

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR**

Dwi Afnan Puji Astuti, Slameto, dan Eunice Widyanti Setyaningtyas

Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Kristen Satya Wacana

Surel : 292014202@student.uksw.edu

Abstract : The Influence of Problem Based Learning Learning Model to Problem Solving Ability of Elementary School Student Mathematics. Research subjects with 20 students as a class application of problem based learning model. Instruments used consist of test instruments and nontes that test aims to determine the ability of problem solving and non-test in the form of observation to determine the implementation of problem based learning in problem solving. The results of the data were analyzed by normality and homogeneity test and then continued by t-test data analysis technique with SPSS 20 for windows. The results showed that the sig value of $0.000 < 0.005$ which means learning model problem based learning has an effect on the problem solving ability of grade 4 mathematics of elementary school students.

Keywords : Problem Based Learning, Problem Solving Ability

Abstrak : Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar. Subjek penelitian dengan 20 siswa sebagai kelas penerapan model *problem based learning*. Instrumen yang digunakan terdiri dari instrumen tes dan nontes yaitu tes bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan non tes berupa observasi untuk mengetahui keterlaksanaan *problem based learning* dalam pemecahan masalah. Hasil data dianalisis dengan uji normalitas dan homogenitas kemudian dilanjutkan teknik analisis data uji-t dengan *SPSS 20 for windows*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai sig sebesar $0,000 < 0,005$ yang artinya pembelajaran model *problem based learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SD.

Kata Kunci : *Problem Based Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah

PENDAHULUAN

Munculnya masalah tentunya memerlukan pemecahan masalah yang tepat agar aktivitas kehidupan manusia dapat terus berlangsung. Memecahkan masalah merupakan salah satu kemampuan yang berperan penting dalam kehidupan, sehingga dapat dikatakan memecahkan masalah merupakan aktivitas dasar manusia dalam kehidupan. Lampiran Permendikbud nomor 59 tahun 2014 menyebutkan matematika adalah Ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia, mendasari perkembangan teknologi modern, berperan dalam

berbagai ilmu, dan memajukan daya pikir manusia.

Pembelajaran matematika menekankan pada pemecahan masalah. Dalam pelaksanaan pembelajarannya, yang erat kaitannya dengan karakteristik matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Siswa harus mampu menguasai konsep-konsep matematika untuk dapat memecahkan suatu permasalahan dalam matematika. Tahap pertama dalam memecahkan masalah matematika adalah memahami masalah matematika itu sendiri (Fuziah, 2010). Kemampuan pemahaman dengan pemecahan masalah dapat diperjelas

bahwa, jika seseorang telah memiliki kemampuan pemahaman terhadap konsep matematika maka ia akan mampu menggunakannya untuk memecahkan masalah ataupun sebaliknya, jika seseorang mampu memecahkan masalah maka seseorang tersebut harus memiliki kemampuan pemahaman terhadap konsep-konsep matematika.

Untuk prosedur yang benar harus dipikirkan secara mendalam, sehingga pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif dan sistematis. Hal ini melatih siswa untuk berfikir tingkat tinggi. Menurut Polya (1973) terdapat 4 indikator yang menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai berikut:

- 1) Memahami permasalahan
- 2) Merancang suatu strategi penyelesaian masalah
- 3) Melaksanakan strategi atau perhitungan
- 4) Meninjau kembali

Mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika diperlukan adanya alat ukur. Penilaian dilakukan tidak hanya dalam menyelesaikan sebuah alat ukur, tetapi penilaian juga dilakukan saat proses penyelesaian alat ukur. Hasil yang dicapai oleh seseorang siswa setelah melakukan usaha sehingga adanya perubahan atau peningkatan yang lebih baik di bandingkan sebelumnya (Juniati,2017). Adapun kriteria yang dinilai saat proses penyelesaian yaitu sikap dan keterampilan. Kemampuan pemecahan masalah matematika tidak hanya dinilai dari hasil akhirnya saja, melainkan melalui sikap dan keterampilan selama proses pemecahan masalah matematika.

Proses berpikir dalam pemecahan masalah memerlukan kemampuan

mengorganisasikan strategi. Siswa dituntut untuk mampu berpikir kritis, logis dan kreatif dalam mencari dan menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan. Tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran matematika salah satunya dapat dinilai dari keberhasilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang diberikan.

Kemampuan pemecahan masalah dalam tahap perkembangan siswa masuk dalam tahap menganalisis (C4) siswa dituntut dalam menganalisis untuk memecahkan suatu masalah dan menemukan solusinya yang termasuk dalam taraf berpikir tingkat tinggi. *Higher Order thinking conceived of as the top end of the Bloom's cognitive taxonomy: Analyze, Evaluate, and Create, or, in the older language, Analysis, Synthesis, and Evaluation* (Brookhart, 2010). Pernyataan tersebut menggambarkan sebagai berikut :kemampuan berpikir tingkat tinggi berada pada bagian paling atas taksonomi kognitif Bloom yang meliputi kemampuan analisis, evaluasi dan mencipta. Menganalisis adalah tahap dari berpikir tingkat tinggi. *Higher Order Thinking Skills* atau kemampuan berpikir tingkat tinggi pada dasarnya berarti pemikiran yang terjadi pada tingkat tinggi dalam suatu proses kognitif.

Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 Tentang standar proses, model pembelajaran yang diutamakan dalam implementasi Kurikulum 2013 yaitu salah satunya model *Problem Based Learning* (PBL). Selain itu pembelajaran ini memberikan pengalaman belajar siswa dengan pembelajaran sebuah permasalahan dalam belajarnya yang melatih siswa dalam berpikir kritis yang sesuai dengan tujuan pendidikan.

Berpikir kritis itu sendiri adalah tujuan pendidikan (Halpern, 2003).

Model *Problem Based Learning* melatih dan mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang berorientasi pada masalah otentik dari kehidupan aktual siswa, untuk merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi (Slameto, 2015). Dalam model *Problem Based Learning* berusaha membelajarkan peserta didik dengan masalah, merumuskan masalah dan mencari solusi dalam menyelesaikan masalah. Model pembelajaran ini mengubah pola berpikir siswa atau pembelajaran yang awalnya berpusat pada guru sekarang beralih menjadi berpusat pada siswa. Peran guru dalam pembelajaran hanya sebagai fasilitator yang artinya hanya sebagai informan, jadi siswa yang terlibat aktif dalam pembelajaran. Model pembelajaran ini menuntut siswa agar berpikir kritis untuk memecahkan masalah. Selain itu, pembelajaran yang membelajarkan peserta didik pada masalah autentik, peserta didik dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan yang lebih tinggi, inkuiri dan memandirikan peserta didik disebut pembelajaran berbasis masalah (Arends, 2007).

Dalam proses berpikir kritis yang sangat dibutuhkan adalah adanya permasalahan atau pertanyaan yang bersifat menyelidik, bersifat untuk mencari tahu kebenaran. Secara sederhana langkah pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dilaksanakan dengan beberapa tahap, yaitu orientasi siswa kepada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya,

menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Walaupun kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang tidak mudah untuk dicapai, karena kegunaan dan kepentingannya dalam menumbuhkan sifat kreatif dan mengajak siswa memiliki prosedur untuk pemecahan masalah, membuat analisa dan sintesis serta megajarkan siswa untuk membuat evaluasi terhadap hasil pemecahan permasalahan maka kemampuan pemecahan masalah sangat penting untuk diajarkan kepada semua tingkatan tak terkecuali dengan tingkatan usia anak SD. Berdasarkan uraian diatas mengingat kebutuhan akan pentingnya menciptakan pembelajaran yang sesuai dan menunjang keterlaksanaan kurikulum 2013, maka tujuan dalam penelitian ini adalah mengetahui pengaruh model pembelajaran problem based learning dalam kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian desain eksperimen dalam penelitian ini adalah *pre-experimental* dalam bentuk *One group Pretest-Posttest Control Design*. Berikut gambar desain penelitian *One group Pretest-Posttest Control Design* :

O_1	X_1	O_2
-------	-------	-------

Gambar. Desain *One Group Pretest-Posttest Control Design*

Keterangan :

- O_1 : merupakan hasil pretest kelompok eksperimen
 X_1 : treatment/ perlakuan berupa penerapan model *problem based learning*

O2 : merupakan hasil posttest kelompok eksperimen

Dalam desain terdapat satu kelompok yang diberikan soal *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal kelompok sebelum diberikan perlakuan. Kemudian diberikan perlakuan dengan model *Problem Based Learning*. Selanjutnya kelas diberikan soal posttest, posttest digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari perlakuan. Dengan adanya pretest dan posttest hasil perlakuan akan lebih akurat karena dapat dibandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan.

Populasi dalam penelitian ini adalah kelas 4 di sebuah SD Negeri yang berada di Kecamatan Bancak, dengan sampel 20 siswa. Dalam penelitian ini menggunakan variable bebas model pembelajaran *problem based learning* dan variable terikat dengan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Teknik dalam pengumpulan data adalah dengan tes dan non tes. Tes digunakan untuk mengumpulkan data aspek kognitif dengan bentuk soal uraian. Uji Instrumen soal yang sudah diuji validitas, reliabilitas, dan kesukarannya dengan bantuan *SPSS 20 for windows*. Butir soal dinyatakan valid apabila korelasi item $> 0,641$, sedangkan butir soal reliabel dengan nilai $\alpha > 0,8$ sebanyak 15 dari 30 soal uji yang kemudian dipilih 10 soal sebagai soal penelitian dengan kategori soal yang reliabel. Model *problem based learning* yang sudah di uji kepraktisannya dengan 16 item kegiatan guru dan siswa terlaksana dengan kategori memuaskan. Sedangkan untuk non tes digunakan observasi untuk mengumpulkan data aspek afektif dan psikomotor dalam proses pembelajaran

menggunakan indicator pelaksanaan dalam sintaks model pembelajaran.

Pengolahan data digunakan uji prasyarat dengan uji normalitas dan homogenitas. Setelah itu dilakukan uji-t dengan One Samples Test, dilanjutkan dengan analisis hipotesis yang berbunyi:

H_0 : artinya, tidak ada pengaruh signifikan dalam penerapan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SD.

H_a : artinya, ada pengaruh signifikan dalam penerapan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SD.

PEMBAHASAN

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan dalam penelitian selama 3 kali pertemuan di kelas. Sebelum pertemuan pertama siswa diberikan soal pretest untuk mengetahui keadaan awal. Hasil observasi menunjukkan bahwa pada saat pertemuan pertama hingga ketiga siswa di kelas memperlihatkan keaktifan dalam mengikuti pembelajaran dengan rasa antusias yang diwujudkan dalam mencoba menjawab pertanyaan, mengajukan pendapat, ataupun mengajukan pertanyaan. Serta siswa terlihat bersemangat dalam pembelajaran dikarenakan dihadapkan dengan permasalahan nyata yang menarik perhatian untuk dipecahkan, terlihat semangat siswa dalam mencoba menemukan rumus pemecahan masalah menggunakan alat peraga.

Selain itu, saat presentasi di tunjukkan dengan siswa yang bersemangat dalam menyampaikan pemecahan masalah. Pembelajaran di kelas berjalan dengan suasana yang

semangat antusias dan berjalan sesuai sintaks. Di pertemuan ketiga kelas diberikan soal posttest untuk mengetahui pengaruh dari pembelajaran yang dilakukan. Hasil pretest dan posttest kelas kemudian di uji homogenitas dan normalitas data.

Dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *problem based learning* terlihat bahwa keterlaksanaan sintaks dalam pembelajaran dengan runtut dan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah dibuat. Pembelajaran dengan membuka pembelajaran dengan mengorientasikan siswa terhadap permasalahan nyata, kemudian mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar, melakukan penyelidikan dengan bimbingan guru, menyajikan hasil penyelidikan dan yang terakhir mengevaluasi hasil dari

pemecahan masalah. Kegiatan berlangsung secara tertib dan siswa aktif dalam pelaksanaan setiap kegiatan pembelajaran.

Data uji normalitas menunjukkan bahwa signifikansi dari masing-masing pretest dan posttest adalah 0,093 dan 0,723, terlihat signifikansi $> 0,05$. Artinya data dari data tersebut berdistribusi normal. Selanjutnya data homogenitas menunjukkan *based on mean* $0,496 > 0,05$, *based on median* $0,899 > 0,05$, *based on trimmed mean* $0,533 > 0,05$ yang mengartikan bahwa varian data dalam adalah homogen atau sama.

Langkah selanjutnya adalah dengan uji-t untuk menganalisis hipotesis dengan One Samples Test dengan tingkat kepercayaan sebesar 95%.

**Tabel. Uji-t
One-Sample Test**

	Test Value = 85					
	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
nilai	-4.538	39	.000	-11.125	-16.08	-6.17

Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai sig (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ sesuai dasar pengambilan keputusan dalam uji One Sample Test, maka dapat di simpulkan H_0 ditolak dan H_a diterima, yang artinya ada pengaruh signifikan dalam penerapan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan

pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SD. Signifikansi perlakuan yang menyatakan bahwa ada pengaruh signifikan penerapan *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang terlihat dari rerata hasil pretest dan posttest :

Tabel. Statistic

		Pretest	Posttest
N	Valid	20	20
	Missing	0	0
Mean		63.50	84.25
Median		67.50	85.00

Mode	68 ^a	90
Minimum	40	60
Maximum	80	100

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Terlihat rata-rata kemampuan pemecahan masalah aspek kognitif dari kelompok yaitu rata-rata kelas pada pretest sebesar 63,5 dan rerata posttest sebesar 84,2. Artinya penerapan model pembelajaran *problem based learning* memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Terlihat dari rerata yang ditunjukkan dengan rentang yang sangat memuaskan.

Selain Kemampuan pemecahan masalah dalam aspek kognitif terdapat juga dalam aspek afektif dan psikomotor. Dalam aspek afektif dengan seluruh siswa memperoleh nilai diatas kriteria ketuntasan minimal semua yang mempunyai rerata sebesar 84,7 dengan presentase keterlaksanaan indicator penilaian afektif sebesar 100%. Selain dari rerata juga terlihat dalam keterlaksanaan kegiatan dalam pembelajaran yang masuk dalam kategori memuaskan dengan terlaksananya 98% kegiatan sesuai dengan rencana.

Aspek psikomotor dalam pembelajaran juga terdapat penilaiannya dengan indicator tersendiri. Perolehan nilai psikomotor terlihat dengan perolehan nilai seluruh siswa diatas kriteria ketuntasan minimal dengan rerata dikelas 85 dengan presentase keterlaksanaan indicator penilaian psikomotor sebesar 100%. Artinya kemampuan pemecahan masalah dalam aspek psikomotor kelas menggunakan model pembelajaran *problem based learning* memiliki rerata melebihi kriteria ketuntasan minimal yang baik. Hal ini terlihat dengan terlaksananya 100%

kegiatan dalam pembelajaran yang sesuai dengan rencana pembelajaran.

Setelah dilakukan analisis data nilai pretest dan pretest dapat diketahui bahwa data berdistribusi normal dan kelas homogen dengan artian bahwa sebelum diberi perlakuan pada kelas mempunyai kemampuan awal yang setara. Hasil uji-t nilai posttest diperoleh hasil signifikansi/probabilitas $0,00 < 0,05$ oleh karena probabilitas pada uji-t nilai posttest kurang dari nilai Alpha, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya ada pengaruh signifikan dalam penerapan model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SD.

Penelitian ini menunjukkan dengan dengan penerapan model pembelajaran *problem based learning* terdapat pengaruh dalam kemampuan pemecahan masalah matematika. Kurikulum 2013 dilaksanakan sampai sekarang, namun masih terdapat kesenjangan dalam pelaksanaannya maka diperlukan model seperti ini yang mendukung dalam pembelajaran. Artinya dalam membelajarkan siswa kemampuan pemecahan masalah dapat digunakan model pembelajaran yang efektif dalam pengaruhnya. Selain itu pembelajaran menggunakan model ini melatih siswa untuk mengkonstruksi ilmunya sendiri dan melatih siswa untuk berpikir kritis. Diharapkan guru dapat menggunakan model *problem based learning* sebagai salah satu cara membelajarkan siswa dengan disesuaikan karakter kelas masing-masing.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Pricilla Anindyta (2014), Ani (2012), Ilham Handika, Muhammad Nur Wangid (2013), I Nym. Budiana, Dw. Nym. Sudana, Ign. I Wyn. Suwatra (2013), Mawardi dan Mariati (2016), Anisaunnafi'ah, Rifka (2015), yang menunjukkan bahwa model berbasis masalah dapat berpengaruh terhadap pembelajaran. Dalam proses pembelajaran menunjukkan bahwa pemberian masalah dapat mempengaruhi pola pikir siswa dalam mencari pemecahan masalah dengan tepat. Selain itu dalam pembelajaran ini tidak hanya mendukung aspek kognitifnya saja, melainkan dapat mengaktifkan aspek afektif dan psikomotor dalam pemecahan masalah. Namun, dalam penelitian ini tak luput dari keterbatasan peneliti yaitu pemilihan sampel yang digunakan hanya satu kelompok.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran problem based learning berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil signifikansi pada uji-t sebesar 0,00 ($0,00 < 0,05$) yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Berarti dari penelitian ini diperoleh jawaban hipotesis yang mempunyai arti terdapat pengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SD. Terlihat juga dalam rerata ketuntasan di aspek afektif dan psikomotor di kelas lebih memuaskan. Ini bisa di sebabkan karena, dalam kelas siswa cenderung aktif terlibat dalam pembelajaran sehingga pengkonstruksian ilmu yang sangat terlatih.

Guru dapat menerapkan model problem based learning dalam pembelajaran kemampuan pemecahan masalah yang menunjang pelaksanaan kurikulum 2013, karena bermanfaat untuk siswa dalam berpikir kritis menemukan solusi dan mengkonstruksikan ilmunya.

DAFTAR RUJUKAN

- Ani, M. 2012. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Kontribusi Pendidikan Matematika dan Matematika dalam Membangun Karakter Guru dan Siswa, 1-10*.
- Anindyta, P., & Suwarjo, S. (2014). Pengaruh problem based learning terhadap keterampilan berpikir kritis dan regulasi diri siswa kelas V. *Jurnal Prima Edukasia, 2(2)*, 209-222.
- Anisaunnafi'ah, R. (2015). *Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Motivasi Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial Pada Siswa Kelas IV SD Negeri Grojogan Tamanan Banguntapan Bantul* (Doctoral dissertation, PGSD).
- Arends. 2007. *Learning to Teach*. New York: Mc Graw Hill.
- Budiana, I. N., Sudana, D.N., & Suwatra, I. I. W. (2013). Pengaruh Model Creative Problem Solving (CPS) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas V SD. *MIMBAR PGSD Undiksha, 1* (1).
- Brookhart, S. M. 2010. *How to Assess Higher Order Thinking Skills in*

- Your Class-room*. Alexandria: ASCD.
- Permendikbud. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah*, Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Fauziah, A. 2010. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Melalui Strategi REACT. *Forum Kependidikan* , 30 (1).
- Handika, I., & Wangid, M. N. 2013. Pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*, 1(1), 85-93.
- Juniati, E. 2017. Peningkatkan hasil belajar matematika melalui metode drill dan diskusi kelompok pada siswa kelas VI SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 7(3), 283-291.
- Kemendikbud. 2013. Permendikbud No.66 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Mawardi, M., & Mariati, M. 2016. *Komparasi Model Pembelajaran Discovery Learning Dan Problem Solving Ditinjau Dari Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Kelas 3 Sd Di Gugus Diponegoro-Tengaran*. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 6(1), 127-142.
- Slameto. 2015. *Metodologi Penelitian & Inovasi Pendidikan*. Salatiga: Satya wacana University Press.