

Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning (PBL)* terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 3 Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman

Synta Wahyuna¹, Sefna Rismen², Hafizah Delyana³

^{1,2,3} Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Sumatera Barat

e-mail: syntawahyuna@gmail.com¹, syefna@gmail.com², hafizahdelyana@gmail.com³

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar matematika siswa. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika siswa dengan model *Problem Based Learning (PBL)* lebih baik dari pada hasil belajar matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran konvensional. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *randomized control group only design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 3 Batang Anai. Teknik yang digunakan pada penelitian ini adalah *Random Sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu *tes akhir*, berbentuk *essay* dengan reliabilitas 0,864. Hasil uji hipotesis diperoleh $t_{hitung} = 3,78$ dan $t_{tabel} = 1,68$ pada taraf nyata $\alpha = 0,05$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga hipotesis diterima. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan hasil belajar siswa dengan menerapkan model *problem based learning (PBL)* lebih baik dari hasil belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran konvensional.

Kata kunci: *Problem Based Learning, Hasil Belajar*

Abstract

This research was motivated by the low mathematics learning outcomes of students. The aim of this research is to find out whether students' mathematics learning outcomes using the Problem Based Learning (PBL) model are better than students' mathematics learning outcomes using conventional learning models. This type of research is experimental research using a quantitative approach with a randomized control group only design. The population of this study was all students of class VIII SMPN 3 Batang Anai. The technique used in this research is Random Sampling. The research instrument used was the final test, in the form of an essay with a reliability of 0.864. The results of the hypothesis test obtained $t_{count} = 3.78$ and $t_{tabel} = 1.68$ at the real level $\alpha = 0.05$, so $t_{count} > t_{tabel}$ so the hypothesis is accepted. It can be concluded that students' learning outcomes by applying the problem based learning (PBL) model are better than students' learning outcomes by applying conventional learning.

Keywords : *Problem Based Learning, learning outcomes*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu pembelajaran yang diberikan kepada siswa disetiap tingkat pendidikan, baik itu didalam sekolah maupun diluar sekolah. Dalam pembelajaran matematika terdapat hubungan antara pengalaman belajar siswa dan konsep yang akan diajarkan. Dapat diketahui pembelajaran matematika merupakan suatu proses atau suatu kegiatan yang dilakukan seorang guru yang mengajarkan matematika kepada siswa dimana dalam proses pembelajarannya yang mengembangkan kemampuan, potensi, minat bakat, dan kebutuhan siswa tentang pembelajaran matematika agar terciptanya interaksi optimal antar guru dan siswa (Kristiawati, 2020).

Proses belajar dikatakan berhasil apabila terjadinya suatu interaksi antar guru dan siswa, dan interaksi siswa dengan siswa lainnya. Dengan terjadinya interaksi dapat menunjang keberhasilan proses pembelajaran yang akan mengarah pada pencapaian hasil belajar siswa. Pentingnya

matematika bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka sekolah harus meningkatkan hasil belajar matematika siswa dengan model-model pembelajaran dan penggunaan alat peraga. Peningkatan hasil belajar matematika sangat penting dalam jenjang pendidikan sehingga perlu mendapatkan perhatian lebih di setiap komponennya. Dimana dengan mengimplementasi kurikulum 2013 adalah pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan untuk membantu siswa dalam mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan ketrampilan.

hasil observasi di SMPN 3 Batang Anai diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran yang diterapkan menggunakan kurikulum 2013, Saat belajar di dalam kelas pembelajaran masih berpusat pada guru, banyak siswa yang tidak mau bertanya, dan banyak hasil belajar siswa yang belum tuntas. Hal ini berarti sebagian besar siswa belum memahami atau menguasai materi yang diajarkan guru. Sehingga berdampak terhadap hasil belajar siswa menjadi rendah. Rendahnya hasil belajar ini tidak lepas dari kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika SMPN 3 Batang Anai diperoleh informasi bahwa siswa kurang semangat dalam belajar matematika, siswa kurang termotivasi dalam pembelajaran matematika hal ini terlihat dari kurangnya rasa ingin tahu siswa, siswa tidak paham dengan apa yang dicatat, siswa tidak suka mengerjakan soal yang berbeda dari contoh soal.

Berdasarkan uraian diatas, guru harus berupaya menciptakan suasana belajar yang mampu membuat siswa berfikir kritis dan merasa senang sehingga bersemangat dalam belajar khususnya pembelajaran matematika dan dapat meningkatkan hasil belajar. Oleh karena itu, salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model *Problem Based Learning (PBL)* karena *PBL* merupakan metode dengan pengajaran dengan ciri permasalahan nyata sebagai pelajar untuk siswa berfikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah, serta mendapat pengetahuan (Khotimah, 2019). Penerapan model pembelajaran problem based learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa, meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran, meningkatkan kepercayaan diri siswa, membantu siswa dalam memecahkan permasalahan pembelajaran melalui pengalaman langsung, meningkatkan kemampuan dalam menerapkan konsep-konsep pada permasalahan nyata (Astuti, 2021).

Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning (PBL)* diawali dengan pemunculan masalah yang harus dipecahkan oleh siswa (Robiyanto, 2021). Masalah-masalah yang diajukan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga membuat keaktifan siswa pada akhirnya akan berpengaruh pada hasil belajar yang lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa dengan penerapan Model *Problem Based Learning (PBL)* lebih baik dari pada hasil belajar siswa dengan penerapan pembelajaran konvensional Siswa Kelas VIII SMPN 3 Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman.

METODE

Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Ajaran 2023/2024. Tempat pelaksanaan penelitian ini di SMPN 3 Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen. Penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau factor-faktor lain yang mengganggu dan dilakukan dengan maksud untuk melihat akibat suatu perlakuan. (Arikunto, 2010) Rancangan penelitian yang akan digunakan dalam penelitian adalah *randomized control group only design*, dimana desain eksperimen paling sederhana namun cukup kuat.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 3 Batang Anai Tahun Pelajaran 2023/2024 yang terdiri dari 8 kelas yang berjumlah 232 orang. Menurut (Arikunto, 2010) "Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti". Sampel yang dipilih dalam penelitian haruslah menggambarkan karakteristik dari suatu populasi. Sesuai dengan rancangan penelitian yang diteliti, maka dibutuhkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *random sampling*. Karena populasi pada penelitian ini berdistribusi normal, memiliki varians yang homogen sehingga dapat dilakukan

pengambilan sampel secara acak. Kelas VIII₄ sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII₇ sebagai kelas kontrol.

instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan penelitian dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, sehingga mudah diolah. Instrumen dalam penelitian ini adalah uji coba tes dan tes akhir berbentuk essay dengan jumlah soal 3 buah. Tes uji coba soal dilakukan dikelas VIII 2 SMPN 3 Batang Anai. Hasil analisis butir soal tes, diketahui kriteria reliabilitas tes yang diukur berdasarkan (Arikunto, 2010), hasil $r_{11} = 0,864$ artinya soal tes akhir reliabel. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari 3 tahap yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Teknik analisis data pada penelitian ini adalah skor hasil belajar matematika siswa, uji normalitas, uji homogenitas variansi, dan uji hipotesis. Hipotesis dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa setelah menerapkan model problem based learning (PBL). Berdasarkan hipotesis yang dikemukakan, maka pengujian yang digunakan adalah uji-t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada tanggal 04 sampai 22 September 2023 pada kelas sampel diperoleh data mengenai kemampuan hasil belajar matematika siswa. Data diperoleh melalui tes akhir yang diberikan sesudah dilakukan pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dikelas VIII 4 dan penerapan pembelajaran konvensional dikelas VIII 7. Pada kelas eksperimen jumlah siswa adalah 28 orang. Yang mengikuti tes akhir sebanyak 26 orang. Dari tes akhir diperoleh nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 58,97.

Pada kelas kontrol siswa sebanyak 29 orang dan yang mengikuti tes akhir sebanyak 27 orang. Kemampuan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran konvensional. Dari tes akhir di peroleh nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 38,46. Adapun hasil belajar matematika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Perhitungan Rata-rata, Simpangan baku, Skor tertinggi dan Skor Terendah pada kelas sampel

Kelas Sampel	Jumlah siswa	\bar{x}	S	X_{maks}	X_{min}
Eksperimen	26	84,02	12,34	100	58,97
Kontrol	27	68,47	17,23	100	38,46

Sebelum melakukan uji hipotesis dengan uji-t, maka terlebih dahulu dilakukan dengan uji normalitas dengan uji liliefors dan uji homogenitas dengan uji-f. dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji *Liliefors*, diperoleh hasil pada kelas eksperimen $L_{hitung} = 0,143$ dan $L_{tabel} = 0,174$. Pada kelas kontrol diperoleh $L_{hitung} = 0,135$ dan $L_{tabel} = 0,171$. Dari hasil kedua sampel dapat dilihat bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka terima H_0 . Jadi dapat disimpulkan bahwa kedua kelas sampel berdistribusi normal. Hasil uji homogenitas menggunakan uji F di peroleh $F_{hitung} = 0,51$ dengan $F_{(1-\frac{\alpha}{2})(n_1-1)(n_2-1)} = 0,45$ dan $F_{(\frac{\alpha}{2})(n_1-1)(n_2-1)} = 2,21$ maka terlihat $F_{(1-\frac{\alpha}{2})(n_1-1)(n_2-1)} < F < F_{(\frac{\alpha}{2})(n_1-1)(n_2-1)}$, jadi terima H_0 . Setelah itu dapat disimpulkan bahwa kedua sampel mempunyai variansi yang homogen.

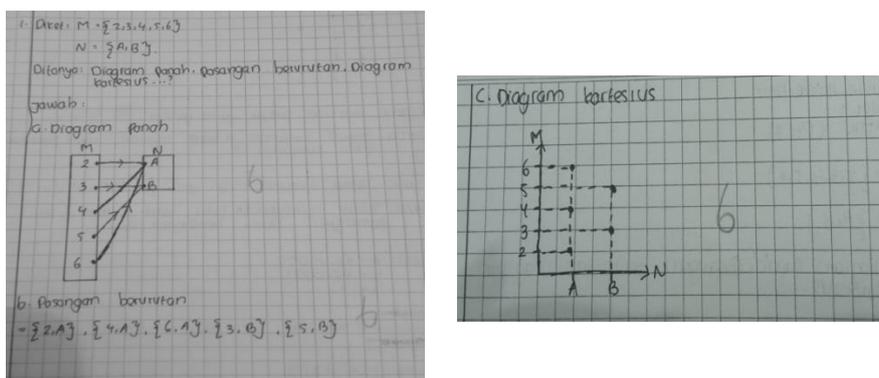
Berdasarkan hasil uji normalitas sampel berdistribusi normal, dan hasil uji homogenitas sampel mempunyai variansi yang homogen. Pengujian hipotesis yang dilakukan menggunakan uji t. Kriteria pengujian terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$, tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka terima H_1 . Jadi dapat disimpulkan hipotesis dalam penelitian ini diterima yaitu hasil belajar matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* lebih baik dari hasil belajar matematika siswa dengan menerapkan pembelajaran konvensional.

Proses pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terdapat 5 langkah yaitu : orientasi siswa pada masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing pengalaman individu maupun kelompok, mengembangkan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan

mengevaluasi proses penyelesaian masalah. Pelaksanaan pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dimulai dengan mengucapkan salam kemudian guru mengecek kehadiran siswa dan meminta siswa untuk mempersiapkan peralatan belajar, guru memberikan motivasi dengan cara menginformasikan manfaat dari materi relasi dalam kehidupan sehari-hari kemudian guru membagi siswa menjadi 5 kelompok yang heterogen yang terdiri dari lima dan enam orang siswa.

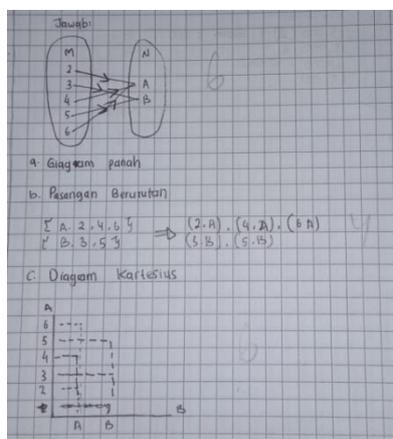
Pada tahap orientasi siswa pada masalah, guru memunculkan permasalahan dengan memberikan lembar kerja kepada masing-masing kelompok yang berisi masalah yang nantinya akan dibahas bersama-sama dengan guru, kemudian guru membimbing siswa untuk memahami masalah. Setelah siswa diberi masalah, kemudian guru mengorganisasikan siswa untuk belajar, guru sebagai fasilitator membimbing siswa untuk mengisi lembar kerja dengan mendefinisikan masalah dengan merumuskan aspek apa saja yang terkandung dalam masalah relasi tersebut dengan cara melontarkan pertanyaan kepada siswa. Setelah semua anggota kelompok memahami dan mengumpulkan informasi. Guru memanggil salah satu kelompok, kemudian kelompok yang tampil mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan dan bertanya kepada teman yang tampil. Setelah presentasi berakhir guru memberikan latihan soal yang ada pada buku paket kepada siswa untuk melihat apakah siswa telah menguasai materi yang diberikan dan menutup pelajaran.

Berikut lembar jawaban tes hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol soal tes akhir terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Lembar jawaban tes akhir kelas eksperimen

Gambar 1. Lembar jawaban tes akhir kelas eksperimen siswa berkemampuan tinggi mampu menguasai materi selama proses pembelajaran. Siswa sudah mampu memahami materi relasi dan fungsi sesuai dengan masalah yang diberikan. Siswa sudah mampu menyelesaikan dengan baik, tidak ada kesalahan dalam membuat diagram panah, pasangan berurutan dan diagram kartesius serta siswa dapat menyelesaikan soal tes akhir dengan baik dan benar.



Gambar 2. Lembar jawaban tes akhir kelas kontrol

Gambar 2. Jawaban tes akhir kelas kontrol siswa berkemampuan tinggi. Siswa mampu menguasai materi pembelajaran, tetapi pada pengerjaan penyelesaian masalah siswa yang berkemampuan tinggi dikelas kontrol belum menjawab soal dengan benar pada bagian 1b. Terlihat siswa kurang paham menentukan pasangan berurutan.

Berdasarkan uraian diatas, hasil belajar siswa dengan menerapkan model *problem based learning (PBL)* lebih baik dari pada hasil belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran konvensional. Karena pada penerapannya siswa bisa berdiskusi dengan teman kelompoknya, jadi siswa lebih antusias dan semangat mengikuti pembelajaran. Dalam penerapan model pembelajaran *PBL* mempunyai dampak positif terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 3 Batang Anai kabupaten padang pariaman.

SIMPULAN

Berdasarkan deskripsi data dan pembahasan yang dikemukakan dapat diperoleh nilai signifikan = 3,778 > 1,675 maka H_0 ditolak maka hasil belajar siswa dengan penerapan model *Problem Based Learning (PBL)* lebih baik dari pada hasil belajar siswa dengan penerapan pembelajaran konvensional kelas VIII SMPN 3 Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Depdiknas. (2001). *Penyusunan Butir Soal dan Instrumen Penilaian*. Depdiknas.
- Kristiawati, I. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 48–66.
- Lestari, P. A. (2016). Penerapan Pendekatan Saintifik Dalam Pencapaian Kompetensi Matematika Dalam Pembelajaran Tematik Di Kelas V Sd Inpres Karunrung Makassar. *Jurnal Daya Matematis*, 3(3), 308. <https://doi.org/10.26858/jds.v3i3.1698>
- Rahmayani, V., & Amalia, R. (2020). Strategi Peningkatan Motivasi Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Di Kelas. *Journal on Teacher Education*, 2(1), 18–24. <https://doi.org/10.31004/jote.v2i1.901>
- Rusman. (2015). *Pembelajaran Tematik Terpadu Teori, Praktik Dan Penilaian*. PT RAJAGRAFINDO PERSADA.
- Rusman. (2013). *Model-model pembelajaran*. Raja Grafindo Parsada.
- Rusman. (2016). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. PT RAJAGRAFINDO PERSADA.
- Safitri, A. (2020). Kemampuan Berpikir Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Saintifik. *JPM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 117. [shttps://doi.org/10.33474/jpm.v6i2.5577](https://doi.org/10.33474/jpm.v6i2.5577)
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Rineka Cipta.
- Sudjana. (2005). *Metode Statiska*. Tarsito.
- Sudjana. (2012). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif dan R&D*. CV Alfabeta.
- Suprihatiningrum, J. (2013). *Strategi Pembelajaran*. Ar-ruzz Media.
- Suprijono, A. (2020). *Cooperative Learning*. PUSTAKA PELAJAR.
- Tusa'diah, R., Yarman, & Mirna. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah matematika peserta didik. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 85–89.
- Zulfah, Fauzan, A., & Armiati. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning untuk Materi Matematika Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 33–46.