

MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS VII SMP NEGERI 26 PADANG DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING*

Islamirna^{#1}, Sri Elniati^{*2}, Hendra Syarifuddin^{#3}
islamirna23@gmail.com

^{#1}Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP
^{#2}/^{#3}Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

Abstract

The ability of understanding mathematical concepts of grade VII students of SMPN 26 Padang is still low, this is due to less meaningful mathematics learning. the learning of mathematics should be preceded by the introduction of problems appropriate to the student environment. The Contextual Teaching And Learning Approach (CTL) is a learning concept that can help teachers connect between the material they teach and the students' real-world situations and encourage them to make connections between the knowledge they possess and their real-world forwarding. The results showed that the Contextual Teacher and Learning approach did not affect the students' understanding of mathematical concepts in grade VII SMPN 26 Padang, because the experimental group did not differ from the control group.

Keywords - understanding of mathematical concepts, Contextual Teaching And Learning Approach (CTL)

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang penggunaannya melingkupi segala aspek kehidupan manusia. Selama di bangku sekolah, mulai dari tingkat pendidikan dasar dan menengah, siswa dibekali dengan pembelajaran matematika dengan harapan mereka tidak hanya terampil menggunakan matematika di sekolah, tetapi mampu menata pemikirannya sehingga dapat menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari di tengah masyarakat. Harapan tersebut dituangkan dalam tujuan pembelajaran matematika di sekolah, salah satunya yaitu memahami konsep matematika, menje-laskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah[1]. Namun, kenyataannya masih banyak siswa yang bermasalah dengan pemahaman konsep tersebut, seperti yang dialami siswa kelas VII SMPN 26 Padang. Hal tersebut terlihat dari hasil observasi yang dilakukan.

Berdasarkan hasil observasi di kelas VII₈ SMP Negeri 26 Padang, pembelajaran yang dilakukan cenderung konvensional. Selama proses pembelajaran guru menerangkan materi yang berkaitan dengan definisi dan rumus, memberikan beberapa contoh soal dan latihan, kemudian siswa menyelesaikan latihan tersebut. Siswa cenderung bersifat pasif, karena kurang terjalannya komunikasi dengan guru. Hal ini mengakibatkan siswa belum terbiasa untuk mengkontruksi pengetahuan sendiri.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan beberapa siswa diperoleh informasi bahwa mereka cenderung menghafal rumus. Ketika terdapat variasi baru

pada soal, kebanyakan siswa bingung dan tidak bisa menyelesaikan permasalahan tersebut. Kesulitan lainnya adalah siswa tidak mampu menghubungkan benda nyata, gambar maupun soal-soal cerita ke dalam ide matematika. Hal ini disebabkan rendahnya pemahaman konsep matematis yang mereka miliki.

Pemahaman konsep merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, yaitu sebagai landasan berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari. Indikator yang menunjukkan pemahaman konsep matematika adalah[1]:

- Menyatakan ulang sebuah konsep.
- Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya).
- Memberi contoh dan non contoh dari konsep.
- Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.
- Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur /operasi tertentu.
- Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Berdasarkan alasan tersebut, diperlukan perbaikan dalam pelaksanaan pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan pembelajaran untuk membantu siswa memahami konsep. Pendekatan yang dapat memfasilitasi siswa untuk berpikir dan menemukan konsep adalah pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL). Pembelajaran kontekstual atau

contextual teaching and learning (CTL) adalah konsep belajar guru mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata siswa, dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupannya sehari-hari. Pengetahuan dan keterampilan siswa diperoleh dari usaha siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan baru ketika ia belajar [2].

Dalam pelaksanaan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual tentunya diperlukan perencanaan pembelajaran yang mencerminkan konsep dan prinsip-prinsip yang terkandung dalam pendekatan kontekstual sendiri. Berkaitan dengan hal ini pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) memiliki tujuh komponen utama, yaitu:

1. konstruktivisme (*constructivism*)
2. inkuiri (*inquiry*)
3. bertanya (*questioning*)
4. masyarakat belajar (*learning community*)
5. pemodelan (*modeling*)
6. refleksi (*reflection*)
7. penilaian sebenarnya (*authentic assessment*)

Pembelajaran dengan menerapkan komponen – komponen *Contextual teaching and learning* (CTL) diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep, karena siswa dituntut berpikir aktif, menggali dan memahami materi, serta mengkonstruksi sendiri pengetahuan dengan cara mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan penjelasan di atas, dilakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pemahaman konsep matematis siswa kelas VII SMP Negeri 26 Padang yang belajar dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL), dan membandingkannya dengan pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian yang dipakai adalah *Static group design* [3]. Penelitian ini menggunakan dua kelompok, yaitu eks-perimen dan kontrol. Kelompok eksperimen diajar dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL), sedangkan kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional. Di akhir pembelajaran kedua kelompok diberi tes pemahaman konsep matematika.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 26 Padang. Setelah dilakukan penarikan sampel secara acak, terpilihlah kelas VII₇ sebagai kelompok eksperimen dan kelas VII₈ sebagai kelompok kontrol.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pemahaman konsep. Tes pemahaman konsep disusun berdasarkan rubrik penskoran pemahaman konsep matematika. Untuk mendapatkan instrumen tes yang baik, dilakukan langkah-langkah seperti: merumuskan kisi-kisi, menyusun butir-butir soal, memvalidasi soal, melakukan

uji coba soal tes serta menganalisis hasil uji coba tes. Untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam penelitian ini digunakan rubrik pemahaman konsep dengan skala 4. Tes pemahaman konsep diberikan untuk melihat perbandingan pemahaman konsep siswa kelompok eksperimen dan kontrol, yang terdiri dari 6 soal dalam bentuk

Data tes pemahaman konsep dianalisis menggunakan statistik uji-*t*. Untuk dapat melakukan statistik uji-*t* terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas variansi kedua kelompok data dengan bantuan *software* Minitab.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tes pemahaman konsep matematika siswa pada kedua kelas sampel terdiri dari 6 butir soal *essay*. Tes diikuti oleh 34 siswa pada kelas eksperimen dan 34 siswa pada kelas kontrol. Setelah tes dilaksanakan, diperoleh data tentang pemahaman konsep matematika siswa. Hasil analisis tes pemahaman konsep matematika siswa disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1
Deskripsi Data Pemahaman Konsep Matematis
Kelompok Sampel

Kelompok	N	Nilai Maks	Nilai Min	\bar{x}	S
Eksperimen	34	91,67	25,00	61,49	18,24
Kontrol	34	83,33	29,17	55,15	16,32

Berdasarkan table 1 terlihat rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Rata-rata nilai tes pemahaman konsep kelompok eksperimen adalah 61,49 dan kelompok kontrol 55,15. Simpangan baku kelompok kontrol lebih rendah daripada kelompok eksperimen. Hal ini menunjukkan nilai siswa kelompok kontrol lebih seragam.

berdasarkan hasil uji-*t* satu arah terhadap data tes kemampuan pemahaman konsep siswa kelas sampel dengan $\alpha = 0,05$ maka $t_{hitung} < t_{tabel}$. Hal ini berarti H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang belajar dengan pendekatan *Contextual Teacher and Learning* tidak berbeda dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional. Dalam hal ini pendekatan *Contextual Teacher and Learning* kurang memberi pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Data tes kemampuan pemahaman konsep matematis diperoleh rata-rata skor pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol seperti pada Tabel 2.

Tabel 2
Data Rata-Rata Skor Tes klompok Sampel

No	Indikator	No. Soal	Rata-rata	
			Ekspe- rimen	Kon- trol
1	Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.	1	2,56	3,03
		5	2,53	2,88
2	Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	4	3,15	1,56
		6	1,38	1,44
3	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	3	2,15	2,21
4	Mengaplikasikan konsep/algorithm ke pemecahan masalah	2	2,97	2,09

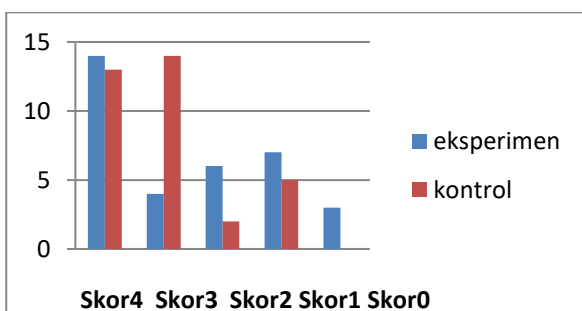
Perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di kedua kelas sampel terlihat pada indikator 2 dan 4. Pada indikator ini, siswa kelas eksperimen menunjukkan pemahaman yang lebih baik daripada siswa kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari skor rata-rata tes yang diperoleh siswa. Pada indikator 2 soal nomor 4 dan 6, rata-rata kelompok eksperimen 3,15 dan 1,34, kelompok kontrol 1,56 dan 1,44. Pada indikator 4, rata-rata kelompok eksperimen 2,97 dan kelompok kontrol 2,09.

Berdasarkan skor yang diperoleh siswa di kedua kelas sampel terlihat bahwa untuk indikator 1 dan 3 siswa kelompok kontrol memiliki rata-rata yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa untuk indikator memberi contoh dan bukan contoh dari konsep dan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu kurang memberikan pengaruh.

Berikut ini dijelaskan pengaruh penerapan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa untuk setiap indikator kemampuan pemahaman konsep matematis yang digunakan.

1. Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep.

Indikator Memberi contoh dan bukan contoh dari konsep terdapat pada soal nomor 1 dan 5. Berikut grafik jawaban siswa pada indikator pertama



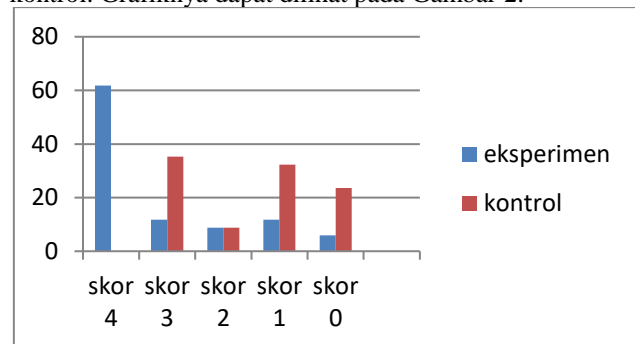
Gambar 1. Grafik Perolehan Skor untuk Indikator Memberikan Contoh dan Bukan Contoh dari Konsep pada Soal Nomor 1.

Pada Gambar 1 terlihat untuk indikator ini perbedaan yang signifikan terdapat pada perolehan skor 3, mereka hanya memiliki sedikit kesalahan dan cukup lengkap dalam memberikan contoh dan bukan contoh, serta tidak ada yang memperoleh skor nol.

Skor terendah yang diperoleh siswa pada kelompok eksperimen adalah 0, sedangkan pada kelompok kontrol semuanya menuliskan jawaban, sehingga skor terendahnya adalah 1. Meskipun perolehan skor tertinggi diperoleh kelompok eksperimen, namun secara keseluruhan kelompok kontrol memiliki rata-rata yang tinggi dibandingkan kelompok eksperimen.

2. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.

Indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika terdapat pada soal nomor 4 dan 6. Perhitungan rata-rata skor siswa dapat dilihat pada tabel 2. Disana terlihat bahwa untuk indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika. Rata-rata yang diperoleh siswa pada kelompok eksperimen lebih baik dari pada kelompok kontrol. Grafiknya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Perolehan Skor untuk Indikator Menyajikan Konsep

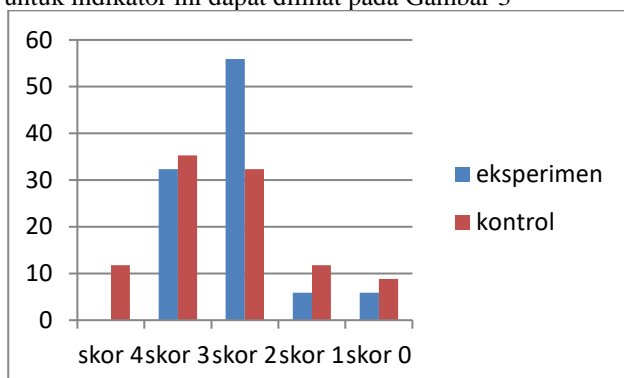
Berdasarkan grafik, siswa kelompok eksperimen mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan baik, terlihat dari jumlah siswa yang memperoleh skor 4, sedangkan siswa kelompok kontrol hanya memperoleh skor 3 sebagai skor tertinggi.

Pembelajaran yang dilakukan guru pada kelompok kontrol adalah mentransfer pengetahuan dari pikiran guru ke pikiran siswa. Hal tersebut menyebabkan siswa sering salah dalam memahami penjelasan guru dan membuat siswa mudah melupakan konsep yang telah dipelajarinya. Setiap siswa mempunyai cara yang berbeda untuk mengerti, sehingga siswa tidak bisa dipaksa memahami sesuatu sebagaimana guru memahaminya. Siswa membangun sendiri pengetahuannya ketika mereka aktif dalam penemuan konsep. Pembelajaran pada kelompok eksperimen menekankan penemuan konsep

oleh siswa sendiri, hasilnya berupa pemahaman konsep mereka lebih baik daripada siswa kelompok kontrol.

3. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

Indikator menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu terdapat pada soal nomor 3. Berdasarkan tabel 2 terlihat bahwa rata-rata perolehan skor siswa untuk indikator ini pada kelompok eksperimen lebih baik dari pada rata-rata perolehan skor pada kelompok kontrol. Grafik skor perolehan siswa untuk indikator ini dapat dilihat pada Gambar 3

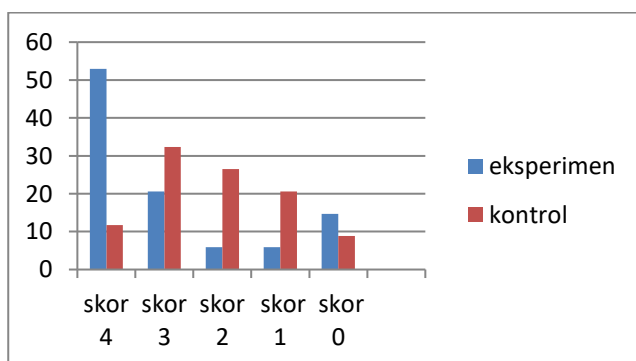


Gambar 3. Grafik Perolehan Skor Untuk Indikator Menggunakan, Memanfaatkan dan Memilih Prosedur atau Operasi Tertentu.

Pada Gambar 3 di atas terlihat bahwa perolehan skor 4 untuk kelompok Eksperimen sebanyak 0%, perolehan skor 3 sebanyak 32% dan sisanya memperoleh skor 2, skor 1 dan skor 0. Sedangkan pada kelompok kontrol siswa yang memperoleh skor 4 sebanyak 12%, perolehan skor 3 sebanyak 35% dan sisanya memperoleh skor 2, skor 1 dan skor 0. Hal ini menunjukkan bahwa siswa pada kelompok eksperimen masih mengalami kesalahan dalam indikator menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.

4. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

Untuk indikator 4 ini, diberikan sebuah soal untuk mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah. Grafik dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Grafik Persentase Perolehan Skor pada Indikator Mengaplikasikan Konsep atau Algoritma Ke Pemecahan Masalah

Berdasarkan Gambar 4 diatas, banyak siswa yang memperoleh skor 4 sebanyak 53% sedangkan pada kelompok eksperimen banyak siswa yang mendapatkan skor 4 sebanyak 12%. Hal ini memperlihatkan bahwa sudah lebih dari setengah siswa pada kelompok eksperimen sudah mampu menjawab soal nomor 5 dengan baik dan benar. Sementara itu, siswa pada kelompok kontrol juga sudah mulai menjawab dengan baik, namun siswa yang menjawab dengan benar masih kurang dari setengah dari siswa ada.

Jika dilihat pada Gambar 4, masih terdapat siswa yang tidak menjawab sama sekali pada indikator ini. Banyak siswa pada kelompok eksperimen yang memperoleh skor 0 sebanyak 15% sedangkan perolehan skor 0 pada kelompok kontrol sebanyak 9%. Hal ini memperlihatkan bahwa siswa pada kelompok eksperimen yang belajar dengan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sudah memiliki pemahaman konsep yang cukup baik pada indikator mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.

Berdasarkan uraian di atas terlihat bahwa ada beberapa indikator yang menunjukkan siswa kedua kelas sampel memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis berbeda. Indikator yang mengalami peningkatan adalah indikator kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika; mengaplikasikan konsep/algoritma ke pemecahan masalah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang belajar dengan pendekatan *Contextual Teacher and Learning* tidak berbeda dengan siswa yang belajar dengan pembelajaran konvensional pada kelas VII SMPN 26 Padang.

REFERENSI

- [1] Fadjar Shadiq, "Kemahiran Matematika", *Diklat Instruktur Pengembangan Matematika Jenjang Lanjut*. [Online]. Tersedia: <http://mgmpmatsatapmalang.files.wordpress.com/2011/11/smalanj-ut-kemahiran-fadjar.pdf>
- [2] Muslich, Masnur. 2007. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi aksara.
- [3] Seniati, Liche, dkk. 2011. *Psikologi Eksperimen*. Jakarta: PT. Indeks