



The Effect of Problem-Based Learning with Algebra Box Media on Problem-Solving Ability Students about Algebraic Operations

Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Media Kotak Aljabar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Operasi Hitung Aljabar Siswa

¹Iqdam Musabik, Jauhara Dian Nurul Iffah, Aan Nur Alamsyah
Program Studi Pendidikan Matematika Program Magister STKIP PGRI Jombang
Jl. Pattimura III/20 Jombang
Email: ¹ iqdamxf@gmail.com

Article History:

Received: 04-06-2020; Received in Revised: 27-03-2021; Accepted: 29-03-2021

Abstract

This study aims to determine the effect of the Problem-Based Learning (PBL) learning model with algebraic box media on students' problem-solving abilities. This research is quantitative research conducted in Class VII at one of the Madrasa Tsanawiyah in Kediri. The research design used a one-group pretest-posttest design. The sample used was 20 students who were taken by a simple random sampling technique. Mathematical problem-solving ability tests in the form of essays are used in the pretest and posttest. The results showed that the pretest average value was 55.50 while the posttest score was 70.50. Inferential, the sig value is obtained. (2-tailed) is equal to 0.000 which is smaller than the significance value of 0.05, so it is concluded that the PBL learning model using algebraic box media affects student problem-solving abilities.

Keywords: Algebra Boxes; Problem-Based Learning; Problem Solving Abilities.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Problem-Based Learning (PBL) dengan media kotak aljabar terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang dilakukan di Kelas VII di salah satu Madrasa Tsanawiyah di Kota Kediri. Desain penelitian menggunakan one-group pretest-posttest design. Sampel yang digunakan sebanyak 20 siswa yang diambil dengan teknik simple random sampling. Tes kemampuan pemecahan masalah matematis berbentuk essay digunakan pada pretes dan posttes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai pretest sebesar 55,50 sedangkan posttest sebesar 70,50. Secara inferensial, diperoleh nilai sig. (2-tailed) adalah 0,000 yang lebih kecil dari nilai signifikansi 0,05 sehingga disimpulkan model pembelajaran PBL menggunakan media kotak aljabar berpengaruh terhadap pemecahan masalah siswa.

Kata Kunci: Media Kotak Aljabar; Problem Based Learning; Kemampuan Pemecahan Masalah.

Pendahuluan

Salah satu tujuan belajar matematika adalah agar siswa mempunyai kemampuan atau keterampilan dalam memecahkan masalah sebagai sarana bagi siswa untuk mengasah penalaran yang cermat, logis, kritis, dan kreatif. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah menjadi fokus pembelajaran matematika di semua jenjang¹. Pentingnya pemecahan masalah dalam matematika diungkap dalam NCTM dimana pemecahan masalah dalam matematika merupakan inti dari matematika². Karena dari pemecahan masalah siswa harus bisa memahami, merancang, menyelesaikan dan menafsirkan solusi yang diperoleh sehingga siswa dapat menemukan solusi dari masalah matematika yang dimaksud.

Charles dan O'Daffer mengungkapkan tujuan pemecahan masalah adalah: (1) menumbuhkan sikap dan keyakinan dalam menyelesaikan masalah, (2) mengembangkan kemampuan siswa menyelesaikan masalah dalam suasana pembelajaran yang bersifat kooperatif, (3) mengembangkan keterampilan berpikir, (4) meningkatkan kemampuan siswa dalam pengetahuan yang saling berhubungan, (5) meningkatkan kemampuan siswa dalam menemukan jawaban yang benar pada masalah-masalah yang bervariasi, (6) meningkatkan kemampuan siswa untuk mengevaluasi pemikirannya sendiri dan hasil pekerjaannya selama menyelesaikan masalah, serta (7) meningkatkan kemampuan siswa untuk menggunakan strategi-strategi penyelesaian masalah³.

Polya mendefinisikan pemecahan masalah merupakan cara mencapai suatu tujuan dari suatu kesulitan. Polya menyatakan 4 langkah pemecahan masalah, yaitu: (1) Memahami masalah, dengan cara menentukan apa yang tidak diketahui dan yang sudah diketahui, menetapkan syarat cukup dari suatu masalah, menentukan suatu gambaran masalah, dan menggunakan notasi yang sesuai, (2) Membuat rencana pemecahan masalah, dengan cara mencari hubungan antara informasi yang ada dengan yang tidak diketahui. Siswa memperhatikan masalah terlebih dahulu, kemudian dapat memperoleh suatu rencana dari pemecahan, (3) Melaksanakan rencana, dengan cara melaksanakan cara yang sudah direncanakan serta memeriksa setiap langkah

¹ Haryani Desti, "Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah Untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," in *Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA 2011* (Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta, 2011), <http://www.uny.ac.id>

² National Council of Teachers of Mathematics, *Principles and Standards for School Mathematics* (Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, 2000), <http://archive.org/details/principlesstanda00nati>.

³ Haryani Desti, "Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah Untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," in *Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA 2011* (Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta, 2011), <http://www.uny.ac.id>

sehingga dapat diketahui bahwa setiap langkah itu benar dan dapat membuktikan setiap langkah benar.(4) Memeriksa kembali pemecahan yang telah didapatkan⁴.

Hasil observasi yang dilakukan pada kelas VII di salah satu Madrasah Tsanawiyah di Kota Kediri diperoleh informasi bahwa masih terdapat beberapa masalah yang terjadi di dalam proses pembelajaran, seperti kurangnya kemampuan memecahkan masalah matematis siswa yang disebabkan pemilihan model pembelajaran yang kurang tepat. Akibatnya, kegiatan pembelajaran kurang menarik, siswa menjadi kurang aktif dan cepat jenuh. Dari akibat tersebut, hasil belajar kognitif siswa menjadi tidak maksimal. Untuk itu, diperlukan kesediaan guru untuk menggunakan model pembelajaran yang lebih menekankan kepada permasalahan utama yang dihadapi siswa dalam memahami matematika. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah model pembelajaran *Problem-Based Learning (PBL)*.

Problem-Based Learning pertama kali diperkenalkan pada tahun 1970-an di Universitas Mc Master Kanada⁵. Menurut Sujana *Problem-Based Learning* adalah pembelajaran yang menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan berfungsi bagi siswa, sehingga masalah tersebut dapat dijadikan batu loncatan untuk melakukan investigasi dan penelitian⁶. Sedangkan menurut Abdurrozak, Jayadinata & Isrok 'Atun, *Problem-Based Learning* merupakan sebuah pembelajaran yang menuntut siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri melalui permasalahan⁷.

Berdasarkan uraian tersebut, model *Problem-Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang memberikan permasalahan bagi siswa dalam memecahkan masalah yang nyata. PBL menyebabkan motivasi dan rasa ingin tahu siswa menjadi meningkat. PBL juga menjadi wadah bagi siswa untuk dapat mengembangkan cara berpikir kritis dan keterampilan berpikir yang lebih tinggi dalam memecahkan masalah matematika. Secara inferensial, diperoleh bahwa *Problem-Based Learning* berpengaruh terhadap

⁴ Mustamin Anggo, "Pemecahan Masalah Matematika Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognisi Siswa," *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (October 15, 2011), <https://doi.org/10.22437/edumatica.v1i02.182>.

⁵ Rusman, *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru* (Jakarta: Rajawali Pers, 2012).

⁶ Atep Sujana, *Pendidikan IPA Teori Dan Praktik* (Bandung: Rizqi Press, 2014).

⁷ Rizal Abdurrozak, Asep Kurnia Jayadinata, and Isrok'atun Isrok'atun, "Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa," *Jurnal Pena Ilmiah* 1, no. 1 (August 25, 2016): 871-80, <https://doi.org/10.23819/pi.v1i1.3580>.

kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tingkat SMP⁸⁹¹⁰. Sumarmo (2013) mengemukakan lima langkah dalam PBL sebagai berikut: (1) Mengorientasikan siswa pada masalah; (2) Mengorganisasikan siswa untuk belajar; (3) Membimbing siswa untuk mengeksplor baik secara individual atau kelompok; (4) Membantu siswa mengembangkan dan menyajikan hasil karyanya; (5) Membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah¹¹.

Penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran menunjukkan pengaruh yang positif terhadap hasil belajar bahkan sangat dianjurkan¹². Ahmad Aunur Rohman dkk menunjukkan bahwa penggunaan media dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa tingkat SMP¹³. Muslimin dkk juga menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar matematika siswa tingkat SMP antara yang menggunakan media pembelajaran dengan tidak. Rata-rata hasil belajar matematika siswa yang menggunakan media pembelajaran lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar matematika siswa yang tidak menggunakan media pembelajaran¹⁴. Oktafianto dkk menunjukkan ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui penerapan PBL berbantuan media pembelajaran Realia¹⁵. Arcy dkk lebih jauh menunjukkan bahwa penggunaan media dalam

⁸ Andi Yunarni Yusri, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII Di SMP Negeri Pangkajene," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (August 25, 2018): 51–62, <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.341>.

⁹ Tanti Tanti, Utu Rahim, and Hafiludin Samparadja, "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 14 Kendari," *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (May 31, 2020): 169–82, <https://doi.org/10.36709/jppm.v8i2.13659>.

¹⁰ Erpina Ulva, Maimunah Maimunah, and Atma Murni, "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMPN Se-Kabupaten Kuantan Singingi Pada Materi Aritmetika Sosial," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (November 15, 2020): 1230–38, <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.356>.

¹¹ Utari Sumarmo, "Kemandirian Belajar: Apa, Mengapa, Dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik," in *Makalah Pada Seminar Tingkat Nasional. FPMIPA UNY Yogyakarta Tanggal*, vol. 8, 2004.

¹² Sujana, *Pendidikan IPA Teori Dan Praktik*.

¹³ Ahmad Rohman, M. Ismail, and Emy Siswanah, "Media Pembelajaran Matematika SMP Berbasis Android Berorientasi UoS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *Square: Journal of Mathematics and Mathematics Education* 1 (September 16, 2019): 19, <https://doi.org/10.21580/square.2019.1.1.4057>.

¹⁴ Muslimin Muslimin, Sunardi Sunardi, and Shaumi Shaumi, "Pengaruh Media Kartu Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Di Kelas VII SMP Negeri 10 Palembang," *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (June 12, 2019): 15–22, <https://doi.org/10.22437/edumatica.v9i1.5783>.

¹⁵ Oktafianto, Stefanus C. Relmasira, and Agustina Tyas Asri Hardini, "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Realia Pada Siswa Kelas IV SD," *Mimbar Ilmu* 23, no. 3 (December 21, 2018): 218–24, <https://doi.org/10.23887/mi.v23i3.16438>.

pembelajaran matematika lebih efektif terhadap sikap dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tingkat SMP¹⁶.

Berdasarkan kelebihan PBL dan hasil yang positif dari penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran, artikel ini mencoba melihat pengaruh penerapan PBL dengan menggunakan media Kotak Aljabar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII di salah satu Madrasah Tsanawiyah di Kediri. Dari hal tersebut, diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi kepada siswa dalam memecahkan suatu masalah mulai dari memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, dan melaksanakan rencana pemecahan masalah yang telah disusun sebelumnya. Diharapkan pula, siswa dapat menumbuh kembangkan keterampilan berpikirnya dan meingkatkan kemampuannya dalam menyelesaikan masalah-masalah yang bervariasi dalam kehidupan sehari-hari.

Metode

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang dilaksanakan di salah satu Madrasah Tsanawiyah di Kota. Ada 20 siswa kelas VII yang terpilih sebagai sampel dengan menggunakan teknik *simple random sampling*. Desain penelitian ini menggunakan *one-group pretest-posttest design* dimana kelas sampel diberikan soal *pretest* sebelum pelaksanaan pembelajaran dan *posttest* setelah pelaksanaan pembelajaran. Pretest dan posttest yang digunakan merupakan soal tes pemecahan masalah matematis dalam bentuk essay. Sebelum digunakan, soal tes tersebut terlebih dahulu diuji cobakan pada siswa yang bukan sampel penelitian dengan tujuan untuk memperoleh tingkat validitas, reliabilitas, daya beda dan indeks kesukaran. Tes pemecahan masalah dibuat berdasarkan indikator pemecahan masalah seperti yang terlihat pada Tabel 1.

¹⁶ Arcy Suzana Dewi, Isnani Isnani, and Ahmadi Ahmadi, "Keefektifan Model Pembelajaran Stad Berbantuan Media Pembelajaran Terhadap Sikap dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika," *JIPMat* 4, no. 1 (April 30, 2019), <https://doi.org/10.26877/jipmat.v4i1.3509>.

Tabel 1. Indikator Pemecahan Masalah

| No | Langkah-langkah | Indikator |
|----|-----------------------------------|---|
| 1 | Memahami masalah | 1.1. Menuliskan unsur-unsur yang diketahui 1.2 Menuliskan unsur-unsur yang ditanya. |
| 2 | Membuat rencana pemecahan masalah | 2.1 Memisalkan unsur-unsur yang diketahui dalam simbol. 2.2 Membuat model matematika |
| 3 | Melaksanakan rencana | 3.1 Melakukan operasi hitung. |

Keterangan: setiap indikator diberi skor

2 = Menuliskan benar

1= Menuliskan tapi salah

0 = Tidak sama sekali

Hasil dan Diskusi

1. Deskripsi penerapan model pembelajaran dengan media kotak aljabar

Kegiatan pembelajaran PBL dengan menggunakan media Kotak Aljabar dideskripsikan sebagai berikut:

- 1) Guru mengorientasikan siswa pada masalah. Hal ini dilakukan guru dengan memberikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan operasi aljabar. Guru memberikan masalah tersebut secara lisan dan tertulis, kemudian menunjukkan media kotak aljabar untuk membantu dalam menyelesaikan masalah. Selanjutnya guru menunjukkan cara kerja dari kotak aljabar.



Gambar 1. Media Kotak Aljabar

- 2) Guru mengorganisasikan siswa untuk belajar. Hal ini dilakukan dengan memfokuskan siswa pada masalah yang diberikan. Guru memberikan beberapa bantuan kepada siswa, misalnya dengan meminta siswa untuk memisalkan ke dalam beberapa variabel.



Gambar 2. Guru Memfokuskan Siswa pada Masalah

- 3) Guru membimbing siswa untuk mengeksplor pengetahuan siswa. Hal ini nampak dengan guru membebaskan siswa untuk menyelesaikan soal dengan beragam cara yang dikuasai oleh siswa. Guru hanya mendampingi saja. Selanjutnya, siswa diberi kesempatan untuk maju ke depan dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan media kotak aljabar.
- 4) Guru membantu siswa menyajikan hasil karya. Hal ini nampak dengan guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya. Siswa maju ke depan dan menjelaskan caranya menyelesaikan masalah sambil mendemonstrasikan penyelesaiannya dengan menggunakan kotak aljabar.



Gambar 3. Siswa Mempresentasikan Hasil Pekerjaan

- 5) Guru membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Hal ini nampak ketika siswa mempresentasikan pekerjaannya, guru menyimak dengan baik dan memberikan koreksi untuk jawaban yang dianggap masih keliru.

Berdasarkan deskripsi tersebut, terlihat bahwa guru telah menerapkan langkah model pembelajaran PBL dengan baik. Siswa juga dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik dan mampu mengoperasikan media kotak aljabar sesuai dengan petunjuk yang diberikan sebelumnya.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan adalah rumus *Kolmogorov-Smirnov*. Apabila nilai $\text{sig} < 0,05$ maka data tidak normal dan jika $\text{sig} > 0,05$ dapat dikatakan data terdistribusi normal. Hasil perhitungan yang diperoleh terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Normalitas

| | | Pretest | Posttest |
|----------------------------------|----------------|---------|----------|
| N | | 20 | 20 |
| Normal Parameters ^{a,b} | Mean | 55.50 | 70.50 |
| | Std. Deviation | 9.445 | 11.459 |
| Most Extreme Differences | Absolute | .220 | .346 |
| | Positive | .220 | .220 |
| | Negative | -.183 | -.346 |
| Kolmogorov-Smirnov Z | | .983 | 1.549 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | .289 | .016 |

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa data *pretest* dan *posttest* pemecahan masalah siswa memiliki nilai sig sebesar 0,289 dan 0,016 $> 0,05$, maka dapat disimpulkan data tersebut berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas

Setelah diketahui tingkat kenormalan data, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui tingkat kesamaan varians antara dua data. Kriteria menerima atau menolak hipotesis dengan membandingkan harga *sig* pada *Levene's statistic* dengan 0,05 ($\text{sig} > 0,05$). Adapapun hasil uji homogenitas disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Homogenitas

| Soal | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|----------|------------------|-----|-----|------|
| pretest | 1.471 | 2 | 16 | .259 |
| posttest | 9.081 | 2 | 15 | .010 |

Pada Tabel 3 menunjukkan hasil uji homogenitas variabel penelitian didapat nilai F hitung *pretest* 1,471 dengan nilai signifikan 0,259 sedangkan F hitung *posttest* 9,081 dengan signifikan 0,010. Dari hasil perhitungan data tersebut, signifikan data *pretest* ataupun *posttest* lebih besar dari 0,05 ($\text{sig} > 0,05$) maka dapat disimpulkan bahwa data dalam penelitian ini memiliki varians yang homogen.

Hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah siswa dihitung dengan melihat perbandingan nilai antara nilai sebelum dilakukannya perlakuan dengan nilai sesudah dilakukannya perlakuan dengan uji t-test. Hasil analisis data disajikan pada Tabel 4 berikut ini:

Tabel. 4 Uji *Paired Samples Statistics*

| | | Mean | N | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|--------|----------|-------|----|----------------|-----------------|
| Pair 1 | Pretest | 55.50 | 20 | 9.445 | 2.112 |
| | Posttest | 70.50 | 20 | 11.459 | 2.562 |

Pada Tabel 4 menunjukkan hasil statistik deskriptif dari kedua sampel yaitu nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil nilai *pretest* diperoleh rata-rata atau mean sebesar 55,50. Sedangkan nilai *posttest* diperoleh rata-rata atau mean sebesar 70,50. Karena nilai rata-rata *pretest* $55,50 < posttest$ 70,50 maka artinya secara deskriptif ada pengaruh pemecahan masalah antara *pretest* dengan *posttest*. Selanjutnya untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan atau tidak, maka perlu menyimpulkan hasil Uji *Paired Samples Statistics* yang terdapat pada Tabel 4 dengan uji *paired samples t test*. Adapun hasil analisis dapat disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji *Paired Samples Test*

| | Paired Differences | | | | T | df | Sig. (2-tailed) | | |
|------|--------------------|----------------|-----------------|---|--------|--------|-----------------|----|------|
| | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference | | | | | |
| | | | | Lower | Upper | | | | |
| Pair | Pretest - Posttest | -15.00 | 10.513 | 2.351 | -19.92 | -10.08 | -6.381 | 19 | .000 |

Hipotesis yang ingin diuji berdasarkan Tabel 5 adalah:

H_0 = Tidak ada pengaruh model pembelajaran PBL menggunakan media kotak aljabar terhadap pemecahan masalah siswa.

H_a = Ada pengaruh model pembelajaran PBL menggunakan media kotak aljabar terhadap pemecahan masalah siswa.

Adapun pedoman pengambilan keputusan dalam uji *paired sample T-test*, adalah sebagai berikut :

1. Jika nilai *sig. (2-tailed)* < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.
2. Jika nilai *sig. (2-tailed)* > 0,05, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa nilai Sig. (2-tailed) adalah sebesar 0,000. Berdasarkan pedoman pengambilan keputusan tersebut maka H_0 ditolak dan H_a diterima karena $0,000 < 0,005$. Dari sini dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran PBL menggunakan media kotak aljabar terhadap pemecahan masalah siswa.

Adanya pengaruh model pembelajaran *Problem-Based Learning* menggunakan media kotak aljabar terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa sejalan dengan hasil penelitian Khaerul Anam dkk¹⁷ dan Heny Sri Astutik¹⁸ yang menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah siswa tingkat SMP yang diajar menggunakan model pembelajaran PBL lebih tinggi dibandingkan dengan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Kesimpulan

Artikel ini telah menunjukkan bahwa model *Problem-Based Learning* dengan media kotak aljabar berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penerapan PBL disertai dengan penggunaan Kotak Aljabar sebagai media pembelajaran telah membantu siswa untuk lebih mengeksplor kemampuan yang dimiliki dalam memecahkan masalah matematika. Siswa juga mampu menganalisis dan mengevaluasi permasalahan yang diberikan dengan menggunakan bantuan Kotak Aljabar. Rasa percaya diri siswa terbangun dari kegiatan persentase hasil karya di depan kelas, dibawah bimbingan guru. Efektifitas penerapan PBL dengan media pembelajaran Kotak Aljabar terhadap kemampuan matematis siswa mungkin hal yang menarik untuk diteliti lebih lanjut sebagai tindak lanjut dari penelitian ini.

¹⁷ Khaerul Anam, Raden Sudarwo, and Gunawan Wiradharma, "Application of the Problem Based Learning Model to Communication Skills and Mathematical Problem Solving Skills in Junior High School Students," *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)* 4, no. 2 (October 3, 2020): 155–65, <https://doi.org/10.31764/jtam.v4i2.2553>.

¹⁸ Heny Sri Astutik, "Keefektifan Pembelajaran Berdasarkan Masalah Pada Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Penguasaan SK, Motivasi, dan Minat Siswa SMP," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (May 30, 2017): 56–66, <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i1.12722>.

Daftar Pustaka

- Abdurrozak, Rizal, Asep Kurnia Jayadinata, and Isrok'atun Isrok'atun. "Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa." *Jurnal Pena Ilmiah* 1, no. 1 (August 25, 2016): 871–80. <https://doi.org/10.23819/pi.v1i1.3580>.
- Anam, Khaerul, Raden Sudarwo, and Gunawan Wiradharma. "Application of the Problem Based Learning Model to Communication Skills and Mathematical Problem Solving Skills in Junior High School Students." *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)* 4, no. 2 (October 3, 2020): 155–65. <https://doi.org/10.31764/jtam.v4i2.2553>.
- Anggo, Mustamin. "Pemecahan Masalah Matematika Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognisi Siswa." *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (October 15, 2011). <https://doi.org/10.22437/edumatica.v1i02.182>.
- Astutik, Heny Sri. "Keefektifan Pembelajaran Berdasarkan Masalah Pada Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Penguasaan SK, Motivasi, dan Minat Siswa SMP." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (May 30, 2017): 56–66. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i1.12722>.
- Dewi, Arcy Suzana, Isnani Isnani, and Ahmadi Ahmadi. "Keefektifan Model Pembelajaran Stad Berbantuan Media Pembelajaran Terhadap Sikap dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika." *JIPMat* 4, no. 1 (April 30, 2019). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v4i1.3509>.
- Muslimin, Muslimin, Sunardi Sunardi, and Shaumi Shaumi. "Pengaruh Media Kartu Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Di Kelas VII SMP Negeri 10 Palembang." *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (June 12, 2019): 15–22. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v9i1.5783>.
- National Council of Teachers of Mathematics. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, 2000. <http://archive.org/details/principlesstanda00nati>.
- Oktafianto, Stefanus C. Relmasira, and Agustina Tyas Asri Hardini. "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Realia Pada Siswa Kelas IV SD." *Mimbar Ilmu* 23, no. 3 (December 21, 2018): 218–24. <https://doi.org/10.23887/mi.v23i3.16438>.
- Rohman, Ahmad, M. Ismail, and Emy Siswanah. "Media Pembelajaran Matematika SMP Berbasis Android Berorientasi UoS Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa." *Square: Journal of Mathematics and Mathematics Education* 1 (September 16, 2019): 19. <https://doi.org/10.21580/square.2019.1.1.4057>.
- Rusman. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers, 2012.
- Sujana, Atep. *Pendidikan IPA Teori Dan Praktik*. Bandung: Rizqi Press, 2014.
- Sumarmo, Utari. "Kemandirian Belajar: Apa, Mengapa, Dan Bagaimana Dikembangkan Pada Peserta Didik." In *Makalah Pada Seminar Tingkat Nasional. FPMIPA UNY Yogyakarta Tanggal*, Vol. 8, 2004.

- Tanti, Tanti, Utu Rahim, and Hafiludin Samparadja. "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 14 Kendari." *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (May 31, 2020): 169–82. <https://doi.org/10.36709/jppm.v8i2.13659>.
- Ulva, Erpina, Maimunah Maimunah, and Atma Murni. "Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMPN Se-Kabupaten Kuantan Singingi Pada Materi Aritmetika Sosial." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (November 15, 2020): 1230–38. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.356>.
- Yusri, Andi Yunarni. "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII Di SMP Negeri Pangkajene." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (August 25, 2018): 51–62. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.341>.