

Improving Mathematics Learning Outcomes with Problem Based Learning in Class V Students at Plesungan 2 Elementary School

Riastiani

SDN 02 Plesungan
riasanie0@gmail.com

Article History

accepted 1/11/2022

approved 15/11/2022

published 30/11/2022

Abstract

In this research action, it aims to determine the increase in students' mathematics learning outcomes in speed material using the Problem Based Learning (PBL) learning model. The method used in this study is the Pre-Experimental (Pre-Experimental Design) in the form of a Pretest-Posttest One Group Design. The subjects in this study were 5th grade SDN 02 Plesungan, totaling 16 students. The instrument used in this study is 10 multiple choice tests that are integrated with the Google form. This research data uses quantitative data. Quantitative data is in the form of pretest and posttest scores. Data analysis in this study used the Normalized gain or N-gain score test. The results of this study showed that the average pretest score was 60, and after the treatment the average value increased to 98.9. Then further analysis was carried out to produce an N-gain value of 0.98958 and an N-gain (%) of 98%. This shows that the Problem Based Learning (PBL) learning model provides high effectiveness in improving student learning outcomes in mathematics subject matter of speed.

Keywords: *Problem Based Learning, Learning Outcomes*

Abstrak

Dalam tindakan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika siswa materi kecepatan dengan penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Pra-Eksperimental (*Pre-Experimental Design*) dengan bentuk Satu Kelompok Pretes-Postes (*Pretest-Posttest One Group Design*). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas 5 SD yang berjumlah 16 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 10 buah tes pilihan yang terintegrasi dengan *google form*. Datapenelitian ini menggunakan data kuantitatif. Data kuantitatif berupa data nilai *pretest* dan nilai *posttest*. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji *Normlized gain* atau *N-gain score*. Hasil penelitian ini menunjukkan hasil rata-rata nilai pretest sebesar 60, dan setelah dilakukan perlakuan nilai rata-rata meningkat menjadi sebesar 98,9. Kemudian dilakukan analisis lanjutan menghasilkan nila *N-gain* 0,98958 dan *N-gain (%)* sebesar 98%. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) memberikan efektifitas yang tinggi dalam meningkatkan hasil belajar siswa mata pelajaran matematika materi kecepatan.

Kata kunci: *Problem Based Learning, Hasil Belajar*



PENDAHULUAN

Mata pelajaran Matematika di Sekolah Dasar berisi tentang bahan pelajaran yang menekankan siswa untuk bisa mengenal, memahami, serta mahir menggunakan bilangan dan simbol-simbol kategori yang mampu memperjelas dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu ada sebagian siswa yang menganggap bahwa mata pelajaran matematika itu dirasa sulit, hal ini membuat siswa kurang bisa dalam menyelesaikan soal atau pemahaman siswa yang kurang juga menjadi pengaruh pada hasil belajar mereka.

Suatu upaya untuk menciptakan kondisi belajar yang dapat memaksimalkan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran dimana guru berperan sebagai fasilitator dalam mengkonstruksi pengetahuannya dan siswa bertugas mempelajarinya merupakan pengertian pembelajaran (Suryani, dkk., 2020). Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa baik di tingkat Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) hingga Perguruan Tinggi (Afriansyah, dkk., 2019). Model pembelajaran Matematika yang digunakan atau diterapkan oleh beberapa guru cenderung monoton, yaitu diawali dengan menerangkan materi, memberi contoh, memberi latihan soal dan diakhiri memberikan pekerjaan rumah (Komarudin, 2019).

Selama ini dalam pembelajaran matematika juga hanya mengarah kepada kemampuan anak untuk bisa menghafal atau mengingat berbagai rumus tanpa dituntut untuk bisa memahami rumus yang telah dipelajarinya dan untuk dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari (Unaenah, dkk., 2020). Hal ini mengakibatkan sebagian besar siswa kurang mampu menghubungkan apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan diaplikasikan pada situasi baru atau berbeda dalam kehidupan sehari-hari dan menganggap matematika itu sulit (Astutik, 2020). Selain itu, model pembelajaran yang masih didominasi oleh guru saja juga akan menyebabkan keaktifan dan hasil belajar siswa rendah (Komrudin, 2019).

Rendahnya hasil belajar yang dialami oleh siswa SDN 02 Plesungan terjadi pada pokok bahasan Kecepatan. Hasil pembelajaran menyatakan tidak ada siswa (0%) dari keseluruhan siswa yang berjumlah 16 yang mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada materi kecepatan ini yaitu 70. Perolehan hasil tersebut menjelaskan bahwa hasil pembelajaran atau ketercapaian kompetensi yang tertuang dalam skenario pembelajaran dan tuntasnya individu masih dibawah KKM klasikal yaitu 70%. Pencapaian suatu proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila hasil ketuntasan pembelajaran diatas KKM (Nasution & Lubis, 2019).

Berdasarkan permasalahan tersebut, dilakukan upaya perbaikan untuk peningkatan hasil pembelajaran materi kecepatan tersebut dengan penerapan model pembelajaran yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada materi kecepatan. Salah satu model pembelajaran inovatif yang mendorong siswa memahami materi dengan mudah dan mampu meningkatkan hasil belajar yaitu model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) (Nasution, Gunawan & Yulia, 2019). Tahapan- tahapan atau langkah-langkah pembelajaran pada model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yaitu: (1) orientasi siswa pada masalah, (2) mengorganisasikan siswa untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individu dan kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil, dan (5) analisis dan evaluasi proses pemecahan masalah.

Ciri dari Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pengajuan pertanyaan berupa masalah, fokus kepada keterkaitan antar disiplin, penyidikan autentik, membuat produk kemudian mempresentasikannya dan melatih kerja sama. Permasalahan yang dibahas pada model pembelajaran ini adalah permasalahan

nyata sehingga siswa saat proses pemecahan masalah tersebut tidak hanya melihat dari satu sudut pandang namun juga dari sudut pandang yang lain sehingga siswa dituntut mandiri untuk mampu mengembangkan pengetahuannya sehingga hasil belajarnya akan meningkat (Fatmawati, dkk., 2020).

METODE

Metode yang digunakan, desain Pra-Eksperimental (*Pre-Experimental Design*) dengan bentuk Satu Kelompok Pretes-Postes (*Pretest- Posttest One Group Design*) yaitu penelitian hanya menggunakan satu kelas eksperimen tanpa kelas pembanding (Sugiyono, 2013).

Pertama penetapan kelas eksperimen. Sebelumnya kelas diberikan *pretest*, kemudian dilanjutkan memberikan perlakuan dan hal berikutnya adalah *posttest*. Kedua hasil tersebut dibandingkan, sehingga diperoleh selisih skor *pretest* dan *posttest*. Penelitian ini membandingkan variabel terikat antara sebelum dan sesudah perlakuan. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa kelas V materi kecepatan sedangkan variabel bebasnya adalah penerapan model *Problem Based Learning* (PBL). Subyeknya yaitu kelas V di SDN 02 Plesungan. Jumlah 16 siswa, lelaki 10 dan perempuan 6.

Instrumen yang digunakan berupa soal test diintegrasikan dengan *googleform* terdiri dari 10 soal dan bertujuan mengukur hasil belajar. Hasil tes dianalisis menggunakan uji *Normlized gain* (*N-gain score*). Uji *N-gain score* bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan suatu model/perlakuan tertentu dalam penelitian *one group pretest posttest design*. Uji *N-gain score* digunakan ketika ada perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* (Fatmawati, dkk., 2020).

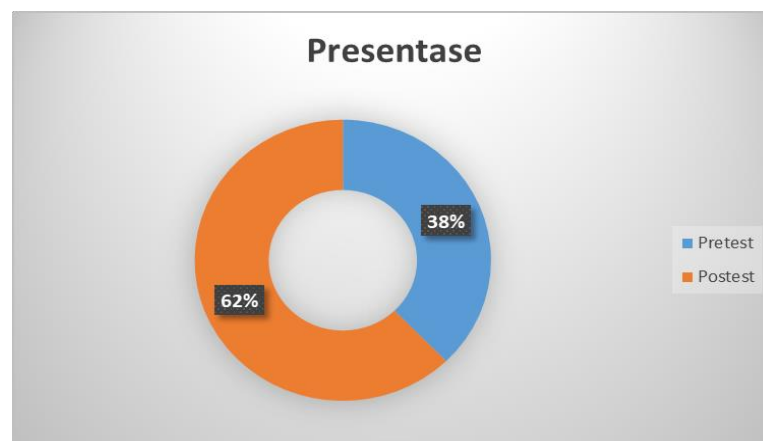
HASIL DAN PEMBAHASAN

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan pembelajaran yang menghadapkan siswa pada masalah dunia nyata (*real world*) untuk memulai pembelajaran. Masalah diberikan kepada siswa, sebelum siswa mempelajari konsep atau materi yang berkenaan dengan masalah yang harus dipecahkan. Dengan demikian untuk memecahkan masalah tersebut siswa akan mengetahui bahwa mereka membutuhkan pengetahuan baru yang harus dipelajari untuk memecahkan masalah yang diberikan. *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang direkomendasikan dalam pembelajaran Matematika di tingkat SD karena dapat mendukung peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik melalui penyelidikan dan pemecahan masalah yang berimplikasi pada perkembangan konstruksi pengetahuan peserta didik (Zainal, 2022). Dengan menggunakan model PBL terbukti bahwa bisa meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa (Ayuningsih, dkk 2019).

Berdasarkan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan di SDN 02 Plesungan, dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) proses pembelajaran di kelas menjadi lebih efektif (Arnidha, dkk., 2018). Siswa tidak lagi mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal materi kecepatan. Hal ini terlihat dari keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Siswa yang mulanya tidak berani bertanya, saat dikelompokkan dengan siswa yang lain menjadi berani bertanya, mampu berkolaborasi dalam memecahkan masalah yang diberikan. Seperti halnya bahwa melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) siswa dituntut untuk dapat memecahkan masalah dengan sendirinya. Selain itu *Problem Based Learning* (PBL) dapat memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.

Kemampuan dalam pemecahan masalah sendiri merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika yang harus dicapai oleh siswa yang terdapat pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 Tahun 2006 (Utami & Wutsqa, 2017). Kecakapan yang siswa miliki untuk menghadapi masalah serta siswa menerima ataupun menemukan dan dapat menggali sendiri pemecahan masalah, serta dapat diterapkan pada pelajaran matematika (Gd. Gunantara, 2014).

Konsep dari matematika yang bersifat abstrak, akan dapat dipahami dengan baik apabila siswa telah berpikir aktif dan kreatif melalui penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) ini (Arnidha, dkk., 2018). Selain itu menurut Datreni, 2022 mengatakan bahwa Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) juga dapat meningkatkan hasil belajar Matematika. Melalui kegiatan pembelajaran dapat dilihat bahwa keaktifan siswa tersebut akan dapat mengeluarkan ide-ide atau gagasan baru untuk memecahkan masalah, memunculkan kesadaran akan rasa tanggung jawab pada diri sendiri dan akan berdampak pada meningkatnya kemampuan logis matematis pada siswa. Sebagaimana dapat dilihat pada presentase data hasil penelitian yang diperoleh berupa nilai pretest dan posttest di bawah ini:



Gambar 1. Presentase Hasil Pretest dan Posttest

Kemampuan awal siswa pada nilai *pretest* merupakan kemampuan yang telah ada didalam diri siswa dan penting untuk diketahui bagi guru sebelum memulai kegiatan pembelajaran. Hal ini berguna untuk mengetahui apakah siswa tersebut mempunyai pengetahuan prasyarat (*prerequisite*) untuk mengikuti pembelajaran dan sejauh mana siswa telah mengetahui materi yang akan disajikan, sehingga guru dapat merancang atau mendesain pembelajaran lebih baik (Gais & Afriansyah, 2017).

Berdasarkan presentase diatas, diketahui rata-rata hasil ujian nilaiawal (pretest) siswa yaitu sebesar 60 dengan jumlah presentase keseluruhan 38 %. Nilai tersebut belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) materi kecepatan yang ditetapkan di SD Negeri 02 Plesungan yaitu 70. Kemudian, setelah siswa mendapat perlakuan pembelajaran matematika materi kecepatan dengan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dan dilakukan tes akhir (posttest) dapat dilihat hasil perolehan rata-rata nilai ujian siswa yaitu sebesar 99,375 dengan jumlah presentase keseluruhan 62%. Perbedaan dari hasil rata-rata kedua test tersebut menunjukkan bahwa ada peningkatan yang sangat baik.

Berdasarkan hasil data dan uraian diatas menunjukkan bahwa model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) ini dapat dikatakan bahwa memang benar mampu meningkatkan kemampuan anak dalam pemecahan masalah

(Suryani,dkk., 2020). Sebelum diberi perlakuan pada pembelajaran Model Problem Based Learning (PBL) seluruh siswa yang berjumlah 16 orang belum mampu memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), setelah diberi perlakuan seluruh siswa mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Langkah selanjutnya yaitu dari data yang sudah diperoleh Presentase dianalisis menggunakan uji Normlized gain atau N-gain score. Uji ini dipilih karena nilai pretest dan posttest terdapat perbedaan yang signifikan (Fatmawati, dkk., 2020). Nilai pretest dan posttest masing-masing siswa tersebut kemudian di cari selisihnya untuk bisa mendapatkan nilai N-gain dan N-gain (%).

Dari hasil data analisis dengan menggunakan uji N-gain menghasilkan nilai sebesar 0,98958. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran matematika pada materi kecepatan penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) masuk dalam kategori tinggi karena nilai $g > 0,7$. Hal ini dapat diartikan bahwa pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) memberikan pengaruh yang tinggi terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan nilai N-gain (%) sebesar 98%. Hasil tersebut masuk dalam kategori efektif yaitu karena nilai N-gain (%) $> 75\%$. Dengan demikian, hasil penelitian di atas dapat membuktikan bahwa penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dapat meningkatkan prestasi belajar dalam mata pelajaran matematika khususnya pada materi kecepatan. Selain itu model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dapat memberikan suasana kegiatan belajar baru dan juga dapat membantu meningkatkan memotivasi belajar siswa dalam belajar sehingga prestasi belajar mereka dapat meningkat dengan baik.

SIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian tersebut didapatkan nilai rata-rata posttest sebesar 99,375 dengan prosentase keseluruhan 62% yang dimana semula nilai rata-rata siswa hanya sebesar 60 dengan prosentase keseluruhan 38%. Selain itu, diperoleh juga nilai N-gain sebesar 0,989 dan N- gain (%) sebesar 98%. Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika materi kecepatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, E. A., Puspitasari, N., Luritawaty, I. P., Mardiani, D., Sundayana, R. (2019). *The analysis of mathematics with ATLAS. Journal of Physics: Conference Series*, 1402(7), 077097.
- Arnidha, Y., Noerhasmalina., & Rekawati, D. (2018). Model Problem Based Learning(PBL) Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Edumath*, 4(2):46-51.
- Astutik, A.P. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Mengenal Satuan Jarak dan Kecepatan Pada Mata Pelajaran Matematika Melalui Strategi *Peer Lessons* Siswa Kelas V SDN Puloniti Kecamatan Bangsal Kabupaten Mojoerto. *Wahana Kreatifitas Pendidik*, 3(1), 27-34.
- Ayuningsih, D., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Berpikir Kritis Matematika. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2).
- Datreni, N. L. (2022). Model pembelajaran problem based learning meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas III sekolah dasar. *Journal of Education*

- Action Research*, 6(3), 369-375.
- Fatmawati, Syafweny, E., Sulistyawaty., Rahmi, H. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa SD Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). *Jurnal Pendidikan Matematika Nabla Dewantara*, 5(2) : 47-60.
- Gais, Z., & Afriansyah, E. A. (2017). Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal *High Order Thinking* Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa. Mosharafa: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 255-266.
- Hake. (1999). *Analyzing Chage/Gain Scores*. *AREA-D American Education Research Association's Devision. D, Measurement and Research Methodology*.
- Komarudin. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Pengukuran Waktu, Jarak, Kecepatan Dalam Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran *Koopeatif Tipe Numbered Heads Together* (NHT) Pada Siswa Kelas V SD Negeri Randusari 02 Semester 1 Tahun Pelajaran 2018/2019. *Dialektika P. Matematika*, 6(1), 37-46.
- Nasution, E. Y. P., & Lubis, F. H. (2019). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbasis Algebrator. *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(2), 82-92.
- Nasution, E. Y. P., Gunawan, R. G., & Yulia, P. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Logaritma: Jurnal Ilmu- ilmu Pendidikan dan Sains*, 7(02), 163-176.
- Unaenah, E., Kamilah, N., Lestari, D. R., Nugrahanti, I., Lestari, B., & Lestari, P. I. (2020). Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Waktu, Jarak dan Kecepatan melalui Pembelajaran *Kooperatif Tipe Think Pair Share* Siswa Kelas V SD. *Journal STITPN*, 2(1), 169-176.
- Utami, R. W., & Wutsqa, D. U. (2017). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dan *self-efficacy* siswa SMP negeri di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 166.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. Cet. Ke- 16.
- Suryani, M., Jufri, L.H., & Putri, T.A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 119-130
- Zainal, N. F. (2022). Problem Based Learning pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3584-3593.