

## **Pengaruh Literasi Sains dan Kebiasaan Berpikir Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Ilmu Pengetahuan Alam**

**Edy Muhartono<sup>1)</sup>**

Universitas Indraprasta PGRI Jakarta  
Jl. Nangka No.58C, Tanjung Barat, Jagakarsa, Jakarta Selatan, Jakarta, Indonesia

**Andri Suryana<sup>2)</sup>**

Universitas Indraprasta PGRI Jakarta  
Jl. Nangka No.58C, Tanjung Barat, Jagakarsa, Jakarta Selatan, Jakarta, Indonesia

**Rina Hidayati Pratiwi<sup>3)</sup>**

Universitas Indraprasta PGRI Jakarta  
Jl. Nangka No.58C, Tanjung Barat, Jagakarsa, Jakarta Selatan, Jakarta, Indonesia

edymuhartonocr7@gmail.com<sup>1)</sup>, andri.suryana@unindra.ac.id<sup>2)</sup>,  
rina\_hidayatipratiwi@unindra.ac.id<sup>3)</sup>

---

**Abstract:** *The purpose of this study was to determine: 1) the influence of scientific literacy and thinking habits on science problem-solving abilities, 2) the influence of scientific literacy on science problem-solving abilities, and 3) the influence of thinking habits on science problem-solving abilities. The research method used a multiple regression analysis survey. The number of samples was 92 junior high school students in Bogor Regency. The sampling technique used proportionate stratified random sampling. The research instruments were essay tests and questionnaires. The results of the study: 1) there is a significant influence between scientific literacy and thinking habits on science problem-solving abilities. This is evidenced by the sig value = 0.000 < 0.05 and the F-count value = 36.456, 2) there is a significant influence between scientific literacy on science problem-solving abilities. This is evidenced by the sig value = 0.001 < 0.05 and the t-count value = 3.441, and 3) there is a significant influence between thinking habits on science problem-solving abilities. This is evidenced by the sig value = 0.0013 < 0.05 and the t-value = 2.543. These findings emphasize the importance of strengthening scientific literacy and thinking habits in improving students' problem-solving abilities in Natural Sciences subjects. The solution to this problem is the need for student-centered learning methods and equipping students to solve questions based on Higher Order Thinking Skills (HOTS).*

**Keywords:** *Scientific literacy, habits of mind, problem-solving skills.*

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) pengaruh literasi sains dan kebiasaan berpikir terhadap kemampuan pemecahan masalah IPA, 2) pengaruh literasi sains terhadap kemampuan pemecahan masalah IPA, dan 3) pengaruh kebiasaan berpikir terhadap kemampuan pemecahan masalah IPA. Metode penelitian menggunakan survei analisis regresi berganda. Jumlah sampel sebanyak 92 siswa SMP Negeri di Kabupaten Bogor. Teknik pengambilan sampel menggunakan *proportionate stratified random sampling*. Instrumen penelitian berupa tes esai dan kuesioner. Hasil penelitian: 1) terdapat pengaruh yang signifikan antara literasi sains dan kebiasaan berpikir terhadap kemampuan pemecahan masalah IPA. Hal ini dibuktikan dengan nilai sig = 0,000 < 0,05 dan nilai F-hitung = 36,456, 2) terdapat pengaruh yang signifikan antara literasi sains terhadap kemampuan pemecahan masalah IPA. Hal ini dibuktikan dengan nilai sig = 0,001 < 0,05 dan nilai t-hitung = 3,441, dan 3) terdapat pengaruh yang signifikan antara kebiasaan berpikir terhadap kemampuan pemecahan masalah IPA. Hal ini

---

---

dibuktikan dengan nilai  $\text{sig} = 0,0013 < 0,05$  dan nilai  $t\text{-hitung} = 2,543$ . Temuan ini menegaskan pentingnya penguatan literasi sains dan kebiasaan berpikir dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Solusi dari permasalahan tersebut adalah perlunya metode pembelajaran *student-center* dan membekali siswa dapat menyelesaikan butir soal berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

**Kata Kunci:** literasi sains, kebiasaan berpikir, kemampuan pemecahan masalah.

---

## PENDAHULUAN

Era pendidikan abad ke-21 mengharuskan siswa mempunyai kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai kompetensi esensial. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dalam konteks pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), kemampuan ini sangat penting karena siswa diharapkan tidak terbatas pada pemahaman konsep, tetapi juga pada penerapan pengetahuan dalam berbagai konteks agar dapat menyelesaikan persoalan secara kontekstual dalam kehidupan hari-hari. Organisasi OECD (2019) menegaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kompetensi esensial yang perlu dimiliki siswa agar dapat beradaptasi dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang dengan cepat.

Namun, realitas hasil temuan di lapangan mengindikasikan bahwa keterampilan pemecahan masalah siswa SMP belum optimal. Hasil diskusi dengan guru IPA di Kabupaten Bogor menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan butir soal berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills*. Terutama pada level kognitif menganalisis sampai mengkreasi. Kesulitan tersebut terlihat ketika siswa kurang mampu merumuskan langkah penyelesaian, bahkan sering bergantung pada jawaban kelompok lain. Rendahnya kemampuan ini mengindikasikan perlunya strategi pembelajaran yang mampu menumbuhkan keterampilan pemecahan masalah siswa secara sistematis.

Salah satu faktor yang dapat berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah literasi sains. Literasi sains tidak terbatas pada kemampuan membaca dan memahami konsep, melainkan juga mencakup keterampilan dalam menerapkan pengetahuan sains dalam konteks kehidupan nyata (Holbrook & Rannikmae, 2009; OECD, 2019). Selain itu, kebiasaan berpikir (*habits of mind*) juga berperan penting dalam mendukung siswa menghadapi persoalan dengan cara yang kritis, reflektif, dan produktif (Costa & Kallick, 2009; Ritchhart & Perkins, 2019). Penelitian sebelumnya (Hidayat, 2019; Kusuma, 2020) menunjukkan adanya korelasi antara literasi sains, kebiasaan berpikir, serta kemampuan pemecahan masalah.

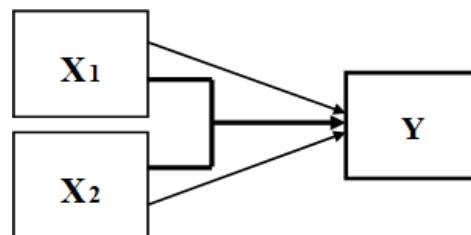
Meskipun, sebagian besar penelitian hanya meneliti salah satu variabel secara terpisah, sehingga belum banyak kajian yang menguji pengaruh literasi sains dan kebiasaan berpikir secara bersama-sama dalam pembelajaran IPA di tingkat SMP. Padahal, pemahaman yang lebih menyeluruh mengenai kedua faktor tersebut dapat menjadi acuan dalam pengembangan pembelajaran IPA yang efektif sekaligus berorientasi pada keterampilan abad ke-21 menjadi hal yang sangat esensial.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, tujuan penelitian: (1) pengaruh literasi sains dan kebiasaan berpikir secara bersama-sama terhadap kemampuan pemecahan masalah Ilmu Pengetahuan Alam, (2) pengaruh literasi sains terhadap kemampuan pemecahan masalah Ilmu Pengetahuan Alam, dan (3) pengaruh kebiasaan berpikir terhadap kemampuan pemecahan masalah Ilmu Pengetahuan Alam.

## METODE

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif, metode yang digunakan berbasis survei. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Bogor. Jumlah sampel sebanyak 92 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *proportionate stratified random sampling* dengan tujuan agar setiap strata populasi terwakili secara proporsional.

Instrumen penelitian meliputi: (1) tes esai untuk mengukur literasi sains, (2) kuesioner untuk mengukur kebiasaan berpikir, dan (3) tes esai untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah IPA. Instrumen telah diuji validitas dan reliabilitasnya sebelum digunakan. Skema rancangan penelitian digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Skema Rancangan Penelitian Survei Regresi Berganda

Keterangan:

X<sub>1</sub> = Literasi Sains

X<sub>2</sub> = Kebiasaan Berpikir

Y = Kemampuan Pemecahan Masalah Ilmu Pengetahuan Alam

Pengambilan sampel dilakukan dengan *proportionate stratified random sampling*, yaitu sampel yang digunakan apabila populasi mempunyai anggota atau unsur yang tidak homogen dan berstrata secara proporsional (Sugiono, 2018). Jumlah sampel diambil sebanyak 12% dari total populasi (Arikunto, 2017). Jumlah sampel seperti terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penetapan Sampel Penelitian

No.	Nama Sekolah	Jumlah Siswa	Sampel	Jumlah
1	SMP Negeri 1 Tamansari	435	435 x 12% = 52,2	52
2	SMP Negeri 2 Tamansari	330	330 x 12% = 39,60	40
Jumlah Sampel				92

Prosedur penelitian meliputi: tahap persiapan, pelaksanaan, pengumpulan data, dan analisis data. Pada tahap analisis data, uji prasyarat data dilakukan melalui uji normalitas, uji linearitas, uji multikolinieritas, uji heteroskedastisitas, dan uji normalitas galat. Setelah uji persyaratan analisis data terpenuhi, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis menggunakan analisis regresi berganda, yaitu untuk mengetahui pengaruh antara literasi sains dan kebiasaan berpikir terhadap kemampuan pemecahan masalah Ilmu Pengetahuan Alam siswa SMP Negeri di kabupaten Bogor.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Hasil*

Hasil analisis regresi berganda menunjukkan beberapa temuan. Pertama, terdapat pengaruh yang signifikan literasi sains dan kebiasaan berpikir secara bersama-sama terhadap kemampuan pemecahan masalah Ilmu Pengetahuan Alam siswa SMP Negeri di Kabupaten Bogor. Hal ini dibuktikan dengan nilai F-hitung = 36,456 dengan nilai signifikansi =  $0,000 < 0,05$ .

Kedua, terdapat pengaruh yang signifikan antara literasi sains terhadap kemampuan pemecahan masalah Ilmu Pengetahuan Alam. Hal ini dibuktikan dengan nilai t-hitung = 3,441 dan nilai signifikansi =  $0,001 < 0,05$ . Ketiga, terdapat pengaruh yang signifikan antara kebiasaan berpikir terhadap kemampuan pemecahan masalah Ilmu Pengetahuan Alam, Hal ini dibuktikan dengan nilai t-hitung = 2,543 dan nilai signifikansi =  $0,013 < 0,05$ . Hasil analisis dengan menggunakan SPSS dapat dilihat pada Tabel berikut:

### Deskripsi

Tabel 2. Statistik Deskriptif

No	Ukuran Deskriptif	Literasi Sains	Kebiasaan Berpikir	Kemampuan Pemecahan Masalah IPA
1	Modus	86,00	115	64,00
2	Median	82,00	106	61,18
3	Mean	81,84	105	60,61
4	Simpangan Baku	9,226	13,227	5,506
5	Varians	85,12	174,95	30,32

### Uji Persyaratan Data:

#### Uji Normalitas Data

Tabel 3. Uji Normalitas Data

Variabel	Sig.	Simpulan
Literasi Sains (X1)	0,200	Data berdistribusi normal
Kebiasaan Berpikir (X2)	0,076	Data berdistribusi normal
Kemampuan Pemecahan Masalah IPA (Y)	0,200	Data berdistribusi normal

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh bahwa ketiga variabel penelitian memiliki nilai Sig. > 0,05. Dengan demikian,  $H_0$  diterima yang berarti data berdistribusi normal.

### Uji Linieritas

Tabel 4. Uji Linieritas

Garis yang diuji	Sig.	Simpulan
X1 terhadap Y	0,000	Model garis regresi linier
X2 terhadap Y	0,000	Model garis regresi linier
X1 terhadap X2	0,000	Model garis regresi linier

Hasil pada Tabel 4 memperlihatkan bahwa nilai signifikansi dari ketiga model regresi < 0,05, sehingga  $H_0$  diterima dan dapat disimpulkan bahwa ketiga garis regresi tersebut adalah linier.

### Uji Normalitas Galat

Tabel 5. Uji Normalitas Galat  
**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Unstandardized Residual
N		92
Normal Parameters <sup>a, b</sup>	Mean	.0000000
	Std. Deviation	4.42190798
Most Extreme Differences	Absolute	.156
	Positive	.072
	Negative	-.156
Test Statistic		.156
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c, d</sup>

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.

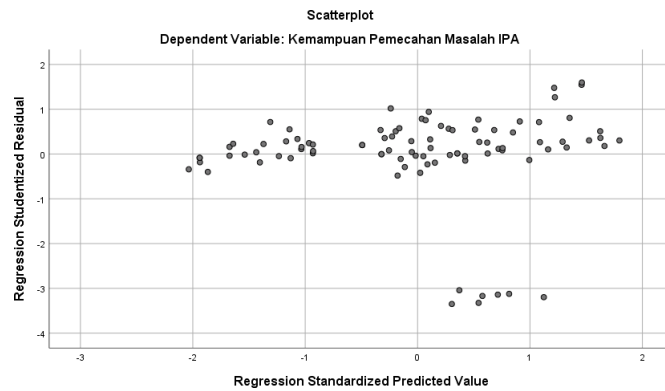
Tabel 5 menunjukkan bahwa uji normalitas galat terlihat pada *Unstandardized Residual*. Hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan nilai *Asymp. Sig* sebesar 0,200 > 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa asumsi normalitas dalam regresi terpenuhi.

Tabel 6. Uji Multikolinearitas  
**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	27.226	3.949		6.894	.000		
	Literasi Sains	.246	.071	.411	3.441	.001	.432	2.315
	Kebiasaan Berpikir	.127	.050	.304	2.543	.013	.432	2.315

a. Dependent Variable: Kemampuan Pemecahan Masalah IPA

Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai dari *Tolerance* variabel literasi sains dan variabel kebiasaan berpikir sebesar  $0,432 > 0,1$  dan  $VIF\ 2,315 < 10$ . Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel literasi sains dan kebiasaan berpikir tidak mengalami multikolinieritas seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Scatterplot Hasil Uji Heterokedastisitas

Gambar 2 menunjukkan bahwa titik-titik menyebar secara acak, tidak membentuk pola tertentu dan tersebar baik di atas maupun di bawah angka 0 pada sumbu Y. Kondisi ini mengindikasikan bahwa model regresi tidak mengalami heteroskedastisitas.

### Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dapat dilihat pada Tabel 7, 8, dan 9.

Tabel 7. Korelasi Pengaruh Variabel  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap Variabel Y

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.671 <sup>a</sup>	.450	.438	4.128

a. Predictors: (Constant), Kebiasaan Berpikir, Literasi Sains

Tabel 8. Pengujian Signifikasi Regresi Pengaruh Variabel  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap Variabel Y

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1242.224	2	621.112	36.456	.000 <sup>b</sup>
	Residual	1516.313	89	17.037		
	Total	2758.537	91			

a. Dependent Variable: Kemampuan Pemecahan Masalah Ilmu Pengetahuan Alam

b. Predictors: (Constant), Kebiasaan Berpikir, Literasi Sains

Tabel 9. Persamaan Garis Regresi Pengaruh Variabel  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap Variabel Y

		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
Model		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	27.226	3.949		6.894	.000
	Literasi Sains	.246	.071	.411	3.441	.001
	Kebiasaan Berpikir	.127	.050	.304	2.543	.013

a. Dependent Variable: Kemampuan Pemecahan Masalah Ilmu Pengetahuan Alam

### ***Pembahasan***

Berdasarkan hasil penelitian bahwa pengaruh literasi sains dan kebiasaan berpikir secara bersama-sama terhadap kemampuan pemecahan masalah Ilmu Pengetahuan Alam. Hal ini dibuktikan dengan nilai Sig = 0,000 < 0,05 dengan F-hitung = 36,456. Kontribusi  $X_1$  dan  $X_2$  secara bersama-sama terhadap Y sebesar 67,1% dan 32,9% dipengaruhi faktor di luar  $X_1$  dan  $X_2$ . Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa  $X_1$  dan  $X_2$  terdapat pengaruh positif terhadap Y. Persamaan regresi berganda:  $Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$  atau  $Y = 27,226 + 0,246 X_1 + 0,127 X_2$ .

Literasi sains dan kebiasaan berpikir berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah IPA. Literasi sains berperan dalam membantu siswa memahami konsep ilmiah dan menerapkannya pada situasi problematis, sementara kebiasaan berpikir kritis membantu siswa dalam menganalisis, mengevaluasi, dan mencari solusi yang tepat. Pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan literasi sains dan berpikir kritis menjadi modal siswa dalam rangka menjawab tantangan perkembangan sains dan isu lingkungan pada masa yang akan datang.

Literasi sains dan kebiasaan berpikir saling terkait dan berkontribusi pada kemampuan pemecahan masalah IPA. Literasi sains memberikan dasar pengetahuan dan pemahaman konsep, sedangkan kebiasaan berpikir menyediakan alat untuk menganalisis masalah dan menemukan solusi. Siswa yang memiliki kedua aspek ini akan lebih mampu menghadapi tantangan dalam pembelajaran IPA dan kehidupan sehari-hari.

Literasi sains dan kebiasaan berpikir merupakan dua hal yang saling melengkapi dan penting untuk dikembangkan pada diri siswa. Siswa yang memiliki daya literasi sains dan kebiasaan berpikir yang kuat, maka siswa akan lebih siap untuk menghadapi tantangan dalam pembelajaran IPA dan kehidupan nyata dan dapat menjadi pemecah masalah yang efektif. Literasi sains dan kebiasaan berpikir secara bersama-sama berpengaruh positif dan saling mendukung terhadap kemampuan pemecahan masalah IPA. Penelitian lain menunjukkan adanya hubungan signifikan antara literasi sains dan keterampilan berpikir kritis dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Artinya, semakin tinggi literasi sains dan keterampilan berpikir kritis siswa, maka semakin tinggi kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki (Romlah et al., 2025).

Literasi sains merupakan kemampuan yang perlu dikembangkan pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pada abad 21 (Dewantari & Singgih, 2020). Literasi sains membantu siswa memahami isu-isu terkini, menjelaskan fakta ilmiah, dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari (Irsan, 2021; Marwah & Pertiwi, 2024). Literasi sains juga berkaitan dengan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), yang meliputi kemampuan: pemecahan masalah, berpikir kreatif, dan berpikir kritis (Mardhiyah et al., 2021; Rabiudin, 2023; Rawung et al., 2021; Rosnaeni, 2021).

Rendahnya literasi sains berkaitan dengan kesulitan siswa dalam mengaplikasikan teori dengan realitas, sehingga berpotensi memperkuat miskonsepsi terhadap fenomena alam dan sosial. Akibatnya, siswa menjadi lebih rentan terhadap pengaruh informasi yang tidak akurat atau bahkan menyesatkan (*miss information*). Salah satu penyebab rendahnya literasi sains adalah faktor dari metode mengajar guru. Metode mengajar guru menggunakan teacher center sehingga siswa cenderung menggunakan metode hafalan. Metode teacher center, guru menyajikan materi pembelajaran tanpa mengkaitkan dengan kehidupan sehari-hari (Afina et al., 2021).

Solusi dari permasalahan tersebut meliputi: metode pembelajaran menggunakan student center, fasilitas laboratorium yang memadai, meningkatkan frekuensi pembelajaran berbasis eksperimen, memberikan pembimbingan yang intensif untuk melatih keterampilan menafsirkan data dan menjelaskan fenomena ilmiah secara komprehensif.

Kebiasaan berpikir merupakan cara berpikir yang terbentuk dan dilakukan secara konsisten dalam menghadapi berbagai situasi atau masalah. Kebiasaan ini mencakup cara seseorang mengamati, menganalisis, mengevaluasi, dan mengambil keputusan dalam menyikapi informasi atau peristiwa di sekitarnya.

Costa & Kallick (2000) mengemukakan bahwa kebiasaan berpikir (*habits of mind*) adalah pola perilaku intelektual yang disengaja dan digunakan ketika seseorang dihadapkan pada masalah yang jawabannya tidak langsung tersedia. Kebiasaan berpikir membantu siswa untuk menganalisis permasalahan IPA secara sistematis, memahami hubungan sebab-akibat, dan kemampuan mengevaluasi. Romlah et al. (2025) menunjukkan bahwa siswa dengan kebiasaan berpikir yang baik (reflektif dan kritis) menunjukkan kemampuan pemecahan masalah IPA lebih tinggi, terutama pada materi suhu dan kalor.

## **PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka disimpulkan:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan antara literasi sains ( $X_1$ ) dan kebiasaan berpikir ( $X_2$ ) secara bersama-sama terhadap kemampuan pemecahan masalah Ilmu Pengetahuan Alam ( $Y$ ). Hal ini dibuktikan dengan nilai Sig = 0,000 < 0,05 dan nilai F hitung = 36,456.
2. Terdapat pengaruh yang signifikan antara literasi sains ( $X_1$ ) terhadap kemampuan pemecahan masalah Ilmu Pengetahuan Alam ( $Y$ ). Hal ini dibuktikan dengan nilai Sig = 0,001 < 0,05 dan nilai t-hitung = 3,441.
3. Terdapat pengaruh signifikan antara kebiasaan berpikir ( $X_2$ ) terhadap

kemampuan pemecahan masalah Ilmu Pengetahuan Alam (Y). Hal ini dibuktikan dengan nilai  $\text{Sig} = 0,013 < 0,05$  dan nilai  $t\text{-hitung} = 2,543$ .

Pembelajaran yang berorientasi pada pengembangan literasi sains dan berpikir kritis menjadi modal siswa dalam rangka menjawab tantangan perkembangan sains dan isu lingkungan pada masa yang akan datang. Kebiasaan berpikir membantu siswa untuk menganalisis permasalahan IPA secara sistematis, memahami hubungan sebab-akibat, dan kemampuan mengevaluasi. Solusi dari permasalahan tersebut adalah perlunya metode pembelajaran *student-center* dan membekali siswa dapat menyelesaikan butir soal berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Metode pembelajaran *student-centered* meliputi: *problem-based learning*, *project-based learning*, *inquiry learning*, dan *STEAM*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afina, D. R., Hayati, M. N., & Fatkhurrohman, M. A. (2021). Profil Capaian Kompetensi Literasi Sains Siswa SMP Negeri Kota Tegal Menggunakan PISA. *Pancasakti Science Education Journal*, 6(1): 10–21
- Arikunto, S. (2017). *Pengembangan Instrumen Penelitian dan Penilaian Program*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Costa, A. L., & Kallick, B. (2000). *Activating & engaging habits of mind*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Costa, A.L., & Kallick B. (2012). *Belajar dan Memimpin dengan Kebiasaan Berpikir*. Jakarta: Indeks.
- Dewantari, N., & Singgih, S. (2020). Penerapan Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 3(2): 366–371.
- Hidayat, M. (2019). Hubungan literasi dan pemecahan masalah pada siswa SMA. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(3): 275-285.
- Irsan. (2021). *Implementasi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. *Jurnal Basicedu*, 5(6): 5631–5639. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1682>
- Kusuma, R. (2020). Thinking habits dalam pembelajaran IPA: Implikasi terhadap kemampuan pemecahan masalah. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(1): 57-66.
- Mardhiyah, R., Aldriani, S., Chitta, F., & Muhammad, R.Z. (2024). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Journal of Science Education* 12 (1), 29-40.
- Marwah, A. S., & Pertiwi, F. N. (2024). Literasi Sains Siswa dalam Berinovasi pada Pembelajaran IPA Berbasis Produk. *Jurnal IAIN Ponorogo*. 4 (7): 3-24.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. Paris: OECD Publishing.
- Rawung, W. H., Katuuk, D. A., Rotty, V. N. J., & Lengkong, J. S. J. (2021). Kurikulum dan Tantangannya pada Abad 21. *Jurnal Bahana Manajemen Pendidikan*, 10(1): 29. <https://doi.org/10.24036/jbmp.v10i1.112127>
- Ritchhart, R., & Perkins, D. (2019). *Making Thinking Visible: Strategies to Promote*

*Active Engagement and Understanding*. Jossey-Bass.

Romlah, S., Zulaiha, D., & Purwanti, Y. (2025). Hubungan Kemampuan Literasi Sains dengan Keterampilan Berpikir Kritis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Natural Science Education Research*, 6(1): 76–83.

Rosnaeni, R. (2021). Karakteristik dan Asesmen Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 5(5): 4341–4350.

Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta