Adapun jumlah siswa berjumlah 31 orang yang terdiri dari 14 laki-laki dan 17 perempuan.

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian Tindakan Kelas (PTK) sebagaimana dikemukakan oleh Arikunto (2010) bahwa penelitian tindakan kelas merupakan kegiatan penelitian yang dilakukan terhadap sejumlah subjek yang menjadi sasaran yaitu siswa, bertujuan untuk memperbaiki situasi pembelajaran dikelas agar terjadi peningkatan kualitas pembelajaran. Model penelitian yang digunakan adalah model penelitian Kemmis dan Mc Taggart (Kusumah & Dwitagama, 2011) pada setiap perangkat terdiri dari empat komponen yaitu perencanaan, pelaksanaan/tindakan, observasi, dan refleksi. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi dan tes kemampuan komunikasi matematika.

Keberhasilan suatu penelitian berdasarkan ketercapaian setiap Indikator yaitu: 1) Apabila 80% rata-rata aktivitas guru dan aktifitas siswa dalam proses belajar mengajar sudah menunjukkan kriteria baik dalam menggunakan pembelajaran kontekstual berbasis alat peraga, dan 2) Meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan Lingkaran ditandai dengan hasil evaluasi belajar secara individu yang dicapai ≥ 70 , dan 3) Rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan lingkaran secara klasikal dicapai $\geq 80\%$.

HASIL PENELITIAN

A. Siklus I

1. Hasil Observasi aktivitas siswa

Tabel 2. Hasil Pengamatan Siklus I aktivitas siswa

No	Aspek Penilaian	Item	Kategori Penilaian				Jml Skor	Jml Skor	Capaian (%)
			4	3	2	1			
1	Pendahuluan	3	1	1	1	-	9	12	75
2	Kegiatan Inti	5	-	3	2	-	13	20	65
3	Penutup	3	1	2	-	-	12	12	83,33

Rata – Rata	74,44
-------------	-------

Data pada tabel di atas, menunjukkan bahwa rata-rata capaian dalam setiap tahapan penilaian, di peroleh sebesar 74,44% dan dikategorikan belum memenuhi indikator keberhasilan.

2. Hasil pengamatan aktivitas guru

Tabel 3. Hasil Pengamatan Siklus I Aktivitas Guru

No	Aspek Penilaian	Jmlh Item	Kategori Penilaian				Jml Skor	Total skor	Capaian (%)
			4	3	2	1			
1	Pendahuluan	3	1	-	2	-	8	12	66,67
2	Kegiatan Inti	5	-	2	3	-	12	20	60
3	Penutup	3	1	2	-	-	10	12	83,33
Rata – Rata									70*

Data pada tabel di atas, dari capaian dalam setiap tahapan penilaian di peroleh rata-rata sebesar 70%.

3. Tes kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

Tabel 4. Nilai Rata-rata Kelas VIII Berdasarkan Tes Kemampuan komunikasi matematika Siklus I

	Rata – Rata	Kategori
Siklus I	66,26 %	Belum Memenuhi Indiiikator Keberhasilan

Berdasarkan Hasil tes kemampuan komunikasi siswa pada siklus 1 diperoleh hasil rata-rata capaian siswa secara klasikal sebesar 66,26% dengan jumlah siswa yang tuntas secara individu sebesar 18 orang.

B. Siklus II

1. Hasil Observasiaktivitas siswa

Tabel 5. Hasil pengamatan Siklus II aktivitas siswa

No	Aspek Penilaian	Item item	Kategori Penilaian				Jml Skor	Jml Skor	Capaian (%)
			4	3	2	1			

1	Pendahuluan	3	2	1			12	12	100
2	Kegiatan Inti	5	4	1	-	-	18	20	90
3	Penutup	3	3				12	12	100
Rata – Rata									96,66

Data tabel di atas, menunjukkan bahwa aspek penilaian aktivitas siswa diperoleh rata-rata penilaian sebesar 96,66%.

2. Hasil pengamatan aktivitas guru

Tabel 6. Data Hasil Pengamatan Siklus II tentang Aktivitas Guru

No	Aspek Penilaian	Item item	Kategori Penilaian				Jml Skor	Jml Skor	Capaian (%)
			4	3	2	1			
1	Pendahuluan	3	3	-	-	-	12	12	100
2	Kegiatan Inti	5	4	1	-	-	19	20	95
3	Penutup	3	3	-	-	-	12	12	100
Rata – Rata									96,67

Data pada tabel di atas, menunjukkan bahwa aspek penilaian dapat dijelaskan dalam 3 aktivitas. Pada aspek pendahuluan capaian yang dapat diperoleh sebesar 100%, kegiatan inti 95% dan penutup mencapai 100%. Dari ketiga aspek penilaian diperoleh rata-rata penilaian sebesar 96,67%.

3. Tes Kemampuan komunikasi matematika

Tabel 7. Nilai Rata-rata kelas VIII Berdasarkan Tes kemampuan komunikasi matematika Siklus II

	Rata – Rata	Kategori
Siklus II	89,04 %	Memenuhi indikator keberhasilan

Berdasarkan Hasil tes kemampuan komunikasi siswa pada siklus I diperoleh hasil rata-rata capaian siswa secara klasikal di peroleh 89,04 dengan ketuntasan individu sebanyak 28 orang.

PEMBAHASAN

Dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa di kelas VIII SMP Negeri 7 Bunta Kabupaten Banggai, peneliti menggunakan pendekatan pembelajaran

kontekstual berbasis alat peraga. Pelaksanaan pembelajaran telah sesuai dengan prosedur pelaksanaan pembelajaran kontekstual berbasis alat peraga serta telah di sesuaikan dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Desain dalam penelitian tindakan kelas menggunakan model yang dikemukakan oleh Kemis dan Mc. Taggart Kusumah (Wijaya & Dwitagama, 2021) yang terdiri 4 tahapan yakni Perencanaan (*planing*), Pelaksanaan (*acting*), Observasi (*observing*) dan Refleksi (*reflecting*) dalam setiap siklus.

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan dua siklus dengan memperhatikan indikator keberhasilan. Pada siklus pertama hasil observasi guru dan siswa serta tes kemampuan komunikasi matematika siswa belum memenuhi indikator keberhasilan yang dipersyaratkan sehingga peneliti melanjutkan penelitian pada siklus dua. Dengan mengikuti langkah-langkah pembelajaran kontekstual dengan menggunakan alat peraga diperoleh hasil observasi guru dan siswa serta tes kemampuan komunikasi matematika siswa telah memenuhi indikator keberhasilan yang dipersyaratkan.

Meningkatnya kemampuan komunikasi matematika siswa dengan penerapan pendekatan pembelajaran kontekstual berbasis alat peraga sejalan dengan hasil penelitian Sartika, dkk., (2017) bahwa terdapat pengaruh yang baik dari penerapan pendekatan kontekstual berbantuan alat peraga dalam menumbuhkan kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII. Sehingga pendekatan kontekstual berbasis alat peraga dapat diimplementasikan dalam pembelajaran matematika di kelas.

Kemampuan komunikasi matematika siswa sangat dipengaruhi oleh penerapan pendekatan kontekstual. Karena dengan pendekatan kontekstual membantu siswa merekonstruksi pengetahuannya karena pengetahuan tidak bisa dipindahkan melainkan melalui interpretasi secara individual dengan bantuan lingkungan, dan pembelajarannya berpusat pada siswa. Alat peraga sebagai bentuk replikasi dari kehidupan nyata mampu menumbuhkan minat belajar siswa serta rasa ingin tau yang cukup tinggi sebagaimana dijelaskan oleh Rochmad (Setyawati, dkk., 2016) bahwa dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam menanamkan konsep matematika, dengan menggunakan alat peraga menyebabkan pengalaman anak semakin luas berdasarkan sesuatu yang nyata.

Berdasarkan hasil temuan meningkatnya kemampuan komunikasi matematika siswa dengan pendekatan kontekstual berbasis alat peraga dalam pembelajaran sejalan dengan teori belajar aliran filsafat konstruktifisme yang dikemukakan oleh Cucu (2014) bahwa Pembelajaran Konstruktivisme adalah pembelajaran yang berfokus pada peserta didik sebagai pusat dalam proses pembelajaran. Pembelajaran ini disajikan agar supaya lebih merangsang dan memberi peluang kepada siswa untuk berpikir inovatif dan mengembangkan potensinya secara optimal.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran kontekstual dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa setelah mendapatkan proses pembelajaran yang aktif melalui kegiatan pembelajaran berbasis alat peraga.

REFERENSI

- Aqib, Zainal. 2013. *Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran. Kontekstual*. Bandung: Irama Wijaya.
- Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cucu, Suhana. 2014. *Konsep Startegi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Deswita, Dkk. 2018. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran CORE Melalui Pembelajaran Saintific*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika (Edumatika) Vol. 1 no. 1. 2018. Online.
<https://ejournal.iainkerinci.ac.id/index.php/edumatika/article/view/220>.
- Kemendikbud. 2013. *Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implemntasi Kurikulum dan Pedoman Umum Pembelajaran..* Jakarta. Kemendikbud.
- Kusumah, Wijaya., & Dwitagama, Dedi. 20211. *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas. Edisi 2*. Jakarta: PT. Indeks.
- Nasution. 2011. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sartika, dkk. 2017. *Penerapan Pendekatan Kontekstual berbantuan alat Peraga Untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematis*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa Vol.6. No 2. 2017. Online.
<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/18392>.
- Setyawati, dkk. 2016. *Penggunaan Alat Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keaktifan Siswa pada Materi Peluang*. Online. Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif (Kreano) <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano>.
- Yuniarti, Yeni. 2016. *Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan Dasar Eduhumaniora. Kampus UPI di Cibiru.
<https://ejournal.upi.edu/index.php/eduhumaniora/article/view/4575>.