

PENGARUH PENERAPAN KETERAMPILAN PROSES DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA TERHADAP HASIL BELAJAR

Diana Nur Rachmayanti¹, Siti Halidjah², Rio Pranata³

Universitas Tanjungpura Pontianak

dianurachmayanti@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze the influence of the application of process skills in mathematical learning on the learning outcomes of 4th grade students of Primary School Negeri 31 Pontianak Utara. The method used in this study is an experimental method with quasi experimental design with nonequivalent control group design. The sample in the study was grade IV A and grade IV B students, each class numbering 19 students. The data collection technique on this study uses measurement techniques and the data collection tool used is a written test in the form of a description. Based on the data analysis, the average post-test experimental class was 79.58 and the control class was 54. From the results of testing the hypothesis using the formula pooled variance obtained $t_{hitung} (5,69) < t_{tabel} (2,028)$, this proves that there is a difference in the post-test values of the experimental class and the control class. To analyze how much the application of the process skills approach in mathematical learning affects the learning outcomes, the effect size formula is used, obtained = 1.54 based on the criteria including the high category. Thus, it can be concluded that the application of skills approach in mathematical learning exerts a high influence on students' learning outcomes.

Keywords : *Influence, Process Skills, Mathematics, Learning Outcomes*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan keterampilan proses dalam pembelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa kelas IV SD Negeri 31 Pontianak Utara. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan bentuk *quasi experimental design* dengan jenis *nonequivalent control group design*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV A dan kelas IV B, masing-masing kelas berjumlah 19 siswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik pengukuran dan alat pengumpulan data yang digunakan adalah tes tertulis dalam bentuk uraian. Berdasarkan analisis data diperoleh rata-rata *post-test* kelas eksperimen sebesar 79,58 dan kelas kontrol sebesar 54. Dari hasil pengujian hipotesis menggunakan rumus *pooled varians* diperoleh $t_{hitung} (5,69) < t_{tabel} (2,028)$, hal ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk menganalisis seberapa besar pengaruh penerapan pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran matematika terhadap hasil belajar, maka digunakan rumus *effect size*, diperoleh $\bar{\sigma} = 1,54$ berdasarkan kriterianya termasuk kategori tinggi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan keterampilan dalam pembelajaran matematika memberikan pengaruh yang tinggi terhadap hasil belajar siswa.

Kata Kunci: Pengaruh, Keterampilan Proses, Matematika, Hasil Belajar.

PENDAHULUAN

Salah satu mata pelajaran yang wajib dalam Kurikulum Merdeka yaitu matematika. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada semua jenjang pendidikan, mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Namun diantara beberapa jenjang pendidikan tersebut, sekolah dasar merupakan salah satu jenjang pendidikan yang berperan penting. Menurut James & James (dalam Awaludin dkk, 2021) “matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak dan terbagi ke dalam 3 bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri”. Dari uraian tersebut, dapat dijelaskan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika dan cara berpikir dalam menyelesaikan permasalahan yang identik dengan angka, serta memiliki beberapa cabang ilmu antara lain aritmatika, aljabar, geometri, dan analisis.

Pada jenjang sekolah dasar, pembelajaran matematika bertujuan agar siswa mampu melakukan operasi hitung serta menerapkannya dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. Hal tersebut dipertegas dengan pendapat Handayani (2015) yang menyatakan bahwa, “tujuan pembelajaran matematika adalah membuat siswa mampu memecahkan masalah matematika, melihat manfaat yang sistematis, menggunakan penalaran abstrak, mencari serta mengembangkan cara-cara baru untuk menggambarkan situasi dan permasalahan sistematis”. Akan tetapi ada salah satu hal yang perlu disadari bahwa setiap siswa memiliki daya nalar yang berbeda-beda. Respons siswa terhadap materi yang disampaikan ada yang cepat ada pula yang lambat. Hal tersebut dipertegas dengan hasil penelitian Borco & Dapucato (dalam Mulyati, 2016) yang menyatakan bahwa banyak siswa yang tidak mampu menyelesaikan soal dengan baik, mereka hanya mampu meniru cara yang guru berikan. Hal ini menjadi tantangan bagi guru untuk menyoraskan pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Rian Evrence, S.Pd.SD selaku guru kelas IV SDN 31 Pontianak Utara diperoleh bahwa terdapat permasalahan dalam pembelajaran matematika yaitu rendahnya hasil belajar siswa dikarenakan minat siswa dalam belajar belum maksimal. Oleh sebab itu, pentingnya menentukan pendekatan pembelajaran yang tepat agar tujuan pembelajaran yang disusun dapat tercapai.

Menurut Abdullah (2017), “pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran”. Dengan demikian, dapat dijelaskan bahwa pendekatan pembelajaran adalah cara pandang guru dalam menyajikan kegiatan

pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah disusun. Aisyah (dalam Ernawati, 2018) menyatakan bahwa, dalam rangka menghadapi pertumbuhan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang saat ini berkembang pesat, beberapa ahli memiliki pandangan bahwa pendekatan keterampilan proses merupakan pendekatan yang paling sesuai dilaksanakan dalam proses pembelajaran di sekolah terutama dalam pembelajaran matematika. Menurut Abimanyu, dkk (dalam Larasati, dkk, 2016), “pendekatan keterampilan proses adalah pendekatan yang menekankan penggunaan proses keterampilan memproseskan perolehan dalam pembelajaran”. Sejalan dengan hal tersebut, Hosnan (dalam Mahmudah, 2017) menyatakan pendekatan keterampilan proses merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan memperoleh pengetahuan lalu mengomunikasikan perolehannya. Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa, pendekatan keterampilan proses adalah pendekatan yang mengutamakan proses dalam memperoleh hasil belajar. Sehingga dalam penerapannya pendekatan keterampilan proses ini bukan hanya hasil belajar saja yang dicapai, akan tetapi bagaimana proses mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Dalam mencapai tujuan pembelajaran, terdapat prinsip-prinsip keterampilan proses yang harus dipahami yaitu kemampuan mengamati, kemampuan menghitung, kemampuan mengukur, kemampuan mengklasifikasi, kemampuan menemukan hubungan, kemampuan membuat prediksi, kemampuan melaksanakan penelitian, kemampuan mengumpulkan dan menganalisis data, kemampuan menginterpretasikan data, kemampuan mengkomunikasikan hasil (Cony dalam Nasution, 2014).

Menurut Semiawan (dalam Nasution, 2014), dalam pelaksanaan pendekatan keterampilan proses terdapat beberapa langkah yaitu (1) observasi, (2) mengklasifikasi, (3) menginterpretasikan atau menafsirkan data, (4) meramalkan (memprediksi), (5) membuat hipotesis, (6) mengendalikan variabel, (7) merencanakan penelitian, (8) menyusun kesimpulan sementara, (9) menerapkan (mengaplikasikan) konsep, (10) mengkomunikasikan. Sagala (2013) menyatakan bahwa, terdapat dua keunggulan pendekatan keterampilan proses, yaitu: (1) memberi bekal cara memperoleh pengetahuan, hal yang sangat penting untuk pengembangan pengetahuan dan masa depan, (2) pendahuluan proses bersifat kreatif, siswa aktif, dapat meningkatkan keterampilan berpikir dan cara memperoleh pengetahuan.

Selain memiliki keunggulan, Sagala (2013) juga menyatakan bahwa pendekatan keterampilan proses juga memiliki kelemahan, yaitu: (1) memerlukan banyak waktu sehingga sulit untuk menyelesaikan bahan pengajaran yang ditetapkan dalam kurikulum, (2) memerlukan fasilitas yang cukup baik dan lengkap sehingga tidak semua sekolah dapat menyediakannya, (3) merumuskan masalah, menyusun hipotesis, merancang suatu percobaan untuk memperoleh data yang relevan adalah pekerjaan yang sulit, tidak setiap siswa mampu melakukannya.

Dalam penelitian ini, pendekatan keterampilan proses diterapkan di kelas eksperimen, sedangkan di kelas kontrol diterapkan pendekatan konvensional. Berbanding terbalik dengan pendekatan keterampilan proses, pendekatan konvensional merupakan pendekatan yang berpusat pada guru. Hal tersebut dipertegas oleh pendapat Wibawa & Mukti yang menyatakan bahwa “pendekatan konvensional merupakan pendekatan pembelajaran yang dilakukan dengan mengkombinasikan bermacam-macam metode pembelajaran. Dalam praktiknya, metode ini berpusat pada guru (*teacher centered*) atau guru mendominasi dalam kegiatan pembelajaran” (dalam Latief, 2016). Sejalan dengan pendapat tersebut, Simarmarta (2016) menyatakan bahwa pendekatan konvensional merupakan pendekatan pembelajaran yang pelaksanaannya didominasi oleh guru. Guru berperan aktif dalam menyampaikan materi pembelajaran, sehingga siswa menerima pengetahuan secara pasif. Terdapat langkah-langkah dalam pelaksanaan pendekatan konvensional yaitu menyampaikan tujuan pembelajaran, menyajikan informasi, mengecek dan memberikan umpan balik (Syahrul, 2013).

Gagne & Briggs (dalam Kusnandar, 2019) berpendapat bahwa, “hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa sebagai akibat perbuatan belajar dan dapat diamati melalui penampilan siswa (*learner's performance*)”. Berdasarkan uraian tersebut, dapat dijelaskan bahwa, hasil belajar merupakan kemampuan berupa kognitif, afektif, serta psikomotorik yang diperoleh melalui pengalaman belajar yang ditunjukkan dalam bentuk perubahan tingkah laku. Hasil belajar dalam penelitian ini berupa hasil belajar kognitif yang diperoleh dari nilai *post-test*.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti melakukan penelitian dengan mengangkat permasalahan tersebut dengan judul “Pengaruh Penerapan Keterampilan Proses Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD Negeri 31 Pontianak Utara”. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) menganalisis rata-rata hasil belajar siswa dalam

pembelajaran matematika pada materi pembagian bersusun dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses di kelas IV SD Negeri 31 Pontianak Utara, (2) menganalisis rata-rata hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika pada materi pembagian bersusun dengan menerapkan pendekatan konvensional di kelas IV SD Negeri 31 Pontianak Utara, (3) menganalisis perbedaan rata-rata hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika pada materi pembagian bersusun antara siswa yang diajar dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses dan siswa yang diajar dengan menerapkan pendekatan konvensional di kelas IV SD Negeri 31 Pontianak Utara, (4) menganalisis seberapa besar pengaruh penerapan pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran matematika pada materi pembagian bersusun terhadap hasil belajar siswa kelas IV SD Negeri 31 Pontianak Utara.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 31 Pontianak Utara yang berlokasi di Jl. Budi Utomo, Gg. Purnajaya I, Kel. Siantan Hilir, Kec. Pontianak Utara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Berdasarkan data yang diteliti, jenis penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan bentuk *quasi experimental design* dengan jenis *nonequivalent control group design*. Sumber data dalam penelitian ini adalah data primer, yang berarti sumber data diperoleh secara langsung dari sumber asli. Sumber data diperoleh dari hasil *post-test* di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik pengukuran. Pengukuran data dalam penelitian ini adalah pemberian skor terhadap hasil belajar siswa pada *post-test* yang dikerjakan siswa. Alat pengumpul data yang digunakan adalah tes. Suwanto & Zain (2022) menyatakan tes adalah instrumen yang dibuat untuk mengukur hasil belajar yang realistis. Berdasarkan pendapat ahli, dapat dijelaskan bahwa tes adalah sejumlah soal atau pertanyaan yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa. Pada penelitian ini, tes diberikan setelah diberikan perlakuan sebanyak 3 kali dalam bentuk uraian sebanyak 5 soal mengenai materi pembagian bersusun.

Sampel dalam penelitian ini adalah kelas IV A dan kelas IV B, masing-masing kelas berjumlah 19 siswa. Untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas IV A dan IV B, peneliti melakukan *pre-test* pada kedua kelas. Sehingga diperoleh rata-rata *pre-test* kelas IV A sebesar 39,66 dan rata-rata *pre-test* kelas IV B sebesar 43,34. Selanjutnya peneliti melakukan

uji normalitas data menggunakan rumus Chi Kuadrat. Hasil perhitungan uji normalitas tes awal (*pre-test*) kelas IV A diperoleh $\chi^2_{hitung} = 3,2826$ dan kelas IV B diperoleh $\chi^2_{hitung} = 5,9458$. Dari tabel nilai-nilai chi kuadrat, untuk $dk = 3$ dan $\alpha = 5\%$, diperoleh $\chi^2_{tabel} = 7,815$. Sehingga $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka distribusi data nilai *pre-test* kelas IV A dan IV B dapat dinyatakan berdistribusi normal. Kemudian hasil perhitungan uji homogenitas diperoleh $F_{hitung} (1,12) < F_{tabel} (2,22)$, maka nilai tes awal (*pre-test*) kelas IV A dan kelas IV B dinyatakan homogen, sehingga memenuhi syarat untuk dilanjutkan uji t dua pihak. Hasil perhitungan uji t diperoleh $t_{hitung} (0,49) < t_{tabel} (2,028)$, dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak. Berdasarkan hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai *pre-test* kelas IV A dan IV B.

Untuk menetapkan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan cara *cluster random sampling*. Dengan teknik ini, peneliti menetapkan kelas IV A sebagai kelas eksperimen dan kelas IV B sebagai kelas kontrol. Kedua kelas tersebut diberikan perlakuan yang berbeda. Pada kelas eksperimen diterapkan pendekatan keterampilan proses. Sedangkan pada kelas kontrol diterapkan pendekatan konvensional. Perlakuan diberikan sebanyak 3 kali pertemuan.

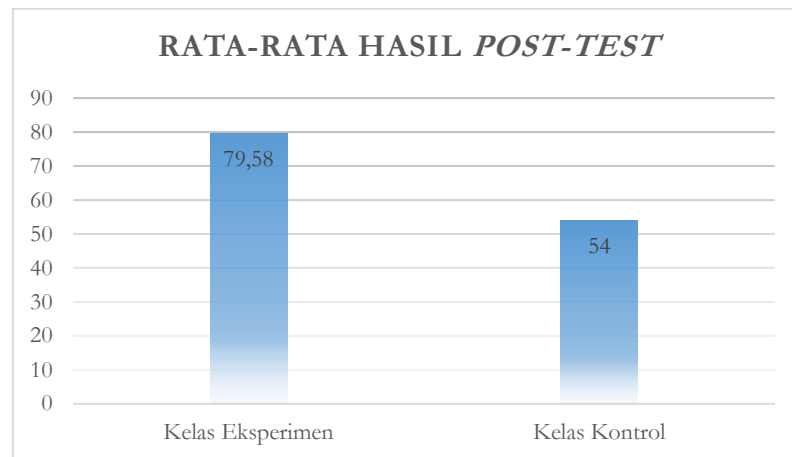
HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran matematika terhadap hasil belajar siswa kelas IV SD Negeri 31 Pontianak Utara. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah siswa kelas IV A yang terdiri dari 19 siswa sebagai kelas eksperimen, dan kelas IV B terdiri dari 19 siswa sebagai kelas kontrol. Data yang dikumpulkan berupa skor yang diperoleh dari *post-test* yang berbentuk esai terhadap kelas eksperimen yang menerapkan pendekatan keterampilan proses dan kelas kontrol yang menerapkan pendekatan konvensional. *Post-test* diberikan setelah diberikan perlakuan sebanyak 3 kali pada kelas yang diberikan perlakuan pendekatan keterampilan proses (kelas eksperimen) dan kelas yang tanpa diberikan pendekatan keterampilan proses (kelas kontrol).

Hasil *post-test* kelas eksperimen berupa hasil belajar kognitif dengan diberikan perlakuan pendekatan keterampilan proses. Setelah diberikan perlakuan sebanyak 3 kali,

siswa diminta untuk mengerjakan 5 soal uraian. Berdasarkan perhitungan diperoleh rata-rata kelas eksperimen 79,58.

Hasil *post-test* kelas kontrol berupa hasil belajar kognitif dengan diberikan perlakuan menerapkan pendekatan konvensional. Setelah diberikan perlakuan sebanyak 3 kali, siswa diminta untuk mengerjakan 5 soal uraian. Berdasarkan perhitungan diperoleh rata-rata kelas kontrol 54.



Grafik 1. Grafik rata-rata hasil post-test

Perhitungan uji normalitas *post-test* menggunakan rumus *Chi Kuadrat*. Berdasarkan perhitungan uji normalitas *post-test* kelas eksperimen diperoleh $\chi^2_{hitung} = 4,1391$ dan kelas kontrol diperoleh $\chi^2_{hitung} = 7,7877$. Dari tabel nilai-nilai *chi kuadrat*, untuk $dk = 3$ dan $\alpha = 5\%$, diperoleh $\chi^2_{tabel} = 7,815$. Diketahui bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dinyatakan berdistribusi normal. Dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians menggunakan uji F diperoleh $F_{hitung} (2,11) < F_{tabel} (2,22)$, maka nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan homogen. Sehingga memenuhi syarat untuk dilanjutkan uji t satu pihak. Kemudian melakukan pengujian hipotesis menggunakan rumus *polled varians*. Dari hasil pengujian diperoleh $t_{hitung} (5,69) < t_{tabel} (2,028)$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Untuk menganalisis seberapa besar pengaruh penerapan pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar, maka perhitungan menggunakan rumus *effect size*, diperoleh $\bar{\sigma} = 1,54$ dan dikategorikan tinggi. Hal ini membuktikan bahwa penerapan keterampilan proses memiliki pengaruh yang tinggi terhadap hasil belajar.

Table 1. Rekapitulasi Hasil Pengelolaan Nilai *Post-test*

Keterangan	<i>Post-test</i>	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-rata	79,58	54
Standar deviasi	11,40	16,55
Varians	130,03	273,55
Uji normalitas	4,1391	7,7877
Uji homogenitas		2,11
Uji hipotesis		5,69
<i>Effect Size</i>		1,54

PEMBAHASAN

Dengan menerapkan keterampilan proses dalam pembelajaran matematika di kelas IV A SD Negeri 31 Pontianak Utara sebagai kelas eksperimen, sebagian besar siswa mampu menyelesaikan soal dengan baik. Berdasarkan penelitian di kelas eksperimen, nilai tertinggi yang diperoleh adalah 100 sebanyak 3 siswa dan nilai terendah adalah 60 sebanyak 3 siswa. Selanjutnya dilakukan perhitungan rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen dan diperoleh rata-rata sebesar 79,58.

Pada penelitian di kelas IV B sebagai kelas kontrol, dengan menerapkan pendekatan konvensional dalam pembelajaran matematika sebagian besar siswa belum mampu menyelesaikan soal dengan baik. Berdasarkan penelitian di kelas kontrol, nilai tertinggi yang diperoleh adalah 100 sebanyak 1 siswa dan nilai terendah yang diperoleh adalah 0 sebanyak 1 siswa. Selanjutnya dilakukan perhitungan rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol dan diperoleh rata-rata sebesar 54.

Berdasarkan hasil pengelolaan nilai post-test diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika pada materi pembagian bersusun antara siswa yang diajar dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses dan siswa yang diajar dengan menerapkan pendekatan konvensional. Hal tersebut dibuktikan melalui uji t satu pihak menggunakan rumus *polled varians*. Dari hasil pengujian diperoleh $t_{hitung} (5,69) < t_{tabel} (2,028)$, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Untuk menganalisis seberapa besar pengaruh penerapan pendekatan keterampilan proses terhadap hasil belajar, maka perhitungan menggunakan rumus *effect size*, diperoleh $\bar{\sigma} = 1,54$ dan dikategorikan tinggi. Hal ini membuktikan bahwa penerapan keterampilan proses memiliki pengaruh yang tinggi terhadap hasil belajar.

Melalui pendekatan keterampilan proses, menjadikan siswa lebih aktif dan kreatif dalam memperoleh pengetahuan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Cony “pendekatan keterampilan proses pada hakikatnya adalah suatu pengelolaan kegiatan belajar-mengajar yang berfokus padaelibatan siswa secara aktif dan kreatif dalam proses perolehan hasil belajar” (dalam Herliana, Tampubolon & Nurhadi, 2013).

KESIMPULAN

Berdasarkan pengelolaan nilai *post-test*, diperoleh rata-rata kelas eksperimen dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses sebesar 79,58 dengan nilai tertinggi yang diperoleh adalah 100 dan nilai terendah yang diperoleh adalah 60 dan kelas kontrol dengan menerapkan pendekatan konvensional sebesar 54 dengan nilai tertinggi yang diperoleh adalah 100 dan nilai terendah yang diperoleh adalah 0.

Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dan hasil belajar kelas kontrol. Dibuktikan melalui uji t menggunakan rumus *polled varians*, diperoleh $t_{hitung} (5,69) < t_{tabel} (2,028)$. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan nilai *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Penerapan keterampilan proses memberikan pengaruh yang tinggi terhadap hasil belajar. Dibuktikan melalui perhitungan menggunakan rumus *effect size*, diperoleh $\bar{\sigma} = 1,54$. Hal tersebut menunjukkan bahwa penerapan keterampilan proses dalam pembelajaran matematika pada materi pembagian bersusun memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas IV SD Negeri 31 Pontianak Utara.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. (2017). Pendekatan dan Model Pembelajaran Yang Mengaktifkan Siswa. *Edureligia*, 1(1), 45–62.
<https://www.ejournal.unuja.ac.id/index.php/edureligia/article/download/45/41>
- Awaludin, A. A. R., Rawa, N. R., Narpila, S. D., Resi, B. B. F., Wewe, M., Gradini, E., Julyanti, E., Haryanti, S., Bhoke, W., & Yuliani, A. M. (2021). *Teori dan Aplikasi*

- Pembelajaran Matematika di SD/MI* (Nurjannah (ed.)). Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Ernawati M, E. M. (2018). Penggunaan Metode Pendekatan Keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Aktivitas Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Iii Sekolah Dasar. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), <https://primary.ejournal.unri.ac.id/index.php/JPFKIP/article/view/5350>
- Handayani, A. D., & Matematika, P. P. (2015). *Mathematical Habits of Mind*: Urgensi Dan Penerapannya Dalam. *Jurnal Math Edicator Nusantara*, 1(2), 223-230. <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/matematika/article/view/240>
- Herliana, E., Tampubolon, B., & Nurhadi. (2013). Pengaruh Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas V SDN 35 Pontianak Selatan. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/970>
- Kusnandar, D. (2019). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Kognitif dan Motivasi Belajar IPA. *Jurnal Pendidikan Islam, Sains, Sosial, Dan Budaya*, 1(1), 17–30. <http://madrascience.com/index.php/ms/article/view/62>
- Larasati, R., Margiati, K. Y., & Utami, S. (2016). Pengaruh Pendekatan Keterampilan Proses Terhadap Hasil Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa(JPPK)*, 5(10), 1–14. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/16929>
- Latief, H. (2016). Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar (Studi Eksperimen Pada Mata Pelajaran Geografi Kelas Vii Di Smpn 4 Padalarang). *Jurnal Geografi Gea*, 14(2), 14–28. <https://doi.org/10.17509/gea.v14i2.3395>
- Mahmudah, L. (2017). Pentingnya Pendekatan Keterampilan Proses Pada Pembelajaran Ipa Di Madrasah. *ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal*, 4(1). <https://doi.org/10.21043/elementary.v4i1.2047>
- Mulyati, T. (2016). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar (Mathematical Problem Solving Ability of Elementary School Students). *EDUHUMANIORA: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 1–20. <https://ejournal.upi.edu/index.php/eduhumaniora/article/view/2807/1833>
- Nasution, M. (2014). Memahami Pendekatan keterampilan Proses dalam Pembelajaran. *Logaritma: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan Dan Sains*, II(01), 65–83. <http://jurnal.iainpadangsidempuan.ac.id/index.php/LGR/article/view/215>
- Sagala, S. (2013). *Konsep dan Makna Pembelajaran Untuk Membantu Menyelesaikan Problematika Belajar dan Mengajar*. Alfabeta.
- Simarmata, G. (2016). Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang menggunakan Pendekatan Kontekstual dengan Pendekatan Konvensional pada Materi Operasi Pecahan di Kelas VII SMP Negeri 1 Siantar T.A 2012/2013. *Jurnal tematik*, 4(1), 48-56. <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/tematik/article/view/3157>
- Suwarto, & Zain, M. (2022). Karakteristik Tes Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Pendidikan*, 31(1), 109–120. <https://doi.org/10.32585/jp.v31i1.2269>
- Syahrul, M. (2013). *Model dan Sintaks Pembelajaran Konvensional*.