

## PENERAPAN MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI ARITMATIKA SOSIAL

Firginia Kuswadi <sup>(1)</sup>, Anekke Pesik <sup>(2)</sup>, Cori Pitoy <sup>(3)</sup>

<sup>1, 2, 3</sup> Pendidikan Matematika, Universitas Negeri, Manado, Kota Bitung  
e-mail: firginiakuswadi2@gmail.com, pesikanekke123@gmail.com, cory\_pitoy@unima.ac.id

### ABSTRACT

This study aims to determine the differences in student learning outcomes taught with the Problem Based Learning model and student learning outcomes taught with the Direct Instruction model on social arithmetic material. This study used a quasi-experimental method, with a research design of Posttest Only Control Group Design. The samples of this study were taken from 2 homogeneous and the same classes, class VIIA which consisted of 20 students as the experimental class and VIIB which consisted of 20 students as the control class. Research statistics were analyzed using t-test with  $t_{count} = 3.644 > t_{table} \text{ value} = 1.686$  then  $H_0$  was rejected. Thus, it is concluded that the average learning outcomes of students who are taught using the Problem Based Learning (PBL) model are higher than the average learning outcomes of students who are taught using the Direct Instruction (DI) model on social arithmetic material.

**Keywords :** Problem Based Learning Model, Sosial Arithmetic, Learning Outcomes

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model Problem Based Learning hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model Direct Instruction pada materi aritmatika sosial. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu, dengan desain penelitian Posttest Only Control Group Design. Sampel penelitian ini diambil dari 2 kelas yang homogen dan sama, kelas VIIA yang berjumlah 20 siswa sebagai kelas eksperimen dan VIIB yang berjumlah 20 siswa sebagai kelas kontrol. Statistik penelitian dianalisis dengan menggunakan uji t dengan nilai  $t_{hitung} = 3,644 > \text{nilai } t_{tabel} = 1,686$  maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian disimpulkan, rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model Problem Based Learning (PBL) lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model Direct Instruction (DI) pada materi aritmatika sosial.

**Kata kunci:** Model Problem Based Learning, Aritmatika Sosial, Hasil Belajar

### Pendahuluan

Menurut KBBI, tujuan belajar adalah berusaha untuk memperoleh kecerdasan atau pengetahuan (Jufri, 2020). Menurut (Slameto, 2003) belajar adalah upaya seseorang untuk mengadopsi perilaku baru, sebagai pengalaman dari dirinya sendiri dalam hubungan dengan lingkungannya. (Iskandar, 2009) mendefinisikan bahwa belajar adalah sebuah usaha yang dibuat oleh

seseorang melalui kolaborasi dengan situasi untuk mengubah cara berperilaku. Sedangkan menurut (Parnawi, 2019) belajar adalah perkembangan fisik dan mental untuk mendapatkan perubahan perilaku berdasarkan pengalaman seseorang dengan keadaan sekitar mereka yang berkaitan dengan mental, emosional dan psikomotorik.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, Matematika adalah salah satu mata pelajaran

terpenting di sekolah. Karena pentingnya mata pelajaran ini maka adanya masalah dalam penguasaan matematika menjadi keresahan tersendiri di antara siswa dan mahasiswa, orang tua dan guru (ramdhani, 2018).

Menurut (Wahyudi, 2012), Matematika berkaitan dengan pemikiran, aturan, koneksi, yang diatur secara logis dengan tujuan agar pengetahuan terhubung dengan ide-ide konseptual. Matematika adalah informasi yang diorganisasikan secara rasional dan dapat digunakan untuk menginstruksikan secara deduktif dan dapat melatih diri untuk berpikir. Sejalan dengan Wahyudi dalam (Heruman, 2007), menyatakan bahwa matematika adalah ilmu yang mengkaji rancangan-rancangan teoritis dan contoh-contoh hubungan yang ada di dalamnya.

Berdasarkan wawancara dengan guru matematika kelas VII SMP Negeri 9 Bitung, diperoleh data mengenai rendahnya hasil belajar matematika siswa, khususnya pada materi aritmatika sosial dilihat dari hasil ulangan harian, dimana dalam satu kelas yang terdiri dari 20 orang siswa, hanya 7 orang siswa yang tuntas (bisa mencapai nilai KKM), dan itu berarti masih ada 13 orang siswa yang belum mencapai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) yang ditentukan oleh sekolah yaitu 78. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum berhasil dalam belajar matematika, sehingga siswa diharuskan untuk melakukan remedial.

Selain itu, berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan beberapa siswa yang nilainya tidak mencapai KKM mereka mengatakan bahwa mereka merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal dalam bentuk cerita karena membutuhkan waktu yang sedikit lama untuk memahami maksud dari soal cerita tersebut dan harus mengubahnya ke dalam bentuk model matematika. Selain itu berdasarkan observasi yang saya lakukan, suasana belajar kurang menyenangkan, guru hanya menggunakan model pembelajaran langsung dimana guru cenderung lebih

dominan dalam kegiatan belajar mengajar. Proses belajar yang dilakukan guru hanya dalam bentuk penugasan, ceramah, mencatat dan tanya jawab. Sedangkan dari segi peserta didik dalam proses pembelajaran hanya bertindak pasif yakni hanya duduk, mendengar, dan mencatat.

Hasil belajar menurut Jihad dan Haris (2012) adalah cara untuk mengubah perilaku seseorang secara umum muncul dari aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan dari pengalaman belajar yang diselesaikan pada waktu tertentu (Sugiarto, 2020). Seperti yang ditunjukkan oleh Carroll (Sudjana, 2005) hasil belajar siswa dipengaruhi oleh 5 variabel, yaitu: kemampuan, pembelajaran, berapa lama siswa harus belajar, berapa lama mereka memahami pelajaran, dan kualitas guru. Sedangkan Dimiyati & Mudjiono (2006) menyatakan bahwa penilaian hasil belajar merupakan interaksi yang digunakan untuk memperkirakan atau mengevaluasi hasil belajar guna menentukan nilai belajar siswa.

Oleh karena itu, pemilihan model pembelajaran merupakan tindakan yang tepat dan efektif dalam mengatasi masalah tersebut. Model pembelajaran adalah suatu pengaturan atau contoh yang digunakan untuk mengelola pembelajaran di kelas atau pembelajaran latihan instruksional (Octavia, 2020). Model Problem Based Learning (PBL) adalah model pembelajaran yang mengajarkan siswa untuk memecahkan masalah secara kritis dengan menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteksnya sehingga model Problem Based Learning (PBL) cocok diterapkan pada materi aritmatika sosial karena dalam materi tersebut membahas tentang masalah-masalah dalam kehidupan sosial sehari-hari yang dipecahkan menggunakan aplikasi aritmatika. Menurut Phungsuk, dkk dalam (Tumanggar, 2020), PBL adalah pendekatan pembelajaran yang mendorong, menguji, dan menarik hasil dari proses yang mengarah

kepada pemahaman atau proses untuk menyelesaikan masalah.

Menurut Maryati dalam (Mudrikah, Pahlevianur, & dkk, 2021) mengatakan bahwa PBL juga merupakan pendekatan pembelajaran yang melibatkan hal-hal yang dapat didemonstrasikan sebagai landasan kemampuan nalar dan berpikir kritis siswa, serta kemampuannya dalam memperoleh informasi dan konsep dasar dari bahan ajar. Oleh karena itu, PBL merupakan pembelajaran yang diarahkan oleh masalah-masalah dimana sebelumnya siswa diberikan suatu masalah. Dalam pelaksanaan PBL, pendidik hanya berperan sebagai fasilitator. Bagaimanapun, pendidik harus terus-menerus menyaring kemajuan latihan siswa dan mendorong siswa untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai (Min Liu, 2005).

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Dalam Pembelajaran Matematika Materi Aritmatika Sosial Pada Siswa Kelas VII Smp Negeri 9 Bitung.

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (quasi experiment). Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 9 Bitung. Waktu Pelaksanaan pada tanggal 15 Maret sampai dengan 14 April 2022 semester genap tahun ajaran 2021/2022. Seluruh kelas VII di SMP Negeri 9 Bitung merupakan populasi yang memiliki 2 kelas, dalam penelitian ini kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII B sebagai kelas kontrol.

Model Problem Based Learning menjadi variabel perlakuan, sedangkan variabel respon penelitian adalah hasil belajar siswa pada pokok bahasan aritmatika sosial kelas VII SMP Negeri 9 Bitung. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu posttest- only control group design.

Tabel 1. Rancangan penelitian

<i>Group</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	X	E <sub>1</sub>
Kontrol	Y	K <sub>1</sub>

Berdasarkan Tabel 1 diperlihatkan bahwa rancangan penelitian ini adalah memberikan treatment di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan treatment X yaitu dengan menggunakan model Problem Based Learning (PBL) sedangkan kelas kontrol diberikan treatment Y dengan menggunakan model Direct Instruction (DI). Sebagai syarat dilaksanakannya penelitian, kedua kelas diberikan pretest untuk melihat apakah kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama.

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa skor dari hasil posttest pada materi aritmatika sosial. Data diperoleh dari hasil tes menggunakan instrument tes yang telah diuji validitasnya dan memenuhi validitas isi. Selanjutnya data dianalisis menggunakan Teknik deskriptif dan t-test . Pengujian hipotesis menggunakan t-test dilaksanakan jika memenuhi uji prasyarat yaitu, uji normalitas dan uji homogenitas.

## Hasil dan Pembahasan

Sebagai syarat penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti memberikan pretest atau tes awal kepada kelas VII yang terdiri dari dua kelas yaitu kelas VIIA dan kelas VIIB yang masing-masing kelas berjumlah 20 siswa, lalu data hasil pretest dilakukan uji homogenitas dan uji dua rata-rata untuk mengetahui apakah kedua kelas tersebut homogen dan sama.

Tabel 2. Statistik nilai pretest kelas VII A dan VII B

No.	Statistik	Nilai <i>pretest</i>	
		Kelas VIIA	Kelas VIIB
1.	Jumlah	768	761
2.	Nilai Minimum	27	28

3.	Nilai Maksimum	60	58
4.	Rata-rata	38,40	38,05
5.	Standar Deviasi	10,85018	8,905794
6.	Varians	117,7263	79,31316

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata hasil pretest pada kelas VIIA adalah 38,40 dengan nilai minimum 27 dan nilai maksimum 60. Sedangkan rata-rata hasil pretest pada kelas VIIB adalah 38,05 dengan nilai minimum 28 dan nilai maksimum 58. Dari analisis yang telah dilakukan, diketahui bahwa kedua kelas tersebut homogen dan sama. Selanjutnya penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui pengundian, kelas VIIA terpilih sebagai kelas eksperimen dan kelas VIIB sebagai kelas kontrol.

Pada penelitian ini data yang digunakan adalah hasil posttest pada materi aritmatika sosial dengan rentang nilai 0-100.

Tabel 3. Statistik nilai posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol

No.	Statistik	Nilai <i>posttest</i>	
		Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1.	Jumlah	1569	1427
2.	Nilai Minimum	70	58
3.	Nilai Maksimum	86	81
4.	Rata-rata	78,45	71,35
5.	Standar Deviasi	4,978638579	7.161850687
6.	Varians	24,78684	51,29211

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa rata-rata hasil posttest pada kelas eksperimen yang diterapkan model PBL adalah 78,45 dengan nilai minimum 70 dan nilai maksimum 86. Sedangkan rata-rata posttest pada kelas kontrol yang diterapkan model DI adalah 71,35 dengan nilai minimum 58 dan nilai maksimum 81. Dari hasil pengujian hipotesis, dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ , diperoleh nilai  $t_{hitung} = 3,644$  dan nilai  $t_{tabel} = 1,686$  karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  artinya tolak  $H_0$  dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar

siswa yang diajar dengan menggunakan model Problem Based Learning (PBL) lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model Direct Instruction (DI) pada materi aritmatika sosial.

## Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kelas VII A dan VII B SMP Negeri 9 Bitung pada materi Aritmatika Sosial dapat dilihat dari hasil belajar di kelas eksperimen dan di kelas kontrol. Pada kelas eksperimen menunjukkan adanya pengaruh signifikan dalam pembelajaran matematika setelah diterapkan model PBL.

Dari hasil pretest menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki rata-rata kemampuan awal yang sama. Kemudian, setelah masing-masing kelas diterapkan model pembelajaran, terdapat peningkatan pada skor hasil belajar (tabel 2), dimana rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yang diterapkan model Problem Based Learning (PBL) lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar pada kelas kontrol yang diterapkan model Direct Instruction (DI). Hal ini terbukti bahwa model Problem Based Learning (PBL) mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi aritmatika sosial, karena model Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga siswa lebih aktif selama proses pembelajaran berlangsung dan dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam menghadapi dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dalam dunia nyata serta menemukan pengetahuan yang baru (Nata, 2009).

Hasil penelitian ini, relevan dengan penelitian yang diteliti oleh Hadjar Ibnu, Nyoman Murdiana (2020), yang berjudul Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Aritmatika Sosial, menunjukkan

bahwa penerapan model PBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII D SMP Negeri 19 Palu. Begitu juga dengan hasil penelitian yang diteliti oleh Janatun, S. N. (2016), yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bentuk Aljabar Kelas VII SMP Muhammadiyah 2 Kertosono Tahun Ajaran 2015/2016, menunjukkan ada pengaruh signifikan setelah diterapkan model problem based learning terhadap kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa”.

### **Simpulan dan Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model PBL lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model DI pada materi aritmatika sosial siswa kelas VII SMP Negeri 9 Bitung.

### **Daftar Pustaka**

Dimiyati, & Mudjiono. (2006). Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Heruman. (2007). Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Iskandar. (2009). Psikologi Pendidikan Sebuah Orientasi Baru. Jakarta: Gaung Persada Press.

Jufri, J. (2020). Kiat Sukses Pelajar dalam Belajar. Batangkaluku: Jariah Publishing Intermedia.

Mudrikah, S., Pahlevianur, M. R., & dkk. (2021). Perencanaan Pembelajaran Di Sekolah Teori Dan Implementasi.

Kabupaten Sukoharjo: Pradina Pustaka.

Nata, A. (2009). Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran. Jakarta: Kencana.

Parnawi, A. (2019). Psikologi Belajar. Yogyakarta: Deepublish.

Ramdhani, dkk. (2018). Psikolog Untuk Indonesia Tangguh Dan Bahagia. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Wahyudi. (2012). Matematika Realistik dan Implementasinya Dalam Proses Pembelajaran Matematika. Salatiga: UKSW.

Slameto. (2003). Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi . Jakarta: Rineka Cipta.

Sudjana, N. (2005). Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar . Bandung : Sinar Baru Algensido.

Sugiarto, T. (2020). E-Learning Berbasis Schoology Tingkatkan Hasil Belajar Fisika. Jawa Barat: cv. Mine.

Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D . Bandung: Alfabeta.

Tumanggar, M. (2020). Berfikir Kritis. Ponorogo: Gracias Logis Kreatif.

Min Liu. (2005). Motivating Students Through Problem-based learning. Texas: Austin.

Octavia, S. A. (2020). Model-Model Pembelajaran. Yogyakarta: Grup Penerbitan CV Budi Utama.