

Application of the Experiential Learning Model to Improve Science Process Skills

[Penerapan Model *Experiential Learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains]

Sabrina Firdatul Jannah¹⁾, Noly Shofiyah^{*2)}

¹⁾Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: nolyshofiyah@umsida.ac.id

Abstract. *Natural Sciences (IPA) is a science that examines nature or focuses on processes that exist in the universe. In the science learning process students are guided to carry out the discovery process because it can trigger students to be actively involved in it. One appropriate learning model is by using experiential learning. This study aims to determine whether there is an increase in KPS after the implementation of the experiential learning model. The research method used is the experimental method with the research design being pre-experimental design.*

Keywords - *Natural Sciences (IPA); Experiential Learning Models; Science Process Skills.*

Abstrak. *Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yaitu ilmu yang mengkaji tentang alam atau yang berfokus pada proses yang ada di dalam alam semesta. Didalam proses pembelajaran IPA siswa dibimbing untuk melakukan proses penemuan karena dapat merangsang siswa agar terlibat aktif di dalamnya. Salah satu Model pembelajaran yang sesuai yaitu dengan menggunakan experiential learning. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada peningkatan KPS setelah diterapkannya model pembelajaran experiential learning. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimen dengan desain penelitiannya yaitu pre-eksperimental design.*

Kata Kunci - *Ilmu Pengetahuan Alam (IPA); Model Pembelajaran Experiential Learning; Keterampilan Proses Sains.*

I. PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu yang mengkaji tentang alam atau yang berfokus pada proses yang ada di dalamnya. Hakikat Sains adalah ilmu yang memfokuskan permasalahan pada gejala alam dengan menggunakan metode ilmiah untuk memecahkan masalah ilmiah yang sedang terjadi [1]. Sebagai proses ilmiah IPA diartikan sebagai kegiatan yang menyempurnakan pengetahuan dan berhubungan tentang alam maupun untuk menemukan pengetahuan baru. Kehidupan sehari-hari tidak akan terlepas dari kegiatan yang berhubungan dengan IPA, oleh karena itu pembelajaran IPA memiliki hubungan yang erat dengan pengalaman yang sesungguhnya. Sehingga pembelajaran IPA sangat berguna untuk siswa dalam mempelajari dirinya sendiri serta keadaan lingkungan sekitarnya, serta juga bisa membantu pengembangan pengetahuan yang diperoleh untuk kesejahteraan manusia yang ada disekelilingnya. Didalam proses pembelajaran IPA, siswa dibimbing untuk melakukan proses penemuan karena dapat merangsang siswa agar terlibat aktif di dalamnya. Sehingga pembelajaran IPA sangat penting bagi siswa karena berguna untuk diri mereka sendiri dan lingkungannya, dan berguna untuk menambah pengetahuan yang diperoleh untuk orang disekitarnya [2].

Peran guru didalam proses pembelajaran sebagai pengarah dan pembimbing, sedangkan yang menjalankan proses tersebut yaitu siswa sendiri. Penguasaan proses tersebut membutuhkan keterampilan ilmiah yang tercakup didalam Keterampilan Proses Sains (KPS) [3]. Didalam kurikulum 2013 pada pembelajaran IPA di SD adalah siswa mampu menemukan dan melakukan solusi maupun persoalan yang dihadapi dalam pembelajaran IPA melalui proses tersebut dengan adanya proses ilmiah siswa dapat memperoleh keterampilan proses sains (IPA)[4]. Agar tercapai tujuan dari pembelajaran bisa dilihat dari KPS selama proses pembelajaran yang didukung hasil belajar siswa [5]. Tujuan KPS di dalam pembelajaran IPA sangat penting karena bisa mengarahkan siswa agar tercapainya tujuan pembelajaran dengan cara memberikan pengalaman langsung melalui penyelidikan ilmiah. Selain itu mengimplementasikan pembelajaran IPA ke dalam KPS dapat memperluas pengetahuan dan pembelajaran dengan hakikat sains. KPS merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam proses pembelajaran IPA [6].

KPS adalah suatu keterampilan ilmiah yang terarah digunakan untuk menemukan suatu prinsip agar bisa mengembangkan teori yang sudah ada sebelumnya atau untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan [5]. KPS sangat penting untuk siswa karena dapat memberikan pengalaman belajar lebih bermakna dengan cara mengembangkan berbagai sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Sehingga mampu mengajarkan peserta didik untuk menggambarkan peristiwa, mengajukan pertanyaan, membangun penjelasan, menguji siswa terhadap pengetahuan

ilmiah dan mengimplementasikan pemikiran mereka kepada oranglain [7]. KPS merupakan keterampilan yang dimiliki oleh ilmuwan untuk meneliti fenomena alam. Namun untuk anak usia sekolah dasar kemampuan kognitif tidak bisa disamakan dengan kognitif ilmuwan, oleh karena itu siswa diajarkan dalam bentuk yang lebih sederhana yang disesuaikan dengan tahap kognitif anak usia sekolah dasar [8]. Hal itu didukung oleh Nur [9], yang menyebutkan bahwa terdapat banyak sikap dalam KPS, yaitu pengamatan, penferensian, pemprekdisian, pengklasifikasikan, pengembangan hipotesis, pengkomunikasian, penarikan kesimpulan, perhitungan, perancangan eksperimen, mengajukan pertanyaan, pembuatan model, pengontrolan variabel, perumusan definisi operasional, penginterpretasikan data, pengukuran, pembuatan tabel data, pembuatan grafik batang, pembuatan grafik garis, pembuatan grafik lingkaran. Dari pemaparan teori Nur [9], penelitian ini menggunakan KPS yang sesuai dengan tahap perkembangan anak usia sekolah dasar, yaitu meramalkan, merencanakan percobaan, mengajukan pertanyaan, pengkomunikasian, berhipotesis, pembuatan model, mengamati, mengelompokkan, penginferensian. Dari 9 tahap KPS tersebut yang dijadikan indikator di dalam penelitian.

Peneliti Sudiarta [10] mengatakan bahwa rendahnya penguasaan KPS karena pembelajaran yang dominan dengan cara menghafal daripada menemukan atau memverifikasi konsep. Peneliti Arifullah [11] mengatakan bahwa kurangnya kegiatan praktikum mengakibatkan KPS siswa akan rendah. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti memperoleh beberapa informasi bahwa KPS siswa pada pelajaran IPA di SD Negeri Jogosatru dikatakan belum maksimal. Seringnya pengajar menerapkan model pembelajaran yang konvensional yang didalamnya mengedepankan metode ceramah, serta pemberian tugas dan tanya jawab antara pengajar dan peserta didik pada pembelajaran menyebabkan peserta didik kurang mengimplementasikan inovasi atau penemuan konsep, sehingga pengetahuan yang didapatkan peserta didik menjadi kurang. Pernyataan tersebut bermula dari rendahnya inovasi pembelajaran yang dilakukan oleh pengajar SD Negeri Jogosatru didalam proses pembelajaran. Kondisi tersebut menjadi salah satu faktor dari rendahnya KPS siswa. Serta berdasarkan bukti data hasil observasi yang saya lakukan menyatakan bahwa tingkat kemampuan KPS yang ada di SD Negeri Jogosatru bisa dibidang rendah yaitu mencapai presentase dibawah 70% siswa belum mampu untuk meramalkan, mengajukan pertanyaan, merencanakan percobaan, berhipotesis, mengamati, mengelompokkan. Oleh karena itu siswa menjadi kurang maksimal didalam memahami materi.

Berdasarkan permasalahan di atas hal yang peneliti lakukan pada penelitian ini yakni menerapkan strategi model pembelajaran guna memberikan peningkatan KPS. Dalam proses meningkatkan KPS siswa perlu adanya model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Oleh karena itu maka perlunya model pembelajaran *experiential learning* karena dipandang relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Model pembelajaran *experiential learning* adalah model pembelajaran yang mengimplementasikan proses belajar siswa secara langsung. Oleh karena itu model pembelajaran ini tidak menuntut siswa untuk membaca suatu materi atau konsep tetapi siswa secara aktif dan mandiri agar mendapatkan pengalaman yang lebih banyak [12]. Faktor yang dapat mempengaruhi siswa dalam meningkatkan KPS adalah model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Peneliti menggunakan model *experiential learning* untuk melatih KPS siswa dengan mengajak siswa melihat bagaimana kejadian di dalam kehidupan sehari-hari, lalu siswa diajak untuk melakukan penelitian sederhana agar siswa bisa memahami kejadian yang sesungguhnya. Pada tahap akhir bersama-sama siswa diajak untuk mencari kesimpulan. yang dilakukan siswa di tahap akhir inilah salah satu pemahaman yang dapat dicapai oleh siswa [2].

Peneliti Permatasari [13] mengatakan bahwa *experiential learning* juga mampu meningkatkan interaksi sosial siswa karena siswa akan mengalami sendiri proses pembelajaran secara konkrit. Kelebihan dari model *experiential learning* yaitu dapat memberikan pemahaman yang mudah antara praktek dan teori juga dapat membantu siswa dalam menyadari kemampuan diri sendiri. Pembelajaran *experiential learning* lebih berfokus pada pengalaman dan mengaplikasikan pengalamannya ke lingkungan yang baru. Sehingga pengalaman itu menjadi kunci dari pembelajaran itu sendiri. Peneliti Kolb[14] tahapan *experiential learning* yaitu *concrete experience, reflective observation, abstract conceptualization, dan active experimentation*. Pada tahap pengalaman nyata dimulai dari siswa terlibat di dalam satu pengalaman lalu individu bisa merefleksikan pengalaman tersebut. Siswa bisa mengambil kesimpulan tentang apa yang terjadi lalu di observasi. Serta bisa dibawa ke tindakan ke masa yang akan datang ketika siswa mencoba perilaku baru di tempat yang berbeda, lalu pada akhirnya siswa akan mempunyai pengalaman baru dari percobaan mereka [15]. Jadi penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh model *experiential learning* terhadap peningkatan KPS siswa.

II. METODE

Penelitian ini merupakan suatu jenis penelitian kuantitatif. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian *pre-experimental* dengan desain penelitian *one group pre-test dan post test design*. Penelitian ini dilakukan pada satu kelompok saja tanpa kelompok pembanding. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Jogosatru. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah siswa kelas V SD Negeri Jogosatru. Teknik untuk pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu menggunakan sampling jenuh 25 siswa dimana semua populasi dijadikan sebuah sampel.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes KPS. Instrumen penelitian berupa soal tes KPS yang berorientasikan soal uraian dan pilihan ganda, dan telah dikembangkan dari beberapa indikator. Materi yang digunakan oleh peneliti adalah materi panas dan perpindahannya, karena dalam materi ini mampu memberikan fenomena yang sering kita temui dalam kehidupan sehari-hari dan mendekatkan siswa dalam permasalahan yang nyata. Instrumen tes yang akan digunakan reliabilitasnya, terlebih dahulu diuji validitasnya. Proses validasi terkait instrumen penilaian tes KPS dinilai oleh validator ahli. Penilaian yang diberikan validator diperoleh dari lembar validasi. Validitas soal dapat menggunakan rumus uji validitas konstruk. Kemudian dilakukan uji reliabilitas oleh ahli menggunakan *Percentage of Agreement (PA)*. Instrumen dikatakan reliabel jika mendapat nilai *Percentage of Agreement (PA)* $\geq 70\%$.

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti yaitu menggunakan tes KPS, tes diberikan pada saat sebelum perlakuan (*pre-test*) dan setelah perlakuan (*post-test*) untuk menyelidik bagaimana berhasilnya model yang di gunakan peneliti dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini siswa diajak untuk terlibat aktif didalam suatu percobaan tentang panas dan perpindahannya secara langsung dengan tujuan agar materi yg didapat lebih mudah diterima dan dipahami. Pada penelitian ini peneliti menggunakan KPS siswa yang terbilang rendah yaitu meramalkan, mengajukan pertanyaan, merencanakan percobaan, berhipotesis, mengamati, mengelompokkan. Data yang diperoleh lalu dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk menuntaskan keberhasilan KPS siswa serta bagaimana tercapainya KPS. Hasil pretest dan posttest yang didapat dilakukukan uji normalitas untuk pengujian data normal. Uji gain-score ternormalisasi untuk melihat peningkatan KPS siswa. Untuk melihat bagaimana kriteria peningkatan KPS siswa maka dilakukan analisis gain ternormalisasi $\langle g \rangle$ dengan rumus :

$$\langle g \rangle = \frac{\%(Sf) - \%(Si)}{100 - \%(Si)}$$

Gambar 1. Teknik Analisis Data N-Gain

Keterangan :

$\langle g \rangle$ = skor gain ternormalisasi

Si = skor pre-test

Sf = skor post-test

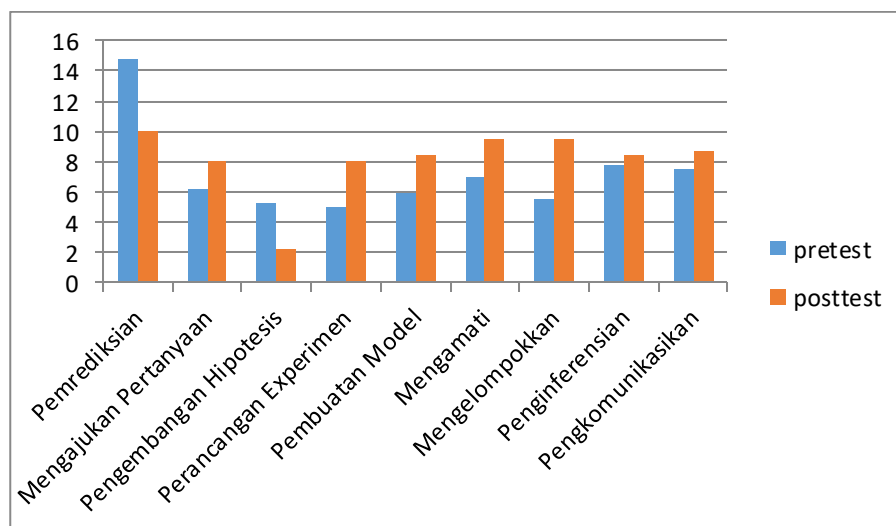
Nilai yang diperoleh dapat dikategorikan menggunakan kriteria interpretasi skor pada tabel berikut :

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \geq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

KPS Sebelum dan Sesudah Penerapan Model *Experiential Learning*

Keterampilan Proses Sains (KPS) merupakan keterampilan berpikir tinggi. Keterampilan ini sangat penting dimiliki oleh siswa karena kemampuan berpikir tinggi merupakan kegiatan yang melibatkan kognitif siswa dalam proses pembelajaran. KPS mempunyai peranan penting dalam membantu siswa untuk menemukan konsep dan menjadi langkah penting didalam proses pembelajaran khususnya dalam mengembangkan konsep materi IPA. Keterampilan ini mempunyai hubungan erat dengan KPS, karena melibatkan siswa dalam memecahkan masalah untuk mengembangkan pengetahuannya[17]. Dengan menerapkan KPS siswa mampu menemukan konsep dan fakta didalam pembelajaran melalui pengalaman nyata. Pemahaman IPA tidak hanya mengetahui fakta-fakta saja tetapi juga memahami bagaimana mengumpulkan fakta-fakta untuk menginterpretasikan. Pada Keterampilan Proses Sains penelitian ini menggunakan KPS yang sesuai dengan tahap perkembangan anak usia sekolah dasar, yaitu pengamatan, pemrediksian, pengklasifikasian, perancangan eksperimen, mengajukan pertanyaan, pengembangan hipotesis.ar



Gambar 2. Grafik Hasil *Pretest Posttest* Pada Indikator Keterampilan Proses Sains

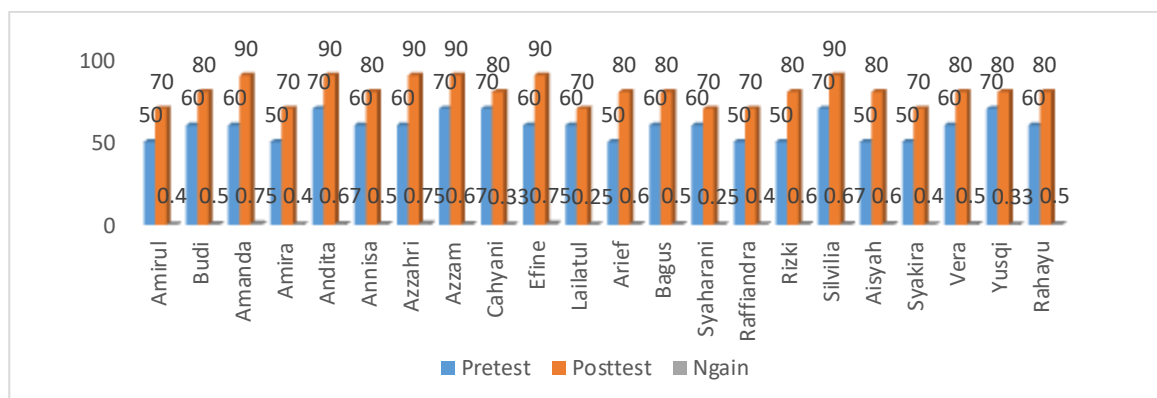
Berdasarkan grafik di atas menunjukkan bahwa terdapat 2 indikator yang masih tergolong rendah yaitu pemrediksian dan pengembangan hipotesis hal ini diduga kurangnya optimalisasi siswa dan siswa terlihat kurang aktif dan interaktif pada saat peneliti menjelaskan materi. Siswa cenderung tidak memahami pelajaran dan tidak mampu menghubungkan satu konsep ke konsep lainnya atau siswa tidak mampu menghubungkan konsep pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Tetapi ada beberapa siswa yang mengalami peningkatan hal ini terjadi karena siswa sudah mulai aktif dalam proses pembelajaran, berani mengkomunikasikan hasil pengamatannya dan memperhatikan sungguh-sungguh pada saat proses pembelajaran berlangsung.

Sebelum diterapkannya model *Experiential Learning* diketahui banyaknya siswa yang menjawab salah pada indikator Pemrediksian (14.75), Mengajukan Pertanyaan (6.25), Pengembangan Hipotesis (5.25), Perancangan Percobaan (5), Pembuatan Model (6), Mengamati (7), Mengelompokkan (5.5), Penginferensian (7.75), Pengkomunikasian (7.5). Setelah dilakukan tes dengan menggunakan model *Experiential Learning* beberapa indikator mengalami peningkatan dengan nilai rata-rata Pemrediksian (10), Mengajukan Pertanyaan (8), Pengembangan Hipotesis (2.25), Perancangan Percobaan (8), Pembuatan Model (8.5), Mengamati (9.5), Mengelompokkan (9.5), Penginferensian (8.5), Pengkomunikasian (8.75).

Dari 9 indikator KPS yang telah diteliti setelah menggunakan model *Experiential Learning* yaitu dengan rata-rata 80. Hal ini dapat terjadi dikarenakan siswa menyimak materi dengan sungguh-sungguh dan memperhatikan, aktif melakukan tanya jawab. Kondisi ini membuktikan bahwa pembelajaran menggunakan model *Experiential Learning* dapat menjadikan siswa memahami materi secara mendalam yang diajarkan melalui proses pencarian yang dilakukan oleh siswa. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ageng Kastawaningtiyas dengan judul “Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Model *Experiential Learning* Pada Siswa Sekolah Dasar” mengungkapkan bahwa model *experiential Learning* mampu meningkatkan KPS[18].

Pengaruh Model *Experiential Learning* Terhadap KPS

Model pembelajaran *Experiential Learning* adalah model pembelajaran yang mengimplementasikan proses belajar siswa secara langsung. Dengan menggunakan Model *Experiential Learning* siswa tidak hanya melakukan pencarian secara konsep melalui percobaan tetapi siswa juga dilatih untuk melakukan diskusi secara berkelompok dan mempresentasikan didepan kelas. Didalam proses pembelajaran model ini menempatkan siswa pada proses pencarian yang mendalam untuk memahami materi yang diajarkan. Siswa akan mendapatkan konsep yang lebih kuat dan tidak hanya bersifat hafalan sementara. Model *Experiential Learning* bertujuan agar siswa bisa melakukan pengalaman sendiri pemerolehan suatu konsep dan siswa bisa mengembangkan konsep ilmiah seperti kerja sama, rasa ingin tahu, percaya diri, dan sikap ilmiah lainnya[18]. Peneliti Majid[19] bahwa model *Experiential Learning* merupakan model yang memberikan siswa untuk mengkonstruksi keterampilan, pengetahuan, dan nilai-nilai sikap. Berdasarkan hasil *pretest*, *posttest*, dan N-gain dalam penggunaan model *Experiential Learning* untuk meningkatkan KPS dengan menggunakan grafik dibawah ini.



Gambar 3. Grafik Hasil Pengujian Kemampuan Proses Sains *Pretest, Posttest, N-gain*

Berdasarkan grafik di atas menunjukkan bahwa terjadi peningkatan Keterampilan Proses Sains sebelum diberikan treatment menggunakan model *Experiential Learning* tergolong rendah dengan nilai pretest yang paling rendah yakni 50 dan nilai yang tertinggi 70 dengan jumlah keseluruhan 1.300 dengan rata-rata nilai sebesar 60. Sedangkan untuk data nilai hasil posttest menunjukkan bahwa nilai yang terendah yaitu dengan perolehan nilai 70 dan nilai yang tertinggi 90 dengan jumlah keseluruhan 1.760 dengan nilai rata-rata mencapai sebesar 80. Sedangkan hasil untuk hasil perhitungan N-gain yang telah dilakukan didapatkan hasil keseluruhan sebesar 11,32 dengan rata-rata 0,51. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa yang mendapat kategori sedang lebih banyak dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan kategori tinggi dalam perhitungan N-gain. Dengan demikian diperoleh skor N-Gain 0,51 dengan kategori sedang yang termasuk dalam kriteria $0,3 \geq g \leq 0,7$.

Nilai pretest dan posttest mengalami perbedaan, hal itu disebabkan karena adanya *model Experiential Learning*. Hal ini membuktikan bahwa melaksanakan poses pembelajaran menggunakan model *Experiential Learning* dapat meningkatkan KPS siswa karena dengan menggunakan model ini siswa dapat memahamai materi secara mendalam yang diajarkan melalui proses pencarian yang dilakukan siswa. Setelah diberikan model tersebut siswa belajar materi tidak hanya dari buku saja tetapi pengalaman dari diri siswa sendiri bisa dijadikan sumber belajar. Model *Experiential Learning* sangat berpengaruh terhadap KPS siswa untuk membantu menemukan konsep dan hal ini merupakan langkah penting dalam proses pembelajaran khususnya dalam menemukan konsep materi IPA. Dengan kegiatan pembelajaran IPA siswa mendapatkan pengalaman yang nyata dan pembelajaran ini sangat diharapkan agar siswa memahami fenomena alam yang terjadi disekitar. Dengan model *Experiential Learning* siswa tidak hanya diberi wawasan pengetahuan tentang konsep saja, tetapi siswa diajak untuk membangun keterampilan melalui penugasan nyata. Hal ini sejalan dengan pendapat Fathurrohman menyatakan bahwa Model *Experiential Learning* merupakan model yang bisa menjadikan proses pembelajaran menggunakan pengalaan nyata siswa. Oleh karena itu dengan menggunakan model *Experiential Learning* dapat mencapai hasil posttest siswa lebih baik[20].

VII. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian dengan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *Experiential Learning* untuk meningkatkan KPS, yaitu berdasarkan hasil *pretest* dapat menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa yaitu 60 dan hasil *posttest* dapat menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa yaitu 80 dan kategori N-Gain sedang dengan skor 0.51. Sehingga dapat dikatakan bahwa model *Experiential Learning* untuk meningkatkan KPS siswa di SD Negeri Jogosatru berpengaruh sedang dan efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah Swt karena atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini dengan judul “ Penerapan Model *Experiential Learning* Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Kelas V SDN Jogosatru” dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Dengan terselesaikan-nya karya tulis ilmiah ini, dengan rendah hati penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini. Penulis menyadari bahwa artikel ilmiah ini masih memiliki banyak kekurangan. Penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari para pembaca untuk pengembangan karya ilmiah ini selanjutnya penulis juga mohon maaf atas kesalahan dalam penulisan artikel ilmiah ini. Semoga penulisan ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya pembaca pada umumnya.

REFERENSI

- [1] R. Kristyowati and A. Purwanto, "Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan," *Sch. J. Pendidik. dan Kebud.*, vol. 9, no. 2, pp. 183–191, 2019, doi: 10.24246/j.js.2019.v9.i2.p183-191.
- [2] A. Kastawaningtyas and M. Martini, "Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Model Experiential Learning Pada Materi Pencemaran Lingkungan," *J. Penelit. Pendidik. IPA*, vol. 2, no. 2, p. 45, 2018, doi: 10.26740/jppipa.v2n2.p45-52.
- [3] V. Lusidawaty, Y. Fitria, Y. Miaz, and A. Zikri, "Pembelajaran Ipa Dengan Strategi Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Motivasi Belajar Siswa Di Sekolah Dasar," *J. Basicedu*, vol. 4, no. 1, pp. 168–174, 2020, doi: 10.31004/basicedu.v4i1.333.
- [4] F. Kusumawati and R. Adawiyah, "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa," vol. 5, no. 1, pp. 1–23, 2016.
- [5] P. A. T. Prasasti, "Efektivitas Scientific Approach With Guided Experiment Pada Pembelajaran Ipa Untuk Memberdayakan Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar," *Profesi Pendidik. Dasar*, vol. 1, no. 1, p. 16, 2018, doi: 10.23917/ppd.v1i1.3623.
- [6] A. A. L. Hamadi, "Pemahaman Guru Terhadap Keterampilan Proses Sains (Kps) Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran Ipa Smp Di Salatiga," *Edu Sains J. Pendidik. Sains Mat.*, vol. 6, no. 2, p. 42, 2018, doi: 10.23971/eds.v6i2.935.
- [7] A. J. Nugraha, H. Suyitno, and E. Susilaningih, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar melalui Model PBL," *J. Prim. Educ.*, vol. 6, no. 1, pp. 35–43, 2017.
- [8] P. Ipa, "Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Sains (Kps)... – Sri Ayu Susilowati," vol. 2, no. 1, pp. 34–45, 2019.
- [9] P. D. M. Nur, *Modul Keterampilan-Keterampilan Sains*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2011.
- [10] H. Taib, A. Haerullah, and C. Roimi, "PENGARUH PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SMP 1 Halil Taib 1, Ade Haerullah 2, Chumidach Roimi 3," *Edukasi*, vol. 18, no. 2, pp. 342–353, 2020, doi: 10.33387/Edu.
- [11] D. O. Filujeng, Martini, and A. R. Purnomo, "Implementasi Home Laboratory Topik Perpondahan Kalor untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Masa Pandemi," *Pensa E-Jurnal Pendidik. Sains*, vol. 10, no. 1, pp. 94–101, 2022, [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/42523>
- [12] S. Zannatunna'imah, Leny, and A. Hamid, "Pengaruh Model Pembelajaran Experiential Learning Melalui Google Classroom Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar Peserta Didik pada Materi Hidrolisis Garam," *JCAE J. Chem. Educ.*, vol. 4, no. 3, pp. 93–100, 2021.
- [13] B. Novianti, K. Bariyyah, and D. Permatasari, "Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Pembelajaran Bagi Guru dan Dosen," vol. 3, no. 2017, pp. 413–417, 2019.
- [14] M. Barida, "Model Experiential Learning dalam Pembelajaran untuk Meningkatkan Keaktifan Bertanya Mahasiswa," *J. Fokus Konseling*, vol. 4, no. 2, p. 153, 2018, doi: 10.26638/jfk.409.2099.
- [15] S. W. Ridyah and S. Sriyati, "Pembelajaran IPA Terpadu dengan Tipe Connected dengan Model Experiential Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP," *Edusains*, vol. 8, no. 2, pp. 122–127, 2019, doi: 10.15408/es.v8i2.1802.
- [16] N. B. Sumanik, E. Nurvitasari, and L. F. Siregar, "Analisis Profil Kemampuan Literasi Sains Mahasiswa Calon Guru Pendidikan Kimia," *Quantum J. Inov. Pendidik. Sains*, vol. 12, no. 1, p. 22, 2021, doi: 10.20527/quantum.v12i1.10215.
- [17] S. Santiawati, M. Yasir, Y. Hidayati, and W. P. Hadi, "Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Smp Negeri 2 Burneh," *Nat. Sci. Educ. Res.*, vol. 4, no. 3, pp. 222–230, 2022, doi: 10.21107/nser.v4i3.8435.
- [18] M. I. Putra and P. H. Pebriana, "Upaya Meningkatkan Keterampilan Proses Sains melalui Penerapan Model Pembelajaran (Experiential Learning) pada Siswa Kelas III SDN 001 Bangkinang Kota," *J. Dharma PGSD*, vol. 2, no. 1, pp. 222–233, 2022.
- [19] E. Learning, M. Implementation, W. I. Pinrang, and W. I. Pinrang, "IMPLEMENTASI MODEL EXPERIENTIAL LEARNING UNTUK," pp. 58–67.
- [20] M. Hajjah, F. Munawaroh, A. Y. R. Wulandari, and Y. Hidayati, "Implementasi Model Experiential Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," *Nat. Sci. Educ. Res.*, vol. 5, no. 1, pp. 79–88, 2022, [Online]. Available: <https://journal.trunojoyo.ac.id/nser>

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.