

PENERAPAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP

Lailatul Fajriyah¹, Luvy Sylviana Zanthi²

^{1,2} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jendral Sudirman, Cimahi tengah, Kota Cimahi, Jawa Barat
Lailatulfaj990@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the effect of the contextual approach to students' mathematical reasoning abilities in one junior high school in the city of Bandung. The method of this research is qualitative descriptive. The subjects in this study were class VIII students in one junior high school in Bandung as many as 32 students. This study uses Classroom Action Research (PTK) with data collection techniques carried out, namely test instruments mathematical reasoning abilities as many as 5 items. The results of learning research using a contextual approach by performing pretest and posttest tests can affect the mathematical reasoning abilities of junior high school students with an average percentage of 81%

Keywords: *Contextual Approach, Mathematical Reasoning Ability,*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan kontekstual terhadap kemampuan penalaran matematis siswa disalah satu SMP di kota Bandung. Metode penelitian ini merupakan deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VIII disalah satu SMP di kota Bandung sebanyak 32 siswa. Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu instrumen tes kemampuan penalaran matematis sebanyak 5 butir soal. Hasil penelitian pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual dengan melakukan tes pretes dan postes dapat mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa SMP dengan rata-rata presentase 81%.

Kata Kunci: *Pendekatan Kontekstual, Kemampuan Penalaran Matematis*

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang membutuhkan penalaran. Menurut Riyanto & Siroj (2011) salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah ialah menggunakan penalaran pada pola dan sifat. Pernyataan ini juga di dukung oleh pernyataan Kusumah (2011) bahwa kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan yang dapat memahami pola hubungan diantara subjek-subjek berdasarkan teorema atau dalil yang sudah terbukti kebenarannya. Jika siswa diberi kesempatan untuk menggunakan keterampilan bernalarnya dalam melakukan pendugaan pendugaanya berdasarkan pengalaman atau sepengetahuannya sendiri sendiri, sehingga lebih mudah memahami konsep. Menurut Sumartini (2015) penalaran merupakan suatu kegiatan atau proses berpikir untuk menarik kesimpulan atau membuat pernyataan baru yang didasarkan pada pernyataan sebelumnya dan kebenarannya telah dibuktikan.

Berdasarkan studi pendahuluan, terdapat masih banyak siswa yang belum memiliki kemampuan nalar yang baik. Kemampuan penalaran yang dimiliki siswa masih belum optimal dan masih menjadi hambatan. Beranekaragam tingkat kesulitan yang dialami peserta didik dalam pembelajaran mandiri mulai dari kurang paham terhadap konsep sampai motivasi belajar yang kurang. Hal ini berpengaruh terhadap hasil belajar yang diraih dan karakter yang tertanam jauh dari target dan harapan sejalan dengan penelitian (Isnaeni, S., Fajriyah. L., Risky, E. S. Purwasih, R., & Hidayat, W.

2018) bahwa kemampuan penalaran matematis siswa SMP pada materi persamaan garis lurus kelas VIII masih dalam kategori level rendah, faktor yang penyebabnya karena kesulitan siswa pada umumnya belum memahami soal dan prakonsep.

Untuk mengatasi masalah tersebut, upaya guru dalam meningkatkan kemampuan penalaran dapat dilakukan dengan menciptakan pembelajaran yang menjadi dapat mengembangkan kemampuan matematis siswa, maka pembelajaran harus menjadi lingkungan dimana siswa terlibat secara aktif dalam banyak kegiatan matematika yang bermanfaat. Siswa harus dalam belajar, tidak hanya menyalin atau mengikuti contoh-contoh tanpa tahu maknanya. Salah satu pembelajaran yang berpusat pada siswa adalah pendekatan kontekstual.

Menurut Wina Sanjaya (Mardiati, M., & Rani, F. N. 2018) pendekatan kontekstual adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menentukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan siswa.

Hasil dari beberapa penelitian bahwa pendekatan kontekstual dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, diantaranya penelitian dari Nuridawani, N., Munzir, S., & Saiman, S. 2015 Menyatakan bahwa pendekatan kontekstual tepat diterapkan untuk meningkatkan penalaran matematis dan kemandirian belajar siswa karena dengan menyajikan masalah kontekstual pada awal pembelajaran merupakan salah satu stimulus dan pemicu siswa untuk berpikir. Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis akan melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh pendekatan kontekstual terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP"

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dan proses pembelajaran menggunakan Penelitian Tindakan Kelas dengan menggunakan 4 tahapan yaitu 1) perencanaan, 2) Pelaksanaan/Tindakan, 3) Pengamatan/ Observasi, dan 4) Refleksi Amir dan Santika (2017). Jenis ini dipilih karena bertujuan untuk menggambarkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal penalaran matematika secara mandiri.

Tempat penelitian dilaksanakan di SMP Mutiara 4 Bandung, Semester Ganjil Tahun Akademik 2016-2017. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 2-24 November 2018. Subjek penelitian ini adalah kelas VIII H. Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan dua siklus yaitu Siklus I dan Siklus II. Dimana masing-masing siklus terdiri dari 3 tindakan (pertemuan). Selama dua siklus pembelajaran dilaksanakan menggunakan pendekatan kontekstual. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah memberikan instrumen tes soal kemampuan penalaran matematis sebanyak 5 butir soal. Data yang diperoleh dari instrumen tes tersebut dianalisis untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis berdasarkan KKM yang ditentukan di sekolah yaitu 6.5

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan observasi berlangsung selama 8 pertemuan dimana pertemuan pertama Pretes, 6 pertemuan untuk melakukan Siklus I dan Siklus II, dan pertemuan terakhir adalah Postes. Proses pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Komponen pendekatan kontekstual yaitu masyarakat Belajar, Konstruktivisme, Inquiry, Menanya, Pemodelan, Refleksi, dan penilaian sebenarnya.

Metode penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa kelas VIII semester 1 di SMP Mutiara 4 Bandung tahun ajaran 2018-2019. Jumlah siswa di kelas tersebut adalah 32 orang. Peneliti memberikan 5 butir soal penalaran dengan materi Persamaan Garis Lurus. Maka dibawah ini akan dideskripsikan hasil analisis pretes dan postes kemampuan penalaran matematis dengan menggunakan pendekatan kontekstual disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1.

Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematika

No	Indikator kemampuan penalaran matematis	Rata-rata Tiap Indikator Soal			
		SMI	Banyak soal	Presentase pretest	Presentase Postes
1	Memberikan penjelasan dengan menggunakan model fakta, sifat-sifat, dan hubungan	4	1	40%	97%
2	Mengikuti argumen logis	4	1	35%	80%
3	Menyusun dan menguji konjektur	4	1	25%	76%
4	Merumuskan lawan contoh	4	1	30%	85%
5	Melaksanakan perhitungan matematika berdasarkan aturan yang disepakati	4	1	5%	65%

Tabel 1 menunjukkan hasil yang diperoleh siswa di kelas pada hasil tes soal penalaran matematis melalui pendekatan kontekstual terlihat kesulitan dalam pengerjaan soal pretes. Sehingga hasil rata-rata pada pretest hanya 27%. Terlihat pada tabel presentase pretes terendah adalah pada indikator ke-lima yaitu melaksanakan perhitungan matematika berdasarkan aturan yang disepakati presentasinya hanya 5% dimana siswa belum bisa mengerjakan soal dalam menyusun, menguji konjektur, merumuskan lawan contoh dan dapat mengerjakan soal perhitungan matematika berdasarkan aturan yang disepakati dalam soal tersebut.

Kesulitan belajar materi persamaan garis lurus yang dialami oleh siswa disebabkan oleh beberapa faktor antara lain metode dan pendekatan yang digunakan oleh guru dalam menyampaikan materi pelajaran kurang tepat. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara intelektual dan emosional, sehingga siswa terlatih belajar secara aktif dan kreatif (Lestari, 2017). Guru harus menyiapkan berbagai macam pendekatan dan metode yang akan digunakan selama pembelajaran berlangsung.

Setelah diberikan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual terlihat pada tabel presentase postes mengalami kenaikan yang cukup signifikan dalam hasil pembelajaran siswa dengan menggunakan pendekatan kontekstual selama 6 pertemuan yaitu tahap siklus I dan siklus II.

Hasil rata-rata presentase postes yaitu 81%. Oleh karena itu, penerapan pendekatan kontekstual dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis pada materi persamaan garis lurus.

Analisis hasil pada soal pretes dan postes

Soal no.4

4. • (1) : $l_2 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{2 - 4}{4 - 2} = \frac{-2}{2} = -1$ • (1) : $l_2 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{1 - 3}{3 - (-1)} = \frac{-2}{4}$

$M_1 \cdot M_2 = -1$ $M_1 \cdot M_2 = -1$

$l_1 \cdot l_2 = -1$ $l_1 \cdot l_2 = -1$

$l_1 \cdot l_2 =$ $l_1 \cdot l_2 = 1$

$-1 \cdot 1 = -1$ $-2 \cdot 2 = -4$

$-1 = -1$ $4 = -1$

Gambar 1 Jawaban pretes siswa pada indikator 4

a. $l_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{2 - 4}{4 - 2} = \frac{-2}{2} = -1$ • $l_2 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{1 - 3}{3 - (-1)} = \frac{-2}{4}$

$M_1 \cdot M_2 = -1$
 $-1 \cdot 1 = -1$
 $-1 = -1$ (tegak lurus)

b. $l_1 = 2x + 3y + 1 = 0$ $M_1 = -\frac{A}{B} = -\frac{2}{3}$
 $l_2 = 3x - 2y + 5$ $M_2 = -\frac{A}{B} = -\frac{3}{2}$
 $M_1 \cdot M_2 = -1$ (tidak tegak lurus)
 $-\frac{2}{3} \cdot -\frac{3}{2} = 1$
 $1 = -1$

c. $l_1 = 8x + 4y + 7 = 0$ $M_1 = -\frac{A}{B} = -\frac{8}{4} = -2$
 $l_2 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-2 - 0}{2 - (-2)} = \frac{-2}{4}$
 $M_1 \cdot M_2 = -1$ (tidak tegak lurus)
 $-2 \cdot -2 = 4$
 $4 = -1$

5. $\frac{21.000}{1.750}$

Gambar 2. Jawaban postes pada indikator 4

Pada Gambar 1, salah satu jawaban dari siswa mengenai soal persamaan garis lurus. Terlihat pada gambar tersebut, ide-ide dan konsep persamaan garis lurus belum dapat mereka kuasai secara baik. kesalahan yang dilakukan siswa dalam menentukan titik koordinat pada materi persamaan garis lurus diantaranya dikarenakan: 1) siswa tidak memahami materi persamaan garis lurus dengan baik; 2) siswa tidak memahami konsep persamaan garis lurus; 3) tidak dapat memahami isi soal.

Hasil postes kemampuan penalaran siswa pada materi Persamaan Garis Lurus yang pada Gambar 2. Pada Gambar 2 dikategorikan siswa mempunyai penalaran matematis yang sedang dimana siswa dapat memenuhi beberapa konsep dalam ketentuan soal tersebut akan tetapi tidak semua konsep terpenuhi dikarenakan: 1) siswa mampu menyelidiki titik-titik koordinat yang terletak pada suatu garis persamaan; 2) siswa dapat menyelesaikan soal persamaan garis lurus tanpa memberikan kesimpulan.

Berdasarkan hasil analisis soal pretes dan postes kemampuan penalaran matematis siswa dapat disimpulkan Siswa yang memiliki kemampuan penalaran rendah dipengaruhi beberapa faktor diantaranya adalah siswa masih belum paham terhadap konsep dasar, siswa belum mampu mengkomunikasikan soal ke model matematika, dan siswa terbiasa hitungan rutin. Terlihat pada Gambar 1 bahwa jawaban siswa belum terbiasa menjawab soal yang tidak rutin. Siswa yang memiliki daya nalar baik mampu berpikir matematik di luar kebiasaan pada umumnya. Tetapi dilihat dari hasil jawaban siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual pada soal postes siswa sudah mampu menyelesaikan soal kemampuan penalaran matematis. Maka dari itu pendekatan kontekstual mempunyai pengaruh terhadap kemampuan penalaran matematis siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual dengan melakukan pretes, Sikulus I, Siklus II, dan postes dapat mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa SMP dengan rata-rata presentase yaitu 81%. Kesimpulan ini dapat dilihat dari tiap peningkatan kemampuan penalaran matematis dengan pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual. Penelitian ini diharapkan menjadi acuan penelitian selanjutnya, serta bermanfaat bagi pembaca sekaligus menambah pengetahuan mengenai kemampuan penalaran matematis dan pendekatan kontekstual.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M.F., & Santika, S.B (2017). *Metodelogi Penelitian Dasar Bidang Pendidikan*. Sidoarjo: Umsida Pres
- Isnaeni, S., Fajriyah. L., Risky, E. S. Purwasih, R., & Hidayat, W. (2018). Analisis penalaran matematis dan kemandirian belajar siswa SMP pada materi persamaan garis lurus. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(1), 107-116.
- Kusumah, Y. S. (2011). Literasi Matematis. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan MIPA*, 1-11. Bandar Lampung: Universitas Lampung. Prees.
- Lestari, S. (2017). Penerapan Pembelajaran Group Investigation Untuk Meningkatkan Prestasi dan Keaktifan Siswa Materi Statistika. *Journal of Medives*, 1(2), 150-157.
- Mardiati, M., & Rani, F. N. (2018) pengaruh model pembelajaran contextual teaching and learning (CTL) terhadap kemampuan penalaran matematika. *Jurnal Mathematic Paedagogic*, 2(2), 115-123.
- Nuridawani, N., Munzir, S., & Saiman, S. (2015). Peningkatan kemampuan penalaran matematis dan kemandirian belajar siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs) melalui pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL). *Jurnal Didaktik Matematika*, 2(2).

Riyanto, B., & Siroj, R, A. (2014). Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Prestasi Matematika Dengan Pendekatan Konstruktivisme Pada Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2).