

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui *Problem Based Learning* (PBL) Siswa Kelas IV SDN Periuk 1 Kota

Supadmi^{1*}, Gunawan Santoso², Aan Supiati³, Syifa Galih⁴, Karsono⁵
^{1, 3, 4, 5} SDN Periuk 1

²Universitas Muhammadiyah Jakarta

*Corresponding email: supadmi42@guru.sd.belajar.id

Abstrak - Penelitian ini dilatarbelakangi karena rendahnya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah dalam pelajaran matematika. Siswa cenderung hafal terhadap rumus yang diajarkan oleh guru, namun untuk menentukan permasalahannya dan bagaimana merumuskannya mereka masih sulit menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut. Penelitian ini dimaksudkan untuk menjawab permasalahan: apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDN Periuk 1 tahun ajaran 2017/2018. Pengaruh pada penelitian ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan dokumentasi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV yang terbagi menjadi dua kelas dengan jumlah 70 siswa, dengan kelas IV Utsman yang terdiri dari 37 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas IV Ali yang terdiri dari 33 siswa sebagai kelas kontrol. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis statistik uji perbedaan rata-rata yaitu analisis uji-t. Pengujian hipotesis menunjukkan bahwa hasil test yang dilakukan diperoleh rata-rata hasil belajar (post test) kelompok yang menggunakan model PBL adalah 61,55 sedangkan rata-rata hasil belajar yang menggunakan metode ceramah adalah 54,85. Berdasarkan hasil uji-t diperoleh bahwa $t_{hitung} = 3,827$ sedangkan $t_{tabel} = 1,668$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas IV SDN Periuk 1 tahun ajaran 2017/2018.

Kata kunci: Model *Problem Based Learning* (PBL), Kemampuan, Pemecahan Masalah, Matematika

Abstract This research discusses the important role of the home and school environment in the process of introducing and implementing rules in 2nd grade elementary school children. Focus on how to guide parents and teachers through developing independence and critical thinking skills in the rules of the learning process. This research focuses on the influence of the home and school environment on children's understanding of rules, as well as how guidance from parents and teachers influences the development of children's independence in applying everyday rules. Cognitive processes, independence and the development of critical thinking in children in grade 2 elementary school are the main focus. The implications of the findings from this research will provide important insights regarding learning strategies that can be used by parents and teachers to help children understand, apply rules, and build their independence and critical thinking abilities. This abstract covers the importance of the environment, guidance and development of children in the process of learning rules, the importance of cooperation between parents and teachers in guiding children towards independence and critical thinking in applying everyday rules.

Keywords: Introduction rules, home and school, parental guidance, teacher guidance, children's independence.

Pendahuluan

Pendidikan bagi kehidupan umat manusia merupakan kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi sepanjang hayat. Tanpa pendidikan sama sekali mustahil suatu kelompok manusia dapat hidup berkembang sejalan dengan aspirasi (cita-cita) untuk maju, sejahtera dan bahagia menurut konsep pandangan hidup mereka. Pendidikan menjadi sarana utama yang perlu dikelola, untuk memajukan kehidupan manusia sepanjang waktu dan meraih cita-cita mereka (Awaliyah, Fahrezi, Salyo, & Santoso, 2022). Namun cita-cita tidak akan mungkin dapat dicapai apabila manusia itu sendiri tidak dapat bekerja keras untuk meningkatkan kemampuannya secara optimal melalui proses kependidikan. Pendidikan juga diharapkan dapat mewujudkan cita-cita suatu bangsa, sebagaimana yang tertuang dalam UU No. 20 Tahun 2003 pasal 3 tentang sistem pendidikan nasional yang menyatakan bahwa: Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.²

Guna merealisasikan tujuan pendidikan nasional diperlukan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas, yang dapat mengembangkan pengetahuan siswa. Namun demikian, dalam dunia pendidikan terdapat berbagai masalah yang menghambat proses belajar mengajar sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai secara maksimal. Salah satu hambatan tersebut terdapat pada pembelajaran matematika (Fahrezi, Aulia, & Santoso, 2023). Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern yang mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu yang memajukan daya pikir manusia. Demikian pula tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran matematika oleh *Natural Council of Teachers Mathematics* (NCTM). NCTM 2000 menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representation (*representation*) (Meiliza, N, Attaullah, & Santoso, 2022).³ Dengan demikian, pemecahan masalah menjadi salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data, bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Santoso,

Trisila, Hind, Kartika, Lia, Pangesti, Putri, & Handayani, 2023). Jenis metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang berdesain "pretest-posttest control design". Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random, kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.2

Adapun pola desain pada penelitian ini adalah: R O1 X O2

R O3 O4

Keterangan:

R1 = kelas eksperimen

O1 = hasil pengukuran pada kelompok eksperimen R2 = kelas kontrol

Teknik Penelitian: 1). Observasi Terstruktur : Mengamati perilaku anak-anak secara terencana dan sistematis dalam situasi-situasi tertentu, terutama saat penerapan aturan di rumah dan di sekolah (Santoso, Rantina, & Gultom, 2023). 2). Wawancara : Melakukan wawancara terstruktur dengan anak-anak, orang tua, dan guru untuk memperoleh informasi secara mendalam tentang pemahaman mereka terkait aturan, bimbingan, dan pengalaman mereka. 3). Kuesioner dan Survei : Penggunaan kuesioner yang dirancang khusus untuk menyebarkan pemahaman anak-anak tentang aturan dan untuk mendapatkan pandangan orang tua dan guru. 4). Pengamatan Partisipatif : Terlibat langsung dalam kegiatan anak-anak di lingkungan sekolah dan rumah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana aturan diterapkan dalam situasi sehari-hari. Subyek Penelitian: Subyek penelitian utamanya adalah anak-anak di SD kelas 2, yang merupakan kelompok usia yang menjadi fokus penelitian. Selain itu, orang tua dari anak-anak tersebut dan guru di sekolah juga menjadi subyek penelitian untuk memahami peran mereka dalam pengenalan aturan, bimbingan, serta pengembangan kemandirian dan berpikir kritis anak-anak. Subyek lainnya dapat termasuk lingkungan rumah dan sekolah di mana interaksi dan pembelajaran terjadi.

Hasil dan Pembahasan

Kelas eksperimen (IV Utsman) diberi perlakuan, yaitu pembelajaran Matematika materi Keliling dan Luas Persegi dan Persegi panjang dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) (Santoso, Muchtar, & Karim, 2013). Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas IV dengan jumlah keseluruhan 70 siswa yang terdiri dari dua kelas, yaitu II Utsman yang berjumlah 37 siswa dan IV Ali berjumlah 33 siswa. Seluruh populasi dijadikan sampel penelitian. Adapun kelas yang digunakan untuk penelitian adalah kelas IV Utsman sebagai kelas eksperimen dan kelas IV Ali sebagai kelas kontrol di SDN Periuk 1. Sedangkan pada kelas kontrol (IV Ali) diberi perlakuan, pembelajaran Matematika materi Keliling dan Luas Persegi dan Persegi panjang dengan menggunakan metode ceramah.

Sebelum melakukan penelitian, peneliti menyiapkan instrumen-instrumen yang akan diujikan kepada kedua kelas tersebut. Instrumen yang disiapkan diantaranya adalah RPP dan soal tes (Nugroho & Santoso, 2022). Untuk instrumen tes sebelum diujikan kepada siswa kelas IV SDN Periuk 1, terlebih dahulu diajukan kepada siswa kelas IV SDN Periuk 1. Ngaliyan yang pernah mendapatkan materi Keliling dan Luas Persegi dan Persegi panjang. Kemudian hasil uji coba instrumen tes tersebut diuji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya beda soal, sehingga diperoleh instrumen yang benar-benar sesuai untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV. Setelah soal diuji validitas, reliabilitas, taraf kesukaran, dan daya beda soalnya, maka instrumen tersebut dapat diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan kedua kelas setelah memperoleh perlakuan. Instrumen tes yang diujikan berjumlah 10 soal. Setelah diujikan di kelas IV dan melalui uji-uji tersebut diatas, soal yang dinyatakan valid dan layak digunakan sebanyak 5 soal.

Selanjutnya peneliti memberikan pembelajaran matematika pada kedua kelas dengan perlakuan yang berbeda, yakni kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), sedangkan kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional (ceramah) (Nur syarifah Fina, Cahyani, Kamilah, & Santoso, 2022). Proses pembelajaran pada kelas eksperimen (IV Utsman) peneliti menggunakan langkah model PBL menurut Hosnan. Adapun langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

Tahap 1: Mengorientasikan siswa terhadap masalah. Pada tahap ini guru menjelaskan kepada siswa kegiatan yang akan dilakukan dan tujuan yang akan dicapai dari kegiatan tersebut dengan bahasa yang mudah dipahami. Kemudian siswa mengamati guru memberikan soal cerita dengan menggunakan media bangun persegi dan persegi panjang (Anggraini, Asbari, Eka, & Santoso, 2023). Tahap 2: Mengorganisasikan siswa untuk belajar. Guru membentuk siswa menjadi 6 kelompok, kemudian menyuruh siswa untuk menghitung luas dan keliling menggunakan benda yang dimiliki siswa. Tahap 3: Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok. Guru membimbing siswa dan mengarahkan kelompok yang mengalami kesulitan. Tahap 4: Siswa mempresentasikan hasil diskusinya dengan kelompok lain, dan dikonfirmasi oleh guru. Tahap 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada tahap ini guru bersama siswa menganalisis dan mengevaluasi terhadap proses pemecahan masalah yang dipresentasikan maupun terhadap seluruh aktifitas pembelajaran yang telah dilakukan.

Proses pembelajaran pada kelas kontrol (IV Ali) menggunakan metode ceramah. Adapun langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut: Guru menjelaskan materi keliling, luas persegi dan persegi panjang (Nur syarifah Fina, Cahyani, Kamilah, & Santoso, 2022). Kemudian siswa diberikan contoh soal dan latihan soal terkait materi yang telah disampaikan oleh guru. Kemudian siswa

mengerjakan soal secara individu, selanjutnya perwakilan siswa maju untuk mengerjakan soal tersebut. Setelah selesai, guru bersama siswa membahas soal tersebut.

Setelah pembelajaran berlangsung, langkah selanjutnya yaitu pemberian post-test pada kelas eksperimen dan kelas kontrol (Santoso, Abdulkarim, Maftuh, & Murod, 2022). Dari hasil post-test kedua kelas, kemudian dianalisis dengan menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan uji perbedaan dua rata-rata. Uji perbedaan dua rata-rata inilah yang digunakan sebagai dasar dalam penelitian, yaitu hipotesis yang telah diajukan diterima atau ditolak. Kemudian langkah akhir adalah melakukan analisis uji-t dan mendapatkan hasil dari data yang diperoleh untuk digunakan sebagai penyusunan laporan penelitian berdasarkan perhitungan dan analisis data.

Adapun data yang peneliti peroleh dari pelaksanaan post-test adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1

Daftar Nilai Post-test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Kode	Nilai	No	Kode	Nilai
1	E-01	50	1	K-01	52,5
2	E-02	60	2	K-02	57,5
3	E-03	50	3	K-03	57,5
4	E-04	57,5	4	K-04	62,5
5	E-05	72,5	5	K-05	52,5
6	E-06	72,5	6	K-06	50
7	E-07	57,5	7	K-07	47,5
8	E-08	57,5	8	K-08	60
9	E-09	52,5	9	K-09	47,5
10	E-10	77,5	10	K-10	52,5
11	E-11	50	11	K-11	52,5
12	E-12	57,5	12	K-12	62,5
13	E-13	62,5	13	K-13	55
14	E-14	55	14	K-14	60
15	E-15	55	15	K-15	52,5
16	E-16	82,5	16	K-16	50
17	E-17	55	17	K-17	52,5
18	E-18	62,5	18	K-18	52,5
19	E-19	60	19	K-19	62,5
20	E-20	62,5	20	K-20	52,5
21	E-21	57,5	21	K-21	52,5
22	E-22	50	22	K-22	52,5
23	E-23	62,5	23	K-23	55
24	E-24	55	24	K-24	55
25	E-25	72,5	25	K-25	62,5
26	E-26	65	26	K-26	52,5
27	E-27	55	27	K-27	62,5
28	E-28	62,5	28	K-28	65
29	E-29	65	29	K-29	55

30	E-30	77,5	30	K-30	47,5
31	E-31	70	31	K-31	57,5
32	E-32	75	32	K-32	57,5
33	E-33	70	33	K-33	42,5
34	E-34	72,5			
35	E-35	52,5			
36	E-36	55			
37	E-37	50			
Jumlah (Σ)		2277,5	Jumlah (Σ)		1810
N		37	N		33
Rata-rata		61,5541	Rata-rata		54,8485
Varians		82,0664	Varians		28,1013
Standar Deviasi		9,0591	Standar Deviasi		5,3011

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas IV SDN Periuk 1 Tahun Ajaran 2017/2018”, dapat diambil kesimpulan bahwa model PBL berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi keliling, luas persegi dan persegi panjang kelas IV SDN Periuk 1 tahun ajaran 2017/2018. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata nilai kelas eksperimen lebih besar dari pada rata-rata nilai kelas kontrol. Hal diatas dapat dilihat dari tes kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan model PBL diperoleh rata-rata 61,55, sedangkan rata-rata tes kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas kontrol yang tidak menggunakan model PBL diperoleh 54,85. Selanjutnya pada pengujian perbedaan dua rata-rata dengan menggunakan uji t diperoleh thitung = 3,827 sedangkan ttabel = 1,668. Karena thitung > ttabel, maka hipotesis yang diajukan dapat diterima. Dengan kata lain, terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada mata pelajaran matematika materi keliling, luas persegi dan persegi panjang. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pengaruh model Problem Based Learning (PBL) pada pembelajaran Matematika materi keliling, luas persegi dan persegi panjang terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas IV SDN Periuk 1, kiranya dapat memberikan saran bagi guru kelas untuk melakukan perbaikan-perbaikan dalam model pembelajaran matematika dan pembelajaran yang disampaikan dapat diterima serta dapat mengembangkan kreatifitas berpikir siswa.

Referensi

Sumber Youtube;

Faiz, F. (2022). *Nikmati dan rasakan setiap detik yang kamu alami. Channel youtube M. channel* web: <https://youtu.be/tt76vtw92Hc> (diakses tanggal 11 Oktober 2022)

Sumber Buku;

- Mahsun. (2011). *Metode Penelitian Bahasa: Tahapan Strategi, Metode, dan Tekniknya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Muhammad. (2014). *Metode Penelitian Bahasa*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Poerwadarminta, W. J. S. (1984). *Kamus Besar Umum Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka.
- Tarigan, H. G. (1993). *Strategi pengajaran dan pembelajaran bahasa*. Angkasa.

Sumber jurnal;

- Anggraini, D. M., Asbari, M., Eka, I., & Santoso, G. (2023). *Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra) Strong Why: Meningkatkan Logika Mengapa dalam Kehidupan Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra)*. 02(02), 63–67.
- Awaliyah, F., Fahrezi, M. S., Salyo, R., & Santoso, G. (2022). *Telaah Implementasi : Global Citizen dan Pengungsian di Beberapa Negara Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra)*. 01(03), 93–107.
- Fahrezi, M. S., Aulia, P. A., & Santoso, G. (2023). *Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra) Membela Tanah Air dengan Segenap Jiwa : Peran dan Tanggung Jawab Generasi Muda dalam Menjaga Kedaulatan dan Kepentingan Bangsa Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra)*. *Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra)*, 02(02), 391–404.
- Meiliza, S., N, L. H., Attaullah, I. F., & Santoso, G. (2022). *Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra) Revitalisasi Nasionalisme pada Generasi Z di Tengah Perubahan Global Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra)*. 01(03), 82–91.
- Nugroho, T. K., & Santoso, G. (2022). *Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra) Perlindungan HAM di Indonesia dengan Merujuk pada UUD Negara RI : Studi Kasus Korban Kekerasan Seksual Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra)*. 01(03), 73–81.
- Nur syarifah Fina, F. ., Cahyani, H. D. ., Kamilah, I. N. ., & Santoso, G. (2022). *Pengenalan Lagu Daerah dan Lagu Nasional Republik Indonesia Untuk Calon Guru Sekolah Dasar Abad 21. Jurnal Pendidikan Transformatif*, 1(3), 44–61.
- Santoso, G., Abdulkarim, A., Maftuh, B., & Murod, M. (2022). *Curriculum Matrix Citizenship Education; Development Perspective , Change , And Evaluation. Proceedings of the 1st Pedagogika International Conference on Educational Innovation, PICEI 2022, 15 September 2022, Gorontalo, Indonesia*, 6. <https://doi.org/10.4108/eai.15-9-2022.2335930>
- Santoso, G., Muchtar, S. Al, & Karim, A. A. (2013). *“Analisis Swot Kurikulum Pendidikan Kewarganegaraan Jenjang Sma Tahun 1975 – 2013.”*
- Santoso, G., Rantina, M., & Gultom, A. A. (2023). *The Concept of Education : A Brief Study According to Anies Rasyid Baswedan ’ s Perspective. Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra)*, 0(01), 25–29.
- Santoso, G., Trisila, I., Hind, J. A., Kartika, D., Lia, M., Pangesti, N., Putri, U., & Handayani, P. S. (2023). *Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra) Value ; Nasionalisme , Patriotisme , dan Perjuangan Untuk Generasi Indonesia Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra)*. 02(02), 371–379.
- Tamam, M. B., & Asbari, M. (2022). *Digital Literature. Journal of Information Systems and Management (JISMA)*, 1(1), 19-23.
- Wijayanti, L. M., Purwanto, A., Asbari, M., & Hyun, C. C. (2020). *Self-regulation in english language learning : A Case Study of elementary Students in Sekolah Cikal. International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(5), 6370–6390. <http://sersc.org/journals/index.php/IJAST/article/view/15642>