

# MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR KELAS I V DALAM MATA PELAJARAN MATEMATIKA MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*

Isna Haerani<sup>1</sup>, Winda Winarti<sup>2</sup>, Agni Muftianti<sup>3</sup>

<sup>1</sup> SDN 157 Sukaraja

<sup>2</sup> SDN Setiawarga

<sup>3</sup> IKIP Siliwangi

<sup>1</sup> [isna87dear@gmail.com](mailto:isna87dear@gmail.com), <sup>2</sup> [winartiwinda10@gmail.com](mailto:winartiwinda10@gmail.com), <sup>3</sup> [agnimuftianti@gmail.com](mailto:agnimuftianti@gmail.com)

## Abstract

This research background is about the lower of students' critical thinking in Maths lesson and the lack of students' active in learning process. The goal of the research is to find out the difference of students ability in thinking critically, the differences of students critical thinking between students who use problem based learning method and the students of regular class. This research is also to find out the students' attitude in learning process by using the model. In this study, the writer uses Design of Quasi experimental method with the type of research design Non equivalent control group design. The students' ability in critical thinking is tasted by using the differences of post-test result with the t-test independent sample which shows the score of  $T_{count} (2,799) > T_{table} (1,993)$ . Having done the research, the writer concludes that the students' Mathematics critical thinking skill who implement problem based learning method is better than the students of controlled class. On the other hand, the research shows that the students in experimental class increase their critical thinking in Maths lesson. Based on the observation, it shows that the students' ability in the experimental class is more active, more enthusiasm. In learning process, the method is more effective in teaching learning process.

## Abstrak

Latar belakang observasi ini adalah rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dalam mata pelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa, perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan pembelajaran konvensional, serta untuk mengetahui sikap belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Observasi ini menggunakan metode *Quasi Eksperimental Design* dengan desain observasi *Nonequivalent Control Group Design*. Kemampuan berpikir kritis siswa diuji dengan menggunakan *t-test independent sampel* menghasilkan skor rerata  $t_{hitung} (2,871) > t_{tabel} (1,993)$ . Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa diuji dengan menggunakan *independent sampel t test* menghasilkan skor rerata  $t_{hitung} (2,799) > t_{tabel} (1,993)$ . Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* ini lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Selain itu, dengan menggunakan *Problem Base Learning* terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Berdasarkan rekapitulasi lembar observasi siswa bisa disimpulkan bahwa sikap belajar siswa dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih aktif dan antusias dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, serta lebih efektif dalam pembelajaran.

## PENDAHULUAN

Menurut hasil survei *World Competitiveness Year Book* pada tahun 1997 sampai tahun 2007 tentang pendidikan di Indonesia, menunjukkan bahwa kualitas pendidikan di Indonesia sangat rendah. Hal ini terbukti dari peringkat yang diperoleh Indonesia sejak tahun 1997 sampai tahun 2002. Selama 5 tahun Indonesia hanya mendapat peringkat ke 46 dari 49 negara peserta. Guru sangat berperan penting dalam peningkatan mutu pendidikan dan kualitas siswa. Ada beberapa Faktor yang menyebabkan rendah mutu pembelajaran yaitu belum adanya pemanfaatan sumber belajar secara maksimal dalam proses pembelajaran baik oleh guru ataupun oleh peserta didik.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di Sdn 157 Sukaraja, keadaan yang hampir sama ditemukan, yaitu siswa merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata Ujian Nasional yang masih rendah, yaitu untuk bidang studi matematika hanya berkisar 6,00. Kesulitan siswa disebabkan berbagai alasan, misalnya tidak hafal rumus, salah menempatkan rumus, soal latihan yang berbeda dengan soal contoh dan lupa dengan pelajaran yang telah diajarkan sebelumnya. Selain itu, alasan siswa kesulitan menyelesaikan latihan soal latihan matematika adalah kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa

Berpikir kritis juga sangat diperlukan dalam kegiatan belajar di sekolah. Maka diperlukan jenis pembelajaran yang dapat mendukung kegiatan siswa agar aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga kemampuan berpikir kritis siswa dapat muncul. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Menurut Kemdikbud (2013:186), PBL adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang siswa untuk belajar berkelompok dan bekerja sama dalam untuk menyelesaikan masalah.

Model pembelajaran *PBL* adalah pembelajaran yang disusun sesuai dengan masalah nyata kehidupan yang bersifat tidak terstruktur (*ill-structured*), terbuka dan mendua. Berdasarkan model PBL, peserta didik distimulasi untuk melakukan investigasi dalam menemukan jalan keluar terhadap masalah yang dihadapinya (Ibrahim dan Nur, 2000). Guru sangat berperan penting dalam proses pembelajaran dikelas terutama dalam menyiapkan permasalahan, memberi pertanyaan dan menyiapkan penyelidikan.

### **Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

Dengan adanya masalah, siswa dituntut untuk menganalisa suatu masalah serta mengevaluasi agar dapat menghasilkan keputusan yang terbaik. kemampuan berpikir kritis yang dimaksud peneliti adalah indikator kemampuan berpikir kritis menurut pendapat Ennis yaitu memberikan penjelasan secara sederhana, menciptakan keahlian dini dan menyimpulkan.

Berpikir kritis juga sangat diperlukan dalam kegiatan belajar di sekolah. Maka diperlukan model pembelajaran yang bisa mendukung kegiatan siswa agar aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga kemampuan berpikir kritis siswa dapat muncul. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Menurut Kemdikbud (2013:186), PBL adalah salah satu pendekatan pembelajaran untuk menyajikan masalah kontekstual sehingga merangsang siswa dalam belajar dan bekerja sama dalam kelompok sehingga dapat menyelesaikan suatu masalah.

**Model Pembelajaran Based Learning**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka dari itu peneliti merumuskan beberapa masalah adalah sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan berpikir kritis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model PBL lebih baik daripada peserta didik yang pembelajarannya secara konvensional?
2. Apakah kemampuan berpikir kritis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran PBL akan mengalami peningkatan dibandingkan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional?
3. Bagaimanakah sikap belajar peserta didik untuk memperoleh model pembelajaran PBL?

Adapun rumusan hipotesis untuk observasi ini adalah:

1. Kemampuan berpikir kritis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model PBL lebih baik daripada peserta didik yang pembelajarannya secara konvensional.
2. kemampuan berpikir kritis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran PBL akan mengalami peningkatan dibandingkan peserta didik yang menggunakan pembelajaran konvensional,
3. Sikap belajar peserta didik untuk memperoleh model pembelajaran PBL

PBL yaitu model pembelajaran yang berbasis pada masalah dan membuat peserta didik agar lebih aktif, kreatif serta kritis dalam menyelesaikan setiap masalah yang diberikan oleh guru. PBL juga membuat peserta didik agar memberikan solusi (*problem solving*) pada setiap masalah serta memperluas pola pikir mereka.

Menurut Sugiyanto (2010: 159-160), terdapat lima tahapan dalam PBL dengan perilaku atau arahan yang diberikan oleh guru, yaitu:

**Tabel 1.**  
**Tahapan Pembelajaran *Problem Based Learning***

No.	Tahapan dalam PBL	Peran Guru
1	Memberikan arahan tentang permasalahan kepada peserta didik.	Guru memfasilitasi siswa untuk membentuk kelompok belajar. Guru membahas maksud pembelajaran, menjelaskan bahan yang diperlukan, menyemangati peserta didik dalam penyelesaian masalah.
2	Mengorganisasikan siswa untuk meneliti (belajar).	Guru memfasilitasi peserta didik dalam observasi dan pengelompokan lembar kerja serta berkaitan dengan permasalahan tersebut.
3	Membantu investigasi	Guru memotivasi peserta didik agar dapat untuk mendapatkan dan mengumpulkan data- data yang tepat dalam mendapatkan sebuah solusi.
4	Mengembangkan dan	Guru memfasilitasi peserta didik

	menunjukkan hasil karya.	untuk menyiapkan hasil karya dan ide yang sesuai/tepat, seperti data, dokumentasi, kegiatan rekaman video dan model-model yang membantu peserta didik untuk menyampaikannya terhadap yang lainnya.
5	Menganalisis dan mengulang cara mengatasi (solusi) masalah.	Guru membantu siswa melakukan redleksi dan evsluasi terhadap penyelidikan/investigasi mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Model pembelajaran yang paling sering dipakai oleh pendidik dalam model pembelajaran konvensional adalah pembelajaran model ekspositori. Pada model pembelajaran untuk dipakai dalam model ekspositori, titik pembelajaran ada pada guru, pendidik dimana sebagai pemberi pengetahuan yang dipakai untuk komunikasi satu arah.

**METODE**

Observasi dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 pada tanggal 4 April sampai dengan 18 April 2019 di SDN 157 Sukaraja yang beralamat di Jl. Terusan Paster no 38 Kecamatan Cicendo Kota Bandung

Observasi ini menggunakan metode *Quasi Experimental Design* atau disebut juga metode eksperimen semu, karena peneliti tidak dapat membuat kelas baru dan mengecek seluruh variabel dalam mempengaruhi observasi. Desain observasi yang digunakan adalah *Control Group Pretest-Posttest Design*. Rancangan ini terbagi menjadi dua kelompok yang sebelum dilakukan observasi telah diberikan tes awal (*pre-test*) dan setelah dilakukan observasi kedua kelompok diberikan tes akhir (*post-tes*). Hasil pembelajaran dapat diketahui dengan membandingkan hasil *pre-test* dan *post-tes* (Russefendi, 2005: 52).

Populasi untuk observasi ini adalah peserta didik sekolah dasar kelas IV Sdn 157 Sukaraja tahun ajaran 2018/2019 yang berjumlah 56 siswa. Jumlah tersebut terbagi dalam 2 kelas yang masing-masing kelas terdiri dari 28 siswa. Cara pengambilan contoh untuk observasi ini yaitu *Sampling Purposive*. Observasi ini mengikutsertakan peserta didik kelas IVA yang berjumlah 28 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan kelas IVB yang berjumlah 28 peserta didik sebagai kelas kontrol.

Instrumen yang dipakai untuk observasi ini yaitu instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes terdiri dari 7 soal uraian, setiap soal memiliki satu indikator kemampuan berpikir kritis. Indikator kemampuan berpikir kritis yang dipakai dalam observasi ini yaitu memberikan penjelasan sederhana, menciptakan keahlian dini dan menyimpulkan. Instrumen non tes untuk dipakai dalam observasi ini yaitu observasi dan dokumentasi yang berupa foto kegiatan.

Setelah instrumen tes diujicobakan, maka dilakukan analisis instrumen. Macam – macam instrument observasi ini adalah validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran. Pengolahan data hasil analisa observasi instrumen tes dilaksanakan dengan memakai bantuan *Software Microsoft Office Excel 2010*.

Observasi ini memperoleh empat jenis data, yaitu data *pre-test*, *post-test*, *N-Gain* dan observasi. Untuk data *pre-test*, *post-test* dan *N-Gain* dilakukan uji persyaratan analisis data, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Sedangkan untuk data observasi dilakukan analisis nilai rerata ke dalam skala bertingkat dan analisis skor perolehan ke dalam grafik

peningkatan. Pengolahan data observasi tersebut dilakukan memakai bantuan *Software SPSS 21.0 for Windows*.

## HASIL DAN DISKUSI

### Hasil

Tahapan-tahapan model pembelajaran PBL dapat memajukan keterampilan peserta didik untuk memahami konsep sehingga dapat menyelesaikan soal yang lebih sulit. Siswa juga lebih aktif dan dapat saling mengemukakan pendapat untuk argumen ketika pembelajaran berlangsung. Hal ini tentu berdampak pada meningkatnya kemampuan berpikir kritis siswa. Sedangkan pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional, siswa masih pasif saat pembelajaran berlangsung karena pembelajaran hanya berpusat pada guru. Aktifitas peserta didik dalam kelas kontrol hanya mencatat penjelasan dan informasi untuk diberitahukan oleh pendidik dan pada saat mengerjakan tugas mereka hanya mengacu pada pembelajaran yang telah diajarkan oleh pendidik tanpa ada pengalaman langsung untuk menemukan konsep yang terkini untuk cara mengatasi masalah yang ada.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa sikap belajar peserta didik di kelas eksperimen lebih aktif, antusias dan efektif dalam kegiatan pembelajaran daripada peserta didik di kelas kontrol. Hasil lembar observasi siswa juga menunjukkan peningkatan keaktifan dan antusias siswa dalam setiap proses pembelajaran, hal ini dibuktikan dengan grafik perbandingan nilai rata-rata aktivitas siswa yang terus meningkat setiap minggunya.

Hasil observasi memperlihatkan bahwa analisis awal mengenai skor *pre-test* pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis mereka. Selanjutnya kedua kelas diberi perlakuan yang berbeda, kelas eksperimen memperoleh tindakan berupa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL sedangkan kelas kontrol menghasilkan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Setelah siswa diberi perlakuan, dilakukan *post-test* terhadap kedua kelas sehingga diperoleh data *N-Gain* dari kedua kelas tersebut.

Berdasarkan hasil perhitungan *N-Gain*, peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL memperoleh rata-rata skor *N-Gain* sebesar 0,69 sedangkan peserta didik yang memakai model pembelajaran konvensional memperoleh rata-rata skor *N-Gain* 0,63. Secara umum dapat dilihat bahwa perolehan rata-rata skor *N-Gain* kelas eksperimen akan lebih besar 0,03 dari perolehan rata-rata skor *N-Gain* pada kelas kontrol, akan tetapi data tersebut belum cukup untuk menjawab hipotesis observasi.

Berdasarkan hasil uji perbedaan rerata dengan menggunakan uji-*t* pada data *N-Gain* kemampuan berpikir kritis matematis kedua kelas diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,007 lebih kecil dari 0,05. Artinya peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model PBL secara signifikan lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model konvensional.

Hasil tersebut bahwa faktor pendekatan model pembelajaran menghasilkan keterkaitan yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Artinya, peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dipicu oleh pendekatan dengan model pembelajaran PBL yang dalam pelaksanaannya mengarah pada indikator kemampuan berpikir kritis. Melalui prinsip pendekatan PBL, pembelajaran difokuskan pada kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah matematis berdasarkan situasi yang diberikan dan menyelesaikan permasalahan dengan tujuan agar menuntun peserta didik dalam menemukan konsep baru dan menggunakan kemampuan berpikir siswa.

## Diskusi

Berdasarkan pengamatan observasi selama kegiatan pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen, umumnya mencerminkan aktivitas sesuai dengan karakteristik pendekatan model pembelajaran PBL. Siswa yang belajar dengan memakai model pembelajaran PBL mempunyai aktivitas dan kreatifitas yang lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang belajar dengan pendekatan konvensional

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi dan penjelasan yang telah dijelaskan pada bab IV, diperoleh beberapa kesimpulan observasi, diantaranya:

1. Kemampuan berpikir kritis peserta didik untuk pembelajarannya memakai model pembelajaran PBL sangat baik dibandingkan peserta didik yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat dari uji perbedaan skor rerata *post-test* dengan menggunakan *t-test independent sampel* yang menghasilkan skor rerata  $t_{hitung} (2,871) > t_{tabel} (1,993)$ .
2. Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam proses pembelajarannya memakai model pembelajaran PBL sangat bagus dibandingkan peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik untuk proses pembelajaran memakai model pembelajaran konvensional. Hal tersebut didasarkan pada hasil uji perbedaan skor rerata *N-Gain* menggunakan *independent sampel t test* yang menghasilkan nilai  $t_{hitung} (2,799) > t_{tabel} (1,993)$ .
3. Sikap belajar peserta didik yang pembelajarannya memakai model pembelajaran PBL menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan dari tiap pertemuan. Peningkatan terlihat dari diagram rekapitulasi nilai rata-rata aktivitas siswa, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa peserta didik untuk pembelajarannya memakai model pembelajaran PBL, sikap belajarnya baik, lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran serta antusias dalam menerima pelajaran.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyadari dalam penulisan jurnal ini tidak terlepas dari arahan dan motivasi dari banyak pihak, oleh karena itu, perkenankan penulis untuk mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dosen pembimbing yang telah mengarahkan dan membimbing, serta memotivasi dalam penyusunan jurnal ini.
2. Terimakasih kepada kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendoakan, memberi motivasi, nasihat serta dukungan baik materil ataupun moril yang tak terhingga kepada penulis.
3. Semua pihak yang terlibat dalam pembuatan jurnal ini yang tidak bisa disebutkan secara satu persatu.

## REFERENSI

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.(2013). *Kompetensi Sekolah Dasar (SD)/Madrasah Iftidaiyyah (MI)*. [Online]. Tersedia: <http://www.slideshare.net/.../kurikulum-2013-kompetensi-dasar-sd-ver-3-3-2013.pdf>. ( 03 Mei 2019)

- Abdullah, R. (2014). *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ruseffendi. (1993). *Statistika Dasar untuk Observasi Pendidikan*. Bandung: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- BNSP (2006). *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta : BNSP Depdiknas.
- Fachrurazi. (2011). *Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematika Siswa SD*. Tesis PPs UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Gulo, S. F. (2009). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Siswa SMP dalam Matematika Melalui Pendekatan Advokasi*. Tesis PPs UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Harsanto, R. (2005). *Melatih Anak Berpikir Analisis, Kritis dan Kreatif*. Jakarta: PT. Grasindo.
- IKIP PGRI Bojonegoro. (2013). *Program Komputer "IKIP PGRI Bojonegoro"*. Bab 7 Menghitung Normalitas dan Homogenitas dengan Excel. [Online]. Tersedia: creasi-blogger.googlecode.com/.../BAB%20VII%20(NORM... pdf. [5 Januari 2015]
- Rahayu, P. (2012). *Perbandingan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Antara Yang Menggunakan Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) Dengan Discovery Learning Pada Pembelajaran Matematika*.
- Rahmatudin, J. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Search, Solve, Create and Share untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dan Self Concept Siswa SD Negeri 1 Kedawung*. Tesis pada SPs UPI Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Rusmono, (2012). *Strategi Pembelajaran dengan Problem Based Learning itu Perlu*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Sudjana, N. 2005. *Model Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyanto. (2010). *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Yuma Pustaka.
- Tri E. A. (2011). *Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. Terdapat: <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/1602/1/101621-EKA%20TRIYUNINGSIH-FITK.pdf>. [15 Desember 2014]
- Wahyuningsih, H. (2012). *Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Media Pembelajaran Pohon Matematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Peserta Didik Sekolah Menengah Pertama*. Tersedia: <http://lib.unnes.ac.id/17435/1/4101406042.pdf>. [14 Januari 2015].