

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN PROBING PROMPTING BERBANTUAN GEOBOARD TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA MATERI SEGI EMPAT

Lestari, W

Pendidikan Matematika Universitas Peradaban Bumiayu

Received : Agustus 2017; Accepted : September 2017

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran *Probing Prompting* berbantuan *Geobord* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Populasinya siswa kelas VII SMP Negeri 2 Ajibarang. Sampelnya yaitu kelas eksperimen VII F, kelas kontrol VII H, dan kelas uji coba VII I, dengan teknik *Simple Random Sampling*. Teknik pengambilan datanya dengan menggunakan uji ketuntasan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, uji proporsi ketuntasan rata-rata, uji beda rata-rata dan uji regresi linear sederhana. Hasil dari penelitian ini diperoleh bahwa nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa melampaui 73 dengan proporsi siswa yang tuntas melebihi 75%. Nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas eksperimen adalah 82,96 lebih baik daripada nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas kontrol yaitu 62,00. Uji regresi sederhana menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif keterampilan proses siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sebesar 83%. Kesimpulan dari uraian diatas adalah penggunaan model pembelajaran *Probing Prompting* berbantuan *Geobord* efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa materi segi empat.

Abstract

The aim of this research was to find out *Probing Prompting aided Geobord model* effective or not for the ability understanding a mathematical concept of student's. The population in this research were students of VII grade SMP Negeri 2 Ajibarang. The sample used in this research was class VII F as an experimental class and class VII H as control class that was determined by using *Simple*

Random Sampling technique. Data collection techniques using test completed the average, test proportion the average, test different the average, and simple regression test. The result of this research showed that the average score of ability understanding a mathematical concept of students was 73 with students' proportion students more than 75%. The average score the ability understanding a mathematical concept of students of experiment class was 82,96 better than the average score the ability understanding a mathematical concept of students of control class 62,00. The score of simple regression test meant that there were positive students that skill the process in the ability understanding a mathematical concept of students 83%. The concluded of the description above was the use of *Probing Prompting aided Geoboard model* effective in the ability of a mathematical conception understanding of student's matter rectangular.

Keywords: Effectiveness, *Probing Prompting aided Geoboard model*, the Ability of Understanding Concept.

A. Pendahuluan

Pendidikan adalah suatu proses dalam rangka mempengaruhi siswa agar dapat menyesuaikan dan kemudian menimbulkan perubahan sebaik mungkin agar dapat berfungsi secara adekuat terhadap lingkungannya (Hamalik, 2007: 79). Undang-undang pendidikan nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Subekti, 2016: 1) menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual kagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Salah satu cara untuk mewujudkan pendidikan adalah melalui pembelajaran matematika.

Pendidikan merupakan salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan syarat akan perkembangan. Oleh karena itu, perubahan atau perkembangan pendidikan adalah hal yang seharusnya

terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Pencapaian suatu pendidikan di sekolah sangat bergantung bagaimana proses belajar mengajar itu berlangsung, salah satunya pada pembelajaran matematika.

Matematika telah menjadi pelajaran wajib di setiap jenjang pendidikan. Matematika dipelajari mulai dari pendidikan anak usia dini (PAUD) sampai jenjang pendidikan tinggi. Proses mempelajari matematika oleh siswa telah disesuaikan dengan jenjang pendidikan yang ditempuh. Dengan belajar matematika siswa dapat melatih pemikirannya secara logis, kreatif, analisis dan terstruktur serta memiliki kemampuan bekerjasama dalam menghadapi berbagai macam masalah.

Wardhani (Maryam, 2016: 2-3) pada S1 mata pelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah dinyatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika disekolah adalah agar siswa mampu: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil wawancara dari seorang guru kelas VII pada tanggal 11 November 2016 mengatakan bahwa kemampuan siswa dalam memahami materi

operasi bilangan bulat masih rendah yaitu dalam materi penjumlahan dengan perkalian bilangan bulat. Dalam masalah penjumlahan dan perkalian bilangan bulat siswa masih banyak yang keliru saat mengoperasikan, siswa kurang teliti saat mengerjakan soal dan tidak sesuai dengan indikator pemahaman konsep matematika.

Berdasarkan hasil wawancara guru tersebut mengatakan ketika pembelajaran berlangsung. Siswa sulit untuk diajak berdiskusi dan masih banyak yang diam, beberapa siswa juga kurang memperhatikan saat pembelajaran berlangsung. Siswa tidak mau mempresentasikan hasil dengan indikator pemahaman konsep matematika.

Kemampuan pemahaman konsep matematika dan keterampilan proses siswa rendah disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu masih banyak guru yang mengajar dengan cara konvensional. Hal ini menyebabkan proses pembelajaran matematika terpusat pada guru dan sebagian besar siswa saat pembelajaran hanya mendengarkan serta mencatat penjelasan guru. Salah satu faktor rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa disebabkan oleh rendahnya keterampilan proses saat pembelajaran. Terbukti pada saat peneliti memberikan soal investigasi, 60% siswa yang menjawab soal investigasi masih keliru karena disebabkan oleh rendahnya tingkat pengamatan siswa, penggolongan, menafsirkan dan menerapkan konsep saat proses pengerjaan soal. Materi segi empat merupakan materi yang membutuhkan proses pemahaman yang matang dan apabila penyajian kurang menarik maka siswa menjadi merasa kurang memahami dan merasa bosan untuk memperhatikan materi pada suatu proses pembelajaran.

Mengingat pentingnya kemampuan pemahaman konsep matematika dan keterampilan proses belajar siswa dalam pembelajaran matematika, maka perlu menggunakan model pembelajaran yang dapat

meningkatkan dan menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman konsep matematika dan keterampilan proses belajar siswa. Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dan keterampilan proses siswa adalah dengan menggunakan model pembelajaran Probing Prompting. Ngalimun (2016: 233) menyatakan bahwa Probing Prompting adalah pembelajaran dengan cara guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali sehingga terjadi proses berpikir yang mengaitkan pengetahuan setiap siswa dan pengalaman dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari.

Penekanan pembelajaran dengan model pembelajaran Probing Prompting adalah dimana guru menyajikan serangkaian pertanyaan yang sifatnya menuntun dan menggali gagasan siswa dan membantu siswa dalam proses berpikir dengan mengaitkan pengetahuan siswa dan pengalamannya dengan pengetahuan baru yang sedang dipelajari. Dalam tahap penyampaian konsep dasar dan pemberian contoh, guru menyampaikan permasalahan dengan berbantuan Geoboard. Geoboard memiliki peranan penting dalam penyajian bentuk-bentuk segi empat. Penggunaan bantuan Geoboard bertujuan agar waktu pembelajaran lebih efisien, bentuk segi empat yang disajikan melalui Geoboard juga lebih jelas dari pada penyajian melalui papan tulis. Hal ini akan menarik perhatian siswa dan membuat siswa lebih mudah memahami. Jadi, model pembelajaran Probing Prompting berbantuan

Geoboard sangat cocok digunakan untuk pemahaman konsep dalam materi segi empat. Dengan Probing Prompting berbantuan Geoboard, maka kemampuan pemahaman konsep dari dasar masalah

sampai dengan pengambilan kesimpulan penyelesaian masalah dapat teratasi.

B. Metode Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif yaitu pendekatan dengan data yang berbentuk angka dan analisisnya menggunakan uji statistik. Jenis penelitian ini adalah eksperimen yaitu mencari hubungan sebab akibat pada kelas yang diberikan perlakuan.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Ajibarang dan penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2017 tahun pelajaran 2016/2017. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh kelas VII di SMP Negeri 2 Ajibarang. Kelas VII terdiri dari kelas VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, VII F, VII G, VII H, VII E, dan VII J. Sampel pada penelitian ini adalah kelas VII F sebagai kelas eksperimen, kelas VII H sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode dokumentasi, tes, dan angket.

Analisis statistika pada penelitian ada tiga yaitu uji prasyarat analisis, uji analisis soal uji coba, dan uji analisis data. Uji prasyarat analisis dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas dengan SPSS. Uji analisis soal uji coba yang meliputi uji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya pembeda. Uji analisis data yang meliputi uji ketuntasan rata-rata, uji ketuntasan proporsi, uji beda rata-rata, dan uji regresi sederhana.

B. Pembahasan

Penelitian yang dilakukan peneliti yaitu bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran Probing Prompting berbantuan Geoboard terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa materi segi empat kelas VII. Sampel penelitian yang digunakan yaitu kelas VII F sebagai kelas eksperimen dan kelas VII H sebagai kelas kontrol. Sampel penelitian

bertolak dari kondisi yang sama yaitu berdistribusi normal dan homogen, hal ini berdasarkan hasil analisis data awal.

Sampel penelitian mendapatkan perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran Probing Prompting berbantuan Geoboard, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model konvensional. Kemudian di akhir pembelajaran, kedua kelas diberi tes akhir kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan peneliti, diperoleh bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dari kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen sehingga dapat dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis dalam penelitian ini adalah uji ketuntasan rata-rata, uji proporsi, uji beda rata-rata, dan uji regresi sederhana.

1. Uji Hipotesis 1

Uji hipotesis 1 dilakukan sebanyak dua uji yaitu uji ketuntasan rata-rata dan uji ketuntasan proporsi. Berikut hasil uji ketuntasan rata-rata.

Tabel.1. Uji Ketuntasan Rata-rata

	Test Value = 74.5					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Posttest	6,808	31	.000	9.969	6.98	12.96

Pengujian ketuntasan rata-rata menggunakan SPSS dengan nilai $sig = 0.000 = 0\%$ dan $0\% < 5\%$ yang artinya bahwa rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran Probing Prompting berbantuan Geoboard dapat melampaui 73.

Sedangkan untuk uji ketuntasan proporsi menggunakan hitung manual. Karena $\alpha = 0.05$ maka $z_{\alpha} = 1.64$. Sehingga diperoleh nilai z_{hitung} sebesar $3,1243 \approx 3,12$ dan $3,12 > 1.64$ sehingga dapat

disimpulkan bahwa proporsi siswa yang tuntas pada kelas eksperimen lebih dari 75%.

2. Uji Hipotesis II

Keputusan pada uji hipotesis ke dua ini diambil dari nilai *sig* pada *Output* SPSS. Berikut hasil uji beda rata-rata.

Tabel. 2. Analisis Uji Beda Rata

	t-test for Equality of Means			
	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Equal variances assumed	7,505	62	.000	20.969
Equal variances not assumed	7,505	51,536	.000	20.969

Berdasarkan output terlihat bahwa nilai *sig* mencapai $0.000 = 0\%$ dan $0\% < 5\%$ maka berarti rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran Probing Prompting berbantuan Geoboard lebih baik dari rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran konvensional.

3. Uji Hipotesis III

Pengujian hipotesis ke tiga juga menggunakan SPSS. Berikut hasil SPSS untuk uji analisis regresi sederhana.

Tabel.3. Analisis Uji Pengaruh terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	1765.689	1	1765.689	146.620	.000 ^b
Residual	361.279	30	12.043		
Total	2126.969	31			

Berdasarkan output terlihat bahwa hasil *sig* mencapai $0.000 = 0\%$ dan $0\% < 5\%$ maka ada pengaruh antara ketrampilan proses dan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Hasil *Output* dari SPSS juga menyatakan bahwa nilai *R Square* adalah $0.830 = 83\%$ hal ini berarti bahwa keterampilan proses siswa berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sebesar 83%. Persamaan regresi dari pengaruh ketrampilan proses terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar menggunakan model Pembelajaran *Probing Prompting* berbantuan Geobord adalah $\hat{Y} = -44,549 + 1,651 X$. Apabila salah seorang siswa memperoleh nilai 83, maka nilai \hat{Y} adalah 92.484.

C. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa.

1. Rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Probing Prompting* berbantuan Geobord dapat tuntas KKM yaitu 82,96 dengan persentase ketuntasan mencapai lebih dari 75%
2. Rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Probing Prompting* berbantuan Geobord yaitu 82,96 lebih baik daripada rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional yaitu 62,00.
3. Terdapat pengaruh positif keterampilan proses belajar siswa dalam pembelajaran dengan model pembelajaran *Probing Prompting* berbantuan Geobord yaitu sebesar 83%.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. 2015. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamalik, Oemar. 2007. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara
- Hidayatullah, Raga, Mahadewi. “Pengaruh Model Probing-Prompting Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas V”. e-Journal MIMBAR PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD . Vol. 2 (1).
- Huda, M. 2014. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta Pustaka Pelajar.
- Jihad, A. dan Haris, A. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Ngalimun. 2016. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta : Aswaja Pressindo.