

PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR BARISAN DAN DERET ARITMATIKA

Rora Rizki Wandini^{1*}, Amandha Fhadillah Siregar², Fitri Ramadhani³

^{1,2,3}PGMI Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

email : ^{1*}rorarizkiwandini@uinsu.ac.id, ²amandafadillah.1906@gmail.com, ³fitrisiregar2003@gmail.com

* Korespondensi penulis

Abstrak

Penelitian ini diharapkan dapat melihat kecukupan pemahaman berbasis isu terhadap hasil belajar siswa pada materi pengelompokan matematika. Metodologi yang digunakan dalam eksplorasi ini adalah metodologi kuantitatif dengan jenis pemeriksaan eksploratif. Ujian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas uji coba. Siswa MP 1 sebagai kelas uji coba dan TI 1 sebagai kelas kontrol dalam ujiannya. Contoh jaminan dalam penelitian ini dilakukan secara sewenang-wenang. Peralatan yang digunakan dalam eksplorasi ini adalah soal *pre-test* dan soal *post-test*. Hasil belajar tersebut menunjukkan bahwa keaktifan pembelajaran gabungan isu terhadap hasil belajar siswa pada materi susunan juggling bilangan sangat penting jika dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran alamat. Berdasarkan hasil ujian tersebut, disarankan bagi guru untuk memanfaatkan *issue based advanced* sebagai jawaban dalam pembelajaran *number-crunching* di ruang belajar.

Kata kunci : Barisan Aritmatika, Hasil Belajar, Pembelajaran Berbasis Masalah

Abstract

This research is expected to be able to see the adequacy of issue-based understanding of student learning outcomes in mathematics grouping material. The methodology used in this exploration is a quantitative methodology with an exploratory examination type. This exam uses two classes, namely the control class and the trial class. MP 1 students as the test class and TI 1 as the control class in the exam. The examples of guarantees in this research were carried out arbitrarily. The equipment used in this exploration is pre-test questions and post-test questions. These learning results show that the activeness of combined issue learning on student learning outcomes in the number juggling arrangement material is very important when compared with the learning outcomes of students who use address learning. Based on the test results, it is recommended for teachers to utilize issue based advanced as an answer in number-crunching learning in the study room.

Keywords : Arithmetic Sequence, Problem-Based Learning, Learning outcomes

Cara menulis sitasi : Wandini, R. R., Siregar, A. M., & Ramadhani, F. (2023). Penerapan *Problem Based Learning* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Barisan dan Deret Aritmatika. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 7(3), 421-426.

PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di sekolah juga diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir siswa untuk mengatasi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari karena matematika sangat penting sebagai informasi yang dibutuhkan dalam segala aspek kehidupan dan mempengaruhi kemajuan Ilmu Pengetahuan, Perkembangan dan Artikulasi (IPTEKS).

Aritmatika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap merepotkan oleh siswa. Siswa dari sekolah dasar hingga pendidikan lanjutan juga diperlihatkan mata pelajaran ini. Pembelajaran matematika juga diharapkan dapat lebih mengembangkan hasil belajar pada materi matematika tertentu. Namun pada umumnya model pembelajaran yang baik tidak dipadukan dengan pengalaman pengembangan pengetahuan untuk meningkatkan kapasitas dan hasil belajar siswa.

Upaya untuk lebih mengembangkan prestasi belajar merupakan tantangan yang banyak dilirik oleh setiap pendidik. Beragam strategi telah ditempuh, berbagai keberhasilan telah diraih, meski dipahami

bahwa apa yang telah dicapai belum sepenuhnya memberikan kepuasan, sehingga memerlukan refleksi, pemikiran dan kerja keras untuk menaklukkan permasalahan yang dihadapi. Melihat upaya untuk lebih meningkatkan keberhasilan belajar siswa, pada dasarnya berfokus pada suatu masalah, yaitu cara guru memberikan pembelajaran yang memungkinkan siswa mendapatkan pengalaman pendidikan yang baik atau berhasil dalam menyampaikan pemahaman tentang tujuan. Untuk memperluas pengalaman materi pembelajaran, memikirkan strategi pembelajaran yang sesuai sangatlah penting.

Kecukupan pemanfaatan teknik pembelajaran bergantung pada kesesuaian sistem pembelajaran dengan beberapa komponen, yaitu spesifik sasaran pembelajaran, materi pembelajaran, batasan guru, keadaan siswa, sumber daya atau tempat kerja, kondisi dan waktu. Kita mungkin merasakan sains berkembang dalam hidup kita. Pendidikan sains masih dipelajari di sekolah-sekolah mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah. Tak hanya itu, dalam kehidupan sehari-hari kita juga pasti fokus pada matematika.

Strategi pertunjukan tradisional, yang biasanya muncul sebagai pembicaraan atau data, mencakup lebih banyak pembicaraan daripada kenyataan atau gagasan. Sementara itu, siswa hanya mendengarkan dan mencatat sehingga mengakibatkan kurangnya minat belajar dan ketidakmampuan memahami ilustrasi yang diberikan pengajar. Tentu saja hal ini dapat mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk lebih menumbuhkan prestasi belajar siswa pada materi Matematika dan Perkembangan serta Estimasi Deret adalah melalui model pembelajaran *Issue Based Picking*. Model pembelajaran *Issue Based Picking up* merupakan suatu pendekatan mendidik dimana permasalahan direncanakan dalam penemuan yang mengharapkan siswa memperoleh informasi yang berarti, mampu menangani permasalahan, mempunyai metodologi penguasaan tersendiri dan mempunyai materi yang tepat untuk mengikuti kelompok. Melihat permasalahan yang dihadapi dan tindakan yang dilakukan saat ini, maka perlu dilakukan langkah-langkah melalui pemanfaatan model pembelajaran *Issue Based Getting Understanding* untuk lebih meningkatkan prestasi belajar siswa pada kolom dan deret Matematika dan Pengolahan Angka. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Barisan dan Deret Aritmatika”.

METODE

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metodologi kuantitatif dengan bentuk penelitian uji coba yang bertujuan untuk memahami kelayakan pembelajaran gabungan sehubungan dengan hasil belajar siswa pada materi sukseksi matematika. Ujian ini diselesaikan di SD N 122341. Metodologi yang digunakan dalam ujian ini adalah metodologi kuantitatif dengan jenis penelitian uji coba yang bertujuan untuk menentukan kelayakan pembelajaran gabungan sehubungan dengan hasil belajar siswa pada materi pengelompokan juggling bilangan. Ujian ini diselesaikan di SD N 122341. Ujian diselesaikan pada pembelajaran matematika semester ganjil tahun pelajaran 2023/2024 disesuaikan dengan topik yang diambil pada eksplorasi kali ini, khususnya materi sukseksi juggling bilangan.

Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen (Arikunto, 2007; Arikunto, 2010). Dalam ujian ini, setiap kelas diberikan tes dasar/pre-test dengan mengerjakan lima soal gambaran rangkaian pengurutan angka. Soal tentang banyaknya n suku pertama, selisih suku, suku ke- n , dan menentukan banyaknya suku yang berurutan merupakan soal pre-test. Tes dasar/pre-test dilakukan sebelum kedua kelas mengetahui materi pengelompokan angka. Kemampuan awal siswa pada mata pelajaran matematika terkait materi barisan aritmatika dari kedua kelas diuji menggunakan hasil tes awal/pre-test dari kelas eksperimen (R1) dan kelas kontrol (R2). Setelah kedua kelas diberikan tes dasar, maka perlakuan ujian, khususnya pembelajaran materi pengelompokan matematika dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, diberikan pada kelas eksploratif. Setelah diberikan treatment, kedua kelas diberikan post test. Kerangka soal post-test setara dengan soal-soal pre-test.

Para ahli termasuk praktisi dan dosen pendidikan matematika melakukan validasi soal post-test. Hasil validasi menunjukkan bahwa dengan sedikit modifikasi, instrumen penelitian ini valid. Hasil post test dari kelas eksploratif (O1) akan dikontraskan dan dibedah dan hasil post test dari kelas kontrol (O2) untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa pada materi pengelompokan angka-angka setelah dilaksanakannya pembelajaran berbasis masalah dan belajar bicara (Cohen, 2007). Tes tertulis digunakan sebagai alat untuk mengukur hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi pengelompokan angka. Dalam ujian ini digunakan tes tertulis yang diberikan kepada kedua kelas sebelum pengalaman berkembang atau biasa disebut pretest dan setelah pengalaman berkembang atau disebut posttest. Setiap benda uji yang disusun akan dibuat dan dibuat berdasarkan penanda. Dalam eksplorasi ini, pre-test digunakan untuk menentukan apakah ada perbedaan antara kelas uji coba dan kelas kontrol dalam keadaan yang mendasarinya (Sugiyono, 2011). Post test digunakan untuk membandingkan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran ceramah pada materi barisan aritmatika.

Uji-t contoh gratis digunakan sebagai strategi untuk memperkirakan perbedaan hasil perolehan normal dari dua kelas yang berbeda (gratis). Dengan menggunakan metode uji-t independen dan rumus sebagai berikut, nilai post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol akan dibandingkan dan dihitung dalam penelitian ini:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{SD} \quad (\text{Sugiyono, 2014})$$

Keterangan:

t = nilai t hitung

X_1 = mean kelas eksperimental

X_2 = mean kelas kontrol

SD = standar eror kedua kelas

Hasil pemeriksaan informasi dengan uji Autonomous Sample T-test pada hasil SPSS diuraikan sebagai berikut: a) $H_0 = p(2 - diikuti) \geq 0,05 \rightarrow$ tidak terdapat perbedaan yang besar dalam memperoleh hasil pada kelas uji coba dengan pembelajaran berbasis masalah dan kelas kontrol dengan model pembelajaran talk pada materi sukseksi matematika. b) $H_1 = p(2 - diikuti) < 0,05 \rightarrow$ terdapat perbedaan hasil belajar yang sangat besar antara kelas uji coba dengan pembelajaran berbasis masalah dan kelas kontrol dengan model pembelajaran bicara pada materi barisan aritmatika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Statistik uji-test parametrik digunakan untuk membuktikan asumsi fundamental. Ilmuwan menyelesaikan tes biasa dan homogenitas pada informasi posttest yang telah dikumpulkan.

1. Hasil Post Test

Post test telah selesai di kelas X TI 1 sebagai kelas kontrol tiada henti, kelas X MP 1 sebagai kelas tes. Post test diselesaikan dalam waktu tidak kurang dari 1 jam atau 45 menit dan jumlah siswa yang mengikuti pretest di setiap kelas sebanyak 35 siswa. Untuk menguji hipotesis dalam penilaian ini, pemeriksa melakukan uji t dengan tahapan sebagai berikut:

a) Normalitas

Tujuan uji kebiasaan diterapkan untuk menguji uji adalah untuk menjamin apakah contoh tersebut penting bagi masyarakat yang beredar secara teratur. Mengerjakan dan mendeskripsikan keteraturan data pre-test baik untuk kelas tes maupun kelas kontrol menyelesaikan tes keteraturan. Nilai tandanya jelas bagi siapa pun yang melihatnya. pada kelas kontrol sebesar 0,061 dan pada kelas investigasi sebesar 0,055, dimana nilainya lebih dari $\alpha = 0,05$. Artinya kelas kontrol dan kelas pendahuluan merupakan ujian yang berasal dari daerah setempat dan disampaikan secara berkala. Pada akhir hari, data post test dari kedua kelas secara umum disebarluaskan.

b) Homogenitas

Uji homogenitas terhadap contoh-contoh dalam survei ini bertujuan untuk menentukan apakah contoh-contoh tersebut berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas dalam penilaian ini menggunakan program SPSS. Nilai signifikansi (p-value) sebesar 0,949 untuk $df(n-2) = 68$ menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut homogen atau memiliki varian yang sama. Berdasarkan hasil keteraturan dan homogenitas, data posttest memenuhi persyaratan dasar uji parametrik Autonomous Sample T-test. Uji Independent Sample T-test digunakan untuk melakukan analisis data statistik pada data posttest yang memungkinkan peneliti untuk menguji hipotesis penelitian. Contoh Otonom Penemuan Uji-T dari pemeriksaan informasi dirangkum sebagai berikut.

c) Uji T (Independent Sample T-test)

Setelah ditemukan contoh-contoh yang tersebar secara rutin dan homogen, master menyelesaikan tes pilihan dengan menggunakan uji Free Sample T-test dengan bantuan program SPSS. Cara penyelesaian uji t adalah sebagai berikut: Struktur Hipotesis Eksplorasi $H_0 = p > 0,05 \rightarrow$ tidak terdapat hasil belajar yang besar pada model PBL dan model alamat. $H_1 = p < 0,05 \rightarrow$ terdapat ketercapaian dasar hasil belajar pada model PBL dan model alamat. uji spekulasi eksplorasi menggunakan uji-t. Untuk membuktikan hipotesis penilaian, peneliti melakukan uji-t contoh gratis dengan SPSS. Hasil pengujian memberikan nilai sig pada kolom Levene's Test for Equality of Variances. diringkas menjadi 0,949 ($p > 0,05$). Karena hal ini menunjukkan bahwa kedua perubahan tersebut setara, uji-t untuk keseragaman rata-rata harus memperkirakan perbedaan yang setara untuk populasi yang berbeda. Dalam fluktuasi serupa yang diketahui, nilai t yang diperoleh adalah 2,156 dan nilai sig diikuti oleh $2 = 0,035$. Nilai ini menunjukkan $p < 0,05$, sehingga hasil ini menunjukkan hipotesis terinci " $H_1 = p < 0,05$ " yang berarti terdapat perbedaan besar hasil belajar pada model PBL dan membahas tentang perkembangan pengocokan bilangan. Secara umum, secara umum dapat diterima bahwa hipotesis negatif (H_0) dalam penelitian ini diabaikan dan teori positif (H_1) dalam penelitian ini diakui. Dari hasil uji kemiripan dan homogenitas terlihat bahwa kedua kelas ini merupakan tes yang sering digunakan dan homogen, sehingga pemeriksa dapat melakukan uji kuantitatif parametrik dengan Uji Free Contoh T untuk menguji hipotesis eksplorasi. Free Contoh T-test pada post test diselesaikan dengan bantuan program SPSS. Hasil uji Free Sample T-test pada kedua kelas adalah sebesar 0,035, dimana hasil tersebut mempunyai nilai $p \leq 0,05$. Oleh karena itu, sangat masuk akal jika materi sukseksi matematika memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar kelas uji coba.

Pembahasan

Mengingat akibat yang ditimbulkan dari pembelajaran tersebut, terdapat dampak yang sangat besar terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah, yang berarti mendukung kemampuan berpikir kritis siswa. Dampak dari eksplorasi ini sesuai dengan pandangan Nasir, bahwa pembelajaran berbasis isu bermanfaat dalam mendukung kemampuan berpikir kritis siswa (Nasir, 2016). Seperti diungkapkan oleh (Sumarji, 2009) Ciri-ciri pembelajaran PBL adalah: (1) pembelajaran berpusat pada siswa, (2) pembelajaran dalam pertemuan-pertemuan kecil, (3) guru berperan sebagai

fasilitator dan perantara, (4) permasalahan menjadi konsentrasi, (5) diperoleh informasi baru. dari pembelajaran bebas (autonomous learning).

Dengan demikian, model pembelajaran berbasis isu merupakan strategi pembelajaran yang mendorong siswa bekerja sama dalam kelompok untuk memecahkan masalah logika yang sudah ada. Pembelajaran berbasis soal eksplorasi berjalan baik karena berpusat pada siswa sehingga lebih dinamis dalam menyelesaikan soal-soal ujian. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian Herman yang mengartikan pembelajaran berbasis masalah sebagai pembelajaran yang menekankan pada siswa. Siswa secara efektif mengambil bagian dalam pemikiran kritis kelompok sambil berkonsentrasi pada pengelompokan materi matematika melalui pembelajaran berbasis masalah, meskipun dalam beberapa kasus mereka tetap fokus pada persamaan luas dalam menanggapi pertanyaan. Meskipun demikian, para ilmuwan menekankan bahwa siswa dapat mengembangkan ide-ide mereka sendiri dengan menjawab pertanyaan dengan cara mereka sendiri yang unik. Oleh karena itu, siswa dapat dengan sempurna memahami setiap langkah untuk mengatasi masalah ini sesuai dengan pemikiran mereka sendiri (Herman, 2007).

SIMPULAN

Dari hasil percobaan secara umum dapat disimpulkan bahwa pengaruh pembelajaran isu gabungan terhadap hasil belajar siswa pada materi pengumpulan bilangan sangat penting jika dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran alamat. Mengingat hasil eksperimen, disarankan bagi pendidik untuk menggunakan kemajuan berbasis masalah sebagai pilihan dalam menunjukkan sains di kelas. Dengan menggunakan uji Autonomous Sample T-test dari program SPSS, hal ini dapat ditentukan. Spekulasi eksplorasi telah diuji menggunakan Uji-T Sampel Gratis. Hipotesis negatif dalam pengujian ini dimaafkan dan hipotesis positif diakui, khususnya adanya ketercapaian dasar hasil belajar siswa dengan sistem pembelajaran berbasis isu dan strategi pembelajaran berbicara pada materi penciptaan pengocokan bilangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2007). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek Edisi Revisi VI*. Rineka Apta.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Budhi, W. S., dkk. (2015). *Berpikir Matematis: Matematika Untuk Semua*. Erlangga.
- Cohen, L. (2007). *Research Methods in Education. Sixth Edition*. Routledge.
- Fauzia, H, A. (2018). Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7, 40–47.
- Gunantara, G., dkk. (2014). Penerapan model pembelajaran problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*, 2.
- Herman, T. (2007). Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Educationist*, 1, 47–58.
- Nasir, M. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pelajaran Matematika. *Jurnal Muallimuna*, 1, 1–19.
- Ratnasari, Y., dkk. (2017). Pengaruh model pembelajaran reciprocal teaching terhadap kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa". *Jurnal Procediamath*, 1.

- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi*. Rineka Cipta
- Sumarji. (2009). Penerapan Pembelajaran Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Ilmu Statika dan Tegangan di SMK. *Jurnal Teknologi Dan Kejuruan*, 32, 129–140.
- Sholehah, S. H., dkk. (2018). Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas Iv SD Negeri Karangroto 04 Semarang. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 23, 237–244.
- Silver, E. A., dkk. (1996). Posing Mathematical Problems: An Exploratory Study. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27, 293-309.
- Zulkardi. (2003). *Pendidikan Matematika di Indonesia Beberapa Permasalahan dan Upaya Penyelesaiannya*. Universitas Sriwijaya.