



## Penerapan Literasi Digital pada Hasil Belajar Kimia Siswa SMA

Catur Fathonah Djarwo\*, Irwandi Yogo Suaka, Ima Nur Safitri, Intan Mentari Putri  
Prodi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Cenderawasih

\* Corresponding Author Email: [caturdjarwo2@gmail.com](mailto:caturdjarwo2@gmail.com)

### Sejarah Artikel

Diterima: 30-01-2024

Direvisi: 15-02-2024

Dipublikasi: 29-02-2024

**Kata Kunci:** literasi digital, hasil belajar, kimia SMA

### Abstrak

Penelitian ini mengkaji dampak penerapan literasi digital terhadap belajar kimia siswa SMA Muhammadiyah di Kota Jayapura. Dalam era digital saat ini, teknologi memainkan peran penting dalam pendidikan, dan literasi digital menjadi keterampilan yang semakin relevan. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran kimia juga berkontribusi positif terhadap hasil belajar siswa. Hal ini terlihat pada nilai posttest diperoleh skor rata-rata murid 67,86 pada grup Eksperimen dan 77,68 pada grup kontrol. Temuan ini memberikan dukungan empiris terhadap pentingnya literasi digital dalam pendidikan modern.

## *Application of Digital Literacy to Chemistry Learning Outcomes of High School Students*

### Article History

Received: 30-01-2024

Revised: 15-02-2024

Published: 29-02-2024

**Keywords:** digital literacy, learning outcomes, high school chemistry

### Abstract

*This research examines the impact of implementing digital literacy on chemistry learning for Muhammadiyah High School students in Jayapura City. In today's digital era, technology plays an important role in education, and digital literacy is an increasingly relevant skill. The data collection technique in this research was carried out using test techniques. The research results show that the use of digital technology in chemistry learning also contributes positively to student learning outcomes. This can be seen in the posttest scores obtained by the average student score of 67.86 in the experimental group and 77.68 in the control group. These findings provide empirical support for the importance of digital literacy in modern education.*

**How to Cite:** Djarwo, C., Suaka, I., Safitri, I., & Putri, I. (2024). Application of Digital Literacy to Chemistry Learning Outcomes of High School Students. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 12(1), 213-217. doi:<https://doi.org/10.33394/hjkk.v12i1.10864>



<https://doi.org/10.33394/hjkk.v12i1.10864>

This is an open-access article under the [CC-BY-SA License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi, informasi dan komunikasi (TIK) serta integrasinya di semua bidang kehidupan memberikan kemungkinan untuk akses cepat dan tidak terbatas ke informasi luas yang terus-menerus diperkaya, diubah dan diaktualisasikan. Model masyarakat baru ini membutuhkan warga negara yang memiliki keterampilan dan kompetensi yang diperlukan untuk mengambil keuntungan dari potensi teknologi baru dan berperan aktif dalam kehidupan ekonomi, sosial dan budaya (Firman & Rahayu, 2020). Hal ini sejalan dengan pembelajaran kimia di tingkat SMA yang mencakup pengetahuan dengan melibatkan keterampilan dan penalaran sebagai salah satu disiplin ilmu yang berperan penting dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari (Khery & Raodyatun, 2014).

Dampak dari era teknologi yang paling terlihat yakni pada generasi muda, ditinjau dari pengguna media sosial saat ini, didominasi oleh usia muda, yang mana penerimaan serta literasi lebih mudah ketimbang kelompok usia lain. Istilah literasi digital dipopulerkan oleh Paul

Gilster pada tahun 1997. Literasi digital adalah kemampuan mengamati, memilih, membuka, menemukan sumber bacaan dari situs web, menentukan bacaan, termasuk menyimpan dan mengirimkan bahan bacaan serta memberikan saran atau komentar pada situs web tertentu, termasuk di media sosial (Cordell, 2013).

Literasi digital di Indonesia masih tergolong rendah, banyaknya jumlah pengguna internet di Indonesia serta tingginya frekuensi dalam mengakses konten-konten informasi dan media sosial, dimana hal tersebut tidak menjamin kedewasaan netizen Indonesia dalam menggunakan internet. Sehingga diperlukan pelatihan dan pembinaan bagaimana cara berliterasi berbasis digital yang benar, yakni salah satunya melalui sektor pendidikan. Oleh sebab itu, pengelolaan pembelajaran berbasis literasi digital sangat diperlukan saat ini, khususnya dalam pembelajaran kimia di sekolah. Hal ini sejalan dengan pendapat Liu et al. (2020) yang menyatakan bahwa tidak mungkin melakukan proses pendidikan yang efektif di era percepatan digitalisasi tanpa literasi digital.

Proses pembelajaran dapat berjalan efektif dan menyenangkan jika pendidik secara konsisten memberikan panduan, arahan, motivasi, serta berperan aktif dalam mengidentifikasi dan mengembangkan potensi yang dimiliki oleh siswa tersebut (Nurhamidah et al., 2022). Motivasi merupakan dorongan dari dalam diri siswa untuk sukses, bekerja keras, meraih hasil belajar yang lebih baik dan adanya upaya menghindari kegagalan dalam belajar, sehingga siswa menambah keyakinan dan aktivitas belajar untuk meraih hasil belajar yang lebih baik.

Observasi awal yang dilakukan peneliti di SMA Muhammadiyah Jayapura, dimana pembelajarannya siswa dan guru memanfaatkan media digital yang diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar dan motivasi peserta didik. Fasilitas yang telah disediakan dan dapat dimanfaatkan oleh peserta didik yakni berupa komputer, laptop, smartphone sebagai sumber belajar serta wifi untuk mendukung peserta didik dalam melakukan pencarian informasi. Namun, kemampuan dan pemahaman peserta didik dapat dikategorikan masih bervariasi dalam mengolah informasi yang didapat dari media digital sehingga hal tersebut berdampak pada hasil belajar peserta didik. Selain itu, penerapan literasi digital masih belum diadakan proses evaluasi, apakah dengan diterapkannya literasi digital menjadi salah satu penunjang hasil belajar atau bisa jadi faktor penghambat dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan permasalahan tersebut, harapan penelitian dengan penerapan literasi digital mampu meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peserta didik yang dapat diperlihatkan dari hasil belajar peserta didik.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskripsi kuantitatif. Data-data yang telah diperoleh dari hasil tes siswa dianalisis kemudian didekripsikan. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 34 siswa kelas Eksperimen dan 35 siswa kelas Kontrol. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik tes. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari soal pilihan ganda untuk mengetahui hasil belajar kimia siswa. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan lembar/instrumen pengamatan observasi.

Peneliti memanfaatkan uji N-Gain ( $g$ ) untuk mengevaluasi perubahan dalam prestasi belajar siswa sebelum dan sesudah menerapkan literasi digital. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk menghitung N-gain, yang dijelaskan dalam persamaan menurut Hake (1998):

$$N - Gain (g) = \frac{Posttest Score - Pretest Score}{Maksimal Posttest Score - Pretest Score}$$

dengan kriteria seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Nilai Gain

Nilai Gain (g)	Kriteria
0,70 – 1,00	Tinggi
0,30 – 0,69	Sedang
0,00 – 0,29	Rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Literasi digital merujuk pada kemampuan efektif dan efisien dalam menggunakan teknologi dan informasi yang berasal dari perangkat digital untuk mencapai tujuan individu serta mengembangkan pengetahuan dan potensi mereka. Penerapan literasi digital ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran kimia, memotivasi siswa, dan mempersiapkan mereka untuk menjadi lebih kompeten dalam menggunakan teknologi dalam kehidupan sehari-hari dan karier mereka. Hal ini juga menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan relevan bagi generasi digital saat ini.

Penelitian dilakukan di SMA Muhammadiyah Jayapura dengan menerapkan literasi digital dalam proses pengajaran. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 34 siswa kelas Eksperimen dan 35 siswa kelas Kontrol. Literasi digital diterapkan dengan menggunakan sumber daya digital seperti e-book, video pembelajaran, dan simulasi interaktif untuk menyajikan materi kimia. Ini memungkinkan siswa untuk mengakses materi pembelajaran di mana saja dan kapan saja. Menerapkan video pembelajaran untuk menjelaskan konsep-konsep kimia yang sulit. Video dapat memberikan visualisasi yang kuat dan membantu siswa memahami dengan lebih baik. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan alat evaluasi digital seperti kuis online atau ujian berbasis komputer untuk mengukur pemahaman siswa tentang materi kimia.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan literasi digital memiliki dampak positif yang signifikan pada peningkatan pembelajaran siswa di SMA Muhammadiyah Jayapura. Kemajuan dalam pencapaian hasil belajar dapat diukur dengan menggunakan uji N-Gain, yang dihitung dari perbandingan nilai pretest dan posttest. Data ini adalah hasil dari tes formatif. Nilai N-Gain yang diperoleh dihitung berdasarkan rata-rata skor pretest dan posttest dari kelompok eksperimen sebesar 0,65 sedangkan kelas kontrol sebesar 0,49. Rincian data tersebut dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

Tabel 2 Rata-rata Hasil Belajar Siswa dengan Penerapan Literasi Digital

Kelas	Rata-rata Nilai		N-Gain	Kriteria
	Pretest	Posttest		
Eksperimen	35,47	77,68	0,65	Sedang
Kontrol	37,37	67,86	0,49	Sedang

Pretest dan posttest adalah jenis tes formatif yang dapat digunakan untuk menilai perbaikan dalam pencapaian hasil belajar siswa. Berdasarkan data yang tercantum dalam Tabel 4.1, terdapat skor pretest dan posttest yang telah diukur pada dua kelompok yang berbeda. Skor rata-rata pretest untuk kelompok eksperimen adalah 35,47, dan skor rata-rata posttest adalah 77,68. Nilai tersebut menunjukkan peningkatan sebesar 0,65 atau 65 % dengan kategori sedang. Sementara itu, kelompok kontrol memiliki skor rata-rata pretest sebesar 37,37 dan skor rata-rata posttest sebesar 67,86 yang menunjukkan peningkatan sebesar 0,49 atau 49 % dengan kategori sedang. Uji gain hasil belajar menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Siswa yang terlibat dalam pembelajaran berbasis literasi digital memiliki akses lebih mudah ke berbagai sumber daya pembelajaran online seperti video, artikel, buku elektronik, dan simulasi. Ini membantu siswa untuk memahami materi secara lebih mendalam dan beragam. Sebagai hasilnya,

peningkatan hasil belajar kimia pada siswa. Meskipun demikian, peningkatan tersebut masih berada dalam kategori sedang. Hal ini dapat dijelaskan oleh adanya beberapa kendala selama proses pembelajaran. Metode pengajaran yang digunakan dalam kelas eksperimen memerlukan penyesuaian lebih lanjut. Gaya belajar yang beragam dan literasi digital mungkin lebih cocok untuk beberapa siswa yang satu daripada siswa yang lain.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan literasi digital berpengaruh terhadap hasil belajar kimia siswa SMA Muhammadiyah Jayapura. Pada nilai posttest diperoleh skor rata-rata murid 67,86 pada grup Eksperimen dan 77,68 pada grup kontrol.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdelraheem, A. Y., & Ahmed, A. M. (2018). The impact of using mobile social network applications on students' social-life. *International Journal of Instruction*, 11(2), 1–14. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.1121a>
- Awaliyah, A. N. (2019). Literasi Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Seni Budaya Kelas VIII SMPN 27 Makassar. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Cordell, R. M. (2013). Information literacy and digital literacy: Competing or complementary? *Communications in Information Literacy*, 7(2), 177–183. <https://doi.org/10.15760/comminfolit.2013.7.2.150>
- darussalam adhis. (2021). Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan* <https://Jurnal.Unibrah.Ac.Id/Index.Php/JIWP>, 7(1), 391–402. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5915263>
- Firman, F., & Rahayu, S. (2020). Pembelajaran Online di Tengah Pandemi Covid-19. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 2(2), 81–89. <https://doi.org/10.31605/ijes.v2i2.659>
- Kaeophanuek, S., Jaitip, N.-S., & Nilsook, P. (2018). How to Enhance Digital Literacy Skills among Information Sciences Students. *International Journal of Information and Education Technology*, 8(4), 292–297. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2018.8.4.1050>
- Khery, Y., & Raodyatun, R. (2014). Respon dan Aktivitas Siswa dan Guru Pada Penerapan Perangkat Pembelajaran Asam Basa Dengan Pendekatan Somatis Auditori Visual Intelektual (SAVI). *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 2(1), 161. <https://doi.org/10.33394/hjkk.v2i1.644>
- Liu, Z. J., Tretyakova, N., Fedorov, V., & Kharakhordina, M. (2020). Digital literacy and digital didactics as the basis for new learning models development. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(14), 4–18. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i14.14669>
- Nurhamidah, N., Amida, N., & Elvia, R. (2022). Model Pembelajaran Discovery Berbasis Blended Learning untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Kimia Mahasiswa. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 10(1), 1. <https://doi.org/10.33394/hjkk.v10i1.4884>
- Sianipar, V. D., Erlina, E., Lestari, I., & ... (2023). Profil Kemampuan Literasi Digital Pada

Mahasiswa Pendidikan Kimia FKIP Untan Sebagai Calon Guru. *Hydrogen: Jurnal ...*,  
*11*(August). [https://e-  
journal.undikma.ac.id/index.php/hydrogen/article/view/8067%0Ahttps://e-  
journal.undikma.ac.id/index.php/hydrogen/article/download/8067/4832](https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/hydrogen/article/view/8067%0Ahttps://e-journal.undikma.ac.id/index.php/hydrogen/article/download/8067/4832)

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.  
Bandung: Alfabeta.CV.