

PENERAPAN MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP

Darmina Eka Sari Rangkuti¹⁾

Darajat Rangkuti²⁾

¹FKIP, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah
darminachan66@gmail.com

²FKIP, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah
rangkutidarajat@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui: perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang diberi pembelajaran kontekstual dengan siswa yang diberi pembelajaran langsung. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Variabel penelitian ini terdiri atas variabel bebas yaitu model contextual teaching and learning sedangkan variabel terikatnya yaitu kemampuan komunikasi matematis siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Swasta Karya Bhakti Medan dan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII dengan mengambil dua kelas secara acak (kelas eksperimen dan kelas kontrol) sebanyak 47 orang dimana kelas VII-1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII-2 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan terdiri dari tes kemampuan pemecahan masalah matematis selanjutnya data dianalisis dengan uji t. Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh yaitu: (1) tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa melalui pembelajaran kontekstual dengan pembelajaran secara konvensional; Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar pembelajaran kontekstual dijadikan alternatif bagi guru untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata kunci: komunikasi matematis, pembelajaran kontekstual

Abstract

The purpose of this study was to find out: differences in mathematical communication skills improvement between students who were given contextual learning with students who were given direct learning. This type of research is a quasi-experimental study. The variables of this study consisted of independent variables, namely the contextual teaching and learning model while the dependent variable was the students' mathematical communication skills. The population in this study were all students of Karya Bhakti Private Junior High School Medan and the sample in this study were seventh grade students taking two classes randomly (experimental class and control class) as many as 47 people where class VII-1 as the experimental class and class VII-2 as a control class. The instrument used consisted of a test of mathematical problem solving abilities and then the data were analyzed by t test. Based on the results of the analysis obtained, namely: (1) there is no significant difference between improving students' mathematical communication skills through contextual learning with conventional learning; Based on the results of this study, it is recommended that contextual learning be an alternative for teachers to improve students' mathematical communication skills.

Keywords: mathematical communication, contextual teaching and learning

1. PENDAHULUAN

Salah satu tujuan mata pelajaran matematika diberikan di sekolah adalah siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis. Komunikasi matematis merupakan salah satu kompetensi yang perlu diupayakan peningkatannya sebagaimana kompetensi lainnya seperti penalaran dan pemecahan masalah (Ansari, 2012:5). Berdasarkan analisis terhadap pendapat sejumlah pakar, kemampuan komunikasi matematis memegang peranan penting dalam pembelajaran matematika. Seorang siswa yang sudah mampu bernalar dan memecahkan masalah matematika harus mampu mengkomunikasikan hasil – hasil pemikiran mereka ke dalam bentuk matematika, model matematika, dan mampu mengimpretasikan pemikiran mereka secara lisan maupun tulisan dengan baik. Sumarmo (2005) merangkumkan bahwa kemampuan komunikasi matematis meliputi kemampuan menyatakan suatu situasi, gambar, diagram atau situasi dunia nyata ke dalam bahasa matematik, simbol, ide, dan model matematika dan sebaliknya. Kemampuan komunikasi matematis menurut Wahyudin (2008 : 527) merupakan bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika.

Kemampuan komunikasi matematis siswa yang masih rendah disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya pembelajaran yang dilakukan oleh guru yang mana selama ini guru masih kurang tepat memilih dan menggunakan model pembelajaran yang sesuai dalam menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran. Dalam pembelajaran matematika, guru kebanyakan menerapkan pembelajaran langsung. Pada pembelajaran langsung juga merupakan pembelajaran dimana guru bertindak sebagai pemimpin sekaligus fasilitator belajar, sedangkan siswa berperan sebagai

individu yang belajar sehingga proses pembelajaran cenderung didominasi oleh guru atau terpusat oleh guru (Cahyo, 2013:239). Hal ini yang menyebabkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah.

Salah satu model pembelajaran yang dianggap tepat dan sesuai untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan keterampilan sosial siswa adalah pembelajaran kontekstual. Pembelajaran kontekstual dipilih karena model pembelajaran ini jarang diterapkan oleh guru di kelas. Selain itu, pada pembelajaran kontekstual siswa diajarkan untuk bekerja sama dalam suatu team atau kelompok, sehingga dengan sendirinya dapat memperbaiki hubungan sosial antara para siswa, mengembangkan keterampilan-keterampilan proses kelompok dan pemecahan masalah (Louisell dan Descamps dalam Trianto, 2011 : 57). Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **”Penerapan Model *Contextual Teaching and Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP”**.

1.1 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah: untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberi pembelajaran kontekstual dengan siswa yang diberi pembelajaran langsung.

1.2 Pendekatan komunikasi matematis

Berdasarkan uraian masalah yang dihadapi di atas, maka adapun pendekatan komunikasi matematis yang akan dilakukan adalah dengan mengadakan penelitian dengan menerapkan pembelajaran kontekstual

untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu atau *quasi experiment*. Penelitian ini dilakukan di SMP Swasta Karya Bhakti Medan yang berlokasi di Jalan Karya Ujung-Sei Agul Medan Barat. Kegiatan penelitian dilakukan pada semester genap Tahun Ajaran 2017/2018. Pelaksanaannya berlangsung pada Maret 2018. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa di sekolah SMP Swasta Swasta Karya Bhakti Medan sedangkan sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Swasta Karya Bhakti Medan. Sampel penelitian dipilih secara acak (*cluster random sampling*). Sampel yang terpilih yaitu siswa Kelas VII-I dan VII-II SMP Swasta Karya Bhakti Medan yang berjumlah 47 orang. Kemudian dilakukan undian dari dua kelas tersebut untuk memilih sehingga terpilih kelas VII (I) yang berjumlah 23 orang sebagai kelas eksperimen dengan menerapkan pembelajaran kontekstual kemudian terpilih VII (II) yang berjumlah 24 orang sebagai kelas kontrol dengan menerapkan pembelajaran langsung.

Dalam penelitian ini melibatkan dua jenis variabel yaitu : variabel bebas berupa pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kontekstual dan pembelajaran langsung, variabel terikatnya adalah kemampuan komunikasi matematis siswa. Pada desain penelitian ini terdapat dua kelompok, untuk sampel yang diberikan perlakuan disebut kelompok eksperimen, sedangkan kelompok yang tidak mendapatkan perlakuan disebut kelompok kontrol. Pada masing-masing kelompok pada awal pembelajaran akan diberikan *pre test* untuk mengukur kondisi awal berupa soal uraian. Adapun desain penelitian ini adalah sebagai berikut:

Kelompok Eksperimen	O_1	X	O_2
Kelompok Kontrol	O_1		O_2

Keterangan :

X = Perlakuan berupa pembelajaran kontekstual

O_1 = *Pre tes* komunikasi matematis

O_2 = *Post tes* komunikasi matematis

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah tes. Instrumen jenis tes yaitu tes kemampuan komunikasi matematis (soal bentuk uraian). Selanjutnya data dianalisis dengan uji t.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Pada sub bab ini akan diuraikan hasil analisis data kemampuan komunikasi matematis siswa meliputi deskripsi pre tes kemampuan komunikasi matematis, deskripsi post tes kemampuan komunikasi matematis serta deskripsi mengenai N-Gain kemampuan komunikasi matematis siswa. Selain itu akan diuraikan juga mengenai hasil uji normalitas dan uji homogenitas serta uji t untuk data yang diperoleh. Hasil pre tes pada kelas eksperimen diperoleh skor terendah 6, skor tertinggi 20, rata-rata 14,21 dan standar deviasi sebesar 3,89. Sedangkan untuk pre tes di kelas kontrol diperoleh skor terendah 5, skor tertinggi 21, rata-rata 11,79 dan standar deviasi sebesar 3,30.

Berdasarkan hasil post tes pada kelas eksperimen diperoleh skor terendah 14, skor tertinggi 44, rata-rata 34,52 dan standar deviasi sebesar 6,9. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh skor terendah 14, skor tertinggi postes 42, rata-rata 33,37 dan standar deviasi sebesar 6,57. Jadi, dapat disimpulkan bahwa rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis matematis baik pada kelas eksperimen dan kontrol tidak terjadi peningkatan

yang signifikan. Namun, jika dibandingkan skor rata-rata pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol.

Selanjutnya, nilai terendah N-gain kelas eksperimen 0,03 dan kelas kontrol nilainya yaitu 0,06. Nilai tertinggi N-gain pada kelas eksperimen sebesar 0,85 dan pada kelas kontrol sebesar 0,94. Sedangkan untuk nilai rata-rata N-gain kelas eksperimen sebesar 0,67 dan kelas kontrol sebesar 0,66. Jadi, rata-rata N-gain kelas eksperimen lebih tinggi sedikit dibandingkan rata-rata N-gain dikelas kontrol. Dari perolehan ini maka selisih rata-rata N-gain antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,01. Selain itu, nilai standar deviasi untuk kelas eksperimen lebih tinggi sedikit dibandingkan standar deviasi pada kelas kontrol, yakni 0,22 pada kelas eksperimen 0,20 berarti tidak terdapat peningkatan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Sebelum dilakukan analisis data uji t dari N-Gain kemampuan pemecahan masalah matematis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yakni uji normalitas dan uji homogenitas dari N-gain tersebut. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan teknik Kolmogorov-Smirnov sedangkan uji Homogenitasnya menggunakan Uji Levene. Dari hasil uji *Kolmogorov-Smirnov test* tersebut, diketahui bahwa nilai signifikansi kelas eksperimen sebesar 0,67 sedangkan kelas kontrol 0,200 karena nilai signifikansi kelas eksperimen dan kelas kontrol $> \alpha : 0,05$ maka data N-gain kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Dengan demikian data N-gain kemampuan pemecahan masalah matematis secara keseluruhan dapat disimpulkan berdistribusi normal.

Dari hasil Levene menggunakan program SPSS 16

tersebut, diketahui bahwa untuk dengan uji Levene nilai signifikansinya sebesar $0,648 > \alpha : 0,05$ sehingga hipotesis nol diterima yang berarti semua populasi mempunyai varians yang sama/homogen. Dengan demikian, data N-gain kemampuan pemecahan masalah matematis secara keseluruhan dapat disimpulkan memiliki varians yang sama atau homogen. Setelah pengujian prasyarat analisis data di dapat bahwa N-Gain pemecahan masalah matematis berdistribusi normal dan homogen maka analisis yang digunakan adalah analisis parametrik dengan menggunakan uji t.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan uji t pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ menggunakan program SPSS diperoleh dapat diketahui bahwa nilai F pada faktor pembelajaran (pembelajaran kontekstual dan pembelajaran langsung) dengan nilai signifikansi 0,000 lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 sehingga H_0 ditolak. Dengan kata lain, tidak terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematika siswa melalui pembelajaran *contextual teaching and learning* dengan pembelajaran secara konvensional.. Oleh karena itu, dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematika siswa melalui pembelajaran *contextual teaching and learning* dengan pembelajaran secara konvensional.

3.2 Pembahasan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka akan dibahas hubungannya dengan tujuan yang telah ditetapkan. Berikut ini akan diuraikan beberapa faktor yang terkait dalam penelitian ini, yaitu faktor pembelajaran, kemampuan komunikasi matematis. Secara lengkap uraian

tersebut akan disajikan dalam bentuk deskripsi berikut ini.

3.3 Faktor Pembelajaran

Salah satu faktor yang paling berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah pembelajaran khususnya pembelajaran kontekstual. pembelajaran kontekstual yang diterapkan pada kelas eksperimen dimulai dari pembagian kelompok siswa yang heterogen yang terdiri atas 4-6 orang tiap kelompoknya. Tujuan pembentukan kelompok untuk memberi kesempatan kepada setiap siswa untuk berpikir, berinteraksi dan terlibat aktif dalam kegiatan belajar. Hal ini berbeda dengan kelas kontrol yang mana guru menjelaskan materi kepada siswa sehingga menyebabkan siswa kurang berinteraksi dan pasif dalam kegiatan pembelajaran.

Selanjutnya, pada kelas eksperimen guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok untuk menyelesaikan permasalahan. Siswa bekerjasama dan berdiskusi serta saling bertukar pendapat untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru berdasarkan pengetahuan dan sumber belajar yang mereka miliki. Hal ini menyebabkan setiap anggota kelompok terlibat secara aktif dalam diskusi dan siswa saling berbagi bertukar ide pikiran melalui tanya jawab. Hal ini berbeda dengan pembelajaran pada kelas kontrol siswa hanya bertanya kepada guru dan kondisi pembelajaran tidak memungkinkan terjadinya tukar pikiran antar siswa.

Dibandingkan dengan pembelajaran secara konvensional, pembentukan pengetahuan dilakukan dengan pengulangan praktek, menulis dan bersifat hafalan dengan guru sebagai pusat dan sumber belajar. pembelajaran diawali dengan menyampaikan tujuan, tahap kedua menyajikan informasi, guru

menjelaskan konsep materi dengan manual. Guru membentuk kelompok karena guru lainnya sering melakukan pembentukan kelompok, dimana bahan ajar berupa LKS, perbandingannya terlihat dalam kelompok, lebih didominasi oleh siswa yang pintar ketika masuk tahap 4 yaitu mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik terlihat hanya siswa pintar yang aktif sedangkan lainnya hanya duduk memandang temanya bekerja. Tahap terakhir memberikan pekerjaan rumah (PR).

3.4 Kemampuan pemecahan masalah matematis

Seperti telah dikemukakan sebelumnya, bahwa kemampuan komunikasi matematika dibatasi hanya kemampuan komunikasi tertulis saja. Aspek yang akan diukur yaitu (1) kemampuan menggambarkan masalah matematika kedalam bentuk tabel, diagram atau gambar, (2) Menghubungkan benda nyata, gambar atau diagram ke dalam ide matematika, (3) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi, (4) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi.

Berdasarkan pengujian dengan menggunakan uji anava dua jalur maka diperoleh kemampuan komunikasi matematis dengan nilai signifikan ($\alpha = 0,000$). Karena taraf nilai signifikan kemampuan komunikasi matematis lebih kecil dari $\alpha = 0,05$, Untuk kemampuan komunikasi matematika dari hasil perhitungan uji beda melalui uji-t dengan bantuan software SPSS 16 diperoleh nilai signifikansi N-Gain komunikasi matematika 0,86. Nilai signifikansi tersebut lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, sehingga hipotesis nol yang menyatakan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa melalui

pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dengan pembelajaran secara konvensional diterima. Dengan kata lain bahwa kelompok data kelas eksperimen dengan kelas kontrol memiliki peningkatan kemampuan komunikasi matematika yang sama.

Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jakarta: Kencana
Wahyudin 2008. *Ensiklopedi Matematika dan Peradaban Manusia*. Jakarta: Tarity Samudra Berlian

4. KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah, hasil penelitian, dan pembahasan seperti yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya, diperoleh bahwa tidak terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematika siswa melalui pembelajaran *contextual teaching and learning* dengan pembelajaran secara konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad. 2014. *Pembelajaran Kontekstual dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Matematika Siswa SMP*. (Tesis). Sekolah Pasca Sarjana UPI, Bandung.
- Ansari, B. 2012. *Komunikasi Matematika dan Politik*. Banda Aceh: PENA.
- Sanjaya, W. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Sefalianti, B. 2014. *Penerapan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa*
- Sumarmo, U. 2005. *Kecenderungan pembelajaran matematika pada abad 21*. Makalah pada Seminar Pendidikan Matematika FPMIPA, UPI Bandung.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum*