

Increasing High School Students' Digital Literacy Through Interactive Learning

Peningkatan Literasi Digital Siswa SLTA Melalui Pembelajaran Interaktif

Eko Sedyono^{*1}, Tintien Koerniawati², Ahmad Zamsuri³

^{1,2}Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana

³Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Lancang Kuning

E-mail: eko@uksw.edu¹, tintien@uksw.edu², ahmadzamsuri@unilak.ac.id³

Abstract

This text discusses the implementation of digital literacy done in the activities of community service at senior high schools in the city of Salatiga. Before carrying out the activities, a textbook on Digital Literacy in the Industrial Era 4.0 and Social 5.0 was prepared. The material was divided into two sessions and taught to students in three schools in Salatiga. 50 students of grade 11 were selected for each school. The teaching method used was an interactive method in 2 sessions over four months for each school. Before and after learning, a pre-test and post-test are carried out which contain questions about understanding the knowledge in the textbooks prepared. Pre-test and post-test scores were analyzed using the t test for paired samples. As a result, the learning method used can increase the literacy of high school students in the city of Salatiga. These textbooks and community service activities can be continued to prepare students to enter higher education, who can access various digital resources correctly and safely.

Keywords: Digital literacy, Pre-test, post-test, Interactive teaching methods

Abstrak

Naskah ini membahas pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat tentang literasi digital di SLTA di kota Salatiga. Sebelum pelaksanaan kegiatan telah disusun buku ajar Literasi Digital di Era Industri 4.0 dan Sosial 5.0. Materi dibagi menjadi dua sesi dan diajarkan kepada siswa di tiga sekolah di Salatiga. Tiap sekolah dipilih 50 siswa kelas 11. Metode pengajaran yang digunakan adalah metode interaktif dalam 2 sesi selama empat bulan untuk tiap sekolah. Sebelum dan setelah pembelajaran dilakukan uji pre-test dan post-test yang berisi soal-soal pemahaman tentang pengetahuan yang ada di buku ajar yang disiapkan. Nilai pre-test dan post-test dianalisis menggunakan uji t untuk sampel berpasangan. Hasilnya metode pembelajaran yang dilakukan dapat meningkatkan literasi siswa SLTA di kota Salatiga. Buku ajar dan kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat dilanjutkan untuk mempersiapkan para siswa memasuki perguruan tinggi, yang dapat mengakses berbagai sumber digital secara benar dan aman.

Kata kunci: Literasi digital, Uji pre-test, post-test, Metode pengajaran interaktif

1. PENDAHULUAN

Menurut Unesco literasi digital terdiri dari serangkaian keterampilan dasar yang mencakup penggunaan dan produksi media digital, pemrosesan dan pengambilan informasi, partisipasi dalam jaringan sosial untuk berkreasi dan berbagi pengetahuan, dan berbagai keterampilan komputasi profesional (Huieun, 2018). Literasi data dan pustaka digital sangat diperlukan oleh siswa SMA dan SMK. Saat ini, informasi tersedia secara luas di internet, tetapi tidak semua informasi yang tersedia dapat diandalkan. Oleh karena itu, siswa perlu memiliki keterampilan untuk menemukan informasi yang akurat dan relevan serta dapat mengevaluasi keandalannya (Anggie Johar & Costaner, 2024).

Literasi data melibatkan kemampuan untuk memahami dan menggunakan data dalam berbagai bentuk dan konsep, termasuk teknologi dan perangkat lunak, sehingga siswa dapat mengumpulkan, menganalisis, dan menggunakan informasi secara efektif. Di sisi lain, literasi pustaka digital melibatkan kemampuan untuk mengakses, mengevaluasi, dan menggunakan

sumber daya elektronik seperti e-book, jurnal elektronik, atau basis data online. Hal ini sejalan dengan istilah yang dikemukakan oleh Reddy et al. (2023), yang menyebut literasi digital sebagai perluasan logis dari literasi, yang mendefinisikan istilah tersebut sebagai kemampuan untuk memahami dan menggunakan informasi dalam berbagai format dari berbagai sumber ketika disajikan melalui komputer. Meskipun literasi digital telah dikaitkan dengan keterlibatan sosial yang positif, misalnya, sebagai atribut warga negara dan karyawan yang terlibat, namun mendefinisikan istilah ini terbukti rumit karena lingkungan digital terus berubah (Reddy et al., 2023). Misalnya, (Pangrazio, 2016) mendefinisikan literasi digital dengan menekankan penguasaan keterampilan dan alat. Hal ini juga mengacu pada kemampuan untuk memahami dan menggunakan informasi dalam berbagai format dari berbagai sumber ketika disajikan melalui komputer, atau kemampuan seseorang untuk melakukan tugas secara efektif dalam lingkungan digital (Kelvin et al., 2022).

Dalam konteks pendidikan, literasi data dan pustaka digital membantu siswa untuk menjadi lebih kompeten dan mandiri dalam belajar serta mempersiapkan mereka untuk melanjutkan studi ke perguruan tinggi atau bekerja di berbagai bidang di masa depan. Reddy et al. (2023) menyusun model literasi digital untuk para pelajar di Afrika Selatan. Modelnya disebut South Pacific Digital Literacy Framework (SPDLF). Modelnya sangat lengkap untuk memenuhi kebutuhan pelajar di abad 21, yang meliputi literasi informasi, literasi komputer, literasi media, literasi komunikasi, literasi visual, dan literasi teknologi. Komponen dari model ini akan diambil sebagian, yaitu bagian literasi informasi, literasi media dan literasi teknologi, untuk pelaksanaan pengabdian masyarakat di kota Salatiga.

Permasalahan yang dihadapi oleh siswa sekolah di era digitalisasi ini adalah: siswa dan juga guru mengalami kebingungan mengakses data yang tepat untuk menyesuaikan dengan matapelajaran tertentu, karena tingkat kebenaran informasi tersebut terkadang masih diragukan. Apalagi dengan adanya informasi hoax yang bersifat kriminal, sex bebas dan sara. Mengakses informasi demikian sangat mungkin dijadikan tersangka. Untuk hal ini perlu pembelajaran bagi mereka (Anggie Johar & Costaner, 2024) (Sahabat Guru, 2021).

Melalui pengabdian masyarakat ini dapat diuraikan persoalan-persoalan yang dihadapi oleh guru dan siswa dalam memanfaatkan, mengolah, dan menyebarkan informasi yang baik dan benar (Soehardi et al., 2022). Siswa yang siap masuk ke perguruan tinggi, siap pula dengan sumber-sumber literasi yang tak terbatas. Kegiatan pengabdian masyarakat melibatkan dosen pamong, mahasiswa sebagai pelaksana. Mitranya adalah guru dan siswa SMA/ SMK di Salatiga.

2. METODE

Sebelum melakukan pengabdian masyarakat tim pengabdi menyusun buku literasi digital di era industri 4.0 dan sosial 5.0 yang terdiri dari 7 bab yaitu:

- 1 Jejaring Sosial
- 2 Transliterasi
- 3 Mengelola Keamanan dalam Jejaring Sosial
- 4 Mengelola Identitas Digital
- 5 Membuat Konten
- 6 Tentang Konten
- 7 Penyiaran Mandiri

Tiap bab dalam buku tersebut disusun secara sistematis, sehingga menjadi bahan ajar bagi siswa SLTA yang siap melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi yang memiliki berbagai alternatif sumber bahan ajar melalui internet. Buku tersebut dibagikan kepada siswa SLTA dari empat sekolah di Salatiga, yaitu: SMA Kristen 1 Salatiga, SMA Negeri 2 Salatiga, dan SMK Negeri 1

Salatiga. Pemilihan sekolah tersebut berdasarkan rangking sekolah yang tidak terlalu tinggi. Menurut informasi dari masagipedia.com, berdasarkan perangkingan yang dilakukan oleh Kemendikbud tahun 2023, SMA Negeri 1 Salatiga merupakan sekolah terbaik di Kota Salatiga.

Dari tiap sekolah subyek, dipilih 50 siswa dari kelas 11. Dengan demikian terdapat tiga rombel, masing-masing terdiri dari 50 siswa. Kriteria pemilihan siswa diserahkan kepada guru pamong masing-masing. Ditentukan kelas 11 karena para siswa di kelas tersebut belum disibukkan dengan ujian akhir sekolah. Kepada para siswa diberikan pelajaran selama 4 bulan menggunakan buku ajar yang disebutkan di atas. Untuk setiap pertemuan dilakukan pre-test dan post-test untuk mengetahui signifikansi pemahaman materi ajar tersebut.

Analisis dilakukan terhadap hasil tes menggunakan metode statistik yang sesuai. Untuk mengetahui apakah soal yang digunakan valid dan reliabel maka dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur ketepatan instrumen atau alat ukur yang digunakan, sedangkan uji validitas digunakan untuk menguji konsistensi dari instrumen atau alat ukur apabila digunakan berulang harus menghasilkan ukuran yang sama (Magdalena et al., 2021).

Uji validitas dilakukan dengan mengkorelasikan masing-masing skor jawaban responden untuk setiap pertanyaan dengan total skor nya. Tingkat signifikansi yang digunakan yaitu 0,05. Kriteria pengujiannya yaitu:

H_0 diterima apabila $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$, (alat ukur yang digunakan valid atau sah)

H_0 ditolak apabila $t\text{-hitung} \leq t\text{-tabel}$, (alat ukur yang digunakan tidak valid atau sah)

Secara teoritis nilai $t\text{-tabel}$ ditentukan dengan $t\text{-tabel} = df (N-2)$, tingkat signifikansi uji dua arah. Misalnya $N=50$, maka dicari $t\text{-tabel} = df (50-2, 0,05)$ melalui tabel T secara manual. Tetapi kalau kita menggunakan tools seperti SPSS atau R- Statistics tidak perlu melihat tabel T , karena luaran dari proses tersebut berupa signifikansi (*sig*), sehingga tinggal membandingkan apakah lebih kecil atau lebih besar dari 0,05 (Pallant, 2007). Prosedur ini disebut juga prosedur penelitian kuantitatif (Irfan Syahroni et al., 2022).

Uji Reliabilitas dilakukan menggunakan metode Cronbach's Alpha. Menurut Pallant (2007), Cronbach's Alpha digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 atau 0. Pada metode Cronbach's Alpha digunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\Sigma \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right] \quad (1)$$

dimana:

r_{11} = koefisien reliabilitas instrumen (total tes)

k = jumlah butir pertanyaan yang sah

$\Sigma \sigma_b^2$ = jumlah varian butir

σ_t^2 = varian skor total

Nilai Cronbach's Alpha diterima, jika t hitung $> t$ tabel 5%. Dengan menggunakan tools SPSS atau R-Statistics sudah diberikan nilai signifikansi (*sig*) Cronbach's Alpha.

Setelah instrumen dinyatakan valid dan reliabel secara statistik, proses dilanjutkan dengan uji- t untuk sampel berpasangan. Uji- t sampel berpasangan merupakan analisis statistik inferensial yang dapat digunakan untuk membandingkan rata-rata perbedaan antara dua set skor dependen dengan rata-rata populasi tertentu. Artinya, analisis ini membantu kita memahami apakah suatu sampel kasus menunjukkan bukti adanya perubahan atau perbedaan antara dua rangkaian skor yang saling bergantung. Formulanya adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{D}}{\left(\frac{SD}{\sqrt{N}} \right)} \quad (2)$$

dimana:

t = nilai t hitung

$\bar{D}$ = rata-rata pengukuran sampel 1 dan sampel 2

SD = Standar deviasi pengukuran sampel 1 dan sampel 2

N = Jumlah sampel

untuk menginterpretasi uji- t untuk sampel berpasangan perlu ditentukan

- Nilai α

- df (degree of freedom) = $N-k$. Untuk uji- t sampel berpasangan $Df = N-1$

- Bandingkan nilai t -hitung dengan t -tabel

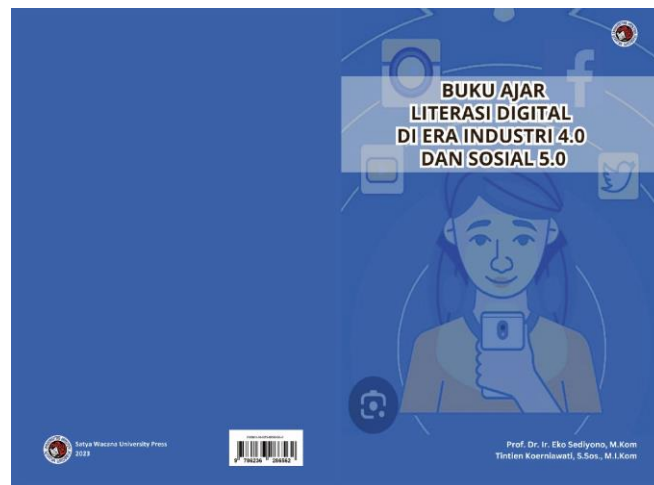
t -hitung dibandingkan dengan t -tabel dengan tingkat signifikansi 95%, dengan kriteria pengambilan keputusan, jika:

t -tabel $>$ t -hitung maka H_0 diterima atau H_a ditolak

t -tabel $<$ t -hitung maka H_0 ditolak atau H_a diterima

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan diperoleh Buku Ajar Literasi digital di Era Industri 4.0 dan Sosial 5.0 seperti yang terlihat di Gambar 1.



Gambar 1. Buku Ajar yang Digunakan untuk Kegiatan Pengabdian Masyarakat (Sediyo & Koerniawati, 2023)



Gambar 2. Suasana Pengabdian Masyarakat di Tiga Sekolah a) SMA Kristen 1 Salatiga, b) SMA Negeri 2 Salatiga, c) SMK Negeri 1 Salatiga

Gambar 1 menunjukkan buku yang digunakan dan diuji kebermanfaatannya melalui pengabdian masyarakat yang dilakukan. Gambar 2 menunjukkan suasana kegiatan pengabdian masyarakat, masing-masing SMA Kristen 1 Salatiga, SMA Negeri 2 Salatiga, dan SMK Negeri 1 Salatiga.

Metode pembelajaran dilakukan secara interaktif di kelas. Bahan ajar digunakan secara mandiri oleh para siswa. Pengarahan di kelas dibagi menjadi dua materi, yaitu: Materi 1 terdiri dari jejaring sosial, transliterasi, membuat konten, tentang konten, dan penyiaran mandiri. Sedangkan materi 2 terdiri dari mengelola keamanan dalam jejaring sosial, dan mengelola identitas digital. Hal ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Reddy et al. (2023).

Untuk mengetahui efektivitas kegiatan pengabdian masyarakat melalui pembelajaran literasi digital di tiga sekolah menengah atas di Kota Salatiga, dilakukan uji pre-test dan post-test. Soal yang diberikan pada saat pre-test sama dengan soal yang diberikan pada saat post-test. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah ada peningkatan pemahaman mengenai materi yang diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran.

Sebelum dilakukan analisis pre-test post-test, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas terhadap soal yang diberikan kepada semua siswa peserta pembelajaran. Hal ini digunakan untuk memastikan bahwa soal yang digunakan menjadi alat ukur mengenai apa yang diukur secara tepat dan konsisten. Untuk uji ini digunakan sub sampel dari rombel 1 yaitu rombel SMA Kristen 1. Hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Luaran dari SPSS berupa korelasi antar variabel

		Pre1	Post1	Pre2	Post2	total
Pre1	Pearson Correlation	1	.872**	.567**	.704**	.911**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000	.000
	N	50	50	50	50	50
Post1	Pearson Correlation	.872**	1	.595**	.683**	.917**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.000
	N	50	50	50	50	50
Pre2	Pearson Correlation	.567**	.595**	1	.700**	.799**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000
	N	50	50	50	50	50
Post2	Pearson Correlation	.704**	.683**	.700**	1	.869**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000
	N	50	50	50	50	50
total	Pearson Correlation	.911**	.917**	.799**	.869**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	50	50	50	50	50

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa semua nilai pada variabel pre-test dari materi 1 (pre1), variabel post-test dari materi 1 (post1), variabel pre-test dari materi 2 (pre2), variabel post-test dari materi 2 (post2), serta variabel total memiliki korelasi yang erat ($\geq 0,5$). Nilai korelasi dihitung menggunakan metode korelasi Pearson dengan tingkat signifikansi 0,01 (dua sisi). Variabel total memiliki korelasi yang sangat erat. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan valid.

Reliabilitas soal pre-test dan post-test diuji dengan metode Cronbach's alpha dari SPSS. Reliabilitas secara keseluruhan ditunjukkan pada tabel 2, dan reliabilitas masing-masing variabel ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 2. Nilai Cronbach's Alpha untuk seluruh empat variabel

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.895	4

Tabel 3. Nilai Cronbach's Alpha untuk masing-masing variabel

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Pre1	50.360	279.174	.829	.842
Post1	46.160	256.056	.826	.847
Pre2	58.520	336.459	.671	.899
Post2	56.400	318.898	.779	.865

Secara keseluruhan (Tabel 2), maupun masing-masing variabel (Tabel 3) memiliki nilai Cronbach's Alpha lebih dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa masing-masing variabel maupun secara keseluruhan dinyatakan reliabel secara statistik. Artinya soal dinyatakan secara statistik dapat digunakan untuk mengukur efektivitas pembelajaran menggunakan bahan ajar yang disediakan.

Selanjutnya diuji efektivitas pembelajaran literasi digital yang dilakukan menggunakan analisis statistik *t* untuk sampel yang berpasangan. Hasilnya adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Uji *t* untuk sampel berpasangan

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre1 - Post1	-2.7055	3.6600	.3029	-3.3042	-2.1068	-8.932	145	.000
Pair 2	Pre2 - Post2	-1.9200	3.2984	.2693	-2.4522	-1.3878	-7.129	149	.000

Pada Tabel 4 terlihat bahwa *t*-hitung untuk setiap pasangan bernilai negatif. Hal ini tidak berarti tidak signifikan, tetapi karena perhitungannya menggunakan dua sisi (*two-tailed*), nilai negatif berarti nilai *t*-hitung berada di sisi kiri distribusi *t* yang seimbang, sehingga tanda negatif dapat diabaikan. Dari nilai signifikansi terlihat bahwa kedua pasangan memiliki nilai < 0,05. Dengan demikian dapat dikatakan ada pengaruh signifikan antara pre-test dengan post-test (Pallant, 2007).

Selanjutnya ingin diketahui apakah pengetahuan siswa meningkat dengan pembelajaran yang dilakukan. Hal ini dapat diketahui melalui rata-rata (*mean*) dari setiap pasangan. Dari Tabel 5 dapat diketahui nilai rata-rata sebelum dan rata-rata sesudah pembelajaran ada kenaikan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembelajaran yang dilakukan efektif dapat meningkatkan pengetahuan siswa tentang literasi digital melalui buku dan proses pembelajaran yang dilakukan.

Tabel 5. Nilai rata-rata (*mean*) sebelum dan sesudah pembelajaran

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pre1	19.890	146	4.6994	.3889
	Post1	22.596	146	5.6490	.4675
Pair 2	Pre2	11.267	150	5.3866	.4398

Post2	13.187	150	5.9892	.4890
-------	--------	-----	--------	-------

4. KESIMPULAN

Pengabdian masyarakat literasi digital untuk siswa SLTA sudah berjalan dengan baik untuk tiga sekolah di Salatiga. Pembelajaran dilakukan secara interaktif menggunakan buku ajar yang sudah disusun sebelumnya. Kegiatan dapat diperluas untuk sekolah-sekolah lain, tidak hanya di kota Salatiga tetapi juga di kota-kota lainnya.

Model pembelajaran yang dilakukan sudah teruji melalui uji statistik pre dan post test. Instrumen pengukurannya berupa soal-soal uji kemampuan sudah teruji valid dan reliabel. Demikian juga kegiatan pembelajarannya terbukti efektif melalui uji statistik *t* untuk sampel berpasangan, dengan nilai rata-rata (*mean*) meningkat yang diukur dari sebelum pembelajaran ke sesudah pembelajaran.

Dampak dari pengabdian masyarakat ini dapat diamati lebih lanjut pada saat para siswa tersebut sudah menjadi mahasiswa. Diharapkan para siswa tersebut mampu memanfaatkan kemampuannya untuk mengakses berbagai sumber bahan ajar yang bervariasi, benar dan aman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Kristen Satya Wacana yang telah memberi dukungan finansial terhadap pengabdian ini, melalui kontrak nomor 089/SPK-PkMK/RIK/8/2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggie Johar, O., & Costaner, L. (2024). Improving Digital Literacy to Prevent the Spread of Hoax News Peningkatan Literasi Digital untuk Mencegah Penyebaran Berita Hoax. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(Februari), 298–303. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v8i1.17275>
- Huieun. (2018). *Digital Inclusion for Low-skilled and Low-literate People In partnership with*. <http://www.unesco>.
- Irfan Syahroni, M. (2022). Prosedur Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Al-Musthafa STIT Al-Aziziyah Lombok Barat*, 43(3).
- Kelvin, K., Widianingsih, I., & Buchari, R. A. (2022). Kolaborasi Model Penta Helix Dalam Mewujudkan Smart Village Pondok Ranji. *J-3P (Jurnal Pembangunan Pemberdayaan Pemerintahan)*, 1–15. <https://doi.org/10.33701/j-3p.v7i2.2587>
- Magdalena, I., Nurul Annisa, M., Ragin, G., & Ishaq, A. R. (2021). Analisis Penggunaan Teknik Pre-Test Dan Post-Test Pada Mata Pelajaran Matematika Dalam Keberhasilan Evaluasi Pembelajaran Di Sdn Bojong 04. In *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* (Vol. 3, Issue 2). <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Pallant, Julie. (2007). *SPSS survival manual : a step by step guide to data analysis using SPSS for Windows*.
- Pangrazio, L. (2016). Reconceptualising critical digital literacy. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 37(2), 163–174. <https://doi.org/10.1080/01596306.2014.942836>
- Reddy, P., Chaudhary, K., & Hussein, S. (2023). A digital literacy model to narrow the digital literacy skills gap. *Heliyon*, 9(4). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14878>
- Sahabat Guru. (2021). Masalah Siswa Sekolah di Era Digital. *Sahabat Guru*. <https://www.sahabatguru.com/masalah-siswa-sekolah-di-era-digital>
- Sediyono, E., & Koerniawati, T. (2023). Literasi Digital di Era Industri 4.0 dan Sosial 5.0. *Literasi Digital Di Era Industri 4.0 Dan Sosial 5.0*.

Soehardi, D. V. L., Lumintang, A., Jannah, W. V., & Nida, A. K. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Edukasi Dan Literasi Gerakan Gaya Hidup Halal. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(3), 642–648. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i3.10308>