



Article

Pengaruh Authentic Learning Berbasis Lingkungan terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah IPA

Mahrus¹, Mira Natika Anggraeni², Idam Matus Silmi³

¹ Pascasarjana PGMI IAIN Salatiga, Indonesia

² Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Magelang, Indonesia

³ Pendidikan Dasar Pascasarjana UNNES, Indonesia

* Corresponding Author: kangmahrus@gmail.com, natikaanggraenimira@gmail.com

Article Info

Article History

Received : 09-04-2022

Revised : 17-05-2022

Accepted : 20-06-2022

Kata Kunci:

Authentic Learning,
Kemampuan berfikir
Kritis, Pemecahan
Masalah

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh penggunaan authentic learning berbasis lingkungan pada keterampilan berpikir kritis dan memecahkan masalah sains. Penelitian ini menggunakan Desain Kelompok Kontrol Pretest-Posttest. Subjek penelitian yang digunakan sebanyak 48 siswa yang kemudian dibagi kedalam 2 kelompok eksperimen dan kontrol, dipilih menggunakan teknik sampling jenuh. Kelompok eksperimen terdiri dari 24 siswa yang diberi perlakuan menggunakan pembelajaran authentic berbasis lingkungan sedangkan kelompok kontrol terdiri dari 24 siswa menggunakan pembelajaran konvensional. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah questionnaires dan tes. Teknik analisis data menggunakan analisis parametrik one way ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan nilai rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, di mana nilai rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Berdasarkan hasil ini dapat disimpulkan bahwa metode authentic learning berbasis lingkungan berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis dan menyelesaikan masalah sains siswa kelas V di MI Manbaul Huda Purwodadi Temanggung.

1. Pendahuluan

Menghadapi tantangan di era globalisasi, maka dalam proses pembelajaran siswa dituntut untuk memiliki kompetensi yang baik dalam melek sains, terampil dalam penggunaan teknologi, kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, dan berkomunikasi serta berkolaborasi yang baik (Dewi et al., 2022; Priyanti, 2019). Berpikir kritis merupakan kunci kompetensi yang harus dimiliki untuk memecahkan masalah yang diperlukan bagi individu untuk hidup sukses dan hidup bertanggung jawab dan bagi masyarakat untuk menghadapi tantangan masa kini dan masa depan. Berpikir kritis merupakan kunci kompetensi yang harus dimiliki untuk memecahkan masalah. Berpikir kritis adalah sebuah kecakapan kognitif yang memungkinkan seseorang menginvestigasi sebuah situasi, masalah, pertanyaan, atau fenomena agar dapat membuat sebuah penilaian atau keputusan (Retno et al., 2018; Wayudi et al., 2020). Berpikir kritis itu sendiri adalah proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi (Wayudi et al., 2020).

Kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki seseorang untuk melangsungkan kehidupannya karena di kehidupan sehari-hari banyak ditemukan situasi yang merupakan contoh situasi pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa dalam memahami masalah, merencanakan strategi dan melaksanakan rencana pemecahan masalah (Astutiani et al., 2019; Cahyani & Setyawati, 2016). Terdapat empat langkah dalam pemecahan masalah yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melalui perhitungan, memeriksa kembali proses dan hasil (Polya, 2004).

Pencapaian prestasi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang didapat berdasarkan survei Trends in Mathematics and Science Study (TIMSS) oleh The International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) pada tahun 2015 Indonesia menempati posisi peringkat ke-44 dari 47 atau tiga dari terbawah peringkat yang didapatkan saat itu mendapatkan nilai dengan rata-rata 397 (IEA, 2019). Kemampuan sains siswa Indonesia di bawah nilai rata-rata (500) dan secara umum berada pada tahapan tingkat terendah atau yang dikenal low international benchmark (Hadji et al., 2019; Nugraha et al., 2017). Rendahnya kemampuan sains siswa Indonesia juga terlihat pada studi International Program for International Student Assessment (PISA) yang dilakukan oleh Organization for Economic Cooperation and Development (OECD).

Rendahnya kemampuan sains siswa salah satunya di sebabkan karena proses berpikir kritis dan keterampilan proses sains belum dilatihkan secara optimal. Kenyataannya di lapangan metode pembelajaran yang dalam pembelajaran IPA berorientasi kepada guru (teacher centered), sehingga siswa belum mendapat pengalaman belajar yang menantang dan bermakna. Informasi yang peneliti peroleh berdasarkan hasil penelitian pendahuluan bahwa kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa pada jenjang sekolah dasar secara umum tergolong rendah. Hanya 20% siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dan pemecahan

masalah dalam kategori sedang. Berdasarkan hasil observasi ternyata hal tersebut disebabkan karena interaksi edukatif yang terbangun antara guru dengan siswa berjalan kurang maksimal, siswa kurang fokus selama proses pembelajaran, sehingga pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran yang diberikan kurang maksimal.

Salah satu usaha yang dilakukan agar siswa dapat memahami apa yang dipelajarinya adalah dengan membimbing siswa menggali pengetahuannya sendiri yang diperoleh dari pengalaman-pengalamannya sendiri (Maulana & Leonard, 2018). Pengalaman-pengalaman tersebut dapat diperoleh salah satunya dengan pembelajaran Authentic Learning Berbasis Lingkungan guna mengembangkan pemikiran dan siswa dapat memecahkan suatu masalah dengan mudah, dan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajarn IPA. Dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang imajinasinya tinggi dengan kita terjunkan secara langsung ke lingkungan sekitar maka bisa lebih mengetahuinya dan bisa membantu guru dalam mengembangkan materi pelajaran melalui model pembelajaran tersebut, sehingga siswa lebih tertarik dalam belajar. Melalui model pembelajaran tersebut siswa juga dapat lebih cepat dalam memahami materi yang disajikan oleh guru (Wati et al., 2022).

Pembelajaran Authentic Learning merupakan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata, proyek-proyek dan yang memungkinkan peserta didik untuk mengeksplorasi dan membahas masalah-masalah ini dengan cara yang relevan untuk mereka pecahkan (Wibawa & Lukitasari, 2019). Pembelajaran autentic juga merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik menggali, mendiskusikan, dan membangun secara bermakna, konsep-konsep, dan hubungan-hubungan yang melibatkan masalah nyata dan proyek yang relevan dengan peserta didik (Fathurohman, 2015; Wati et al., 2022; Wibawa & Lukitasari, 2019).

Banyak penelitian yang meneliti tentang pengaruh Pembelajaran Authentic Learning diantaranya pembelajaran authentic untuk keterampilan proses sains (Rahmawati & Sukaesih, 2014), hasil belajar Bahasa Arab (Arsya & Safitri, 2019), pemahaman PKn siswa (Hafsah & Nursani, 2020), prestasi belajar dan konsep diri siswa (Santosa et al., 2014). Namun, sejauh ini belum ada pembelajaran authentic learning yang berbasis lingkungan sehingga peneliti perlu melakukan penelitian ini dengan tujuua untuk pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada mata pelajaran IPA di tingkat sekolah dasar.

2. Metode

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian dengan menggunakan metode True Eksperimental dengan desain penelitian yang digunakan adalah Pretest-Posttest Control Group Design, yakni satu kelompok subjek diberi perlakuan tertentu (eskperimen), sementara satu kelompok lain dijadikan sebagai kelompok kelas

kontrol. Secara umum desain penelitian yang akan digunakan dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1. Desain Eksperimen Pretest-Posttest Control Group Design

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O1	X1	O2
Kontrol	O3	X2	O4

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V MI Manbaul Huda Purwodadi Temanggung terdiri dari 2 kelas yaitu 24 siswa kelas VA dan 24 siswa kelas VB. Sampel yang dipilih dalam penelitian ini adalah siswa kelas V A sebanyak 24 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas V B sebanyak 24 siswa

sebagai kelas kontrol. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Sampling Jenuh yang merupakan teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel (Sugiyono, 2016).

Tabel 2. Sampel Penelitian

Kelas	Kelompok	Jumlah Siswa
V A	Eksperimen	24
V B	Kontrol	24
Jumlah		48

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode angket dan tes. Data hasil kemampuan berpikir kritis diperoleh melalui angket dan kemampuan memecahkan masalah diperoleh melalui tes tertulis berupa tes uraian yang dilakukan pada akhir pembelajaran yang bertujuan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah IPA siswa MI Manbaul Huda Purwodadi Temanggung.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis statistik deskriptif dimana data dianalisis dengan menghitung nilai rata-rata, modus, median, standar deviasi, varian, skor maksimum, dan skor minimum. Dalam penelitian ini data disajikan dalam bentuk grafik. Sedangkan teknik yang digunakan untuk menganalisis data guna menguji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan analysis of varian (anova) menggunakan analisis parametric one way ANOVA. Syarat pengujian uji anova adalah data harus berdistribusi normal dan homogen. Data berdistribusi normal dan homogen diperoleh dari uji normalitas dan homogenitas.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian berisi deskripsi data kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah IPA, upaya-upaya dan kendala-kendala guru dan siswa dalam pengembangan kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah. Angket kemampuan berpikir kritis dan tes kemampuan memecahkan masalah dilaksanakan

di MI Manbaul Huda Purwodadi Temanggung. Data skor kemampuan berpikir kritis dan data kemampuan memecahkan masalah adalah jumlah skor seluruh indikatornya. Rata-rata skor (mean) ini akan dikonversi berdasarkan penilaian acuan patokan berikut.

Tabel 3. Interval Kriteria Skor

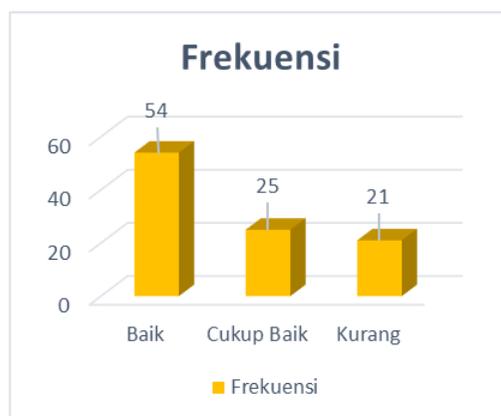
No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SK < 45$	Sangat Kurang
2	$45 \leq SK < 65$	Kurang
3	$65 \leq SK < 75$	Cukup
4	$75 \leq SK < 90$	Baik
5	$90 \leq SK < 100$	Sangat baik

Hasil analisis skor kemampuan berpikir kritis terhadap 24 orang siswa kelas V MI Manbaul Huda Purwodadi Temanggung yang disajikan sebagai berikut:

Tabel 4. Kategori Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis

No	Interval Nilai	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SK < 45$	Sangat Kurang
2	$45 \leq SK < 65$	Kurang
3	$65 \leq SK < 75$	Cukup
4	$75 \leq SK < 90$	Baik
5	$90 \leq SK < 100$	Sangat baik

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa hasil kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen diperoleh nilai nilai tertinggi sebesar 86 dengan 13 siswa dengan kategori baik, 6 siswa cukup baik dan 5 siswa dengan kategori kurang. Siswa memperoleh kategori baik sebesar 54%, kategori cukup sebesar 25% dan kategori kurang sebesar 21%. Data nilai kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran IPA kelas eksperimen selanjutnya disajikan dalam grafik pada gambar 1.



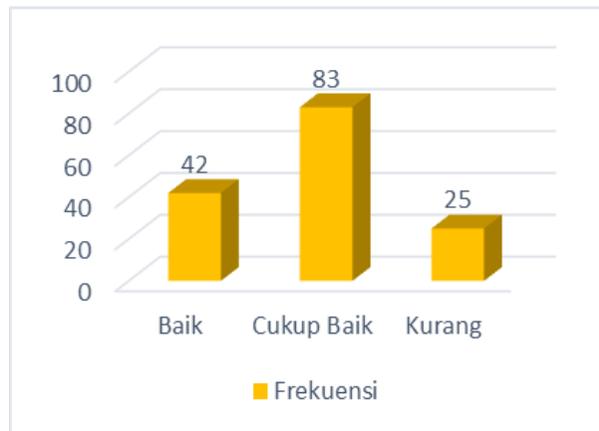
Gambar 1. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis

Sedangkan kategori penilaian data kemampuan berpikir kritis IPA siswa kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Kategori Penilaian Hasil Kemampuan Pemecahan

No	Interval Nilai	Siswa	%	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SK < 45$	0	0	Sangat Kurang Baik
2	$45 \leq SK < 65$	5	21	Kurang Baik
3	$65 \leq SK < 75$	6	25	Cukup Baik
4	$75 \leq SK < 90$	13	54	Baik
5	$90 \leq SK < 100$	0	0	Sangat Baik
Total		24	100	

Berdasarkan tabel 5, dapat diketahui bahwa hasil kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen diperoleh nilai nilai tertinggi sebesar 88 dengan 10 siswa dengan kategori baik, 8 siswa cukup baik dan 6 siswa dengan kategori kurang. Siswa memperoleh kategori baik sebesar 42%, kategori cukup sebesar 83% dan kategori kurang sebesar 25%. Data nilai kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran IPA kelas kontrol selanjutnya disajikan dalam bentuk diagram batang pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram Batang Distribusi

Berdasarkan hasil kemampuan berpikir kritis yang telah dipaparkan diperoleh nilai kemampuan berpikir kritis siswa tertinggi 88 dan terendah 52, dari rata-rata (mean) sebesar 72,5 menunjukkan peningkatan antara kemampuan berpikir sebelumnya. Peningkatan kemampuan berpikir kritis kelas kontrol ini jauh lebih kecil jika dibandingkan dengan hasil peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan menggunakan metode authentic learning.

Data penelitian ini adalah skor kemampuan memecahkan masalah matematika sebagai akibat dari penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing pada kelompok eksperimen dan model pembelajaran konvensional pada kelompok kontrol. Adapun hasil analisis data statistik deskriptif disajikan pada tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Min	Max	Mean
Eksperimen	24	43	100	77.33
Kontrol	24	40	94	70.83
Valid N (listwise)	24			

Setelah mengetahui hasil analisis deskriptif, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Namun sebelum melakukan uji hipotesis maka harus dilakukan uji prasyarat terhadap sebaran data yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data angket kemampuan berpikir kritis dan tes kemampuan memecahkan masalah matematika siswa. Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas didapatkan bahwa data kemampuan memecahkan masalah matematika siswa pada kelompok eksperimen adalah normal dan homogen. maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji ANOVA sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Uji Anova Data Angket *posttest*

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1045.333	1	1045.333	14.014	.001
Within Groups	3431.333	46	74.594		
Total	4476.667	47			

Berdasarkan pada tabel di atas diketahui bahwa signifikansi $0,001 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Maka ada perbedaan rata-rata skor angket kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai Fhitung adalah 14,014 dan Ftabel adalah 3,20 dengan demikian nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Artinya ada perbedaan rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Data yang didapatkan berdasarkan perbandingan signifikansi dan nilai F menunjukkan H_0 di tolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata nilai tes antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hal itu membuktikan bahwa hipotesis adanya pengaruh penggunaan metode Authentic Learning Berbasis Lingkungan terhadap kemampuan berpikir kritis IPA siswa kelas V MI Manbaul Huda Purwodadi Temanggung dapat diterima.

Bukti bahwa kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis IPA ditandai nilai *posttest* kelompok eksperimen. Peningkatan kelompok eksperimen yaitu nilai tertinggi sebesar 95 dan terendah sebesar 68. Rata-rata nilai 81,83. Adanya peningkatan nilai kemampuan memecahkan masalah IPA kelas eksperimen.

Peneliti dalam penelitian ini menggunakan analisis uji ANOVA yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan kelas kontrol dan kelas eksperimen yang sudah berdistribusi normal. Uji ANOVA digunakan karena kedua data kuantitatif dengan pelaksanaan *pretest* dan *posttest*, perhitungan data menggunakan SPSS versi 24 for windows. Adapun hasil uji ANOVA pada *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Uji ANOVA Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6627.000	1	6627.000	46.240	.000
Within Groups	6592.667	46	143.319		
Total	13219.667	47			

Berdasarkan pada tabel di atas diketahui bahwa signifikansi $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Maka ada perbedaan rata-rata skor angket kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai Fhitung adalah 46,240 dan Ftabel adalah 3,20 dengan demikian nilai Fhitung $>$ Ftabel maka H_0 ditolak. Artinya ada perbedaan rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Data yang didapatkan berdasarkan perbandingan signifikansi dan nilai F menunjukkan H_0 di tolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata nilai tes antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hal itu membuktikan bahwa hipotesis adanya pengaruh penggunaan metode pembelajaran Authentic Learning Berbasis Lingkungan terhadap kemampuan berpikir kritis IPA siswa kelas V MI Manbaul Huda Purwodadi Temanggung dapat diterima.

Bukti bahwa kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis IPA ditaidai nilai posttest kelompok eksperimen. Peningkatan kelompok eksperimen yaitu nilai tertinggi sebesar 100 dan terendah sebesar 43. Rata-rata nilai 77,33. Adanya peningkatan nilai kemampuan memecahkan masalah IPA kelas eksperimen. Sehingga adanya pengaruh metode pembelajaran Authentic Learning Berbasis Lingkungan terhadap kemampuan memecahkan masalah IPA.

4. Simpulan dan Saran

Secara teori dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara metode Aunthetic Learning berbasis lingkungan terhadap kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah IPA di MI Manbaul Huda Purwodadi Temanggung.

Metode Authentic Learning Berbasis Lingkungan adalah pembelajaran IPA yang menggunakan masalah dunia nyata bagi siswa dalam kehidupan sehari-hari untuk dijadikan sebagai titik tolak dalam belajar IPA dan terdapat satu fase tambahan yaitu umpan balik dan pada sintaksnya pada fase terdapat perpaduan lingkungan atau belajar diluar kelas.

Kemampuan berpikir kritis adalah cara berpikir yang masuk akal atau berdasarkan nalar berupa kegiatan mengorganisasi, menganalisis, dan mengevaluasi informasi dengan fokus untuk menentukan hasil dari apa yang dilakukan. Kemampuan memecahkan masalah merupakan bagian dari pembelajaran IPA yang sangat penting karena IPA berhubungan dalam kehidupan sehari-hari. IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung dan kegiatan praktis untuk

mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Model Authentic Learning Berbasis Lingkungan berhasil meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah IPA. Pada penelitian ini peningkatan dilakukan dengan berbagai macam cara diantaranya menyebutkan hal-hal yang berkaitan dengan panas dan perpindahannya dalam kehidupan sehari-hari. Kedua praktik di luar ruang terkait dengan panas dan perpindahannya. Ketiga menentukan contoh permasalahan sehari-hari yang terkait dengan panas dan perpindahannya.

Kesimpulan Hasil analisis one way ANOVA menjelaskan bahwa Metode Pembelajaran Authentic Learning Berbasis lingkungan berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis pada taraf signifikansi 0,001 dan nilai Fhitung adalah 11,609 dan Ftabel adalah 3,20 dengan demikian nilai Fhitung > Ftabel maka H_0 ditolak. Artinya ada perbedaan rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Authentic Learning Berbasis Lingkungan berpengaruh positif terhadap kemampuan memecahkan masalah IPA dengan taraf signifikansi 0,000, dan nilai Fhitung adalah 46,240 dan Ftabel adalah 3,20 dengan demikian nilai Fhitung > Ftabel maka H_0 ditolak. Artinya ada perbedaan rata-rata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, maka saran yang diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi sekolah, sebagai sumbangan penelitian untuk usaha-usaha peningkatan kualitas pembelajaran IPA di sekolah dasar dengan memotivasi guru menerapkan metode *Authentic Learning* Berbasis Lingkungan sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah IPA.
2. Bagi guru, sebagai gambaran penerapan metode *Authentic Learning* Berbasis Lingkungan untuk dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah khususnya materi panas dan perpindahannya.
3. Bagi peneliti selanjutnya, *Authentic Learning* berhasil meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah pada mata pelajaran IPA. Peneliti selanjutnya bisa menerapkan pembelajaran *authentic learning* pada mata pelajaran lain atau *authentic learning* bisa sebagai penelitian tindakan kelas untuk memecahkan masalah di kelas.

5. Kontribusi Penulis

MM menyusun konsep dan desain penelitian, MNA mengumpulkan data, dan menyajikan table. IMS menyusun pembahasan, kesimpulan dan abstrak.

6. Daftar Pustaka

- Arsya, F., & Safitri, L. (2019). Pengaruh metode pembelajaran authentic material terhadap hasil belajar bahasa arab siswa. *Journal Educative: Journal of Educational Studies*, 4(1), 15–30. <https://doi.org/10.30983/educative.v4i1.966>
- Astutiani, R., Isnarto, & Hidayah, I. (2019). Analisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan langkah pemecahan masalah Polya. *Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*, 1(1), 297–303. <https://doi.org/10.22219/mej.v1i1.4550>
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2016). Pentingnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui PBL untuk mempersiapkan generasi unggul menghadapi MEA. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang 2016*, 151–160.
- Dewi, N. L. R. A., Lasmawan, I. W., & Gading, I. K. (2022). Pengembangan instrumen keterampilan belajar dan berinovasi (4C) pada pembelajaran IPA siswa kelas V SD. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(1), 65–74.
- Fathurohman, M. (2015). *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Ar-Ruzz Media.
- Hadji, D., Darmawan, H., & Boisandi. (2019). Penerapan model siklus belajar empiris induktif dan model konstruktivisme ditinjau dari kemampuan Pemecahan masalah matematis pada Materi suhu dikelas VII SMP negeri 1 Nanga Taman kabupaten Sekadau. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 6(1), 23–33.
- Hafsah, H., & Nursani, N. (2020). Penerapan pembelajaran authentic instruction learning dalam upaya meningkatkan pemahaman PKn siswa. *CIVICUS: Pendidikan-Penelitian-Pengabdian Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan*, 8(1), 63–69. <https://doi.org/10.31764/civicus.v8i1.1936>
- IEA. (2019). *Average Science Achievement Average Science Grade 4*. TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Maulana, I., & Leonard, L. (2018). Pendekatan konstruktivisme dengan strategi pembelajaran tugas dan paksa. *Seminar Nasional Dan Diskusi Panel Multidisiplin Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat*, 404–416. <https://doi.org/10.31851/kalpataru.v4i1.2443>
- Nugraha, A. J., Suyitno, H., & Susilaningih, E. (2017). Analisis kemampuan berpikir kritis ditinjau dari keterampilan proses sains dan motivasi belajar melalui model PBL. *Journal of Primary Education*, 6(1), 35–43.
- Polya, G. (2004). *How to Solve it*. Princeton University Press.
- Priyanti, R. (2019). Pembelajaran inovatif abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan Pascasarjana UNIMED*, 482–505. [http://digilib.unimed.ac.id/38906/3/ATP 58.pdf](http://digilib.unimed.ac.id/38906/3/ATP%2058.pdf)
- Rahmawati, E., & Sukaesih, S. (2014). Pengaruh pembelajaran autentik berbasis btl-berkarakter metode Seven Jump terhadap keterampilan proses sains. *Lembaran Ilmu Kependidikan*, 43(1), 57–70.

- Retno, E. W., Rochmad, & St. Budi Waluyo. (2018). Penilaian kinerja sebagai alternatif untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 522–530. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/20134/9545>
- Santosa, N. K. H., Swasta, I. B. J., & Adnyana, P. B. (2014). Pengaruh model pembelajaran group investigation dengan asesmen otentik terhadap prestasi belajar dan konsep diri siswa. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4(1), 1–9. <https://doi.org/10.23887/jtpi.v8i2.2275>
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. ALVABETA.
- Wati, M., Ramadhani, F. D., & Misbah, M. (2022). Authentic learning untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah: Persepsi peserta didik terhadap kepraktisan materi ajar. *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 7(3), 39–46.
- Wayudi, M., Suwatno, & Santoso, B. (2020). Kajian analisis keterampilan berpikir kritis siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 5(1), 67–82. <https://doi.org/10.17509/jpm.v4i2.18008>
- Wibawa, R., & Lukitasari, D. (2019). Pengaruh penggunaan model pembelajaran otentik terhadap motivasi belajar. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 4(1), 53–61.

