

Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis

Muhsin¹
Zulfa Razi²

^{1,2}Pendidikan Matematika Universitas Jabal Ghafur, Sigli
muhsinbrhm4@gmail.com

Abstract

Mathematical comprehension ability is a very important initial ability possessed by students in the learning process of mathematics, especially in understanding mathematics. One important goal in learning mathematics is that the material taught to students is not as memorization, but with understanding students can understand the concept of mathematical material. Mathematical understanding is one of the goals of every material delivered by the teacher, because the teacher is the student's guide to achieving the expected concept. Therefore, it is very important to develop and improve the ability of students' mathematical understanding in the process of learning mathematics. This study aims to examine the enhancement of the ability of mathematical understanding between students who obtain learning with a contextual approach and students who obtain conventional learning. This research is an experimental study using a pre-test post-test control group design. The population in this study were students of class VIII MTsN 4 Pidie, Aceh in the 2018/2019 school year. Through purposive sampling, two classes were chosen in parallel, namely class VIII₁ as the experimental class and VIII₂ as the control class. The instrument used to collect research data is a mathematical comprehension ability test. The statistical test used is the t-test to analyze the data for increasing the ability of mathematical understanding. The results of the study showed that the improvement of students' mathematical comprehension ability who obtained contextual approach learning was better than students who received conventional learning.

Keywords: contextual approach, mathematical understanding ability

Abstrak

Kemampuan pemahaman matematis merupakan kemampuan awal yang sangat penting dimiliki oleh siswa dalam proses pembelajaran matematika khususnya dalam memahami matematika. Salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan sebagai hafalan, namun dengan pemahaman siswa dapat memahami konsep materi matematika. Pemahaman matematis merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa dalam proses pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peningkatan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang

memperoleh pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan desain *pre-test post-test control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTsN 4 Pidie, Aceh pada tahun pelajaran 2018/2019. Melalui *Purposive Sampling* dipilihlah dua kelas secara paralel yaitu kelas VIII₁ sebagai kelas eksperimen dan VIII₂ sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian berupa tes kemampuan pemahaman matematis. Uji statistik yang digunakan adalah *uji-t* untuk menganalisis data peningkatan kemampuan pemahaman matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan kontekstual lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: pendekatan kontekstual, kemampuan pemahaman matematis

PENDAHULUAN

Kemampuan pemahaman adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan. Hal ini sesuai dengan Hudoyo (1985) yang menyatakan: “Tujuan mengajar adalah agar pengetahuan yang disampaikan dapat dipahami peserta didik”. Pendidikan yang baik adalah usaha yang berhasil membawa siswa kepada tujuan yang ingin dicapai yaitu agar bahan yang disampaikan dipahami sepenuhnya oleh siswa.

Pemahaman merupakan salah satu aspek dalam taksonomi Bloom pada ranah kognitif. Bloom (Ruseffendi, (1991) membagi pemahaman atas tiga macam yaitu pemahaman translasi, pemahaman interpretasi dan pemahaman ekstrapolasi. Pemahaman translasi, adalah kemampuan untuk memahami suatu ide yang ditanyakan dalam cara lain dibandingkan dengan pernyataan asli yang dikenal sebelumnya, misalnya mampu mengubah soal kata-kata ke dalam simbol dan sebaliknya. Pemahaman interpretasi adalah kemampuan untuk memahami bahan atau ide yang direkam, diubah atau disusun dalam bentuk lain (seperti grafik, tabel, diagram). Pemahaman ekstrapolasi adalah keterampilan untuk meramalkan kekontinuan (kelanjutan) kecenderungan yang ada menurut data tersebut, dengan kondisi yang digambarkan dalam komunikasi yang asli. Dengan demikian menunjukkan bahwa pemahaman tidak hanya sekedar memahami suatu informasi tetapi juga keobjektifannya, sikap dan makna yang terkandung dalam suatu informasi atau dengan kata lain, seorang siswa dapat mengubah suatu informasi yang ada dalam pikirannya ke dalam bentuk lain yang lebih berarti.

Skemp (2006) membedakan pemahaman menjadi dua macam yaitu pemahaman relasional dan pemahaman instrumental. Pemahaman relasional didefinisikan sebagai “*knowing what to do and why*” dan pemahaman instrumental didefinisikan sebagai “*knowing rules without reasons.*” Pemahaman instrumental artinya mengetahui prosedur tanpa mengetahui mengapa prosedur tersebut digunakan, sedangkan pemahaman relasional artinya mengetahui apa yang harus dikerjakan dan mengapa mereka harus melakukan hal itu. Lebih lanjut, Skemp berpendapat bahwa dengan

pemahaman relasional siswa akan mampu menghubungkan suatu konsep terhadap suatu masalah yang dihadapinya dan mengadaptasikan konsep tersebut ke permasalahan yang baru.

Adapun indikator kemampuan pemahaman matematik menurut Afgani,(2011) yaitu : (1) kemampuan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari (2) kemampuan mengklasifikasi objek – objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut (3) kemampuan menerapkan konsep secara algoritma (4) kemampuan memberikan contoh dan *counter example* dari konsep yang telah dipelajari (5) kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika (6) kemampuan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika) (7) kemampuan mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep.

Menurut Sumarmo (1987), supaya siswa dapat memahami dan untuk dapat menganalisis serta menarik kesimpulan pada pelajaran matematika, siswa harus memahami dua hal pokok tentang matematika. Hal pertama siswa harus memahami konsep, prinsip, hukum, aturan dan kesimpulan yang diperoleh. Hal berikutnya, siswa harus memahami cara memperoleh semua itu.

Pentingnya siswa memiliki kemampuan pemahaman karena langkah pertama yang harus dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal matematika adalah memahami permasalahan yang terdapat pada soal. Tanpa memiliki kemampuan pemahaman maka siswa tentu akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal dan permasalahan matematika. Mengenai pentingnya memiliki kemampuan pemahaman juga terdapat pada tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam kurikulum 2013.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran yang selama ini di sekolah kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkontruksi dan menemukan sendiri pengetahuannya, pembelajaran hanya melalui satu arah dan hanya berpusat kepada guru sebagai pusat informasi pengetahuan dan belum dua arah artinya pembelajaran dari guru ke siswa dan siswa ke siswa sendiri. Selain keadaan pembelajaran, siswa juga beranggapan bahwa matematika adalah pelajaran sulit dan tidak menyenangkan sehingga mengakibatkan kemampuan pemahaman matematis siswa menjadi rendah. Hal ini sesuai dengan nilai ujian matematika siswa, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal non rutin.

Menyadari pentingnya suatu pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis, maka diperlukan adanya pembelajaran yang menekankan pada belajar siswa aktif dengan berbekal kemampuan pemahaman, siswa akan menguasai matematika lebih banyak, serta mampu memahami matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal demikian dapat terwujud melalui pembelajaran dengan pendekatan kontekstual.

Pendekatan kontekstual memiliki tujuh komponen, yaitu; (1) konstruktivisme, (2) menemukan, (3) bertanya, (4) masyarakat belajar, (5) pemodelan, (6) refleksi, dan (7) penilaian sebenarnya (Depdiknas, 2003). Menurut Wilson (2001) pembelajaran kontekstual dapat membantu guru dalam mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata yang dikenal siswa dan dapat mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki siswa dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Karena proses pembelajaran diawali dengan pemberian masalah dalam kehidupan sehari-hari, diharapkan siswa terbiasa untuk menganalisa, mengaplikasikan dan mengaitkan suatu konsep. Dengan demikian, maka yang menjadi

rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: apakah peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan kontekstual lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional?. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan kontekstual lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen karena peneliti melakukan pemberian perlakuan terhadap sampel penelitian untuk selanjutnya ingin diketahui pengaruh dari perlakuan tersebut. Perlakuan yang diberikan adalah pembelajaran dengan pendekatan kontekstual pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest-Posttest Control Group Design* (Arikunto, 2000). Penelitian ini dilakukan di MTsN 4 Pidie, Aceh. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTsN 4 Pidie pada tahun pelajaran 2017/2018 dan yang menjadi sampel penelitian adalah kelas VIII₁ sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII₂ sebagai kelas kontrol. Data pada penelitian ini diperoleh dari instrumen tes kemampuan pemahaman matematis yang berupa soal tes uraian dimana soal tes yang digunakan sudah terlebih dahulu di uji validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran. Data kemampuan pemahaman yang diolah adalah data tes awal dan data *gain* normalisasi (*N-gain*). Pengolahan data menggunakan uji anava dua jalur dengan *bantuan software Statistical Package for the Social Science (SPSS) versi 16.*

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisis data terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis melalui pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dimulai dengan melakukan terlebih dahulu uji normalitas sebaran data dan homogenitas varians. Jika data memenuhi syarat normalitas dan homogenitas, maka menggunakan Uji-t, sedangkan jika data normal tapi tidak homogen menggunakan Uji-t', dan untuk data yang tidak memenuhi syarat normalitas, menggunakan uji non parametrik yaitu menggunakan Uji Mann-Whitney. Uji normalitas kemampuan pemahaman matematis terhadap nilai pretes serta nilai N-Gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel 1 berikut :

Tabel 1 Uji Normalitas Kemampuan Pemahaman Matematis

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | |
|----------------------|---------------------------------|----|----------------|
| | Statistic | df | Sig.(2-tailed) |
| Pretest Konvensional | .156 | 25 | .120 |
| Gain Konvensional | .091 | 25 | .200 |
| Pretest Kontekstual | .171 | 25 | .056 |
| Gain Kontekstual | .109 | 25 | .200 |

Dari tabel rangkuman uji normalitas kemampuan pemahaman matematis diatas, diperoleh untuk setiap tes kemampuan awal dan *n-gain* setiap kelas pada kemampuan pemahaman matematis secara terurut masing-masing nilai sig. = 0,120; 0,200; 0,056; dan 0,200 > 0,025 = $\frac{1}{2} \alpha$. Dengan mengambil nilai signifikansi $\alpha = 0,05$ dan nilai Sig.(2-

tailed) $> \frac{1}{2} \alpha$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan sebaran data untuk kemampuan pemahaman matematis berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas varians yang bertujuan untuk melihat ada tidaknya perbedaan varians dari masing-masing sebaran kemampuan siswa menurut kelompok penelitian. Rangkuman uji homogenitas varians kemampuan pemahaman matematis disajikan pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Uji Homogenitas Varians Kemampuan Pemahaman Matematis

| | <i>Levene Statistic</i> | df1 | df2 | Sig. |
|---------|-------------------------|-----|-----|------|
| Pretest | .022 | 1 | 48 | .883 |
| N-Gain | .692 | 1 | 48 | .410 |

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa varians skor pretes dan *N-Gain* kemampuan pemahaman matematis siswa kelompok kontekstual dan kelompok konvensional masing-masing adalah nilai sig. = 0,883 dan 0,410. Dengan mengambil nilai signifikansi $\alpha = 0,05$ karena nilai sig. = 0,883 dan 0,410 $> 0,05 = \alpha$ maka memberi kesimpulan bahwa varians kemampuan pemahaman matematis siswa kelompok kontekstual dan kelompok konvensional adalah homogen.

Setelah diketahui bahwa data skor pretes, postesdan gain kelompok kontekstual dan kelas konvensional berasal dari varians yang homogen, kemudiandilanjutkan dengan uji kesamaan rata-rata pretesdengan menggunakan uji-*t*, menggunakan *Compare Mean Independent Samples Test* signifikansi $\alpha = 0,05$. Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan awal kelompok yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dan kelompok yang memperoleh pembelajaran konvensional. Adapun hipotesisnya adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 : rata-rata preteskemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen

μ_2 : rata-rata preteskemampuan pemahaman matematis kelaskontrol

Secara ringkas rangkuman uji kesamaan rata-rata skorpreteskemampuan pemahaman matematis dapat dilihat pada Tabel3 di bawah ini.

Tabel 3. Uji Kesamaan Rata-Rata Pretes Kemampuan Pemahaman Matematis

| Aspek Kemampuan | Kelas | T | Df | Asymp.Sig (2-tailed) | Kesimpulan | Keterangan |
|---------------------|------------|-------|----|----------------------|----------------|--------------------------|
| Pemahaman Matematis | Eksperimen | 1.485 | 48 | .144 | H_0 diterima | Tidak Terdapat Perbedaan |
| | Kontrol | | | | | |

Kriteria pengujian ialah tolak H_0 jika Sig.(2-tailed) output SPSS $< \frac{1}{2} \alpha$. Maka dari Tabel 5.8maka diperoleh nilai Sig. 0,144 $> 0,025$.Maka hipotesis H_0 diterima, sehingga H_1 ditolak. Ini memberi kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan yang

signifikan antara kemampuan awal pemahaman matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah kedua kelas diketahui mempunyai kemampuan awal yang sama selanjutnya dilakukan uji perbedaan dua rata-rata yang bertujuan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemahaman siswa dengan pendekatan kontekstual lebih baik dari pada siswa dengan pembelajaran konvensional. Uji perbedaan rata-rata postes menggunakan uji-t, dengan *Compare Mean Independent Samples Test* pada signifikansi $\alpha = 0,05$. Adapun hipotesis yang diuji adalah:

“peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan kontekstual lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan konvensional”.

Bentuk hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_{gte} = \mu_{gtk}$$

$$H_1 : \mu_{gte} > \mu_{gtk}$$

Keterangan:

μ_{gte} : rata-rata postes kemampuan pemahaman matematis kelas eksperimen

μ_{gtk} : rata-rata postes kemampuan pemahaman matematis kelas kontrol

Perhitungannya uji-t untuk dua sampel bebas (*Independent sample t-test*) menggunakan *SPSS 16*. Pengujian hipotesis H_0 dan tandingannya H_1 dengan uji satu arah pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika *Asymp.Sig.(1-tailed) < α* . Hubungan nilai Signifikansi uji satu arah dan dua arah dari output SPSS ialah *Sig.(1-tailed) = $\frac{1}{2}$ Sig.(2-tailed)* (Whidiarso, 2007). Hasil uji perbedaan rata-rata *Gain-Ternormalisasi* kemampuan pemahaman matematis siswa dapat dilihat pada rangkuman hasil perhitungan yang ditunjukkan pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Uji Perbedaan Rata-rata Gain-Ternormalisasi Kemampuan Pemahaman Matematis

| Aspek Kemampuan | Kelas | t | Df | Asymp.Sig (2-tailed) | Asymp.Sig (1-tailed) | Kesimpulan |
|---------------------|--------------|-------|----|----------------------|----------------------|-------------------------------------|
| Pemahaman Matematis | Kontekstual | 7.127 | 48 | .000 | .000 | H ₀ ditolak (lebih baik) |
| | Konvensional | | | | | |

Dari Tabel 4 diperoleh nilai *Asymp.Sig(1-tailed) < $\alpha(0,05)$* maka H_0 ditolak, sehingga H_1 diterima. Ini memberi kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa dengan pendekatan kontekstual lebih baik daripada siswa dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan analisis data hasil penelitian, diketahui bahwa pembelajaran dengan pendekatan kontekstual mempunyai pengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan rerata skor *n-gain* kemampuan pemahaman matematis matematis siswa yang diperoleh pada kelompok kontekstual dan kelompok konvensional setelah proses pembelajaran.

Berdasarkan skor pretes, diketahui bahwa siswa kelompok kontekstual dan kelompok konvensional mempunyai kemampuan pemahaman matematis siswa yang masih rendah. Hal ini bisa dilihat dari perolehan rerata hasil pretes kemampuan

pemahaman kelompok kontekstual sebesar 2,60 dan kelompok konvensional sebesar 2,00. Setelah dilakukan pembelajaran melalui pendekatan kontekstual pada siswa kelompok kontekstual dan pembelajaran konvensional pada siswa kelompok konvensional, terdapat peningkatan kemampuan pemahaman siswa yang signifikan pada kelompok kontekstual. Namun, peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa belum optimal, karena rerata peningkatan masih pada tingkat sedang. Peningkatan kemampuan pemahaman matematis kelompok kontekstual sebesar 0,62 (kualifikasi *n-gaintingkat* sedang).

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan kontekstual lebih baik dari pada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Anggraeni (2012) yang dalam penelitiannya menemukan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa yang memperoleh pendekatan kontekstual dan strategi *formulate-share-listen-create* (FSLC) lebih baik daripada peningkatan kemampuan siswa kelas konvensional. Begitu juga halnya dengan penelitian Warsa (2012) yang menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis pada materi fungsi komposisi dan fungsi invers dari siswa yang memperoleh pembelajaran matematika melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD dan jigsaw dengan pendekatan kontekstual berbasis karakter lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran biasa. Dengan demikian, pembelajaran melalui pendekatan kontekstual dapat diterapkan dalam upaya peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa MTsN.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan kontekstual lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Afgani, J. (2011). *Analisis Kurikulum Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Anggraeni, D. (2012). *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematik Siswa SMK melalui Pendekatan Kontekstual dan Strategi Formulate-Share-Listen-Create (FSLC)*. Tesis PPS UPI. Tidak Diterbitkan.
- Arikunto, S. (2007). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Edisi Revisi. Jakarta: Bumi Aksara
- Depdiknas. (2003). *Pendekatan Kontekstual (Contextual Teaching and Learning (CTL))*. Jakarta: Depdiknas
- Hudoyo, H. (1985). *Teori Belajar dalam Proses Belajar-Mengajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud
- Ruseffendi, E.T. (1991). *Penilaian Pendidikan dan Hasil Belajar Siswa Khususnya dalam Pengajaran Matematika untuk Guru dan Calon Guru*. Bandung: Diklat.
- Skemp. (2006). *Relational Understanding and Instrumental Understanding Mtehmatics Teaching in The Middle School*. Vol. 12, No.2

Muhsin, dan Zulfa Razi

- Sumarmo, U. (1987). *Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa SMA dikaitkan dengan Kemampuan Penalaran Logik Siswa dan Beberapa Unsur Proses Belajar Mengajar*. Disertasi. UPI: Tidak diterbitkan
- Warsa, N. (2012) *Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa SMA melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Jigsaw dengan Pendekatan Kontekstual Berbasis Karakter*. Tesis, PPS UPI. Tidak Diterbitkan
- Whidiarso, W. (2007). *Uji Hipotesis Komparatif*. Diakses pada tanggal 17 Maret 2018, dari http://elisa.ugm.ac.id/files/wahyu_psy/maai0d2/Membaca_t-tes.pdf.
- Wilson, J. (2001). *Sylabus for EMAT 4600/6600: Problem Solving in Mathematics*. Diakses pada tanggal 27 Maret 2018 dari: <http://www.jwilson.coe.uga.edu.html.1>