

# MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR

Alnita, Robandi Roni M Arifin<sup>1</sup>

Program Studi PGSD Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Cibiru  
alnitalestari14@gmail.com

## ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang masih harus ditingkatkan. Hal tersebut disebabkan oleh pembelajaran matematika masih berpusat pada guru, sehingga siswa kurang aktif dalam membangun pengetahuan dan kemampuan berpikir kritis matematisnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa dan perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah dan konvensional. Model pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang dapat menciptakan suasana pembelajaran aktif, guru menghadapkan siswa pada suatu permasalahan nyata sehingga menuntut siswa berpikir kritis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen *the nonequivalent control group design*. Sampel dalam penelitian yaitu 30 siswa kelas VA SDN Binongjati sebagai kelompok eksperimen, dan 30 siswa kelas VA SDN Babakanjati sebagai kelompok kontrol. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kritis matematis. Hasil analisis data kuantitatif terhadap uji gain ternormalisasi menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelompok eksperimen sebesar 0,48 dengan kriteria sedang, dan pada kelompok kontrol sebesar 0,19 dengan kriteria rendah. Hal tersebut diperkuat dengan kesimpulan yang diperoleh berdasarkan uji hipotesis yaitu: 1) Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah; 2) Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Dengan demikian model pembelajaran berbasis masalah dapat dijadikan sebagai alternatif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Kata Kunci: Pembelajaran Matematika, Model Pembelajaran Berbasis Masalah, dan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

---

<sup>1</sup> Penulis Penanggung Jawab

## ***PROBLEM BASED LEARNING MODEL TO INCREASE MATHEMATIC CRITICAL THINKING SKILLS OF V GRADE PRIMARY STUDENT***

Alnita, Robandi Roni M Arifin<sup>1</sup>

Program Studi PGSD Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Cibiru  
alnitalestari14@gmail.com

### ***ABSTRACT***

This research is motivated by the mathematic critical thinking skills of students still to be increase. This was caused by the mathematics learning still teacher centered, so students are less active in building knowledge and their mathematic critical thinking skills. The purpose of this study was to finding out the increase mathematical critical thinking skills and the different increase mathematical critical thinking skills of students between who received problem based learning model and conventional learning. Problem based learning is a learning model can create active learning, teacher toward a real problem to students, so the students must develop their mathematic critical thinking skills. The method in this study used quasi experimental the nonequivalent control group design. The sample are 30 students of class VA SDN Binongjati as an experimental group and 30 students of class VA SDN Babakanjati as a control group. Instrument used mathematical critical thinking skills test. Result quantitative data analysis from test the normalized gain showed there are an increase mathematical critical thinking skills in experimental group is 0,48 with medium criteria, and in control group is 0,19 with low criteria. It strengthened by the conclusion based of hypothesis test: 1)There is an increase mathematical critical thinking skills of students by using problem based learning model; 2)There is an increase different mathematical critical thinking skills between students by using problem based learning model and students by using conventional learning. Those the problem based learning can be use as an alternative learning to increase students' mathematical critical thinking skills.

Keywords: Mathematic Learning, Problem Based Learning Model, and Mathematic Critical Thinking Skills

Pendidikan merupakan suatu usaha bagi setiap individu dalam mengembangkan potensi yang dimilikinya. Melalui lembaga formal yaitu sekolah setiap individu dapat menggali kemampuan dan potensinya dengan iringan proses pembelajaran.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang ada di setiap jenjang.

Pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar tentunya memiliki tujuan untuk mengembangkan daya pikir manusia. Salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar di dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (dalam Wijaya, 2013, hlm.16) adalah memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah,

---

<sup>1</sup> Penulis Penanggung Jawab

## Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar

merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Dalam memecahkan masalah matematika dan mengambil keputusan perlu diiringi proses berpikir kritis untuk memaknai konsep dalam menyelesaikan permasalahan. Akan tetapi proses pembelajaran matematika yang terjadi masih bersifat konvensional. Dalam kegiatan pembelajaran konvensional, pembelajaran berpusat pada guru.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, penulis menemukan bukti langsung proses pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar. Dalam kegiatan pembelajarannya guru aktif menjelaskan materi pelajaran secara langsung tanpa mengaitkan dengan konsep yang dimiliki siswa. Siswa hanya diajarkan untuk dapat mengerjakan soal sesuai dengan prosedur penyelesaiannya, siswa tidak dibiasakan dengan menyelesaikan soal pemecahan masalah yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya.

Siswa akan mampu menguasai dan menerapkan konsep dalam memecahkan permasalahan dengan pemikiran yang kritis. Oleh karena itu, berpikir kritis menjadi sangat penting untuk ditingkatkan. Kowiyah (2012) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis adalah suatu kegiatan berpikir mendalam untuk memperoleh pengetahuan dan pemahaman agar mampu menemukan jalan keluar dan menentukan keputusan. Lebih lanjut Ennis (dalam Lestari dan Yudhanegara, 2015) mengemukakan bahwa kemampuan berpikir kritis dalam matematika yaitu kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika yang melibatkan pengetahuan matematika, penalaran matematika, dan pembuktian matematika.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika melalui kegiatan berpikir secara mendalam sehingga dapat

mengetahui, menalar, dan membuktikan buah dari solusi permasalahan yang dihadapi.

Kemampuan berpikir kritis memiliki beberapa indikator yang terdiri dari lima kelompok besar indikator. Ennis (dalam Lestari dan Yudhanegara, 2015, hlm. 90) mengemukakan indikator-indikator kemampuan berpikir kritis matematis diantaranya memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, membangun simpulan, memberikan penjelasan lebih lanjut, dan menentukan strategi dan taktik.

Melihat kondisi proses pembelajaran matematika di lapangan perlu diterapkan sebuah model yang melibatkan siswa aktif dalam proses pembelajaran, kebermaknaan dalam belajar, dan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru adalah model pembelajaran berbasis masalah. Model pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada suatu permasalahan nyata sehingga siswa dituntut untuk secara aktif mengembangkan kemampuan berpikir siswa.

Tan (dalam Rusman, 2010) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang menggunakan berbagai macam kecerdasan yang diperlukan untuk menghadapi segala sesuatu yang ada. Sedangkan Hosman (2014) mengemukakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah nyata untuk mengembangkan keterampilan menyelesaikan masalah dan berpikir kritis siswa. Model pembelajaran berbasis masalah memberikan ruang bagi siswa untuk melakukan kegiatan berpikir kritis dalam memecahkan suatu permasalahan.

Model pembelajaran berbasis masalah ini memiliki lima tahapan dalam proses pembelajarannya yaitu orientasi siswa kepada masalah, mengorganisasikan siswa belajar, membimbing penyelidikan individu

dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan mengaalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (dalam Hosman, 2014). Berikut ini penjelasan kelima tahapan model pembelajaran berbasis masalah.

Tahap pertama orientasi siswa kepada masalah, pada tahap ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, memotivasi siswa untuk terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah nyata yang dipilih atau ditentukan.

Tahap kedua mengorganisasikan siswa belajar, pada tahap ini siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan permasalahan yang sudah diorientasikan pada tahap sebelumnya.

Tahap ketiga membimbing penyelidikan individu dan kelompok, pada tahap ini guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melakukan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan yang diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan.

Tahap keempat mengembangkan dan menyajikan hasil karya, pada tahap ini siswa merencanakan dan menyiapkan sebuah karya yang sesuai sebagai hasil pemecahan masalah dalam bentuk laporan, model, video, atau berbagai tugas dengan teman.

Tahap kelima mengaalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, pada tahap ini siswa melakukan refleksi atau mengevaluasi tentang materi yang telah dipelajari terhadap proses pemecahan masalah yang dilakukan, dan atau siswa mempresentasikan hasil kerja bersama teman kelompoknya.

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis paparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah?” dan “Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah dan siswa

yang memperoleh pembelajaran konvensional?”. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah dan perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen *nonequivalent pretest and posttest control group design*. Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015) metode ini melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang tidak dipilih secara acak. Kelompok eksperimen merupakan kelompok yang menerima perlakuan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Sedangkan kelompok kontrol merupakan kelompok yang memperoleh pembelajaran konvensional. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas V sekolah dasar di Kecamatan Batununggal Kota Bandung. Sampel dalam penelitian ini dipilih tidak secara acak dengan teknik *sampling nonprobability sampling* yaitu *purposive sampling* dua kelas V dari Kecamatan Batununggal yaitu kelas VA SDN Binongjati sebagai kelompok eksperimen dan kelas VA SDN Babakanjati sebagai kelompok kontrol. Kemampuan akademik kedua kelas tidak jauh berbeda. Kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mendapatkan pretes dan postes. Pretes diberikan sebelum diberikan perlakuan, sedangkan postes diberikan setelah perlakuan diselesaikan. Soal yang digunakan ketika pretes akan digunakan lagi sebagai postes. Tujuan diberikan pretes adalah untuk mengetahui apakah kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kemampuan awal yang sama atau berbeda. Setelah melakukan sembilan kali pertemuan,

## Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar

masing-masing kelompok diberikan postes. Tujuan diberikan postes adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah mendapatkan perlakuan. Soal pretes yang diberikan kepada setiap kelas berjumlah 12 soal yang mengacu pada indikator kemampuan berpikir kritis matematis. Bahan tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa diambil dari materi geometri yaitu sifat-sifat bangun datar kelas V Sekolah Dasar semester genap yang mengacu pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan. Bentuk soal pretes dan postes yang digunakan adalah bentuk uraian, dengan tipe soal seperti ini jawaban siswa akan lebih rinci dapat dievaluasi secara rinci.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu berupa soal tes kemampuan berpikir kritis matematis dalam bentuk uraian untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Selain itu instrumen lain yang digunakan yaitu lembar observasi kegiatan pembelajaran guru dan siswa di kelompok eksperimen.

Teknik analisis data terhadap hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis dilakukan dengan menggunakan uji statistika parametrik dan non parametrik. Jika data berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen maka dilakukan uji perbedaan rerata dengan uji parametrik dengan uji t, sedangkan jika data tidak berdistribusi normal, maka uji perbedaan rerata dilakukan dengan uji nonparametrik (Uji *Mann Whitney*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Temuan Penelitian

Tahap awal penelitian yang dilakukan adalah memberikan soal pretes pada kedua kelompok. Tahapan selanjutnya yaitu diberikan perlakuan yang berbeda selama sembilan kali pertemuan. Kelompok eksperimen mendapat perlakuan dengan model pembelajaran berbasis masalah, sedangkan kelompok kontrol pembelajaran

dilakukan dengan pembelajaran konvensional. Setelah perlakuan diberikan selama sembilan kali pertemuan, selanjutnya kedua kelompok diberikan postes untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah memperoleh perlakuan. Selain melakukan analisis data pretes pada kedua kelompok, maka selanjutnya yaitu menghitung gain ternormalisasi pada kedua kelompok. Hasil gain ternormalisasi ditujukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kedua kelompok.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, perolehan nilai pretes dan postes kedua kelompok sebagai berikut.

**Tabel 1**  
**Rekapitulasi Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol**

Deskriptif Statistik					
	<i>N</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev</i>
<b>Pretes Eksperimen</b>	30	27	62	41,10	9,94
<b>Pretes Kontrol</b>	30	26	63	40,97	8,06
<b>Postes Eksperimen</b>	30	53	95	70,03	10,19
<b>Postes Kontrol</b>	30	40	75	52,73	8,92

Perolehan gain ternormalisasi kedua kelompok sebagai berikut.

**Tabel 2**  
**Rekapitulasi Nilai Gain Ternormalisasi Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol**

Deskriptif Statistik					
	<i>N</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Dev</i>
<b>Gain Eksperimen</b>	30	0,05	0,87	0,48	0,17
<b>Gain Kontrol</b>	30	0,00	0,45	0,19	0,13

Hasil data pretes, postes, dan gain ternormalisasi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang telah terkumpul di uji hipotesis melalui uji perbedaan rerata. Sebelum uji perbedaan rerata, data dianalisis melalui pengujian prasayarat terlebih dahulu meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data berasal dari populasi yang berdistribusi

normal atau tidak, sedangkan uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang memiliki variansinya sama atau tidak.

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* karena sampel berukuran kecil yaitu sebesar 30. Taraf signifikansi yang digunakan adalah 0,05. Berdasarkan hasil uji normalitas terhadap data pretes kelompok eksperimen diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,200 dengan dan pada kelompok kontrol diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,07. Nilai signifikansi kedua kelompok lebih besar dari 0,05 menunjukkan data kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data pretes kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari data yang berdistribusi normal. Maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian homogenitas.

Uji homogenitas dilakukan dengan uji *Levene's test* dengan taraf signifikansi yang digunakan adalah 0,05. Hasil uji homogenitas terhadap data pretes kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,125. Nilai signifikansi kedua kelompok lebih besar dari 0,05 menunjukkan kedua kelompok berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data pretes kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki variansi yang homogen.

Hasil uji normalitas terhadap data gain ternormalisasi kelompok eksperimen diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,200 dan pada kelompok kontrol diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,200. Nilai signifikansi kedua kelompok lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data gain ternormalisasi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari data yang berdistribusi normal. Maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengujian homogenitas.

Hasil uji homogenitas terhadap data gain ternormalisasi kelompok eksperimen dan kelompok diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,330. Nilai signifikansi kedua kelompok lebih besar dari 0,05 menunjukkan kedua kelompok berasal dari. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data data gain ternormalisasi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki variansi yang homogen

Berdasarkan hasil pengujian prasayarat meliputi uji normalitas dan uji homogenitas baik data pretes maupun data gain ternormalisasi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol berasal dari data yang berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogeny. Dengan demikian, tahapan selanjutnya adalah dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji perbedaan rerata menggunakan uji t satu sampel (*one sample t test*) terhadap data gain ternormalisasi kelompok eksperimen dan uji t dua sampel (*independent sample t-test*) terhadap data gain ternormalisasi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Uji perbedaan rerata bertujuan untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian. Dalam membuktikan bahwa kemampuan awal berpikir kritis matematis siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol adalah sama, maka dilakukan uji perbedaan rerata menggunakan uji t dua sampel (*independent sample t-test*) terhadap data pretes kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil pengujian menunjukkan bahwa 0,125. Nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0,05 maka  $H_0$  diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional pada nilai pretes.

Uji hipotesis untuk menjawab rumusan masalah yang pertama dilakukan untuk membuktikan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelompok eksperimen.

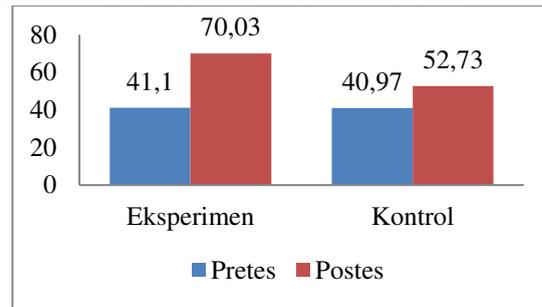
## Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar

Uji hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan data gain ternormalisasi kelompok eksperimen menggunakan uji t satu sampel (*one sample t-test*). Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak, artinya terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah.

Uji hipotesis untuk menjawab rumusan masalah yang kedua dilakukan untuk membuktikan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Uji hipotesis ini dilakukan dengan menggunakan data gain ternormalisasi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol menggunakan uji t dua sampel (*independent sample t-test*). Uji hipotesis dilakukan dengan statistika parametrik yaitu dengan uji t dengan asumsi data berasal dari data yang berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen. Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak, artinya terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

### Pembahasan

Model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelompok eksperimen secara signifikan. Berikut gambar 1 menunjukkan peningkatan rata-rata kemampuan berpikir kritis masing-masing kelompok.



**Gambar 1**

### Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Berdasarkan gambar 1 di atas dapat dilihat perolehan rata-rata pretes kelompok eksperimen sebesar 41,1. Setelah diberikan perlakuan selama sembilan kali pertemuan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, perolehan rata-rata siswa sebesar 70, 3. Peningkatan rata-rata nilai postes kemampuan berpikir kritis matematis belum cukup untuk membuktikan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelompok eksperimen. Dengan demikian, untuk mengetahui peningkatan kemampuan siswa pada kelompok eksperimen, penulis melakukan perhitungan gain ternormalisasi setiap siswa dengan membagi antara selisih skor postes dan pretes dengan selisih skor maksimum dan skor pretes. Berdasarkan hasil dari perhitungan data gain ternormalisasi diperoleh rata-rata gain ternormalisasi kelompok eksperimen sebesar 0,48. Gain ternormalisasi tersebut berada pada kisaran antara 0,3 sampai dengan 0,7, peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis pada kelompok eksperimen berada pada kriteria sedang.

Hasil perhitungan data gain ternormalisasi kelompok eksperimen yang telah diperoleh selanjutnya dilakukan pengujian rerata dengan uji t satu sampel (*one sample t test*). Uji rerata terhadap data gain ternormalisasi kelompok eksperimen ditujukan untuk menjawab hipotesis pertama dalam penelitian, yaitu terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah. Setelah melakukan perhitungan uji

t satu sampel (*one sample t test*) diperoleh kesimpulan bahwa “terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah”. Dengan demikian, hipotesis yang diajukan dapat diterima.

Kedua kelompok menunjukkan peningkatan rata-rata skor berbeda, rata-rata gain ternormalisasi kelompok eksperimen sebesar 0,48 berada pada kriteria sedang sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 0,19 berada pada kriteria rendah. Perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis kedua kelompok belum cukup membuktikan bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara kedua kelompok. Untuk menjawab hipotesis penelitian diperlukan uji t dua sampel (*independent sample t test*) dikarenakan data gain ternormalisasi kedua kelompok berasal dari data yang berdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 yaitu sebesar 0,000, maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa “terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional”. Berdasarkan keputusan tersebut peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi. Hal ini dapat terjadi dikarenakan beberapa kemungkinan yang terjadi pada saat pembelajaran model pembelajaran berbasis masalah.

Model pembelajaran berbasis masalah diawali dengan menyajikan suatu permasalahan. Melalui permasalahan yang disajikan siswa dilibatkan secara aktif untuk mengemukakan pendapatnya dengan mengkonstruksi pengetahuan yang siswa miliki. Pengetahuan awal yang dimiliki siswa ini dikaitkan dengan pengetahuan baru yang akan ia terima memberikan pengaruh dalam pembelajaran yaitu pembelajaran menjadi bermakna. Hal ini sejalan dengan

Ausubel (dalam Dahar, 2011) apa yang sudah diketahui siswa menjadi faktor yang terpenting dalam mempengaruhi pembelajaran.

Penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat menciptakan pembelajaran bermakna. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan memberikan situasi kerjasama dalam kelompok untuk memecahkan suatu permasalahan yang merupakan masalah kontekstual yang masih berada pada tingkat perkembangan kognitif siswa. Hal ini disesuaikan dengan teori Piaget pada tahapan perkembangan siswa berada tahap operasional konkrit. Dalam kelompok siswa bertukar pikiran dalam memecahkan masalah yang terdapat dalam Lembar Kerja Siswa. Sesuai dengan teori Vygotsky (dalam Trianto, 2010) bahwa dengan pembelajaran kelompok siswa dapat mengembangkan konsep yang dimiliki dan mengambil keputusan bersama dengan anggota kelompoknya. Dalam kegiatan pembelajaran siswa dibimbing guru dalam melakukan penyelidikan. Melalui kegiatan penyelidikan menuntut siswa untuk dapat memecahkan masalah dengan pemikiran kritis. Guru memberikan bimbingan dan mengarahkan siswa menemukan sendiri konsepnya untuk diterapkan dalam memecahkan permasalahan. Hal ini untuk memberikan jalan bagi siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri sesuai dengan prinsip teori konstruktivisme. Trianto (2010) salah satu prinsip penting dalam pendidikan adalah guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa, guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri.

Siswa mengaitkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya untuk memecahkan suatu permasalahan. Siswa berperan aktif berpikir kritis mengeluarkan ide, mengumpulkan informasi, dan memecahkan suatu permasalahan yang disajikan secara berkelompok. Melalui kegiatan pembelajaran tersebut, siswa dibiasakan

Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar

untuk berpikir kritis mengeluarkan ide dalam memecahkan suatu permasalahan.

Berdasarkan hasil observasi terhadap kegiatan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah, langkah-langkah model pembelajaran berbasis masalah dilakukan dengan baik, siswa mengikuti kegiatan pembelajaran dengan aktif sehingga dapat membedakan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Siswa dengan antusias dalam melakukan kegiatan pembelajaran dengan berdiskusi untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang diajukan oleh guru.

### KESIMPULAN

1. Terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah. Peningkatan tersebut diperoleh berdasarkan nilai rata-rata gain ternormalisasi yang menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah berada pada kriteria sedang. Hal ini diperkuat dengan hasil pengujian rerata dengan uji t satu sampel terhadap data gain ternormalisasi kelompok eksperimen. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh nilai signifikansi lebih kecil dari taraf signifikansi yang digunakan. Dengan demikian, hipotesis yang diajukan diterima.
1. Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah dan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Berdasarkan perhitungan gain ternormalisasi kedua kelompok, peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelompok eksperimen

berada pada kriteria sedang dan pada kelompok kontrol berada pada kriteria rendah. Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah berbeda. Hal ini diperkuat dengan hasil pengujian perbedaan rerata dengan uji t dua sampel terhadap data gain ternormalisasi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang mana nilai signifikansi yang diperoleh lebih kecil dari taraf signifikansi yang digunakan. Dengan demikian, hipotesis yang diajukan diterima.

### DAFTAR PUSTAKA

- Dahar, R.W. (2011). *Teori-teori belajar & pembelajaran*. Bandung: Erlangga.
- Hosman. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Kowiyah. (2012). Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan Dasar*. III(5) hlm. 175-179
- Lestari, K. E & Yudhanegara, M. K. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Rusman. (2010). *Seni Manajemen Sekolah Bermutu Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Trianto. (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Wijaya, A. (2013). *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Jogjakarta: Grha Ilmu.