

Penerapan Model *Problem-Based Learning* dalam Pembelajaran Aritmatika Sosial Kelas VII SMPN 3 Tomohon

Friski Z. Parengkuan^{1*}, Ontang Manurung², Jorry F. Monoarfa³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, dan Kebumian, Universitas Negeri Manado

*e-mail: zparengkuan1@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil rata-rata belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem-Based Learning* dan model Pembelajaran Langsung pada materi Aritmatika Sosial. Subjek penelitian ini adalah kelas VII SMP Negeri 3 Tomohon semester genap tahun ajaran 2021/2022 yang terdiri dari satu kelas eksperimen yaitu kelas VII.2 (model pembelajaran *Problem-Based Learning*) serta satu kelas kontrol yaitu kelas VII.4 (model Pembelajaran Langsung). Data diambil dari hasil belajar siswa yang diperoleh dari tes setelah diberikan perlakuan. Hasil *post-test* pada kelas eksperimen dengan hasil $\bar{x}_1 = 84,55$ dan hasil *post-test* pada kelas kontrol dengan hasil $\bar{x}_2 = 72,58$. Dari hasil pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t untuk taraf nyata 0,05 menunjukkan nilai $t_{hitung} = 2,935 > t_{tabel} = 1,688$ yang berarti H_0 ditolak. Dengan demikian disimpulkan rata-rata hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* masih lebih baik dibandingkan dengan model Pembelajaran Langsung dalam penerapan pada materi Aritmatika Sosial di SMP Negeri 3 Tomohon.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, Hasil Belajar, Aritmatika Sosial

ABSTRACT

This study aims to determine the differences in the average results of student learning were taught with the Problem Based Learning model and the Direct Learning model on the Social Arithmetic material. The subject of this research is grade VII of SMP Negeri 3 Tomohon the even semester of the academic year 2021/2022 consists of one experimental class, namely class VII.2 (Problem Based Learning model) and one control class, namely class VII.4 (Direct Learning model). Data obtained from student learning outcomes obtained from tests after being given treatment. The post-test results in the experimental class are $\bar{x}_1 = 84.55$ the post-test results in the control class are $\bar{x}_2 = 72.58$. The results of hypothesis testing using the t-test for a significance level of 0,05 shows the value of $t_{count} = 2,935 > t_{table} = 1,688$, which means H_0 rejected. Thus, it is concluded that the average of students' learning outcome using the Problem Based Learning model are still better than the Direct Learning model on Social Arithmetic material at SMP Negeri 3 Tomohon.

Keywords: *Problem Based Learning, Learning Outcomes, Social Arithmetic*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu hal yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan. Pendidikan merupakan usaha dalam sarana pengembangan diri peserta didik, dalam segi psikologis, moral, dan intelektual. Kualitas di dalam pendidikan salah satunya ditunjang dengan adanya proses pembelajaran di dalam kelas. Proses adalah aspek paling dasar serta penting pada pendidikan, tidak hanya dilihat dari hasilnya saja tetapi juga berguna dalam memberi pelajaran maupun pemahaman bagi peserta didik.

Belajar ialah hal umum yang dilakukan setiap orang, melalui belajar akan terjadi proses perubahan misalnya dari yang tidak diketahui akan menjadi tahu. Belajar ialah sebuah upaya seseorang guna mendapatkan perubahan secara menyeluruh dalam bertingkah laku, yang mana merupakan capaian dari pengalaman yang didapat seseorang dalam interaksinya terhadap lingkungan sekitarnya (Slameto, 2003).

Menurut Sudjana (2011), hasil belajar merupakan buah dari pengalaman belajar peserta didik yang menjadi sebuah kemampuan baru yang kelak dimilikinya. Menurut teori Taksonomi Bloom (dalam Sudjana, 2011), terdapat tiga ranah yang menjadi bagian dari hasil belajar, meliputi kognitif yang berkaitan dengan capaian intelektual, afektif yang berkaitan dengan sikap, dan psikomotorik berkaitan dengan keterampilan.

Menurut Bramasti (2012), matematika ialah sebuah konsep pikir yang berdasarkan logika yang erat kaitannya terhadap suatu konsep, besar, dan susunan. Dalam KBBI (Tim Penyusun KBBI, 2007) menjelaskan bahwasanya matematika merupakan cabang ilmu yang mempelajari bilangan, prosedur operasional bilangan maupun hubungan bilangan yang dapat dipergunakan guna menyelesaikan permasalahan terkait bilangan.

Dalam UU No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 ayat 20, pembelajaran ialah tahapan interaktif diantara pendidik maupun peserta didik, atau sebaliknya, dengan melibatkan bahan atau sumber belajar pada sebuah lingkungan yang dikondisikan sedemikian rupa. Dalam kegiatannya, guru adalah faktor penting yang dapat mempengaruhi akan interaksi atau aktifitas di dalam kelas. Peserta didik yang berperan aktif di dalam kelas dapat dilihat dari keterlibatan mereka baik secara fisik ataupun mental. Hal itu dapat terwujud jika guru dapat memberikan pembelajaran kreatif dan menyenangkan kepada peserta didik. Menurut Aunurrahman (2016) yang menyatakan bahwasanya dalam kegiatannya, guru memiliki tuntutan guna memfasilitasi dan membimbing peserta didik dalam melihat kemampuan dan kekuatan peserta didik, yang selanjutnya mendorong peserta didik melalui motivasi guna meningkatkan belajar maupun usahanya dalam mencapai keberhasilan sesuai kemampuan dari setiap peserta didik.

Matematika ialah satu dari banyak cabang ilmu yang diberikan bahkan sejak SD bahkan hingga diperdalam pada Perguruan Tinggi. Menurut Shadiq (2014) pendidikan matematika memiliki tujuan memahami konsep matematika, menyampaikan gagasan, mengasah penggunaan logika, memecahkan permasalahan, dan mengaplikasikan dalam melakukan kesehariannya. Pemberian keilmuan mengenai matematika diperlukan dengan maksud untuk mengatasi setiap permasalahan yang mana seringkali memerlukan pemecahan melalui matematika. Namun disisi lain, matematika juga dianggap pelajaran yang sulit bahkan masih ada siswa yang mengeluh untuk belajar matematika. Kebanyakan siswa menganggap matematika itu adalah pelajaran yang tidak menarik dan dipenuhi rumus sehingga mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa dan menjadi malas belajar khususnya pada pelajaran aritmatika sosial.

Materi aritmatika sosial adalah salah satu topik bahasan dalam pembelajaran matematika yang diberikan pada kelas VII SMP yang sering kali ditemukan pada kehidupan keseharian seperti mencari untung-rugi, menghitung bunga dari suatu pinjaman dan juga mencari persentase keuntungan. Di dalam mempelajari materi ini siswa sering kali mengalami kesulitan dalam penguasaan konsep bahkan dalam mengerjakan soal-soal. Kesalahan ini terjadi karena saat proses pengajaran, peserta didik hanya terpaku pada setiap pengajaran dari guru dan kurang memperhatikan penjelasan yang diberikan. Kemudian dalam pemilihan model pembelajaran yang mungkin kurang tepat sehingga membuat siswa menjadi bosan untuk belajar.

Menurut Ashori (2012) model Pembelajaran Langsung diartikan sebagai sebuah pemodelan belajar yang mana guru melakukan transformasi pengajaran mengenai keterampilan atau *skills*. Sedangkan menurut Killen dalam Depdiknas (Afandi dkk, 2013) Pembelajaran Langsung merujuk pada teknik ekspositori (proses penyampaian informasi secara langsung, seperti ceramah, demonstrasi, atau tanya jawab) dengan melibatkan keseluruhan kelas. Dalam pendekatannya, model ini menitikberatkan pada guru, maksudnya guru memberikan pengajaran sesuai format yang terstruktur, memberi arahan pada peserta didik, dan menjaga pencapaian akademik para peserta didik.

Berdasarkan wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 3 Tomohon khususnya kelas VII pada materi aritmatika sosial, hasil belajar siswa masih kurang karena sebagian besar siswa mempunyai nilai rata-rata di bawah dari (KKM) Kriteria Ketuntasan Minimal yaitu 65 yang ditentukan di sekolah. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal di antaranya: Guru masih menggunakan model Pembelajaran Langsung (PL), siswa cenderung hanya bermain saat

pembelajaran, pembelajaran menekankan pada kemampuan menghafal rumus bukan pada pemahaman konsep, kurangnya keberanian siswa dalam bertanya kepada guru, proses pembelajaran yang satu arah dimana guru kepada siswa, kemampuan dasar siswa yang kurang, pembelajaran membosankan, dan kurangnya kesesuaian guru dalam menyampaikan materi yang dimulai langsung dari inti pembelajaran.

Salah satu cara untuk menyikapi masalah di atas adalah dengan penerapan model pembelajaran yang akan mendorong siswa agar lebih aktif. Model pembelajaran tersebut yaitu model *Problem-Based Learning* (PBL) yang adalah suatu metode ajar guna menciptakan suasana kelas yang nyaman dengan meningkatkan keaktifan atau keterlibatan siswa, keunggulan metode ini ialah mendorong siswa untuk terus berlatih dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupannya, negoisasi, merangsang kemampuan berpikir kritis siswa, terbuka, suasana kondusif, merasa nyaman dan menyenangkan guna memaksimalkan proses pikir mereka, metode ini juga dianggap sangat tepat untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap suatu topik dalam pelajaran. PBL ialah sebuah model ajar yang mendorong keterlibatan peserta didik dalam menyelesaikan masalah dengan bertahap sehingga peserta didik dapat berpikir secara kritis dari permasalahan yang dihadapinya dan sekaligus menciptakan ketrampilan dalam menyelesaikan memiliki permasalahan tersebut.

Menurut Siswanto (2016) PBL ialah sebuah model ajar dengan melakukan konfrontasi pada siswa dengan permasalahan yang praktis melalui stimulus ketika dalam pembelajaran. Menurut Ngalimun (2017) PBL memiliki arti sebagai sebuah model ajar yang melibatkan peserta didik dalam memecahkan suatu permasalahan melalui tahapan secara ilmiah, dengan harapan peserta didik mampu melakukan analisa terkait masalah yang dihadapinya, sekaligus melatih keterampilan mereka dalam menghadapi permasalahan tersebut. Abidin (2014) PBL merupakan model ajar yang dibuat dengan tujuan agar pendidik mampu mendorong dalam kemampuan pikir dan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah bersamaan dalam proses pengajaran.

Dapat disimpulkan bahwa model ajar PBL adalah salah satu pembelajaran aktif dimana siswa didorong untuk mengonstruksi pengetahuan, model ini juga dapat membantu peserta didik untuk melatih koordinasi maupun komunikasi. Pemecahan suatu permasalahan memerlukan kerjasama atau berbagi pengetahuan antar sesama anggota untuk mencari penyelesaian masalah dalam kehidupan setiap hari atau di dunia nyata. Sehingga melalui model ajar PBL ini, diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa dibanding dengan model Pembelajaran Langsung.

METODE

Pada penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (*quasi experiment*), di mana suatu metode yang tanpa mengisolasi perbedaan ciri-ciri diantara dua kelompok sebelum diberi perlakuan yang berbeda. Penelitian eksperimen semu ini dilakukan dengan pemberian perlakuan (*treatment*) kepada kelas eksperimen yang dilakukan model ajar PBL dan dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu kelas dengan model Pembelajaran Langsung.

Penelitian ini menggunakan desain *Posttest-Only Control Design*. Pada desain ini dibentuk dua kelompok secara acak. Kelompok pertama yang mendapat *treatment* (X) dan kelompok lainnya tidak. Kelompok yang mendapat *treatment* diberi sebutan kelompok eksperimen dan kelompok tanpa perlakuan diberi sebutan kelompok control.

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 3 Tomohon ketika semester genap 2021/2022. Kelas VII SMP Negeri 3 Tomohon dipilih menjadi subyek yang diteliti dengan melibatkan 2 kelas. Variabel penelitian inmeliputi variabel eksperimen (pada kelas eksperimen diterapkan Model PBL dan pada kelas kontrol diterapkan Model Pembelajaran Langsung) dan variabel respon (pencapaian hasil akhir belajar setelah diberikan perlakuan.)

Teknik pengumpulan data dilaksanakan melalui ujian yang diberikan setelah kegiatan pembelajaran yang dilihat sebagai tes hasil akhir. Tes akhir (*posttest*) ini berlaku sebagai instrumen penelitian kali ini. Tes ini dimaksudkan sebagai alat ukur dalam menilai melalui suatu peraturan atas langkah-langkah yang telah ditetapkan. Tes akhir berbentuk soal objektif dan essay. Validitas yang digunakan adalah validitas konten yaitu menanyakan tim ahli tentang tes yang dibuat.

Teknik analisis data menggunakan uji t. Tetapi sebelum itu, dilaksanakan uji normalitas dan homogenitas data. Pengujian normalitas dengan uji Liliefors, serta pada pengujian homogenitas dengan uji F.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 3 pertemuan yang dilaksanakan pada 14 Februari 2022 – 28 Februari 2022. Penelitian ini diikuti oleh 38 siswa kelas VII.2 dan 36 siswa kelas VII.4. Pelaksanaan tes hasil belajar setelah pembelajaran.

Tabel 1. Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa

Statistik	Model Pembelajaran Langsung	Model PBL
Jumlah Sampel	36	38
Jumlah Nilai	2613	3213
Rata-rata nilai	72,58333333	84,55263158
Simpangan Baku	21,61530542	11,77651664
Varians	467,2214286	138,6863442

Terlebih dahulu dilakukan pengujian Normalitas data dan selanjutnya uji Homogenitas Varians, untuk mengetahui kenormalan dan keragaman data kedua kelas yang diambil, sebelum dilakukan uji T.

Pengujian normalitas data dengan uji Liliefors. Data capaian belajar peserta didik dengan model PBL didapat $L_{hitung} = 0,1003 < L_{tabel} = 0,1421$ sehingga data menyebar normal. Dan dari data capaian belajar peserta didik dengan model PL didapat $L_{hitung} = 0,1023 < L_{tabel} = 0,1454$ sehingga data menyebar normal.

Selanjutnya, pengujian pengujian Homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji F. Diperoleh $F_{hitung} = 3,369$ dan $F_{tabel} = (0.05;35;37) = 1,739$. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka ragam/varians dari kedua kelas tidak homogen.

Dari data yang didapatkan, keseluruhan sampel dari setiap kelas tidaklah sama ($n_1 \neq n_2$) dan varians tidak homogen ($s_1^2 \neq s_2^2$). Maka untuk menguji hipotesis, penulis memutuskan untuk menguji menggunakan Uji T *Separated Varians*. Hasil Uji Hipotesis menggunakan uji t menyatakan bahwa $t_{hitung} = 2,935 > t_{tabel} = 1,688$ yang berarti nilai rerata post-test pada kelas eksperimen $>$ nilai rerata post-test pada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil di atas, terlihat nilai rerata hasil belajar siswa dalam penerapan model PBL memiliki perbedaan nyata dengan nilai rata-rata hasil belajar siswa dari model Pembelajaran Langsung, yang mana rata-rata hasil belajar peserta didik menggunakan model PBL ini lebih tinggi dari model Pembelajaran Langsung. Model PBL memberi pengalaman belajar yang lebih aktif dan menarik motivasi dan minat belajar siswa pada materi aritmatika sosial.

Sesuai dengan pendapat Risni Mamudi (2019) menyimpulkan bahwasanya terdapat perbedaan signifikan dari pencapaian belajar matematika siswa antara penggunaan model PBL dengan model PL.

Hasil ini diperkuat dengan temuan Arends & Kilcher (2010) yang mengungkapkan bahwasanya PBL memberi kesempatan bagi peserta didik untuk menunjukkan keaktifannya saat pengajaran berlangsung. Sejalan dengan itu, Ertmer & Simons (2006) justru mengemukakan bahwasannya PBL juga meningkatkan fleksibilitas siswa dalam berpikir, selain kemampuan berpikirnya.

Hasil yang diperoleh juga erat kaitannya dengan hasil dari penelitian terdahulu yang menilai efektifitas PBL dalam pembelajaran matematika. Hasil penelitian tersebut diantaranya mendapati bahwasanya penerapan model PBL efektif guna meningkatkan prestasi belajar peserta didik (Laili, 2016). Menurut (Angkotasan, 2013) dalam penelitiannya, mendapati bahwasanya model PBL efektif guna meningkatkan kemampuan peserta didik dalam melakukan pemecahan masalah. Selain itu, beberapa penelitian dengan fokus pengembangan model maupun perangkat pembelajaran menggunakan PBL juga ditemukan hasil yang sejalan dengan temuan pada penelitian ini. Dalam Sulistyani & Retnawati (2015) menarik simpulan bahwasanya perangkat pembelajaran bangun ruang di SMP melalui pendekatan model PBL

efektif dilihat dari capaian kompetensi dasar terkait bangun ruang. Dari uraian tersebut, ditarik kesimpulan bahwasanya model ajar matematika SMP kelas VIII semester genap melalui model PBL dengan melihat hasil belajar, kemampuan pemecahan masalah, dan sikap percaya diri siswa pada kriteria efektif, praktis dan valid. Hal ini menunjukkan model yang dipergunakan mampu dan layak untuk diaplikasikan pada proses pengajaran serta dapat dimanfaatkan sebagai contoh dalam mengembangkan perangkat pembelajaran matematika.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan di kelas eksperimen dan kelas kontrol pada topik aritmatika sosial dengan menggunakan model PBL pada kelas eksperimen dan model PL pada kelas kontrol di SMP Negeri 3 Tomohon, ditemukan perbedaan nilai belajar matematika peserta didik dengan menerapkan model PBL & Pembelajaran Langsung. Perbedaan dapat dilihat dari nilai rata-rata yang telah diperoleh dari setiap model pembelajaran, dimana kelas yang proses pembelajarannya menggunakan model PBL memiliki rata-rata 84,55 sedangkan kelas yang proses pembelajarannya menggunakan model PL memiliki nilai rata-rata 72,58. Ini menunjukkan bahwa dengan menggunakan model PBL pada topik aritmatika sosial akan lebih unggul dibandingkan menggunakan model Pembelajaran Langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. (2014). *Desain Sistem Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Afandi, dkk. (2013). *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*. Semarang: Unisulla Press.
- Angkotasan, N. (2013). Model PBL dan cooperative learning tipe TAI ditinjau dari aspek kemampuan berpikir reflektif dan pemecahan masalah matematis. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 92-100. doi: <http://dx.doi.org/10.21831/pg.v8i1.8497>.
- Arends, R. I., & Kilcher, A. (2010). *Teaching for student learning becoming an accomplished teacher*. New York: Routledge.
- Ashori, B. H. (2012). *Penerapan Model Pembelajaran Langsung Dengan Metakognisi Siswa Terhadap Hasil belajar Matematika Materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat*. Tondano: Universitas Negeri Manado.
- Aunurrahman. (2016). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Bramasti, R. (2012). *Kamus Matematika*. Jakarta: Erlangga.
- Ertmer, P. A., & Simons, K. D. (2006). Jumping the PBL implementation hurdle: supporting the efforts of K-12 teachers. *Interdisciplinary Journal of Problem Based Learning*, 1(1), 40-54.
- Laili, H. (2016). Keefektifan pembelajaran dengan pendekatan CTL dan PBL ditinjau dari motivasi dan prestasi belajar matematika. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 25-34. doi: <http://dx.doi.org/10.21831/pg.v11i1.9679>.
- Mamudi, Risni. (2019). *Penerapan Model PBL dan DL dalam Pembelajaran Materi Pythagoras Siswa SMPN 1 Tabukan Utara*. Manado: Universitas Negeri Mandao
- Ngalimun. (2017). *Strategi Pembelajaran dilengkapi dengan 65 Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Parama Ilmu.
- Shadiq, Fadjar. (2014). *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Siswanto, W dan Arini, D. (2016). *Model Pembelajaran Menulis Cerita*. Bandung: Refika Aditama.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, N. (2011). *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sulistiyani, N., & Retnawati, H. (2015). Pengembangan perangkat pembelajaran bangun ruang di SMP dengan pendekatan *Problem-Based Learning*. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(2), 197-210. doi: <http://dx.doi.org/10.21831/jrpm.v2i2.7334>.