

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING DALAM MENYELESAIKAN SOAL GARIS BILANGAN BULAT TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIS SISWA KELAS 3 SEKOLAH DASAR

Een Unaenah¹, Anas Farhan Awaludin², Frizori Rendy Sukma³

Universitas Muhammadiyah Tangerang

eenunae@gmail.com ; fanas7683@gmail.com

Abstract

This study was made to determine the effectiveness of computational thinking in solving integer line problems in third grade elementary school students. The research used is the Quasi experimental method. The research subjects were grade III elementary school students. The instrument with test questions. The results of this study used a parametric analysis test which concluded that there was an effectiveness in the application of computational thinking steps in solving integer line problems. Where the experimental class has a greater average than the control class, namely $80 > 65$ with a total of 32 students in the experimental class and 36 in the control class. Based on the existing hypothesis, there are differences in the learning outcomes of the experimental class and experimental class. Furthermore, the results of the N-Gain test for the experimental class were 78.15%, and the results for the N-Gain test for the control class were 53.66%, which means that there is effectiveness in applying students' computational thinking steps in solving problems.

Keywords: Number Line, Students, Integers.

Abstrak : Penelitian ini dibuat untuk mengetahui efektivitas computational thinking dalam menyelesaikan soal garis bilangan bulat pada siswa kelas III sekolah dasar. Riset yang di gunakan adalah metode eksperimen Quasi. Subjek penelitian siswa SD kelas III. Adapun instrumen dengan soal tes. Hasil penelitian ini menggunakan uji analisis parametik yang memberikan kesimpulan bahwa terdapat suatu keefektifan dalam penerapan langkah-langkah computational thinking dalam menyelesaikan soal garis bilangan bulat. Dimana class eksperimen memiliki rata-rata lebih besar dibanding dengan kelas kontrol yaitu $80 > 65$ dengan jumlah siswa class eksperimen sebanyak 32 dan kelas kontrol 36. Dimana berdasarkan hipotesis yang ada, bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya hasil uji N-Gain kelas eksperimen 78, 15%, dan hasil uji N-Gain class control 53, 66% yang dapat disimpulkan terdapat keefektifan dalam menerapkan langkah-langkah computational thinking siswa dalam menyelesaikan soal.

Kata Kunci : Garis Bilangan, Siswa, Bilangan Bulat

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah upaya untuk mengamati warisan budaya dari teknologi ke generasi. Pembelajaran berlangsung dalam suasana memperoleh pengetahuan dan sistem belajar sedemikian rupa sehingga siswa secara aktif. study dan tradisi saling melatih dan mempromosikan. Pendidikan telah berkembang dalam kehidupan akademik, sehingga banyak ahli berusaha untuk merasionalisasi dan menyampaikan potensi sekolah dalam kehidupan ini. Sistem pelatihan kini tidak selalu berupa pelatihan halaman belakang pelatihan formal dengan perguruan tinggi atau jalur akademik yang dapat dilaksanakan secara terstruktur dan berjenjang. Sebagai alternatif, pembinaan berfungsi untuk memperkuat kelangsungan hidup siswa dengan tekanan dan menggabungkan pengetahuan dan keterampilan yang bermanfaat, serta peningkatan sikap dan kepribadian yang bermanfaat.

Matematika berasal dari bahasa Yunani, ditulis sebagai $\mu\alpha\mu\eta\varsigma$ dan dibaca sebagai mathēma, yang berarti “pengetahuan, berpikir, dan belajar”. Asal usul matematika dapat ditelusuri ke konsep angka, ukuran dan bentuk, seperti "jumlah dua jeruk sama dengan dua apel". Ini kemudian berkembang lebih lanjut menentukan bagaimana menghitung jumlah abstrak seperti waktu, hari, bulan, tahun, dll. Bilangan bulat adalah himpunan atau himpunan yang nilainya bilangan bulat. Bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif. Baris angka dengan penanda derajat ditambahkan ke pembawa data tiga dimensi dalam bentuk grafik yang dikonversi. Sedangkan pembawa garis bilangan dengan penentu kadar adalah pembawa benda beton yang terbuat dari balok karton berbentuk papan bilangan yang garis bilangannya berupa timbangan. Deretan angka dengan panah. bilangan negatif di sebelah kiri, bilangan bulat positif di sebelah kanan.

Banyak unsur dalam metode pengajaran dan pembelajaran yang berpengaruh terhadap tercapainya tujuan pembelajaran, bersama-sama dengan guru, siswa, lingkungan, metode/teknik dan memperoleh pengetahuan tentang lingkungan. Namun hal di atas sering ditemui dalam pembelajaran. Dengan lingkungan belajar, sistem pembelajaran dapat diperkaya dengan lingkungan penguasaan tertentu. Peralatan atau media pembelajaran memang sangat diperlukan dalam pembelajaran, karena alat/media pembelajaran tersebut sangat berperan.

(PBL), model kurikulum berkaitan dengan masalah dunia nyata bagi peserta didik. Masalah yang dipilih memiliki dua ciri esensial, pertama, masalah harus secara otentik terkait

dengan konteks sosial siswa, kedua, masalah harus berakar pada kurikulum yang bersangkutan. Problem-based gain knowledge of mannequin (PBL) memiliki tiga karakteristik utama. Pertama, pembelajaran berbasis problem solving dalam rangkaian kegiatan penguasaan, penerapan PBL terdapat banyak kegiatan yang harus dilalui siswa. Siswa tidak lagi mendengarkan, mencatat dan kemudian menghafal topik, tetapi dalam model penguasaan berbasis masalah (PBL), siswa aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menarik kesimpulan. Kedua, kegiatan penguasaan bertujuan memperbaiki masalah. Masalah pengenalan lokasi didasari masalah ini sebagai pengetahuan tentang kata kunci. Keahlian itu tidak akan mungkin dilakukan kecuali memperoleh pengetahuan tentang kecacatan. Ketiga, pemikiran ilmiah digunakan untuk memperbaiki masalah.

Setiap model penguasaan memiliki keuntungan dan kerugian, seperti pembelajaran berbasis masalah (PBL) resiko harus dilihat agar penggunaannya menguntungkan..

Keuntungan dari pendekatan PBL adalah menantang kemampuan siswa untuk menemukan informasi baru, dapat memperluas motivasi belajar dan belajar, dan mengembangkan potensi siswa untuk berpikir secara serius dan memperkuat potensi untuk beradaptasi dengan informasi baru. Kelemahan dari model PBL adalah siswa takut untuk mencoba hal-hal baru yang mereka anggap sulit, "Sebagian siswa beranggapan jika tidak memahami materi yang ingin dibeskan, mengapa mencoba mencari solusinya. masalah"

Menurut penelitian Nasir (2016), "pembelajaran berbasis masalah secara signifikan meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah". Pembelajaran berbasis masalah berpotensi mengupgrade keahlian pemecahan masalah, menurut riset Ruchaed dan Baehak (2016). "Hal ini terbukti dalam pengembangan keterampilan pemecahan masalah yang ditunjukkan oleh siswa yang menerima pendidikan matematika dengan cara yang kurang konvensional dibandingkan dengan mereka yang menerima metode pengajaran tradisional". Sementara itu, Susanti, Sukestiyarno, dan Sugiharti (2012) "melakukan penelitian yang mengungkap nilai pemecahan masalah dalam konteks pendidikan". dengan membandingkan nilai standar. Indikator yang baik adalah kelas standar.

METODE

Metode eksperimen ini dikenal dengan riset dengan metode eksperimen Quasi. Dengan *pretest-posttest design* atau penelitian yang menggunakan soal *posttest* yang untuk berguna mengetahui keefektifan model pembelajaran PBL dalam menyelesaikan soal garis bilangan bulat siswa kelas 3 SD.

Tabel 1. Gambaran Penelitian “*Pretest-Posttest Design*”

Group	Perlakuan	Pretest	Posttest
Kelas Eksperimen	PBL	0, 353	0, 752
Kelas Kontrol	PS	0, 244	0, 512

Penelitian ini populasi yang diambil adalah sekali seluruh mahasiswa fakultas dasar kelas III. Pola yang dipilih dulu diklasifikasikan 3A dengan 35 mahasiswa dan 3B dengan 36 mahasiswa. Dalam penelitian ini, peneliti memilih tipe 3A sebagai class eksperimen, tipe 3B sebagai kelas manipulasi. Klasifikasi eksperimen adalah kelas yang mendapatkan penyembuhan teknik pembelajaran PBL sedangkan kategori manipulasi adalah kelas yang tidak mendapatkan penyembuhan model PBL melainkan menggunakan model Problem Solving (PS).

Model dan Instrumen Pengumpulan Data

Percobaan strategi yang digunakan untuk mengumpulkan sampel adalah dengan teknik random sampling yang pada dasarnya memerlukan pemilihan pola secara acak. Mengikuti proposisi Sugiyono pada tahun 2015, metode dipastikan bahwa beberapa dalam populasi memiliki peluang yang sama menjadi anggota sampel konsultan. contoh digunakan “*teknik random sampling*” untuk memperoleh contoh dari berbagai populasi secara tidak memihak dan serampangan. Pengambilan sampel bergantung pada premis bahwa individu dalam populasi yang akan dijadikan sampel memiliki sifat yang sebanding atau memiliki kondisi awal yang sebanding.

Model Analisis Data

Analisi riset dilakukan untuk mengetahui data. Tahapan ini dimaksud sebagai kegiatan belajar mengajar dengan teknik pembelajaran pada masing-masing kelas. Analisis

riset digunakan untuk menganalisis hasil tes yang digunakan untuk melihat efektifitas model PBL terhadap kemampuan menyelesaikan soal garis bilangan bulat menggunakan *Independent Sample T-Test*. Selanjutnya analisis tes untuk uji beda rata-rata yang dilakukan sebelum dan sesudah dilaksanakannya *treatment*. Setelah dilaksanakan hasil tes berbeda dari standar, akan dilakukannya tes hipotesis dengan kriteria H_0 diterima jika $\text{chance} > 0,05$ dan H_a diterima jika $\text{chance} < 0,05$. Setelah mengetahui keefektifan dari model pembelajaran, dilakukan tes N-Gain sebagai seberapa efektif pembelajaran PBL dalam menyelesaikan soal garis bilangan bulat pada siswa kelas III SD. Adapun perkembangan tes Effect Size, dengan perhitungan tabel dibawah :

Tabel 2. Hasil Uji *Effect Size*

Uji Effect Size	Keterangan
2,04	Efek tinggi

Data dari uji *Effect Size*, menyatakan bahwa *effect size* yang bernilai 2,04 memiliki status tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan evaluasi eksperimen deskripsi pencarian, diperoleh hasil pretes dan postes solusi tipe eksperimen dan klasifikasi kelola mahasiswa terhadap keterampilan bertanya matematis siswa dalam memperbaiki masalah garis bilangan bulat. Hasil pengukuran kemampuan tanya jawab matematis siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Data Pengukuran Keahlian Berpikir Matematis Siswa Kelas III

Treatment	Mean	Selisih
Kelas Eksperimen	78,15 %	21,82
Kelas Kontrol	56,33 %	

Data diatas, bahwa terdapat selisih antara class eksperimen dan class control dalam mengerjakan *pretest* dan *posttest*. Data pretest-posttest antara class eksperimen dan class control memiliki selisih 21,82

Peneliti menyimpulkan bahwasannya perbedaan berpikir keahlian matematik pada peserta didik dalam menyelesaikan soal garis bilangan bulat dengan pembelajaran PBL dibanding dengan model pembelajaran PS. Model pembelajaran PBL lebih efektif untuk menyelesaikan soal garis bilangan bulat terhadap kemampuan berpikir matematis siswa. Kesimpulan diatas diperoleh adanya data penelitian yang dilanjutkan untuk diuji normalitas dan tes homogenitas. Hasil tes normalitas dibawah ini.

Tabel 3. hasil uji normalitas *pretets-posttest* class eksperimen dan class control

Class	Sig.	Distribusi
Eksperimen	0,312	Normal
Control	0,214	Normal

Berdasarkan tes diatas, data pretest dan posttest signifikansi $> 0,05$ yang benar bahwa hasil tes pembagian secara biasa.

Setelah di tes normalitas maka dibuat *pretest* dan *posttest* di uji homogenitas untuk mengetahui apakah Class eksperimen dan Class control berdistribusi homogen atau tidak. Maka hasil analisis tes homogenitas dibawah ini:

Tabel 5. Data tes homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol

Taraf Sig.	Sig.	Distribusi
0,05	0,675	Homogen

Berdasarkan tabel diatas, homogenitas dengan relevan $> 0,05$ menunjukkan data berdistribusi homogen.

Sudah dikelompokan normal dan homogen, dilakukan analisis data uji N-Gain untuk mencoba perbedaan peningkatan menyelesaikan soal garis bilangan bulat antara class eksperimen dan class control. Hasil uji N-Gain dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 6. Data tes N-Gain Class Eksperimen dan Class Control

Kelas	Rata-rata	Minimal	Maksimal	Standar Deviasi
Eksperimen	78,15	14	90	12
Kontrol	53,66	12	88	12

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa hasil uji N-Gain class eksperimen memiliki rata-rata 78,15 dan class control memiliki rata-rata 53,66. Setelah menghitung N-gain antara class eksperimen dengan class control, dilanjut dengan menghitung keefektifan model pembelajaran PBL dalam menyelesaikan soal garis bilangan bulat terhadap keahlian berpikir matematis siswa kelas III. Dapat dilihat pada perhitungan effect size dibawah ini:

$$d = \frac{m_a - m_b}{\sigma} = \frac{78,15 - 53,66}{12} = 2,04$$

Berdasarkan hasil hitungan *effect size* yang bernilai 2,04, disimpulkan memiliki pengaruh yang tinggi atau Teknik PBL efektif terhadap kemampuan berpikir matematis dalam menyelesaikan soal garis bilangan bulat pada siswa kelas III.

KESIMPULAN

Riset tersebut dapat menyimpulkan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) memperoleh pengetahuan tentang manekin lebih fantastis daripada Pemecahan Masalah (PS) memperoleh pengetahuan tentang model. Kesimpulan ini dapat dipertimbangkan dalam konsekuensi evaluasi pada halaman sebelumnya. Dimana tipe eksperimen umum yang memanfaatkan model pembelajaran PBL memiliki biaya yang lebih tinggi daripada kelas manajemen biasa. Kategori eksperimen memiliki kesamaan 78,15 dan kategori manipulasi memiliki kesamaan 53,66. Dimana model pengenalan PBL lebih hebat dalam mengajar dan mempelajari hal-hal yang harus dilakukan untuk siswa kelas 1/3 dan lebih berpengaruh dalam menumbuhkan pemahaman siswa kelas 1/3 tentang materi garis bilangan bulat. Dan tingkat pengaruh perolehan pengetahuan model terhadap potensi asumsi matematis dapat diukur dan dipertimbangkan dalam tabel ukuran efek. Adapun hasil perhitungan derajat atau pengaruh model penguasaan PBL terhadap kemampuan bertanya matematis khususnya 2,04 yang dapat digolongkan memiliki pengaruh yang berlebihan.

DAFTAR PUSTAKA

- Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: CV ALFABETA
- Rahman Abd dkk. 2022. PENGERTIAN PENDIDIKAN, ILMU PENDIDIKAN DAN UNSUR-UNSUR PENDIDIKAN dari Universitas Muhammadiyah Makassar
- Jambi Metro. 2017. Pentingnya Media dan Model Pembelajaran dalam Proses Mengajar
- Amirul Fatkhan. 2020. Pengertian dan Langkah-Langkah Model Problem Based Learning
- Silabus. 2022. Kelebihan dan Kekurangan Model Problem Based Learning (PBL)