

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA

LISNA AGUSTINA

Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan

Email : lisna.agustina@um-tapsel.ac.id

Abstract

The problem in this study is the low mathematical communication skills and student activities in learning. To overcome this problem, in this study applied the Contextual Learning Model. The purpose of this research is to find out: 1) Is there an increase in students mathematical communication skills between those who get learning through contextual learning models and conventional learning models and 2) To find out the activities of students who get learning through contextual learning models. This type of research is quasi-experimental research. The population of this study was all students of class X of SMA N 6 Padang sidimpuan Academic Year 2017/2018. Data analysis uses the t-test statistical test, before the data is analyzed first, a data analysis test is conducted, namely the normality and homogeneity test. Based on the results of the calculation of the hypothesis test the value of $t_{count} > t_{table}$ or $2.007 > 1.667$ (with $\alpha 0.05$), so H_a is accepted and H_0 is rejected. This means that there is a significant increase in students' mathematical communication skills in the experimental class compared to those in the control class.

Keywords: *Contextual Learning Model,
Mathematical Communication Ability*

Abstrak

Masalah dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan komunikasi matematika dan aktivitas siswa dalam pembelajaran. Untuk mengatasi masalah tersebut, pada penelitian ini diterapkan Model Pembelajaran Kontekstual. Adapun yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui : 1) Apakah ada peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa antara yang memperoleh pembelajaran melalui model pembelajaran kontekstual dan model pembelajaran konvensional dan 2) Untuk mengetahui aktivitas siswa yang memperoleh pembelajaran melalui model pembelajaran kontekstual. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA N 6 Padangsidimpuan Tahun Pelajaran 2017/2018. Analisis data menggunakan uji statistik t-test, sebelum data dianalisis terlebih dahulu diadakan pengujian persyaratan analisis data yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan hasil perhitungan uji hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,007 > 1,667$ (dengan $\alpha 0,05$), sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Artinya terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa yang signifikan di kelas eksperimen dibandingkan dengan di kelas kontrol.

Kata kunci: *Model Pembelajaran Kontekstual,
Kemampuan Komunikasi Matematika*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu upaya untuk meningkatkan pola pikir manusia yang diberikan melalui aspek kognitif, efektif, dan psikomotorik. Dimana menurut Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang pendidikan nasional pasal 1 bahwa “pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”. Pendidikan berperan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang mendukung kemajuan suatu negara, maka untuk meningkatkan kemajuan dalam negara dapat dilihat dari kualitas pendidikan masyarakatnya. Pendidikan yang dilakukan untuk mengembangkan segala potensi yang ada dalam diri manusia.

Pengertian pendidikan ditinjau dari asal-usul kata adalah memberikan pertolongan terhadap seseorang agar dapat mengembangkan potensinya seoptimal mungkin. Sedangkan pendidikan secara khusus adalah proses menemukan, proses menjadi dan pengembangan diri dari keseluruhan dimensi kepribadian dan proses belajar sepanjang hayat. Pendidikan merupakan hal penting untuk menentukan maju mundurnya suatu bangsa. Untuk menghasilkan sumber daya manusia sebagai subjek dan pembangunan yang baik, diperlukan modal dari hasil pendidikan itu sendiri. Melalui pendidikan diharapkan bangsa Indonesia dapat mengejar ketinggalan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan di sekolah merupakan salah satu upaya untuk me-

ningkatkan mutu pendidikan dengan menggalakkan usaha perbaikan disegala bidang. Konsep terpenting dalam pembelajaran yaitu selalu ada upaya dari waktu ke waktu dalam pembelajaran yang sedang berlangsung dengan harapan mendapatkan hasil yang maksimal, salah satunya adalah pembelajaran matematika. Matematika diartikan sebagai cabang ilmu pengetahuan yang eksak dan terorganisasi yang secara sistematis. Selain itu, matematika merupakan ilmu pengetahuan tentang penalaran yang logik dan masalah yang berhubungan dengan bilangan bahkan matematika dapat diartikan sebagai ilmu bantu dalam menginterpretasikan berbagai ide dan kesimpulan. Jadi, matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Dengan pelajaran matematika dapat membuat peserta didik mampu berfikir kritis dan kreatif. Matematika berkenaan dengan ide-ide dan konsep-konsep abstrak yang sistematis, untuk dapat memahami dan mengoptimalkan ide-ide dan konsep-konsep tersebut ke situasi yang baru, harus belajar secara bertahap dan berurutan serta berdasarkan kepada pengalaman belajar dan semua aspek kehidupan yang relevan dengan kemajuan informasi dan komunikasi yang berkembang dengan pesatnya. Dapat disimpulkan bahwa dalam pelajaran matematika siswa mampu berpikir kritis dan kreatif.

Dalam matematika bukan hanya sekedar menghafal dan mengingat rumus-rumus tanpa mengetahui kapan pemakaiannya, tetapi dibutuhkan pengertian, pemahaman akan suatu persoalan matematika dalam mengkaitkan informasi baru dengan konsep-konsep yang sesuai dengan apa yang telah dimilikinya. Pokok-pokok pikiran inilah yang harus di-

kembangkan dalam penyelesaian kegiatan belajar matematika, agar proses belajar bermakna dapat terjadi dengan baik. Jadi, untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat.

Hakekat pendidikan matematika pada prinsipnya membantu peserta didik agar berfikir kreatif, berpikir kritis, efisien, bersikap ilmiah, disiplin, bertanggung jawab, berjiwa keteladanan, percaya diri disertai dengan iman dan takwa. Karena itu, tugas guru matematika adalah membantu siswa agar memahami dan menghayati prinsip dan nilai matematika, sehingga siswa dapat berpikir logis, kritis, sistematis, kreatif, cerdas, bersikap terbuka, dan memiliki rasa ingin tahu. Jadi, dalam hal ini siswa akan lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Namun kenyataan proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan pada kelas X MIA SMA Negeri 6 Padangsidimpuan saat ini belum memenuhi harapan para guru sebagai pengembang strategi pembelajaran di kelas. Siswa masih mengalami kesulitan dalam belajar matematika, khususnya komunikasi antar siswa dengan guru. Kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah dan kebanyakan peserta didik tidak percaya diri untuk mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. Dapat disimpulkan bahwa guru berperan dominan dan informasi hanya berjalan satu arah dari guru ke siswa, sehingga siswa sangat pasif.

Hal ini terlihat bahwa siswa kurangnya aktivitas siswa dalam pembelajaran yang diberikan oleh guru. Ketika guru mengajukan pertanyaan, para siswa cenderung diam dan tidak memberikan jawaban. Siswa juga kesulitan dalam melakukan manipulasi matematika terhadap soal matematika yang diberikan

oleh guru. Kegiatan peserta di dalam kelas selama ini hanya mendengarkan penjelasan dari guru, mencatat hasil catatan dari guru kemudian mengerjakan soal latihan. Selain itu, perhatian dan keaktifan peserta didik dalam mengikuti proses belajar matematika masih kurang. Jadi, disini guru harus berperan aktif dalam menyampaikan materi.

Pembelajaran ini mengakibatkan rendahnya komunikasi matematika siswa, ini juga belum mampu mengembangkan kemampuan kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan). Dengan demikian siswa hanya cenderung menghafal konsep-konsep matematika yang dipelajarinya tanpa memahami dengan benar. Selain itu berdasarkan hasil prapenelitian terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika di SMA Negeri 6 Padangsidimpuan. Terdapat kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal dan menghubungkannya dalam kehidupan sehari-hari karena siswa tidak mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal dan bagaimana menyelesaikan soal tersebut. Jadi, untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa, guru hendaknya memilih dan menggunakan strategi, pendekatan, metode atau teknik yang banyak melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran.

Salah satu alternatif metode pembelajaran yang dapat digunakan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual. Trianto (2014: 138) menyatakan bahwa model pembelajaran kontekstual merupakan suatu konsepsi yang membantu guru mengaitkan konten mata pelajaran dengan situasi nyata, dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan sebagai anggota keluarga, warga negara, dan tenaga kerja. Pengajaran kontekstual

adalah pengajaran yang memungkinkan siswa TK hingga SMA/SMK untuk menguatkan, memperluas, dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademik dalam berbagai jenis tatanan dalam sekolah agar dapat memecahkan masalah-masalah dunia nyata. Trianto (2014: 139) Pembelajaran kontekstual menekankan pada kemampuan komunikasi tingkat lebih tinggi, transfer pengetahuan lintas disiplin, serta pengumpulan, penganalisaan dan pensintetisan informasi dan data dari berbagai sumber dan pandangan. Metode tersebut dirancang untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika dan aktivitas belajar siswa.

TINJAUAN TEORI

Pembelajaran Kontekstual

Pembelajaran kontekstual adalah suatu pembelajaran di mana guru menghadirkan dunia nyata ke dalam pembelajaran dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2002). Sedangkan menurut Nurhadi menyatakan bahwa “Pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang dapat membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat”. Trianto (2014: 140) mengatakan pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dengan kehidupan mereka sehari-hari, dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran

kontekstual, yakni: konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), inkuiri (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemode (*learning community*), pemodelan (*modeling*) refleksi (*reflection*), penilaian autentik (*authentic assessment*).

Berdasarkan pendapat tersebut, maka proses pembelajaran akan berlangsung secara alamiah dalam bentuk kegiatan bekerja dan mengalami, bukan “transfer” pengetahuan dari guru ke siswa. Dalam konteks ini, siswa mengetahui tentang makna belajar, apa manfaatnya, dalam status apa mereka dan bagaimana mencapainya. Siswa sadar bahwa apa yang mereka pelajari akan bermakna dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian mengasumsikan bahwa secara natural pikiran mencari makna konteks sesuai dengan konteks nyata lingkungan seseorang, dan itu dapat terjadi melalui pencarian hubungan yang masuk akal dan bermanfaat.

Strategi Pembelajaran Kontekstual

Menurut Trianto (2014: 142) mengatakan bahwa kurikulum dan insruksi yang berdasarkan strategi pembelajaran kontekstual haruslah dirancang untuk merangsang lima bentuk dasar dari pembelajaran, yaitu: menghubungkan (*relating*), mencoba (*experiencing*), mengaplikasi (*applying*), bekerja sama (*cooperating*), proses transfer ilmu (*transferring*).

a. Menghubungkan (*relating*)

Relating adalah belajar dalam suatu konteks suatu penalaman hidup yang nyata atau awal sebelum pengetahuan ini diperoleh siswa. Guru menggunakan *relating* ketika mereka mencoba menghubungkan konsep baru dengan sesuatu yang telah diketahui oleh siswa.

b. Mencoba (*experiencing*)

Mencoba mungkin saja mereka tidak mempunyai pengalaman langsung berkenaan dengan konsep tersebut. Akan tetapi pada bagian ini guru harus dapat memberikan kegiatan yang *hands-on* kepada siswa, sehingga dari kegiatan yang dilakukan siswa tersebut dapat membangun pengetahuannya.

c. Mengaplikasi (*applying*)

Mengaplikasi sebagai belajar dengan menerapkan konsep-konsep kenyataan, siswa mengaplikasi konsep-konsep ketika mereka berhubungan dengan aktivitas penyelesaian masalah yang *hands-on* dan proyek. Guru juga dapat memotivasi suatu kebutuhan untuk memahami konsep dengan memberikan latihan yang realistis dan relevan.

d. Bekerja Sama (*cooperating*)

Bekerja sama belajar dalam konteks saling berbagi, merespon, dan berkomunikasi dengan pelajar lainnya adalah strategi instruksional yang utama dalam pembelajaran kontekstual. Pengalaman dalam bekerja sama tidak hanya menolong untuk mempelajari suatu bahan pelajaran, hal ini juga secara konsisten berkaitan dengan penitikberatan pada kehidupan nyata dalam pengajaran kontekstual. Pemberi kerja juga menyatakan bahwa pekerja yang dapat berkomunikasi secara efektif, yang dapat berbagi secara bebas berkomunikasi, dan dapat dengan nyaman dalam satu tim, akan sangat dihargai di tempat kerja.

e. Proses Transfer Ilmu (*transferring*)

Transferring adalah strategi mengajar yang kita definisikan sebagai menggunakan pengetahuan dalam suatu konteks baru atau situasi baru suatu hal yang belum teratasi/diselesaikan dalam kelas.

Tabel 2.1 Pengembangan Sintak Model Pembelajaran Kontekstual

Sintak Model Pembelajaran Kontekstual			
No	Aktivitas Guru	No	Aktivitas Siswa
1	Guru mengarahkan siswa agar mereka bekerja sendiri dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan kemampuannya	1	Siswa bekerja sendiri dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan kemampuannya
2	Guru memotivasi siswa agar mereka menemukan sendiri pengetahuan dan ketrampilannya yang akan dipelajari	2	Siswa menemukan sendiri pengetahuan dan ketrampilannya
3	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami oleh siswa dalam pembelajaran.	3	Siswa bertanya kepada guru tentang hal-hal yang belum dipahami dalam pembelajaran
4	Guru menyuruh siswa untuk membentuk kelompok belajar yang anggotanya heterogen	4	Siswa bergabung untuk membentuk kelompok
5	Guru menghadirkan model sebagai media pembelajaran	5	Siswa menunjukkan contoh yang ada disekitar lingkungan sekolah
6	Guru membimbing siswa untuk melakukan refleksi terhadap	6	Siswa membuat hubungan tentang pelajaran yang telah dilakukan

	pembelajaran yang telah dilakukan		dengan kehidupan nyata siswa
7	Guru melakukan penilaian terhadap hasil belajar siswa untuk mengetahui hasil belajar masing-masing siswa.	7	Siswa mengerjakan soal-soal

Komunikasi matematika

Komunikasi merupakan kegiatan rutin setiap interaksi antara dua orang atau lebih. Pada hakekatnya setiap kegiatan untuk memindahkan ide atau gagasan dari satu pihak ke pihak lain, baik itu antar manusia, antara manusia dengan alam sekitarnya atau sebaliknya, disitu akan terjadi proses komunikasi". Komunikasi disini melibatkan komunikator yang menyampaikan pesan kepada komunikan yang langsung memberikan respon secara aktif.

Komunikasi dalam pembelajaran matematika sangat penting. Sesuai dengan NCTM (2000) program belajar matematika yang baik di sekolah harus menekankan siswa untuk :

1. Mengatur dan mengaitkan *mathematical thinking* mereka melalui komunikasi.
2. Mengkomunikasikan *mathematical thinking* mereka secara koheren (tersusun secara logis) dan menjelaskannya kepada teman-temannya, guru, dan orang lain.
3. Menganalisis dan menilai *mathematical thinking* dan strategi-stategi yang lain.
4. Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspekasikan ide-ide matematika secara benar.

Sumarno (2003) indikator yang menunjukkan kemampuan komunikasi matematika adalah:

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 symbol matematik.
4. Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika.
5. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
6. Menyusun argumen, merumuskan defenisi, dan generalisasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMA N 6 Padangsidempuan TP.2017/2018. Penelitian ini dikategorikan ke dalam penelitian eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest Posttest Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA N 6 Padangsidempuan sedangkan sampelnya siswa kelas X MIA-2 dan X MIA-3.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes belajar matematika siswa yang dilakukan untuk mendapatkan data tentang hasil belajar siswa yang telah mengikuti proses belajar mengajar. Tes yang diberikan adalah test pretest dan post test. Soal pretest dan posttest yang diberikan untuk dalam penelitian ini mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa, berupa soal –soal kontekstual.

Metode statistik yang digunakan adalah uji kesamaan dua rata-rata dengan uji t untuk menguji masing-masing hipotesis. Sebelum menganalisis dengan uji t harus diuji dengan asumsi untuk uji t yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Dalam penelitian ini dimaksudkan meningkatkan kemampuan komunikasi siswa da-

lam belajar matematika melalui penerapan model pembelajaran kontekstual. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 6 Padangsidimpuan T.P 2017/2018 di kelas X. Penelitian dimulai dari pengenalan Model Pembelajaran Kontekstual.

PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas control. Sebelum dilakukan pembelajaran diberikan pretest dan setelah pembelajaran diberikan post test pada kelas sampel tersebut. Dalam penelitian ini diperoleh data berikut :

Statistik	Kelas			
	Eksperimen		Kontrol	
	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
\bar{x}	61,9227	71,9705	63,5117	63,2353
S^2	83,8451	97,1503	78,5939	85,1211
S	9,1567	9,8564	8,8653	9,6621
X_{max}	80	89	83	85
X_{min}	50	52	45	55
N	35	34	34	34

Dari table terlihat bahwa pada kelas eksperimen skor rata-rata pretest kemampuan komunikasi sebesar 62.9227 dan pada kelas kontrol skor rata-rata kemampuan komunikasi sebesar 63.5117. Dan pada posttest terlihat bahwa terdapat peningkatan skor rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa yaitu 71.9705 atau terjadi peningkatan sebesar 8.9480. Sedangkan pada kelas control tidak terlihat peningkatan bahkan cenderung menurun yaitu 63.2353 atau menurun sebesar 0,2765.

Kemampuan komunikasi matematika dalam penelitian ini diungkap berdasarkan indikator kemampuan komunikasi yaitu (1) menyatakan situasi atau peristiwa sehari-hari ke dalam model matematika,(2) menyatakan mo-

del matematika (gambar,ekspresi aljabar) ke dalam bahasa sehari-hari, (3)memberi penjelasan terhadapmodel matematika atau pola (4) menyusun pernyataan terhadap situasi yang diberikan disertai alasan.

Dari table diatas terlihat bahwa pada penelitian ini, pembelajaran dengan model kontekstual secara signifikan lebih baik untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa dibanding dengan pembelajaran konvensional.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa skor kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kontekstual lebih baik dari pada pembelajaran konvensional.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual terdapat beberapa saran yang ingin dikemukakan oleh peneliti kepada publik yang terkait dalam penelitian ini.

1. Guru diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran kontekstual sebagai alternatif dalam memberikan variasi dalam proses pembelajaran di kelas.
2. Penelitian dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual baik untuk dikembangkan terutama dalam meminimalisir kelemahan-kelemahan model pembelajaran kontekstual.

DAFTAR PUSTAKA

- 1] Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 tentang Standar Pendidikan Nasional.Jakarta: Menteri Pendidikan Nasional

- 2] Ibnu, Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Surabaya: PT Khairisma Putra Utama.
- 3] Depdiknas.2002. Panduan Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Kompetensi. Jakarta: Direktorat PPTK dan KPT Dirjen Dikti.
- 4] National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and Evaluation Standards for school Mathematics*. Reston, VA: NCTM.