

**PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
SDI WATU WANGKA, KECAMATAN PACAR**

(IMPLEMENTATION OF *PROBLEM-BASED LEARNING* MODEL IN INCREASING
STUDENTS' MATHEMATICS LEARNING OUTCOMES AT SDI WATU WANGKA)

Eliterius Sennen, Restiana Nurtati. dan Sabina Ndiung

Prodi PGSD FKIP Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng

Jl. Jend. Ahmad Yani, No. 10, Ruteng, Manggarai 86508

Email: eliterius63@gmail.com

Key Words	ABSTRACT
<i>Problem Based Learning, Conventional Learning, Mathematics Learning Outcomes</i>	<i>In learning activities in the classroom, the problems that are often faced by elementary school students are low mathematics learning outcomes. This study aims to explain the effect of the Problem Based Learning Learning model on the Mathematics learning outcomes of students at SDI Watu Wangka, Pacar District, West Manggarai Regency. This research is an experimental research using a quantitative approach. The population of this study were all students of SDI Watu Wangka, totaling 228 students, while the sample was 34 students of class IV. The sampling technique used was Purposive Sampling. The data analysis technique used statistical test using t-test. The results showed that the Problem-Based Learning model had a significant effect on the Mathematics learning outcomes of SDI Watu Wangka students. This can be seen from $t_0 > t_\alpha$ with a significant level of 0.05, which is obtained $t_0 = 2.12$ and $t_\alpha = 2.03$ so that H_0 is rejected or H_1 is accepted. Thus it can be concluded that the application of the problem based learning model has a significant effect on the mathematics learning outcomes of SDI Watu Wangka students. That is, the mathematics learning outcomes of students who are taught using the problem based learning model are higher than the mathematics learning outcomes of students who are taught using conventional learning models.</i>
Kata Kunci	ABSTRAK
<i>Problem Based Learning, Pembelajaran Konvensional, Hasil Belajar, Matematika.</i>	<i>Dalam kegiatan pembelajaran di kelas, permasalahan yang sering dihadapi para siswa sekolah dasar yaitu hasil belajar Matematika yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan pengaruh model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> terhadap hasil belajar Matematika siswa di SDI Watu Wangka, Kecamatan Pacar. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SDI Watu Wangka yang berjumlah 228 orang, sedangkan sampelnya adalah siswa kelas IV berjumlah 34 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan <i>Purpuse Sampling</i>. Teknik analisis data memakai uji statistik dengan menggunakan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh yang signifikan model pembelajaran <i>problem based learning</i> terhadap hasil belajar Matematika siswa SDI Watu Wangka. Hal ini dapat dilihat dari $t_0 > t_\alpha$ dengan taraf signifikan 0,05, yaitu diperoleh $t_0 = 2,12$ dan $t_\alpha = 2,03$ sehingga H_0 ditolak atau H_1 diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penerapan model <i>problem based learning</i> berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar Matematika siswa SDI Watu Wangka. Artinya, hasil belajar Matematika siswa yang diajarkan menggunakan model <i>problem based learning</i> lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar Matematika siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran konvensional</i>

PENDAHULUAN

Pendidikan sebagai suatu proses, bukan hanya memberi bekal kemampuan intelektual dalam membaca, menulis, dan berhitung saja, melainkan juga kemampuan sosial dan personal siswa (Taufiq, 2014). Pemerintah meletakkan dasar hukum yang kuat dalam menyelenggarakan pendidikan yaitu dengan dikeluarkannya Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 bab 1 pasal 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional (SPN), di mana pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan beragam kemampuan, seperti beriman, berakhlak mulia, sehat, berilmu cakap, berpikir kritis, kreatif, inovatif, sehat, mandiri, percaya diri, toleran dan bertanggung jawab.

Guru sebagai tenaga kependidikan tentu memiliki peran penting dalam proses pembelajaran dengan memberikan pengetahuan kepada siswa agar mempunyai bekal pengetahuan yang akan dibutuhkan dalam kehidupan. Dalam hal ini peran penting guru yaitu menciptakan pembelajaran yang efektif dan menyenangkan agar pembelajaran berjalan dengan baik dan terjadi interaksi antara siswa dengan siswa, guru dengan siswa, dan siswa dengan sumber belajar.

Guru yang baik adalah guru yang dapat membangun keaktifan siswa selama proses belajar (Azizah & Wardani, 2019). Keaktifan siswa dapat dibangun dengan berbagai cara, salah satunya adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang aktif dan inovatif. Dalam proses pembelajaran Matematika di sekolah, seorang guru harus menempati posisi kunci dalam menciptakan suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan untuk mengarah siswa untuk mencapai tujuan secara optimal, serta guru harus mampu menempatkan dirinya secara dinamis dan fleksibel sebagai informasi, organizer, evaluator, bagi terwujudnya kegiatan belajar siswa yang dinamis dan inovatif. Kemampuan dan keterampilan guru

mampu untuk memilih serta menggunakan model yang dapat membangun siswa dalam berpikir aktif sehingga dapat tercapai pembelajaran Matematika yang bermakna.

Mata pelajaran Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di tiap jenjang pendidikan mulai dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi. Matematika juga merupakan salah satu ilmu dasar di sekolah yang memiliki beberapa peranan penting dalam penguasaan ilmu dan teknologi yang sedang berkembang di era globalisasi. Matematika juga perlu difungsikan secara maksimal sebagai wadah dalam mengembangkan kecerdasan, pemahaman, keterampilan, kemampuan serta membentuk karakter yang baik di dalam diri siswa dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran Matematika yang baik dan bermakna bagi siswa tergantung bagaimana cara guru mengajar. Dalam pembelajaran Matematika seharusnya guru lebih memberikan arahan serta bimbingan dengan cara melatih untuk berpikir tentang permasalahan yang nyata yang kemudian siswa mengkonstruksikan pengetahuan dengan hal-hal yang berbau Matematika, sehingga dalam proses pembelajaran Matematika baik guru maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku terlaksana pendidikan yang baik. Hal ini penting mengingat kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan menyebabkan hasil belajar tidak maksimal dan tidak mencapai ketuntasan belajar (Kamarianto, Novian, Alpusari, 2018).

Berdasarkan fakta lapangan melalui wawancara yang dilakukan tim peneliti terhadap guru Matematika siswa kelas IV SDI Watu Wangka, ditemukan bahwa siswa-siswa umumnya kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran Matematika di kelas. Hal itu disebabkan oleh berbagai faktor, seperti model pembelajaran yang kurang kondusif untuk menunjang keberhasilan pembelajaran Matematika,

sehingga hasil belajar Matematika siswa kelas IV SDI Watu Wangka masih rendah.

Salah satu model yang dapat membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran adalah model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*. *PBL* merupakan model pembelajaran yang dapat membantu siswa menjadi lebih paham terhadap materi yang diajarkan, mendorong mereka untuk mampu memecahkan masalah, dan dapat memotivasi siswa dalam belajar.

Penerapan model pembelajaran *PBL* diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar Matematika. Menurut Fathurrohman (2015: 113), *PBL* adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut, sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah dan meningkatkan hasil belajar siswa. Nurhadi (Sitiatava Rizema, 2013: 66) menjelaskan bahwa *PBL* adalah kegiatan pembelajaran dengan menggunakan atau memunculkan masalah-masalah dunia nyata sebagai bahan pemikiran bagi siswa dalam memecahkan masalah untuk memperoleh pengetahuan dari suatu materi.

Alasan peneliti memilih model *PBL* dalam meningkatkan hasil belajar Matematika siswa adalah supaya siswa dapat berpikir aktif dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari tahu dan memecahkan masalah. Dengan adanya masalah dapat digunakan sebagai titik awal siswa untuk mendapatkan ilmu baru, siswa tidak hanya sekadar menerima informasi dari guru saja tetapi guru harus memotivasi dan mengarahkan siswa agar terlibat aktif dalam seluruh pembelajaran yang sedang berlangsung.

Berhadapan dengan masalah ini, fokus kajian ini adalah mendeskripsikan pengaruh model pembelajaran *PBL* terhadap hasil belajar Matematika siswa SDI Watu Wangka, Kecamatan Pacar.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SDI Watu Wangka yang berjumlah 228 orang, sedangkan sampelnya adalah siswa kelas IV yang berjumlah 34 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Purposive Sampling*.

Penelitian ini didesain dalam bentuk *Pretest-posttest Control Group Design*. Pemilihan desain ini karena tim peneliti melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kontrol. Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara acak (*random*), lalu diberikan *pretest* untuk mengetahui keadaan awal terkait adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil *pretest* menunjukkan tidak ada perbedaan antara kelompok yang diberi perlakuan dengan kelompok kontrol. Teknik analisis data dalam penelitian ini memakai uji statistik dengan menggunakan uji-t.

PEMBAHASAN

Penerapan model pembelajaran *PBL* sangat baik dan membuat siswa bisa mencari tahu untuk memecahkan masalah-masalah nyata dalam pembelajaran Matematika, sehingga terdapat ada perbedaan hasil belajar Matematika antara siswa kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model *PBL* dengan hasil belajar Matematika siswa kelas kontrol, yang diajarkan menggunakan model konvensional dengan pendekatan saintifik. Hasil *pretest* menunjukkan bahwa dari kedua kelas sebagai sampel, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol, lebih banyak yang belum memahami materi Matematika tentang Geometri Bangun Datar (Keliling dan Luas Bangun Datar). Dengan demikian, hasil tersebut menunjukkan bahwa pada kondisi awal siswa yang relatif sama sehingga tim peneliti melanjutkan untuk mengetahui pengetahuan siswa. Kondisi awal yang

relatif sama dikarenakan kelas menggunakan model konvensional yang mana guru menyampaikan materi secara informatif tanpa melibatkan siswa dan memecahkan masalah atau menggali informasi.

Pada penelitian ini, tim peneliti memberikan perlakuan yang berbeda yaitu pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model PBL, sedangkan kelas kontrol diterapkan model konvensional dengan pendekatan saintifik. Pada kedua kelas ini diberikan *post-test* untuk mengetahui hasil belajar mereka tentang materi yang sudah diajarkan. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian terhadap hasil belajar Matematika siswa diperoleh nilai rata-rata untuk kelas eksperimen yaitu 76,52, dan untuk kelas kontrol nilai rata-rata 72,68. Hasil *posttest* pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol.

Hasil *post-test* pada kedua kelas yaitu untuk kelas eksperimen, dari 17 siswa, semuanya mencapai nilai di atas KKM. Begitu juga dengan kelas kontrol. Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* dapat diketahui bahwa hasil belajar siswa dapat meningkat. Ini menunjukkan bahwa ada perubahan signifikan terhadap hasil tes belajar siswa sebelum dan setelah pembelajaran. Dan terlihat bahwa ada perbedaan sedikit yang diperoleh berkaitan dengan hasil akhir dari kedua kelas, di mana hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal itu dikarenakan pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menerapkan model PBL sedang pada kelas kontrol hanya diterapkan model konvensional dengan pendekatan saintifik. Dengan menggunakan PBL hasil belajar dapat meningkat karena siswa dihadirkan dengan permasalahan praktis sebagai acuan belajar mereka. jadi siswa melakukan proses kegiatan belajar dari masalah-masalah yang konkret. Hal ini mempertegas apa yang dikatakan Ibrahim dan Nur (Rusman 2014) bahwa PBL merupakan pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk merangsang berpikir tingkat tinggi siswa

dalam situasi yang berorientasi pada masalah dunia nyata, termasuk dalam belajar. Dengan model PBL siswa menjadi lebih aktif untuk berpikir kritis serta mendapatkan pengetahuan dan menimbulkan hasil belajar yang baik.

Pembelajaran yang dilakukan pada kelas eksperimen menggunakan model PBL. Materi yang dibahas dalam penelitian ini adalah materi keliling dan luas bangun datar. Materi yang dikuasai siswa itu dengan cara menghafal tetapi juga dengan pemahaman aplikasi dan analisis. Seperti diungkapkan oleh Bloom bahwa hasil belajar kognitif mengacu pada hasil yang berkenaan dengan pengetahuan kemampuan otak dan penalaran siswa. Desain kognitif ini memiliki enam tingkat yaitu: pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comperehension*), penerapan dan aplikasi (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), penilaian (*evaluation*). Selama proses pembelajaran, kelihatan siswa aktif dalam memecahkan masalah dan memiliki rasa ingin tahu dalam memecahkannya. Hal ini sesuai dengan salah satu kelebihan dari model PBL yaitu siswa lebih memahami konsep yang diajarkan, melibatkan mereka agar lebih aktif dalam memecahkan masalah. Pada kegiatan awal, siswa disampaikan mengenai kompetensi dasar dan tujuan yang akan dipelajari dengan menerapkan model PBL yang sudah disiapkan dalam bentuk RPP. Selanjutnya, kegiatan ini dilakukan dengan model PBL. Dalam kegiatan ini, tahapan kegiatan yang dilakukan oleh peneliti sebagai berikut:

a) Tahap orientasi

Pada tahap ini, peneliti menyampaikan masalah yang akan dibahas dan tujuan pembelajaran.

b) Tahap mengorganisasikan

Peneliti membagi siswa untuk duduk dalam bentuk kelompok yang beranggotakan 4-5 orang siswa. Siswa diminta untuk duduk berdasarkan kelompok yang sudah dibagikan. Setelah siswa duduk dalam kelompok masing-masing, peneliti membagikan

LKPD yang berisi tentang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya. Peneliti meminta siswa untuk menyelesaikan masalah yang terdapat pada LKPD menurut pemahaman mereka masing-masing.

- c) Membantu penyelidikan mandiri maupun kelompok. Peneliti mendorong siswa untuk mencari informasi dalam menyelesaikan masalah-masalah yang ada pada LKPD. Siswa mengumpulkan informasi-informasi yang ada dalam LKPD.
- d) Mengembangkan dan mempresentasikan hasil. Setelah siswa menyelesaikan masalah yang ada pada LKPD, mereka mempresentasikan hasil kerja mereka di depan kelas.
- e) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Peneliti bersama siswa melakukan evaluasi dan membuat kesimpulan tentang materi yang sudah dibahas.

Pembelajaran di kelas kontrol dilakukan dengan model konvensional dengan pendekatan saintifik. Dalam proses ini, peneliti lebih berperan aktif dalam membangun konsep pengetahuan siswa. Berikut ini disajikan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan di kelas

kontrol yang menerapkan model konvensional dengan pendekatan saintifik:

- a) Peneliti menginformasikan kompetensi dasar dan tujuan dalam proses pembelajaran.
- b) Peneliti melaksanakan kegiatan inti
 Siswa diberi kesempatan untuk mengikuti pembelajaran dengan aktivitas 5M, yaitu: (1) Mengamati, (2) Menanya, (3) Menalar, (4) Mencoba, dan (5) Mengkomunikasikan.
- c) Peneliti merefleksikan hasil pembelajaran, kemudian bersama siswa melakukan evaluasi.

Setelah proses pembelajaran, kedua kelas diberikan *post-test* berupa soal uraian yang terdiri dari 5 nomor yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Dari *post-test* tersebut dilakukan pengolahan data hasil belajar Matematika siswa kelas IVA sebagai kelas eksperimen dan kelas IVB sebagai kelas kontrol, sehingga diperoleh skor tertinggi dan skor terendah, dan rata-rata skor yang selengkapnya disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel. Hasil Deskripsi data Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas Eksperimen			Kelas kontrol		
Skor Max	Skor Min	Rata-rata	Skor Max	Skor Min	Rata-rata
82	69	76,53	80	65	72,68

Dari hasil perhitungan pada tabel di atas, diperoleh nilai rata-rata skor kelas eksperimen lebih tinggi yakni 76,53, dibanding kelas kontrol dengan rata-rata sebesar 72,68. Dari hasil tersebut dibuktikan bahwa hasil belajar Matematika siswa yang diajarkan dengan model *PBL* lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar Matematika siswa kelas kontrol yang diajarkan dengan model konvensional meskipun dipakai pendekatan saintifik. Selanjutnya, dilakukan uji normalitas dan homogenitas sebagai prasyarat pengujian hipotesis.

Perhitungan uji normalitas menggunakan rumus *Chi-kuadrat* dan uji homogenitas menggunakan rumus $F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa data tersebut berdistribusi normal dan homogen, karena datanya berasal dari populasi berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama, maka dilanjutkan dengan uji hipotesis statistik. Dalam penelitian ini, peneliti menguji hipotesis:

$H_0 : \mu \leq \mu_0$: Hasil belajar Matematika siswa yang diajarkan dengan model *PBL* lebih rendah atau sama

dengan hasil belajar Matematika siswa yang diajarkan secara konvensional.

$H_1 : \mu > \mu_0$: Hasil belajar Matematika siswa yang diajarkan dengan model *PBL* lebih tinggi dari hasil belajar Matematika siswa yang diajarkan dengan model konvensional.

Kriteria pengujian hipotesis statistik, apabila $t_0 \leq t_\alpha$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, sebaliknya apabila $t_0 > t_\alpha$ H_0 ditolak H_1 diterima. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa $t_0 = 2,12$ dan $t_\alpha = 2,03$, maka $t_0 > t_\alpha$ artinya bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak karena terdapat perbedaan signifikan. Dengan demikian, hasil belajar Matematika siswa yang diajarkan dengan model *PBL* lebih tinggi daripada hasil belajar Matematika siswa dengan model konvensional.

Model *PBL* yang digunakan dalam proses pembelajaran membantu siswa baik secara individu maupun kelompok mengenal dan memahami soal Matematika yang dijadikan sebagai permasalahan. Dengan adanya model ini, siswa dapat menemukan sendiri jalan atau cara memecahkan masalah yang diberikan. Dalam menerangkan materi kepada siswa, guru memberikan contoh soal yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Soal latihan yang diberikan dalam bentuk lembar kerja siswa berisi pertanyaan-pertanyaan yang melatih siswa untuk menerjemahkan soal tersebut, sehingga mereka mampu memahami konsep Matematika yang diberikan. Model yang digunakan dapat berjalan efisien dikarenakan guru mampu menguasai langkah dari model tersebut secara baik. Konsep yang diberikan dapat dipahami secara tuntas, meskipun prosedur dalam pembelajaran dilaksanakan secara perlahan. Model *PBL* mampu meningkatkan penalaran siswa terhadap pemecahan masalah yang dihadapi dalam menyelesaikan soal yang diberikan baik secara perorangan atau kelompok.

Dari uraian di atas, diketahui bahwa penerapan model pembelajaran

PBL berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar Matematika siswa. Hasil belajar Matematika siswa lebih tinggi bagi siswa yang mengikuti pembelajaran dengan *PBL* daripada mereka yang mengikuti pelajaran secara konvensional.

PENUTUP

Dari kajian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *PBL* berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar Matematika. Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *PBL* lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan dengan model konvensional. Nilai rata-rata *post-test* pada kelas eksperimen sebesar 76,53 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 72,68.

Selanjutnya, berdasarkan hasil hitung uji statistik diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,13$, sementara nilai $t_{tabel} = 2,03$. Jelaslah bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh secara signifikan model pembelajaran *PBL* terhadap hasil belajar Matematika siswa SDI Watu Wangka, Kecamatan Pacar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardila, A., & Hartanto, S. (2017). "Faktor yang Mempengaruhi Rendahnya Hasil Belajar Matematika Siswa MTS Iskandar Muda Batam." *Jurnal of the Mathematisses Education Study Program*, 6(2).
- Aunurrahman. (2014). *Belajar dan Pembelajaran* (9rded). Bandung: Alfabeta.
- Azizah, A., Nurul & Wardani, N. S. (2019). "Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Project Based Learning Siswa Kelas V SD." *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan (Jarkita)*, 2(1), 194—204.
- Fathurrohman, M. (2015). *Model-model Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-ruzz Media.

- Kamarianto, K., Noviana, E., & Alpusari, M. (2018). "Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA siswa Kelas IV SD Negeri 001 Kecamatan Sinaboi." *Jurnal online Mahasiswa (JOM) Bidang Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 5(1), 1—12.
- Taufiq, A. 2014. *Pendidikan Anak di SD*.
- Wulandari, Eni dkk. 2012. "Penerapan Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas V SD." *Jurnal: FKIP-Universitas Sebelas Maret*.