

Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model PjBL Terhadap Peningkatan Pemahaman Literasi Sains Siswa Kelas V SD Negeri 78 Palembang

¹Ayu Marsilina, ²Yasir Arafat, ³Susanti Faipri Selegi

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

¹ ayumarsilina03@gmail.com, ² yasirarafat@univpgri-palembang.ac.id,
³ susantifaipriselegi@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan berpikir kritis melalui model PjBL terhadap peningkatan pemahaman literasi sains peserta didik kelas V SD Negeri 78 Palembang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan bentuk desain eksperimen (*quasi experimental design*) jenis *nonequivalent control group design*. Sampel penelitian ini adalah peserta didik kelas V.A yang berjumlah 20 orang sebagai sebagai kelas eksperimen serta kelas V.E yang berjumlah 20 orang sebagai kelas kontrol. Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, angket, tes, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan uji hipotesis regresi linier sederhana berbantuan SPSS Versi 23 didapatkan hasil nilai sig. $0,000 < 0,05$ H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel berpikir kritis melalui model PjBL (X) berpengaruh terhadap variabel peningkatan pemahaman literasi sains siswa kelas V SD Negeri 78 Palembang (Y).

Kata Kunci: Berpikir Kritis; Model PjBL; Literasi Sains

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of critical thinking skills through the PjBL model on increasing the understanding of scientific literacy of class V students at SD Negeri 78 Palembang. This research is a quantitative research with the form of an experimental design (*quasi experimental design*) type of *nonequivalent control group design*. The sample for this research was 20 students from class V.A as the experimental class and 20 students from class V.E as the control class. Sampling used purposive sampling technique. Data collection techniques used observation, questionnaires, tests and documentation. Data analysis techniques used simple linear regression hypothesis testing assisted by SPSS Vers 23 to obtain sig values. $0.000 < 0.05$ H_a is accepted and H_o is rejected. So it can be concluded that the critical thinking variable through the PjBL model (X) has an effect on the variable of increasing students' understanding of scientific literacy in class V students at SD Negeri 78 Palembang (Y).

Keywords: Critical Thinking; PjBL Model; Scientific Literacy

PENDAHULUAN

Pada zaman era globalisasi saat ini, kemajuan sains dan teknologi menjadi kunci utama dalam meningkatkan daya saing suatu bangsa (Sujana & Rachmatin, 2019). Hal ini menuntut generasi muda untuk memiliki kemampuan adaptif dan inovatif guna menghadapi dinamika perubahan zaman dengan efektif, terutama

melalui penguasaan literasi sains (Mery et al., 2021). Literasi sains bukan sekadar kemampuan memahami konsep-konsep sains, tetapi juga mampu menganalisis, mengevaluasi, dan mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Tanjung et al., 2022). Meskipun pentingnya literasi sains telah diakui secara global, Indonesia masih menghadapi tantangan signifikan dalam hal ini. Data dari hasil studi PISA menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik Indonesia masih berada di bawah rata-rata global, hal ini menunjukkan perlunya upaya lebih lanjut untuk meningkatkan pemahaman dan aplikasi konsep sains dalam kehidupan sehari-hari (Jauhari, 2023).

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yang menjadi bagian integral dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, berfokus pada pengembangan literasi sains. Menurut Adiwiguna (2019) literasi sains menjadi salah satu tujuan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Hal ini sejalan dengan pendapat Apriani (2023) yang menyatakan bahwa fokus pembelajaran IPA di sekolah beralih dari penguasaan pengetahuan IPA ke penguasaan literasi sains. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan pembelajaran yang dapat menunjang peningkatan pemahaman literasi sains peserta didik. Menurut (Dari et al., 2021) salah satu model pembelajaran yang terbukti efektif meningkatkan literasi sains peserta didik yaitu dengan menerapkan model *Project Based Learning* (PjBL). Hal ini didukung oleh pendapat (Dianti et al., 2023; Handayani et al., 2023) yang mengatakan pendekatan pembelajaran yang variatif dan inovatif seperti PjBL telah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Model pembelajaran merupakan suatu struktur pembelajaran yang telah disusun, didesain, dan ditetapkan untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran yang diinginkan (Muzdalifah et al., 2023). Model pembelajaran PjBL menekankan pada pembelajaran aktif, kolaboratif, dan kontekstual, yang dapat membantu siswa mengaplikasikan konsep sains dalam proyek nyata yang relevan dengan kehidupan mereka.

Berdasarkan observasi dan wawancara peneliti di SD Negeri 78 Palembang dengan guru wali kelas yang mengampu mata pelajaran IPA di sekolah, kemampuan peserta didik untuk menerjemahkan ide yang dimiliki ke permasalahan

yang diberikan saat pembelajaran berlangsung masih rendah, peserta didik kesulitan dalam mengidentifikasi masalah, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti yang berhubungan dengan mata pembelajaran IPA kurikulum 2013 yang berlangsung. Dilihat dari rata-rata hasil Penilaian Akhir Semester 1 pada mata pelajaran IPA peserta didik Kelas V^A SD Negeri 78 Palembang menunjukkan rata-rata nilai sebesar 61,9. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai peserta didik belum mencapai Kriteria Kelulusan Minimum (KKM), dimana Kriteria Kelulusan Minimum (KKM) yang ditetapkan yaitu 75.

Berdasarkan wawancara peneliti kepada wali kelas, saat pembelajaran berlangsung terdapat beberapa kekurangan peserta didik yang disebutkan yaitu motivasi dan minat peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran yang masih rendah sehingga peserta didik tidak sepenuhnya mengikuti pembelajaran, sebab dalam kegiatan proses belajar mengajar hanya menggunakan metode ceramah, yang berakibat kurangnya kemampuan berpikir peserta didik dan literasi sains yang dibelajarkan. Selain itu faktor lain dalam proses pembelajaran IPA yang berlangsung di SD Negeri 78 Palembang yaitu pembelajaran literasi sains hanya terfokus pada hafalan materi tanpa memahami secara detail literasi sains tersebut, dan pendidik belum menggunakan model pembelajaran yang bervariasi serta tidak adanya aktifitas yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan menerapkan model pembelajaran PjBL diharapkan mampu mendukung meningkatnya pemahaman literasi sains peserta didik.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi pengaruh kemampuan berpikir kritis melalui model PjBL terhadap peningkatan pemahaman literasi sains siswa kelas V di SD Negeri 78 Palembang. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat tercipta suatu metode pembelajaran yang tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep sains, tetapi juga memupuk kemampuan berpikir kritis yang esensial bagi kemajuan pendidikan dan persiapan generasi masa depan dalam menghadapi tantangan global.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif dengan bentuk desain eksperimen (*quasi experimental design*) dengan jenis *nonequivalent control group design* yang menekankan adanya pemberian perlakuan atau treatment pada dua kelompok belajar yang berbeda. Sebagaimana dikatakan (Sugiono, 2021) metode eksperimen adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (*treatment*/perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan

Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas V SD Negeri 78 Palembang, sedangkan sampel penelitian ini adalah 40 peserta didik yang terdiri dari 20 peserta didik kelas eksperimen dan 20 peserta didik kelas kontrol. Adapun jenis teknik sampel yang digunakan yaitu *sampling purposive*. Alasan peneliti menggunakan teknik *sampling purposive* karena saat prapenelitian terdapat satu kelas yang dimana nilai ujian akhir semester pada mata pelajaran IPA rendah diantara empat kelas lainnya, yaitu kelas V.A dengan rata-rata nilai UAS 61,9. Selain itu, kelas V.A belum menggunakan model pembelajaran yang variatif, salah satunya penggunaan model PjBL, dan peserta didik cenderung menghafal materi daripada memahami konsep.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian menggunakan instrument angket untuk mengukur respon peserta didik terhadap penerapan model PjBL, instrument observasi untuk mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik menggunakan instrument observasi, dan instrument tes untuk mengukur peningkatan pemahaman literasi sains peserta didik. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas data Statistik Shapiro Wilk dikarenakan data kurang dari 100. Uji homogenitas menggunakan Uji-F, sedangkan untuk uji hipotesis menggunakan uji regresi linier sederhana.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kemampuan berpikir kritis diperoleh melalui instrument penelitian berupa hasil observasi. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data berpikir kritis melalui model PjBL peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

Tabel 1. Data Hasil Observasi

Kelas	Rata – Rata Nilai	Kategori
Eksperimen	81	Sangat Tinggi
Kontrol	72	Tinggi

Sumber : (Peneliti, 2024)

Berdasarkan tabel di atas, keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran PjBL berada pada kategori sangat tinggi dengan nilai rata-rata 81, sedangkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional berada pada kategori tinggi dengan rata-rata 72.

Berdasarkan instrument angket yang disebarakan kepada peserta didik pada akhir pembelajaran di kelas eksperimen, diperoleh data mengenai sikap peserta didik terhadap materi pembelajaran siklus air dengan model pembelajaran berbasis proyek. Berdasarkan analisis respon siswa didapatkan hasil yaitu rata-rata sebesar 94% (sangat baik) yang artinya kebanyakan peserta didik menyukai dan merespon dengan baik.

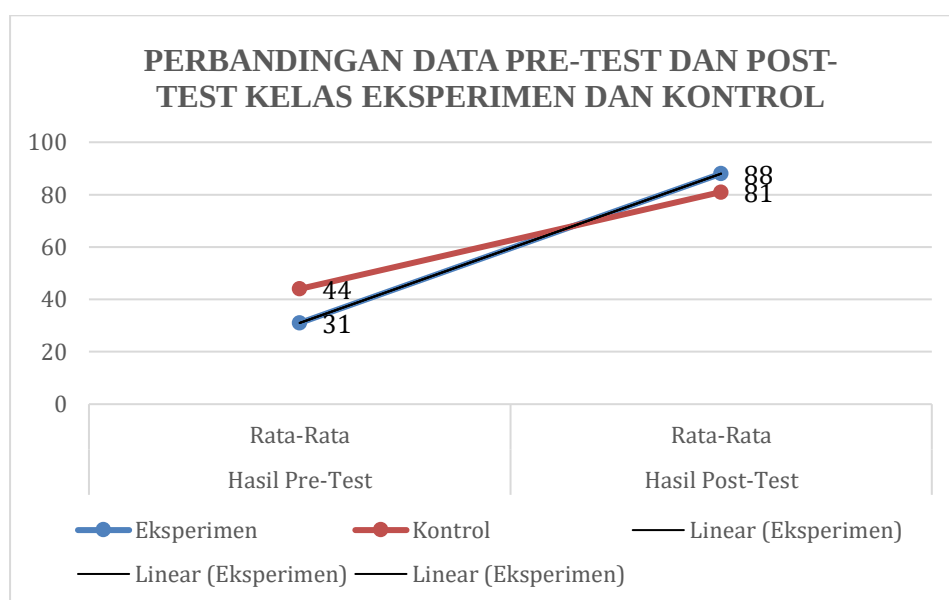
Peningkatan pemahaman literasi sains diperoleh melalui instrument penelitian berupa hasil *pre-test* dan *post-test* peserta didik. Soal *pre-test* dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan awal peserta didik pada mata pelajaran IPA materi siklus air. Setelah masing-masing kelas diberikan soal *pre-test*, maka selanjutnya kelas eksperimen dan kontrol diberikan perlakuan yang berbeda, yang dimana kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis menggunakan model PjBL, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode konvensional. Kemudian masing-masing kelas diberikan soal *post-test* untuk mengetahui peningkatan pemahaman peserta didik. Dari hasil *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kontrol maka diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 2.Perbandingan Data Pre-Test dan Post-Test Kelas Eksperimen dan Kontrol

No.	Kelas	Hasil Pre-Test		Hasil Post-Test	
		Total	Rata-Rata	Total	Rata-Rata
1.	Eksperimen	612	31	1.750	88
2.	Kontrol	884	44	1.612	81

Sumber : (Peneliti, 2024)

Dilihat dari hasil data diatas, dapat diketahui bahwa hasil data *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kontrol mengalami perbedaan. Berikut merupakan grafik hasil data *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kontrol.

**Gambar 1.** Grafik Perbandingan Data Pre-Test dan Post-Test

Dari grafik di atas diketahui bahwa pada nilai rata-rata *pre-test* kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan lebih tinggi daripada kelas eksperimen. Hasil rata-rata *pre-test* kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan yaitu sebesar 31% dengan kategori sangat kurang, namun setelah diberikan perlakuan dengan menerapkan kemampuan berpikir kritis melalui model PjBL peserta didik mendapatkan rata-rata hasil *post-test* sebesar 88% dengan kategori sangat baik. Dilihat dari hasil *pre-test* dan *post-test* tersebut, maka terdapat peningkatan pemahaman literasi sains sebesar 57% di kelas eksperimen. Sedangkan *pre-test* kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan yaitu sebesar 44% dengan kategori sangat kurang dan setelah diberikan perlakuan dengan menerapkan kemampuan berpikir kritis melalui model

konvensional peserta didik mendapatkan rata-rata hasil *pos-test* sebesar 81% dengan kategori sangat baik. Dilihat dari hasil *pre-test* dan *post-test* tersebut, maka terdapat peningkatan pemahaman literasi sains sebesar 37% di kelas kontrol. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kritis melalui model PjBL sangat berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman literasi sains peserta didik kelas V SD Negeri 78 Palembang daripada model konvensional.

Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel berdistribusi normal atau tidak (Kesumawati & Aridanu, 2021). Untuk mengetahui apakah data hasil belajar peserta didik baik *pre-test* maupun *post-test* pada kelas eksperimen dan kontrol itu normal atau tidak, maka dilakukan uji normalitas dengan menggunakan Uji Shapiro-Wilk. Hasil data kedua kelas tersebut dinyatakan pada tabel berikut.

Tabel 3.Hasil Uji Normalitas Data Tes Soal

No.	Kelas	Statistic	df	Sig. Shapiro-Wilk	Ket.
1.	Pre-Test Kelas Kontrol	0,953	20	0,410 > 0,05	Normal
2.	Post-Test Kelas Kontrol	0,954	20	0,424 > 0,05	Normal
3.	Pre-Test Kelas Eksperimen	0,928	20	0,143 > 0,05	Normal
4.	Post-Test Kelas Eksperimen	0,951	20	0,387 > 0,05	Normal

Sumber : (Peneliti, 2024)

Berdasarkan output SPSS 23 terlihat bahwa nilai sig. dari keempat kelompok *Pre-Test* Kelas Kontrol (0,410), *Post-Test* Kelas Kontrol (0,424), *Pre-Test* Kelas Eksperimen (0,143), *Post-Test* Kelas Eksperimen (0,387) > 0,05 maka berdasarkan Uji Shapiro-Wilk data setiap kelompok berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Setelah dilakukannya Uji Normalitas, maka selanjutnya dilakukan Uji Homogenitas, yaitu untuk mengetahui data dari kedua kelas tersebut homogen atau tidak. Hasil Uji Homogenitas dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dinyatakan dalam tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Data Tes Soal

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	.899	3	76	.446
	Based on Median	.682	3	76	.566
	Based on Median and with adjusted df	.682	3	64.229	.566
	Based on trimmed mean	.892	3	76	.449

Sumber : (Peneliti, 2024)

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa nilai levene ditunjukkan pada baris *based on mean*, yaitu 0,899 dengan nilai sig. yang didapat sebesar $0,446 \geq 0,05$ yang berarti terdapat varians antar kelompok atau yang berarti data tersebut homogen.

Uji Hipotesis

Setelah uji prasyarat terpenuhi, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis penelitian dengan Uji Regresi Linier Sederhana untuk melihat apakah kemampuan berpikir kritis melalui model PjBL berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman literasi sains siswa kelas V SD Negeri78 Palembang. Hasil Uji Regresi Linier sederhana dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	39.081	7.820		4.998	.000
	BERPIKIR KRITIS	.597	.095	.828	6.257	.000

a. Dependent Variable: LITERASI SAINS

Sumber : (Peneliti, 2024)

Dari tabel di atas diketahui nilai constant (a) sebesar 39,081 sedangkan nilai berpikir kritis (b) sebesar 0,597 sehingga persamaan regresinya dapat ditulis

$$Y = a + bX$$

$$Y = 39,081 + 0,597X$$

Konstanta sebesar 39,081 mengandung arti bahwa nilai konsisten variable pemahaman literasi sains sebesar 39,081. Sedangkan koefisien regresi X sebesar 0,597 menyatakan bahwa setiap penambahan 1% nilai berpikir kritis, maka nilai peningkatan pemahaman literasi sains bertambah sebesar 0,597 yang bernilai positif. Sehingga dapat dikatakan bahwa arah pengaruh variable X terhadap Y adalah positif.

Berdasarkan nilai signifikansi dari tabel diperoleh nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa variable berpikir kritis melalui model PjBL (X) berpengaruh terhadap variable peningkatan pemahaman literasi sains peserta didik (Y). Sedangkan berdasarkan nilai t_{hitung} diperoleh nilai sebesar $6,257 > t_{tabel} 2,101$ sehingga dapat disimpulkan bahwa variable berpikir kritis melalui model PjBL (X) berpengaruh terhadap variable peningkatan pemahaman literasi sains peserta didik (Y) pada siswa kelas V SD Negeri 78 Palembang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul “Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model PjBL Terhadap Peningkatan Pemahaman Literasi Sains Peserta Didik Kelas V SD Negeri 78 Palembang” dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Model PjBL Terhadap Peningkatan Pemahaman Literasi Sains Siswa Kelas V SD Negeri 78 Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiwiguna, P. S., Dantes, N., & Gunamantha, I. M. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning (Pbl) Berorientasi Stem terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Literasi Sains Siswa Kelas V Sd di Gugus I Gusti Ketut Pudja. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 3(2), 94–103.
- Apriani, Y., Winarni, E. W., & Koto, I. (2023). Analisis Literasi SAINS Buku Teks Tematik Kurikulum 2013 Kemendikbud Tahun 2018 Muatan Pelajaran IPA SD. *Jurnal Pembelajaran Dan ...*, 6(2), 213–219. <https://ejournal.unib.ac.id/dikdas/article/view/13383>
- Dari, P. W., Hermansyah, H., & Selegi, S. F. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar IPS Kelas IV. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 2(1), 79–87. <https://doi.org/10.31004/innovative.v2i1.2845>
- Dianti, S. A. T., Pamelasari, S. D., & Hardianti, R. D. (2023). Pendekatan Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Pendekatan STEM terhadap Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Seminar Nasional IPA XIII*, 432–442.

- Handayani, F., Setiadi, D., Artayasa, I. P., & Jufri, A. W. (2023). Pengaruh Project Based Learning Pembuatan Awetan Bioplastik terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 2235–2240. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i4.1711>
- Jauhari, S. S. (2023). *Perbandingan Skor PISA Indonesia Dari Tahun ke Tahun, Alami Penurunan Pada 2022*. Good Stats. 10 Februari 2024
- Kesumawati, N., & Aridanu, I. (2021). *STATISTIK PENELITIAN* (A. Margaretha & E. Haraoan (eds.); III). NoeFikri Offset.
- Mery, N., Rusilowati, A., Susilo, S., & Marwoto, P. (2021). Meta-Analysis of Student Science Literacy in Indonesia. *Unnes Physics Education Journal*, 3(10), 209–2015. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej%0AMeta-Analysis>
- Muzdalifah, A., Arafat, Y., & Selegi, S. F. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Etnosains Terhadap Hasil Belajar SBdP di SD Muhammadiyah Prabumulih. *Scientia: Jurnal Hasil Penelitian*, 8(1), 37–46. <https://doi.org/10.32923/sci.v8i1.3372>
- Sugiono. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan* (A. Nuryanto (ed.)). ALVABETA, cv.
- Sujana, A., & Rachmatin, D. (2019). Literasi Digital Abad 21 Bagi Mahasiswa PGSD: Apa, Mengapa, dan Bagaimana. *Conference Series Journal*, 1(1), 1–7. <https://ejournal.upi.edu/index.php/crecs/article/view/14284>
- Tanjung, M. R., Asrizal, A., & Usmeldi, U. (2022). Pengaruh Pembelajaran IPA Berbasis STEM Terhadap Literasi Sains dan Hasil Belajar Peserta Didik: Suatu Meta Analisis. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 8(1), 62. <https://doi.org/10.24036/jppf.v8i1.115860>