

MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MELALUI PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA SISWA SMP

INDA HUMAERIA¹, RINA MARLINA², HAERUDIN³

Pendidikan Matematika FKIP Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS. Ronggowaluyo Telukjambe Timur Karawang
Email :¹inda.bhie2706@gmail.com, ²rinamarlina89@yahoo.com, ³Khoerudin2904gmail.com

Abstrak. Penelitian bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pendekatan Kontekstual jika dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Penelitian ini dilakukan berdasarkan permasalahan yang ditemukan peneliti di lapangan mengenai rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen menggunakan dua kelas sebagai sampel, yakni kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol setiap kelas terdiri dari 39 orang siswa. Setiap kelas diberikan *pretest* dan *posttest* kemampuan komunikasi matematis dengan soal yang sama. Selanjutnya, menghitung gain ternormalisasi melalui data yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi siswa dari kedua kelas tersebut. Kemudian semua data tersebut diolah menggunakan SPSS 17. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pendekatan Kontekstual lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Kata kunci: Pendekatan Kontekstual , Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

1. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, bahkan dalam kehidupan sehari-hari pun tidak terlepas dari matematika. Matematika merupakan salah satu pelajaran yang diberikan pada setiap jenjang pendidikan. Menurut Depdiknas [1] pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut :

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat melakukan manipulasi matematika dalam generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Salah satu tujuan pembelajaran pada point empat diatas menunjukkan kemampuan komunikasi. Kemampuan komunikasi dalam proses pembelajaran sangat dibutuhkan karena memang dalam proses tersebut membutuhkan interaksi untuk saling menyampaikan informasi. Interaksi yang terjadi dalam proses pembelajaran melibatkan guru dengan siswa atau siswa dengan siswa. Berkembangnya proses belajar dapat dilihat dengan adanya interaksi dan komunikasi. Jika komunikasi baik maka materi akan mudah tersampaikan sehingga

tujuan pembelajaran akan mudah dicapai dan pembelajaran akan lebih bermakna.

Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik akan lebih mudah dalam mengeluarkan pendapat, aktif, serta dapat menimbulkan komunikasi banyak arah artinya komunikasi tidak hanya melibatkan guru dengan siswa saja akan tetapi melibatkan siswa yang satu dengan siswa lainnya, sehingga suasana yang tercipta didalam kelas menjadi hidup, dan tidak membosankan.

Menurut Lestari dan Yudhanegara [3] kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analisis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman. Kemampuan komunikasi dituntut untuk lebih dikuasai mengingat matematika merupakan mata pelajaran yang sulit. Untuk mengatasi kesulitan maka dibutuhkan solusi. Akan sulit bagi siswa menemukan solusi dalam proses tersebut jika tidak ada komunikasi yang melibatkan guru dan siswa.

Berdasarkan observasi di SMP 2 Majalaya Karawang, dengan menggunakan soal yang sesuai dengan indikator kemampuan matematis yang diberikan kepada siswa kelas VIII diperoleh rata-rata dikelas A sebesar 52 % dan dikelas B sebesar 48 % . Nilai KKM yang harus dicapai siswa adalah 70 , dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya rentang yang cukup jauh antara nilai KKM dan nilai yang diperoleh siswa .

Banyak faktor yang menyebabkan hal ini terjadi. Ketidakkampuan siswa untuk menjawab atau mengungkapkan alasan yang guru tanyakan, selain itu ketika soal disajikan dalam bentuk cerita siswa kesulitan untuk membuat model matematikanya, dan ketika menuliskan jawaban kurang terstruktur dengan baik, diketahui pula kondisi saat ini bahwa pembelajarannya masih masih berpusat pada guru. Akibatnya komunikasi siswa menjadi lemah, siswa cenderung tidak berani untuk menyampaikan pendapatnya ataupun bertanya, siswa menerima semua yang diberikan guru tanpa menanggapi atau merespon apa yang sudah guru berikan. Ketika cara dalam menyampaikan materi kurang menarik, terkadang setiap materi mempunyai tingkat kesulitan yang berbeda dan akan berbeda pula cara penyampaiannya, karena tidak semua pendekatan cocok digunakan pada setiap pembelajaran. Kegiatan siswa hanya sebatas menulis, membaca dan mendengarkan.

Melihat berbagai permasalahan yang ada pendekatan yang sesuai dengan permasalahan tersebut adalah pendekatan kontekstual. Dalam pembelajaran kontekstual siswa tidak menerima rumus atau konsep langsung dari guru, karena guru hanya sebagai fasilitator sedangkan siswa dituntut agar lebih aktif dengan mengaitkan materi pelajaran dengan situasi dunia nyata sehingga mendorong siswa mencari hubungan dan aplikasi dalam kehidupan mereka sehari-hari.

2. Kajian Teori

Komunikasi merupakan suatu hal yang sangat dibutuhkan untuk bertukar informasi, hal ini dapat ditunjukkan dengan adanya interaksi yang terjadi antara satu orang dengan yang lainnya untuk berbagi informasi, pengetahuan maupun pengalaman, maka tak heran jika komunikasi menjadi salah satu bagian yang tidak dapat dipisahkan dari seluruh aktivitas manusia termasuk dalam proses pembelajaran khususnya matematika. Komunikasi menjadi sangat penting dalam matematika seperti yang diungkapkan oleh Haerudin [2] bahwa komunikasi yang baik akan memungkinkan siswa aktif dalam proses pembelajaran dan memudahkan dalam memberi penalaran terhadap informasi tersebut.

Menurut asikin [4] komunikasi matematis dapat diartikan sebagai peristiwa saling hubung/dialog yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Komunikasi itu sendiri dapat diartikan sebagai penyampaian pesan yang disampaikan dari pihak satu ke pihak lainnya dengan menggunakan lisan maupun tulisan ataupun media lainnya, sementara pesan yang disampaikannya berupa ilmu pengetahuan.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa dalam proses pembelajaran, komunikasi matematis diperlukan mengingat matematika merupakan bahasa bagi ilmu-ilmu lain yang tidak hanya sekedar huruf dan angka saja akan tetapi ada simbol-simbol yang membutuhkan pengertian lebih dalam menyampaikannya, jika komunikasi baik maka materi dalam pembelajaran tersampaikan dengan mudah.

Sedangkan pendekatan kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Sanjaya [5] mengemukakan bahwa CTL adalah suatu model pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi dunia nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka .

Berns & Ericson [6] mendefinisikan pembelajaran kontekstual atau dalam bahasa Inggris disebut *contextual teaching and learning (CTL)* sebagai suatu proses pembelajaran yang bertujuan untuk membantu siswa memahami materi yang sedang mereka pelajari dengan pokok materi pelajaran dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, warga negara, dan pekerja, serta terlibat dalam kerja keras yang memerlukan pembelajaran.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pendekatan kontekstual merupakan pendekatan yang menghubungkan materi yang sedang dipelajari dengan situasi didunia nyata diharapkan siswa akan lebih mudah memahami karena objek yang sedang dipelajarinya riil .

Pembelajaran dengan kontekstual melibatkan tujuh komponen utama, yakni: konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi dan penelitian sebenarnya (*authentic assessment*).

3. Metode Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan pendekatan jenis kuantitatif sedangkan metode penelitian menggunakan quasi eksperimen. Desain penelitian yang digunakan *Nonequivalent Control Grup Design*, dengan melibatkan kelas sampel sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Sedangkan populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Majalaya semester genap Tahun Ajaran 2016/2017. Jumlah kelas VIII sebanyak 10 kelas dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak dua kelas yaitu kelas VIII A sebagai kelas kontrol dan kelas VIII B sebagai kelas eksperimen .

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen tes berupa soal dalam bentuk tes subjektif atau soal uraian tertulis yang digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa.

Data yang diperoleh dari tes yaitu *pretest* dan *posttes* yang berupa soal uraian, kemudian diolah dengan bantuan *software* SPSS 17 dengan uji Normalitas, uji mann whitney, dan uji N Gain ternormalisasi.

4. Hasil dan Pembahasan

Data kuantitatif digunakan untuk menjawab permasalahan mengenai peningkatan kemampuan komunikasi matematis melalui pendekatan kontekstual siswa SMP. Data kuantitatif diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttes* yang telah diberikan. Pengolahan data tersebut menggunakan program SPSS 17 dan *Microsoft Excel*. Dengan bantuan program SPSS 17 didapatkan deskripsi hasil *pretest* yang disajikan pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 3.1 Data *Pretest* Kemampuan Komunikasi Matematis

Kelas	Nilai Ideal	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviation
Eksperimen	100	39	10	53	34,85	13,65
Kontrol	100	39	10	56	37,95	16,14

Tabel 3.1 di atas memperlihatkan bahwa rata-rata nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda. Skor minimum dan maksimum kedua kelas tersebut juga sama yaitu dengan skor minimum 10 dan skor maksimum kelas eksperimen sebesar 53 sedangkan kelas kontrol sebesar 56 sehingga bisa dikatakan bahwa kedua kelas memiliki rentang yang setara untuk kemampuan komunikasi matematis, karena hanya terpaut selisih 0,3 untk skor maksimum dari kedua kelas tersebut. Namun untuk memastikan apakah perbedaan rata-rata skor *pretest* kedua kelas tersebut signifikan atau tidak maka perlu dilakukan tes uji perbedaan dua rerata. Sebelum dilakukan uji perbedaan dua rerata, data *pretest* harus dilakukan uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu baik kelas eksperimen ataupun kelas kontrol.

Tabel 3.2 Hasil Uji Normalitas Data *Pretest*

Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>		
	Statistic	Df	Sig.
Eksperimen	0,160	39	0,013
Kontrol	0,234	39	0,000

Tabel 3.2 di atas menunjukkan nilai signifikan uji normalitas data *pretest* menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov^a* adalah 0,013 untuk kelas eksperimen dan 0,000 untuk kelas kontrol artinya nilai sig < 0,05 untuk kedua kelas tersebut sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, ini berarti bahwa data pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal. Karena data berasal dari populasi data tidak berdistribusi normal, maka untuk selanjutnya dilakukan uji *Mann-Whitney* pada skor pretes kelas eksperimen dan kontrol.

**Tabel 3.3
Uji *Mann-Whitney* Data *Pretest***

Kelas	N	Mean Rank	Sum Of Rank	Mann-Whitney	Asymp. Sig (2-tailed)
Eksperimen	39	35,97	1403,00	623,000	0,165
Kontrol		43,03	1678,00		

Tabel 3.3 di atas menunjukkan bahwa nilai sig. (2-pihak) > 0,05. Kriteria pengujiannya adalah jika nilai sig (2-pihak) > maka H_0 diterima. Sedangkan jika nilai sig (2-pihak) < maka H_0 ditolak dengan tingkat signifikansi = 0,05. Karena nilai sig.(2- pihak) = 0,165. Disimpulkan bahwa untuk data hasil *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terdapat perbedaan kemampuan awal komunikasi matematis.

Tabel 3.4 Data *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematis

Kelas	Nilai Ideal	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviation
Eksperimen	100	39	65	90	75,05	6,07
Kontrol	100	39	43	80	58,51	9,58

Berdasarkan tabel 3.4 di atas terlihat bahwa skor maksimum pada kelas eksperimen adalah 90 dan lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya 80, begitu pula dengan skor rata-rata dari kedua kelas tersebut memiliki perbedaan yang cukup jauh, tetapi kita belum

dapat menyimpulkan bahwa kemampuan awalnya berbeda, karenanya peneliti akan melanjutkan ketahap pengujian selanjutnya yaitu uji normalitas.

Tabel 3.5 Hasil Uji Normalitas Data Posttest

Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>		
	Statistic	Df	Sig.
Eksperimen	0,170	39	0,006
Kontrol	0,142	39	0,047

Tabel 3.5 di atas menunjukkan nilai signifikan uji normalitas data *posttest* untuk kelas eksperimen dan kontrol nilai sig < 0,05 sehingga H₀ ditolak, ini berarti bahwa data *posttest* kedua kelas tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal. Karena kedua kelas memiliki distribusi data yang tidak normal, maka untuk selanjutnya dilakukan uji *Mann-Whitney* pada data *posttest* kemampuan komunikasi matematis.

**Tabel 3.6
Uji Mann-Whitney Data Posttest**

Kelas	N	Mean Rank	Sum Of Rank	Mann-Whitney	Asymp. Sig (2-tailed)
Eksperimen	39	56,68	2210,50	90,500	0,000
Kontrol		22,32	1678,00		

Adapun kriteria pengujianya adalah jika nilai sig (1-pihak) > maka H₀ diterima, sedangkan jika nilai sig (1-pihak) < maka H₀ ditolak dengan tingkat signifikansi = 0,05. Karena nilai sig.(2- pihak) = 0,000 maka nilai sig.(1 – pihak) = $\frac{1}{2} \times 0,000 = 0,000$. Nilai sig.(1-pihak) lebih kecil dari = 0,05, sehingga H₀ ditolak. Artinya, kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan kontekstual lebih baik dibandingkan dengan siswa kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

**Tabel 3.7
Tabel 4.9 Statistik Deskriptif Gain Ternormalisasi
Kemampuan Komunikasi Matematis**

Kelas	Nilai Ideal	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviation
Eksperimen	100	39	-0,75	0,81	0,3764	0,26693
Kontrol	100	39	-1,00	0,41	0,0062	0,37030

Berdasarkan tabel 3.7 di atas terlihat bahwa skor maksimum gain ternormalisasi pada kelas eksperimen adalah 0,81 lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu sebesar 0,41. Begitu pula dengan skor rata-rata dari kedua kelas tersebut memiliki perbedaan yang cukup jauh, yaitu 0,3764 untuk kelas eksperimen dan 0,0062 untuk kelas kontrol. Tetapi kita belum dapat menyimpulkan bahwa kemampuan awalnya berbeda, karenanya peneliti akan melanjutkan ketahap pengujian selanjutnya yaitu uji normalitas.

**Tabel 3.8
Hasil Uji Normalitas Data Gain Ternormalisasi**

Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>		
	Statistic	Df	Sig.
Eksperimen	0,228	39	0,000
Kontrol	0,186	39	0,002

Tabel 4.8 diatas menunjukkan nilai signifikan uji normalitas data gain ternormalisasi memiliki nilai $\text{sig} > 0,05$ sehingga skor gain ternormalisasi untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki populasi data berdistribusi tidak normal. Karena data kedua kelas berdistribusi tidak normal maka selanjutnya dilakukan uji nonparametrik *Mann-Whitney* pada data gain ternormalisasi kemampuan komunikasi matematis.

Tabel 3.9
Uji Mann-Whitney Data N-Gain

Kelas	N	Mean Rank	Sum Of Rank	Mann-Whitney	Asymp. Sig (2-tailed)
Eksperimen	39	53,56	2089,00	212,000	0,000
Kontrol		25,44	992,00		

Adapun kriteria pengujiannya adalah jika nilai $\text{sig} (1\text{-pihak}) >$ maka H_0 diterima, sedangkan jika nilai $\text{sig} (1\text{-pihak}) <$ maka H_0 ditolak dengan tingkat signifikansi = 0,05. Karena nilai $\text{sig} (2\text{-pihak}) = 0,000$ maka nilai $\text{sig} (1 - \text{pihak}) = \frac{1}{2} \times 0,000 = 0,000$. Nilai $\text{sig} (1\text{-pihak})$ lebih kecil dari = 0,05, sehingga H_0 ditolak. Artinya, terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah menggunakan pendekatan kontekstual.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada bab sebelumnya, diperoleh kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan pendekatan kontekstual lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

6. Saran

1. Penambahan waktu pembelajaran diharapkan dapat memaksimalkan proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual, mengingat pembelajaran dengan menggunakan sistem kelompok membutuhkan cukup banyak waktu.
2. Pihak sekolah diharapkan mampu menambah kelengkapan alat dan bahan dalam pelaksanaan pembelajaran, baik yang menggunakan pendekatan kontekstual ataupun pembelajaran lainnya guna mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.
3. Guru diharapkan mau berkreasi dan mencoba berbagai metode, model dan pendekatan dalam proses pembelajaran guna mengatasi kesulitan siswa dalam mengerjakan soal-soal.

Referensi

- [1] Zaenab, D,K (2010). Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Koneksi Matematik Siswa. Skripsi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: tidak diterbitkan
- [2] Haerudin, (2014). Pembelajaran matematika dengan Pendekatan SAVI Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Komunikasi Matematik Serta Kemandirian Belajar Siswa SMP. STKIP Siliwangi Bandung: Tidak Diterbitkan.
- [3] Karunia, E. L. Dan Yudhanegara, M. R. (2015). Penelitian Pendidikan Matematika. Bandung: Refika Aditama.
- [4] Darkasyi M, dkk. (2014). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Siswa dengan Pembelajaran Pendekatan *Quantum Learning* pada Siswa SMP 5 Lhokseumawe.

- [5] Noviantoro, D,D (2014) Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Membaca Gambar Teknik di SMK Piri 1 Yogyakarta. Skripsi UNY .Tidak diterbitkan
- [6] Agustyaningrum, N, dkk. (2013). Pengaruh Pendekatan CTL dengan setting Kooperatif Tipe Kancing Gemerincing Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis, Kepercayaan Diri, dan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP.