

## Infografis Berbantuan *Qr Code* untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik Kelas VII di SMPN 19 Makassar

A. Tenri Ayu Wulandari<sup>1</sup>, Nurhayani H. Muhiddin<sup>2\*</sup>, Ramlawati Ramlawati<sup>3</sup>  
[\\*nurhayani.muhiddin@unm.ac.id](mailto:nurhayani.muhiddin@unm.ac.id)  
Universitas Negeri Makassar<sup>1,2,3</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) tinggi tingkat literasi sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri 19 Makassar sebelum dan setelah penerapan infografis berbantuan QR Code (2) peningkatan literasi sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri 19 Makassar setelah penerapan infografis berbantuan QR Code (3) peningkatan literasi sains setelah penerapan infografis berbantuan QR Code secara signifikan (4) tidak terdapat perbedaan literasi sains peserta didik kelas VIII J dan VIII K setelah penerapan berbantuan QR Code. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian *pre-experimental design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII berjumlah 368 peserta didik. Sampel penelitian ini menggunakan random sampling sebanyak 58 peserta didik. Teknik analisis data yaitu deskriptif dan inferensial. Hasil menunjukkan: (1) tinggi tingkat literasi sains sebelum penerapan media berada pada kategori rendah dengan nilai rata-rata 31,93 dan setelah penerapan berada pada kategori rendah dengan nilai rata-rata 67,24 (2) peningkatan literasi sains setelah penerapan dengan N-Gain literasi sains yang diperoleh yaitu 0,52 berada pada kategori sedang (3) terdapat peningkatan yang signifikan literasi sains setelah penerapan media diperoleh  $t_{hitung} = 37,80 > t_{tabel} = 1,67$  (4) tidak terdapat perbedaan yang signifikan literasi sains setelah penerapan media pada kelas VIII J dan VIII K diperoleh signifikansi sebesar 0,055.

**Kata Kunci:** Infografis; QR Code; literasi sains.

### ABSTRACT

This study aims to determine (1) the high level of science literacy of VIII grade students of SMP Negeri 19 Makassar before and after the application of infographic learning media assisted by QR Code (2) the increase in science literacy of VIII grade students of SMP Negeri 19 Makassar after the application of infographic learning media assisted by QR Code (3) the increase in science literacy after the application of infographic learning media assisted by QR Code significantly (4) there is no difference in the science literacy of VIII grade students J and VIII K after the application of infographic media assisted by QR Code. The population of this study were all VIII grade students totaling 368 students. The sample of this study used random sampling of 58 students. Data analysis techniques are descriptive and inferential. The results showed: (1) the high level of science literacy before the application of the media is in the low category with an average value of 31.93 and after the application is in the low category with an average value of 67.24 (2) the increase in science literacy after application with N-Gain science literacy obtained is 0.52 is in the medium category (3) there is a significant increase in science literacy after the application of the media obtained  $t_{count} = 37.80 > t_{table} = 1.67$  (4) there is no significant difference in science literacy after the application of media in class VIII J and VIII K obtained a significance of 0.055.

**Keywords:** Infographic; QR Code; science literacy.

*Received:* 3 Agustus 2024

*Reviewed:* 3 September 2024

*Accepted:* 3 Oktober 2024

*\*corresponden author:*

[nurhayani.muhiddin@unm.ac.id](mailto:nurhayani.muhiddin@unm.ac.id)

## PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan peserta didik untuk bersaing di Era sekarang ini adalah kurangnya keterampilan literasi sains (Pujiati, 2019). Literasi sains adalah kemampuan setiap individu untuk terlibat dalam penyelesaian masalah yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan dengan gagasan ilmiah. Literasi sains merupakan kemampuan memecahkan masalah dengan berpikir secara ilmiah. Literasi sains adalah kunci bagi peserta didik untuk memahami aspek-aspek seperti lingkungan, kesehatan, ekonomi dan teknologi (OECD, 2018). Oleh karena itu, literasi sains peserta didik perlu diukur agar mengukur tingkat literasi sains peserta didik sangat penting untuk menilai peningkatan literasi sains peserta didik (Pertiwi, 2018).

Selain itu, pelajaran IPA lebih banyak menghafal dan menghitung menggunakan rumus sehingga peserta didik menganggap bahwa pelajaran IPA sulit dipahami (Putri, 2023). Berdasarkan survei *Organization for Economic Co-operation and Development* OECD (2018), melalui program PISA (*Program for International Student Assessment*), peringkat literasi peserta didik di Indonesia pada tahun 2012 berada pada posisi 63 dengan perolehan skor 396 (OECD, 2012). Pada tahun 2015 berada pada posisi 62 dengan perolehan skor 397 (OECD, 2015). Tahun 2018 kemampuan literasi peserta didik di Indonesia menempati posisi ke 69 berada di level 1 dengan skor 371 (OECD, 2018). Indonesia berada pada posisi ke 66 tahun 2022 (OECD, 2022).

Literasi sains di beberapa daerah di Indonesia berada dalam kategori sangat rendah dan sedang. Seperti pada hasil penelitian Setiawan (2022), bahwa tenaga pendidik se-Indonesia yang mengikuti sosialisasi literasi sains, diperoleh hasil survei literasi sains peserta didik sebesar 60,4% pada level rendah dan 39,6% pada level sedang. Hasil penelitian Zulaiha (2021), kemampuan literasi sains peserta didik kelas VII di kota Cirebon diperoleh sebesar 72,13% yang dilihat dari aspek kompetensi, pengetahuan dan konteks serta berada dalam kategori sangat rendah. Hasil penelitian Saptaningrum (2023), kemampuan literasi sains pada peserta didik SMP kelas VIII se-kota Semarang berada pada kategori sedang sebesar 42,32% yang dilihat dari aspek kompetensi, pengetahuan dan konteks. Adapun hasil penelitian Harlina (2020), kemampuan literasi sains peserta didik di SMP 3 Makassar pada aspek kompetensi mengidentifikasi masalah, menjelaskan fenomena ilmiah dan menggunakan bukti ilmiah memiliki kategori yang berbeda-beda. Kemampuan literasi sains peserta didik kelas VIII SMP se-kota Makassar pada aspek pengetahuan dan aspek kompetensi berada pada kategori rendah (Sufinasa, 2023).

Beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik, diantaranya penggunaan bahan ajar yang kurang bervariasi, materi sulit dimengerti peserta didik, pembelajaran yang hanya berpusat pada pendidik sehingga menyebabkan literasi sains rendah (Fuadi, 2020). Menurut Barokah (2023), bahwa penggunaan media pembelajaran dapat memberikan pengaruh pada setiap indikator literasi sains. Menurut Indriani (2022) media pembelajaran berbasis teknologi dapat menyajikan materi dengan cara yang lebih visual, interaktif, dan menarik. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah bantuan *QR Code* dalam penyajian materi. *QR Code* dapat digunakan sebagai jembatan antara bahan ajar konvensional dan sumber informasi digital yang lebih interaktif. Penggunaan *QR Code* memungkinkan peserta didik untuk mengakses sumber belajar tambahan. Salah satu media pembelajaran visual adalah infografis. Menurut Hofi (2022), penggunaan infografis berbantuan *QR Code* dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang interaktif bagi peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara salah satu pendidik mata pelajaran IPA di SMP Negeri 19 Makassar menyebutkan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan di

sekolah menggunakan kurikulum merdeka dan menggunakan media pembelajaran. Pendidik biasanya menggunakan media pembelajaran seperti *youtube*, *Powerpoint*, dan sebagainya untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. Namun, literasi sains aspek kompetensi belum pernah terukur, karena penggunaan beberapa media pembelajaran tersebut masih jarang memuat aspek kompetensi literasi sains. Selain itu, peserta didik menganggap pelajaran IPA sulit untuk dimengerti sehingga peserta didik merasa bosan ketika belajar dan akan bersemangat ketika pelajaran menggunakan media gambar atau video.

Salah satu alternatif untuk meningkatkan dan literasi sains peserta didik adalah dengan menerapkan media pembelajaran infografis. Hasil penelitian Muhyiddin (2023), Infografis memuat informasi yang dapat menarik perhatian peserta didik untuk membacanya. Adapun *QR Code* disisipkan di infografis untuk memberikan informasi tambahan pada media pembelajaran yang dibuat. *QR Code* dapat digunakan pada media pembelajaran infografis. Infografis dapat memuat *QR Code* yang berisi tambahan video/gambar (Hofi, 2022).

Berdasarkan paparan tersebut maka dilakukan penelitian yang berjudul "Penerapan Media Pembelajaran Infografis berbantuan *QR Code* untuk meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 19 Makassar".

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian *pre-experimental design*. Penelitian ini menggunakan satu kelompok perlakuan, yaitu kelas yang diajar dengan menerapkan media infografis berbantuan *QR Code* dengan melibatkan kelompok eksperimen tanpa kelompok kontrol. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian *pre-experimental design*. Penelitian ini menggunakan satu kelompok perlakuan, yaitu kelas yang diajar dengan menerapkan media infografis berbantuan *QR Code* dengan melibatkan kelompok eksperimen tanpa kelompok kontrol. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pretest-Posttest Design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 19 Makassar berjumlah 368 peserta didik. Sampel penelitian ini menggunakan teknik *random sampling* untuk diteliti sebanyak 58 peserta didik. Instrumen dalam penelitian ini berupa soal tes berupa pilihan ganda. Teknik analisis data yaitu deskriptif dan inferensial.

Penelitian ini dilakukan dalam 3 tahapan. Tahap persiapan dimulai dengan melakukan observasi di SMP Negeri 19 Makassar dan meminta izin kepada pihak sekolah untuk melaksanakan penelitian. Selanjutnya, dilakukan wawancara dengan pendidik mata pelajaran IPA kelas VIII untuk mendapatkan informasi mengenai kelas yang akan digunakan untuk penelitian, keadaan peserta didik, materi yang akan diajarkan, dan waktu pelaksanaan penelitian. Setelah itu, modul ajar disusun sesuai dengan yang diterapkan di SMP Negeri 19 Makassar, dan media pembelajaran infografis berbantuan *QR Code* yang akan digunakan dalam proses pembelajaran dipersiapkan. Selain itu, instrumen tes berupa tes pilihan ganda sebanyak 25 pertanyaan juga disusun berdasarkan tujuan pembelajaran. Tahap ini diakhiri dengan melakukan validasi terhadap instrumen yang telah dibuat.

Pada tahap pelaksanaan, diberikan soal pilihan ganda (*pretest*) sebelum pelaksanaan pembelajaran. Kemudian, pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan perangkat yang telah disiapkan, yaitu media pembelajaran infografis dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Setelah pembelajaran, diberikan kembali soal pilihan ganda (*posttest*) untuk mengukur perubahan yang terjadi.

Tahap akhir mencakup pengumpulan dan pengolahan data literasi sains peserta didik berdasarkan hasil tes. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif dan statistik inferensial. Tahap ini diakhiri dengan pembuatan laporan hasil penelitian dan penarikan kesimpulan.

Analisis data pada penelitian ini terdiri dari menghitung tinggi tingkat literasi sains, peningkatan literasi sains dan perbedaan literasi sains di antara dua kelas. Hasil analisis data kemudian dikategorikan berdasarkan Pianda (2018) dan Hake (1999) yang dapat dilihat pada Tabel berikut:

**Tabel 1.** Kategori Nilai Rata-Rata Peserta Didik

Interval Nilai Akhir	Kategori
85-100	Sangat tinggi
69-84	Tinggi
53-68	Sedang
37-52	Rendah
20-36	Sangat rendah

**Tabel 2.** Kategori *N-Gain* Peserta Didik

Interval Nilai	Kategori
$0,7 \leq N\text{-Gain} \leq 1,0$	Tinggi
$0,3 \leq N\text{-Gain} < 0,7$	Sedang
$N\text{-Gain} < 0,3$	Rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil

#### a. Analisis Statistik Deskriptif

Hasil analisis menunjukkan bahwa distribusi persentase peserta didik pada *pretest* dan *posttest* literasi sains berada pada kategori yang diperoleh masing-masing peserta didik yang dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Analisis Statistik Deskriptif Nilai Literasi Sains Peserta Didik

No	Statistik	Literasi Sains	
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1	Jumlah Sampel	58	58
2	Nilai Ideal	100,00	100,00
3	Nilai Tertinggi	56,00	92,00
4	Nilai Terendah	16,00	48,00
5	Nilai Rata-rata	31,93	67,24
6	Standar Deviasi	8,12	8,82
7	Varians	65,96	77,73

Tabel 3 menunjukkan nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik kelas VIII pada literasi sains yang diajar dengan media pembelajaran infografis berbantuan *QR Code*. Hasil *pretest* diperoleh nilai tertinggi yaitu 56,00, nilai terendah yaitu 16,00, nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 31,92, standar deviasi yang diperoleh yaitu 8,12 dan varians 65,96. Sedangkan hasil *posttest* diperoleh nilai tertinggi yaitu 92,00, nilai terendah yaitu 48,00, nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 67,24, standar deviasi yang diperoleh yaitu 8,82 dan varians 77,73.

**Tabel 4.** Distribusi Literasi Sains Peserta Didik

Interval Nilai	Kategori	Pretest	Posttest
		Persentase (%)	Persentase (%)
81 – 100	Sangat tinggi	0	5
61 – 80	Tinggi	0	64
41 – 60	Sedang	12	31
21 – 40	Rendah	79	0
0 – 20	Sangat Rendah	9	0
<b>Jumlah</b>		<b>100</b>	<b>100</b>

Tabel 4 menunjukkan persentase *pretest* peserta didik kelas VIII pada literasi sains yang mencapai kategori sangat rendah yaitu sebesar 9%. Peserta didik yang berada pada kategori rendah yaitu sebesar 79%. Peserta didik yang mencapai kategori sedang sebesar 12%. Sedangkan, persentase *posttest* literasi sains peserta didik kelas VIII yang mencapai kategori sedang sebesar 31% dan yang mencapai kategori tinggi sebesar 64% dan yang mencapai kategori sangat tinggi sebesar 5%.

**Tabel 5.** Analisis Rata-Rata *N-Gain* Literasi Sains Peserta Didik

Interval Nilai	Literasi Sains	Kategori
$0,7 \leq N-Gain$	0	Tinggi
$0,3 \leq N-Gain < 0,7$	0,52	Sedang
$N-Gain < 0,3$	0	Rendah

Tabel 5 menunjukkan rata-rata *N-Gain* literasi sains peserta didik kelas VIII yaitu 0,52 berada pada kategori sedang.

**Tabel 6.** Analisis Rata-Rata *N-Gain* Literasi Sains Peserta Didik

Interval Nilai	Kategori	Persentase (%)
$0,7 \leq N-Gain$	Tinggi	5
$0,3 \leq N-Gain < 0,7$	Sedang	95
$N-Gain < 0,3$	Rendah	0
<b>Jumlah</b>		<b>100</b>

Tabel 6 menunjukkan persentase peserta didik kelas VIII pada literasi sains diperoleh kategori tinggi sebesar 5% dan yang berada pada kategori sedang sebanyak 95% serta tidak ada peserta didik dengan kategori rendah.

**Tabel 7.** *N-Gain* Indikator Literasi Sains Aspek Kompetensi

No	Indikator	<i>N-Gain</i>	Kategori
1	Menjelaskan fenomena ilmiah	0,73	Tinggi
2	Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah	0,45	Sedang
3	Menafsirkan data dan bukti ilmiah	0,34	Sedang
<b>Rata-Rata <i>N-Gain</i></b>		<b>0,51</b>	<b>Sedang</b>

Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai *N-Gain* literasi sains setelah penerapan media pembelajaran terdapat peningkatan. Peningkatan literasi sains peserta didik kelas VIII diketahui dengan menggunakan rumus *N-Gain*. Rata-rata *N-Gain* indikator soal literasi sains diperoleh 0,51. Indikator literasi sains dengan nilai *N-Gain* 0,73 yang menunjukkan kategori tinggi adalah Indikator menjelaskan fenomena ilmiah sedangkan indikator yang lain berada pada kategori sedang.

## b. Analisis Statistik Inferensial

**Tabel 8.** Peningkatan Literasi Sains Peserta Didik

	<i>Paired Differences</i>				<i>t</i>	<i>df</i> Rata-Rata	<i>Sig. (2-tailed)</i> Std. Deviasi
	Rata-Rata	Std. Deviasi	<i>Taraf kepercayaan</i> 95%				
			<i>Lower</i>	<i>Upper</i>			
<i>Pretest- Posttest</i>	-35,31	7,11	-37,18	-33,44	-37,80	57	0,000

Tabel 8 menunjukkan hasil uji *Paired Sample T-Test*, diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar -37,80. Adapun penentuan nilai  $t_{tabel}$  dilakukan dengan melihat taraf signifikansi ( $\alpha$ ) dan derajat kebebasan ( $df$ ). Nilai taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $df$ ) yaitu 28, sehingga didapatkan nilai  $t_{tabel} = 1,70$ .

**Tabel 9.** Perbedaan Literasi Sains Peserta Didik antara Kelas VIII J dan VIII K

		<i>Independent Samples Test</i>				
		<i>Uji Levene</i>		<i>t-test</i>		
		F	Sig.	t	df	<i>Sig. (2-tailed)</i>
Literasi Sains	Varians yang diasumsikan	3,836	0,055	0,532	55	0,597
	Varians yang tidak diasumsikan			0,528	46,335	0,600

Tabel 9 menunjukkan hasil analisis uji *Independent Sample T-Test* diperoleh nilai signifikan 0,055. Nilai signifikansi tersebut  $> 0,05$  sehingga diperoleh hasil tidak terdapat perbedaan literasi sains kelas VIII J dan VIII K.

## 2. Pembahasan

Literasi Sains peserta didik sebelum dan setelah penerapan media pembelajaran infografis berbantuan *QR Code* mengalami peningkatan. Hal tersebut diperoleh dari data Tabel 3, nilai rata-rata peserta didik kelas VIII setelah mengerjakan soal sebelum penerapan media pembelajaran berada pada kategori rendah dengan nilai rata-rata 31,93 dan setelah penerapan media pembelajaran berada pada kategori tinggi dengan nilai rata-rata 67,24. Sesuai penelitian Muhyiddin (2023), penggunaan media infografis dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.

Data Tabel 6, peningkatan literasi sains peserta didik setelah penerapan media pembelajaran infografis berbantuan *QR Code* dapat dilihat dari *N-Gain* berdasarkan data distribusi *N-Gain* Motivasi belajar sebesar 95% peserta didik berada pada kategori sedang dan 5% peserta didik berada pada kategori tinggi. Data Tabel 7, rata-rata *N-Gain* indikator berada pada kategori sedang dengan nilai *N-Gain* yaitu 0,51. Adapun *N-Gain* indikator yang berada pada kategori tinggi dengan *N-Gain* 0,73 yaitu indikator menjelaskan fenomena ilmiah. Hal tersebut terjadi karena peserta didik dapat menjelaskan peristiwa-peristiwa di sekitar yang berkaitan dengan materi yang diajarkan. Sesuai dengan penelitian Muhyiddin (2023), penggunaan infografis memudahkan peserta didik dalam mengingat dan menjelaskan fenomena sekitar dan memberi dampak positif dengan meningkatnya literasi sains peserta didik. Selain itu,

sesuai dengan Hidayati (2022) pemahaman yang dimiliki peserta didik tidak hanya dilihat dari mengingat fenomena ilmiah saja, melainkan peserta didik harus mampu menangkap dan menjelaskan serta peserta didik dapat menjelaskan fenomena yang terjadi melalui visualisasi gambar.

Indikator literasi sains mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah dan menafsirkan data dan bukti ilmiah yang masing-masing termasuk dalam kategori sedang dengan rata-rata *N-gain* 0,45 dan 0,34. Hal ini menggambarkan bahwa kemampuan individu peserta didik cukup baik dalam mengenal masalah dan ciri-ciri kunci dari situasi yang terdapat dalam soal serta dalam melakukan dengan analisis dan mengevaluasi data. Sejalan dengan penelitian Ramadhani (2021), Kemampuan siswa dalam mengevaluasi dan mendesain pertanyaan ilmiah ini berkaitan dengan aspek kognitif sains yang mereka pahami terhadap konsep dasar sains. Pertanyaan analisis tentang aspek literasi sains yang ada dalam penelitian ini menghubungkan aspek kognitif siswa dengan hal-hal yang mereka lakukan setiap hari. Setiap indikator literasi sains memiliki perbedaan rata-rata *N-Gain* karena menafsirkan data dan bukti ilmiah adalah kemampuan seseorang untuk melakukan analisis dan evaluasi data, membuat argumen, dan membuat kesimpulan yang menarik (Siska, 2020). Diharapkan siswa dapat menafsirkan data atau bukti ilmiah yang diperoleh melalui kegiatan pengamatan dan berdasarkan teori atau literatur yang ada (Winata, 2018).

Berdasarkan Tabel 8, hasil uji hipotesis literasi sains setelah penerapan media pembelajarn infografis berbantuan *QR Code* dalam pembelajaran diperoleh dengan menggunakan uji-T dengan *Paired Sample T-Test* menunjukkan  $t_{hitung} = 37,80 > t_{tabel} = 1,67$ , sehingga terdapat peningkatan signifikan motivasi belajar dan literasi sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri 19 Makassar setelah penerapan media infografis berbantuan *QR Code*. Penugasan infografis mengalami peningkatan kemampuan literasi sains aspek kompetensi peserta didik (Krisanda dan Harjito, 2021).

Berdasarkan Tabel 9, hasil uji *Independent Sample T-Test*, literasi sains peserta didik kelas VIII diperoleh nilai signifikansi 0,055 nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 ( $0,055 > 0,05$ ), maka diperoleh bahwa tidak terdapat perbedaan motivasi belajar antara kelas VIII J dan VIII K setelah penerapan mediapembelajaran infografis berbantuan *QR Code*.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, adapun kesimpulan yang diperoleh sebagai berikut:

1. Tingkat literasi sains peserta didik kelas VIII sebelum penerapan media infografis berbantuan *QR Code* berada pada kategori rendah nilai rata-rata 31,93 dan setelah penerapan media berada pada kategori tinggi dengan nilai rata-rata 67,24.
2. Peningkatan pada dan literasi sains peserta didik kelas VIII setelah penerapan media infografis berbantuan *QR Code* dengan *N-Gain* motivasi belajar yang diperoleh yaitu 0,52 berada pada kategori sedang.
3. Terdapat peningkatan yang signifikan literasi sains peserta setelah penerapan media infografis berbantuan *QR Code* diperoleh  $t_{hitung} = 37,80 > t_{tabel} = 1,67$ .
4. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan motivasi belajar setelah penerapan media pembelajaran infografis berbantuan *QR Code* pada kelas VIII J dan VIII K diperoleh dari nilai signifikansi 0,055.

**DAFTAR RUJUKAN**

- Barokah, A., Kurnia, I. R., Kalsum, U., Bangsa, U. P., Bangsa, U. P., & Bangsa, U. P. (2023). *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran IPA Berbasis Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa*. 9(2), 91–95.
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–116. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122>
- Hake, R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Dept. of Physics, Indiana University.
- Harlina, H., Ramlawati, R., & Rusli, M. A. (2020). Deskripsi Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Kelas Ix Di Smpn 3 Makassar. *Jurnal IPA Terpadu*, 3(2), 96–107. <https://doi.org/10.35580/ipaterpadu.v3i2.12320>
- Hidayati, S. A., Sudarti, & Rif'ati, D. H. (2022). Pengaruh Kemampuan Literasi Sains terhadap Minat Belajar Materi Pewarisan Sifat sebagai Evaluasi dalam Pembelajaran pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 12(4), 1210–1216. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i4.766>
- Hofi, H. A., Soepeno, B., Na'im, M., Rully, Puji, P. N., Triyanto, J. R., & Prasetyo, G. (2022). Development Of Infographic Media Based On Qr Code Situs Duplang In History Learning With ASSURE Model. *Historica*, 6(2), 241–258.
- Indriani, D. W., Wukandari, A. Y. R., Rosidi, I., & Fikriyah, A. (2022). Uji Kelayakan Buletin Audio-Visual Berbantuan Aplikasi. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 4(3), 214–221.
- Krisanda, I. K., & Harjito. (2021). Penggunaan Rasch Model Untuk Analisis Instrumen Tes Literasi Sains Materi Hidrolisis Garam. *Chemistry in Education*, 10(2), 55–61.
- Muhyiddin, R., Hutahaean, S. D., & Hartanto, T. J. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Handout Berbasis Infografis untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik pada Materi Pemanasan Global di Kelas VII SMP. *Bahana Pendidikan: Jurnal Pendidikan Sains*, 5(1), 1–6. <https://doi.org/10.37304/bpjps.v5i1.8363>
- OECD. (2012). *PISA 2012 Results in Focus*. OECD Publishing.
- OECD. (2015). *PISA 2015*. OECD Publishing.
- OECD. (2018a). How does PISA for Development measure scientific literacy? In *PISA for Development Brief 10: Vol. I* (Issue February 2014). OECD Publishing. <https://www.oecd.org/pisa/pisa-for-development/10-How-PISA-D-measures-science-literacy.pdf>
- OECD. (2018b). *PISA 2018 Assessment And Analytical Framework*. OECD Publishing.
- OECD. (2022). *PISA 2022*.



**A. Tenri Ayu Wulandari**

Mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA FMIPA UNM, melakukan penelitian pada bidang pendidikan IPA, dapat dihubungi melalui email: [tenriayu229@gmail.com](mailto:tenriayu229@gmail.com)

**Nurhayani H. Muhiddin**

Dosen Program Studi Pendidikan IPA FMIPA UNM, melakukan penelitian pada bidang Pendidikan IPA, dapat dihubungi melalui: [nurhayani.muhiddin@unm.ac.id](mailto:nurhayani.muhiddin@unm.ac.id)

**Ramlawati Ramlawati**

Dosen Program Studi Pendidikan IPA FMIPA UNM, melakukan penelitian pada bidang Pendidikan IPA, dapat dihubungi melalui: [ramlawati@unm.ac.id](mailto:ramlawati@unm.ac.id)