

EDUKASI LITERASI DIGITAL MEDIA SOSIAL UNTUK MENCEGAH PENYEBARAN BERITA HOAKS PADA SISWA SMP

Dody Mulyanto¹, Agus Susanto^{2*}, Rahma Ayu Pambudi³, Dwi Fitriyaningsih³, Nadia Isabela Anggraeni³,
Nur Anisa Daud³, Saldila Lintang Putri Latifa³

¹Program Studi D4 Bisnis dan Manajemen Retail, Politeknik Indonusa Surakarta, Kota Surakarta

²Program Studi D4 Produksi Media, Politeknik Indonusa Surakarta, Kota Surakarta

³Program Studi D4 Manajemen Informasi Kesehatan, Politeknik Indonusa Surakarta, Kota Surakarta

*Email corresponding author: agussus@yahoo.com

Abstrak:

Penggunaan teknologi digital semakin mendominasi kehidupan sehari-hari, sehingga literasi digital menjadi kunci utama bagi generasi muda untuk berhasil menavigasi dunia online dengan bijak. Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang difokuskan pada literasi digital di SMP Negeri 2 Wonosari, Kabupaten Klaten, menjadi upaya penting dalam menghadapi tantangan tersebut. PkM ini bertujuan meningkatkan pemahaman siswa tentang penggunaan media sosial secara bijak. Kegiatan PkM dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan penyuluhan. Kegiatan meliputi pengenalan, *pre-test*, penyampaian materi menggunakan media presentasi PowerPoint (PPT), sesi tanya jawab, dan *post-test*. Kegiatan ini dihadiri oleh 30 siswa kelas 7. Selama kegiatan didapat hasil adanya peningkatan pengetahuan. Peningkatan ini ditandai dengan hasil *pre-test* menunjukkan rata-rata nilai pemahaman awal peserta sebesar 6,50, sedangkan hasil *post-test* menunjukkan peningkatan signifikan dengan rata-rata nilai sebesar 9,50. Kegiatan PkM ini berjalan dengan lancar. Peserta aktif terlibat dalam proses pembelajaran, menunjukkan minat yang tinggi dalam literasi digital, dan suasana kegiatan yang menarik memotivasi mereka untuk belajar lebih lanjut. Ini menekankan pentingnya upaya meningkatkan literasi digital di kalangan siswa SMP untuk mempersiapkan mereka menghadapi era digital saat ini.

Kata Kunci: Berita palsu, Literasi Digital, Media Sosial, Teknologi Digital

Abstract:

Digital technology use is increasingly dominating daily life, so digital literacy is the main key for the younger generation to successfully navigate the online world wisely. Community service (PkM) focused on digital literacy at SMP Negeri 2 Wonosari, Klaten Regency, is an effort to face these challenges. The objective of this PkM is to increase students' understanding of the wise use of social media. The PkM activities were carried out using a graduation approach. Activities include introductions, pre-test, delivery of material using PowerPoint presentation media (PPT), question and answer sessions, and post-test. This activity was attended by 30 7th grade students. During the activity, it was found that there was an increase in knowledge. This increase is indicated by the pre-test results showing the average value of the participants' initial understanding of 6.50, while the post-test results show a significant increase with an average value of 9.50. Program activities ran smoothly. The participants were actively involved in the learning process, showed high interest in digital literacy, and the interesting atmosphere of the activity motivated them to learn more. It emphasized the importance of efforts to improve digital literacy among junior high school students to prepare them for the current digital era.

Keywords: Fake News, Digital Literacy, Social Media, Digital Technology

Pendahuluan

Pada era yang menempatkan teknologi digital sebagai bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari, penggunaan media sosial oleh siswa SMP telah menjadi fenomena yang semakin merajalela. Generasi Z, yang tumbuh besar di tengah kemajuan teknologi, cenderung memiliki

eksposur yang tinggi terhadap *platform-platform* media sosial seperti Facebook, Instagram, dan TikTok (Fung and Wong, 2023; Hensley and Waters, 2023). Namun, seiring dengan meningkatnya aktivitas di media sosial, juga muncul tantangan baru, salah satunya adalah keberadaan berita hoaks atau informasi palsu (Adyastri *et al.*, 2022; Simon *et al.*, 2022)

Siswa SMP, dengan usia yang masih dalam tahap perkembangan, seringkali belum memiliki keterampilan kritis yang memadai untuk memilah-milah informasi yang ditemui di media sosial. Kelompok ini cenderung lebih rentan terhadap penyebaran berita hoaks. Berita hoaks dapat mengakibatkan kebingungan, ketakutan, dan bahkan konflik di antara sesama (Gumilar, Adiprasetio and Maharani, 2017; Lokananta and Herlina, 2018).

Berita hoaks adalah informasi yang sengaja dipalsukan atau disalahartikan untuk menipu atau menyesatkan orang. Disinformasi dan malinformasi merupakan dua komponen utama dari berita hoaks. Disinformasi merupakan informasi yang sengaja dibuat dan disebar untuk menipu, merugikan, atau membingungkan publik. Berbeda dengan disinformasi, malinformasi pada dasarnya merupakan informasi yang benar, tetapi digunakan atau dipresentasikan dalam konteks yang salah atau dengan niat untuk merugikan. Meskipun informasinya mungkin akurat, penyajian atau konteksnya dibuat untuk menyesatkan atau membahayakan. Eksistensi berita hoaks dalam ekosistem media sosial menjadi ancaman serius, terutama karena hoaks memiliki potensi untuk menyebar dengan cepat dan luas di *platform-platform* tersebut (Juditha, 2019; Susanto, Sari and Purwantiningrum, 2022).

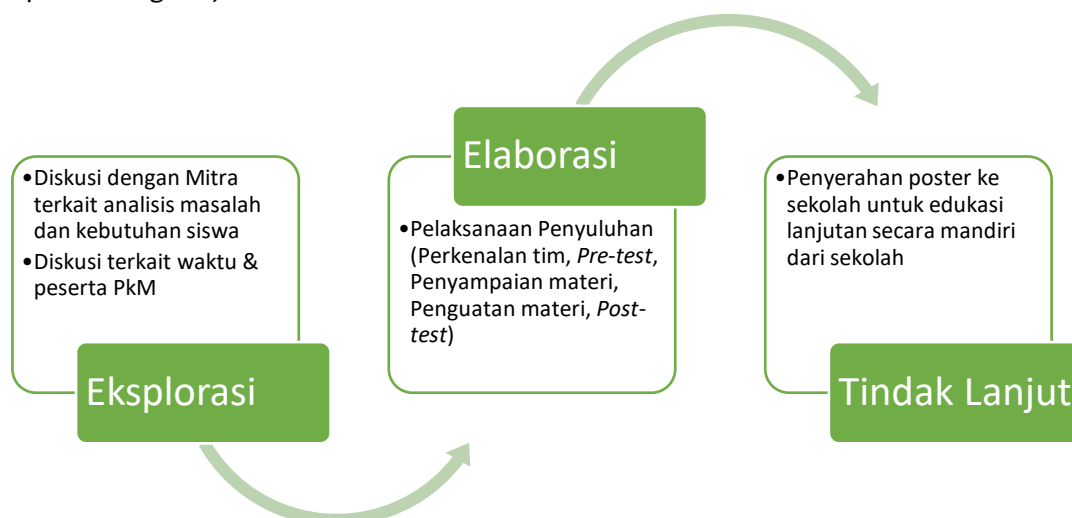
Penting bagi pendidik, orang tua, dan pihak terkait untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan literasi media sosial pada para siswa SMP. Edukasi tentang cara menggunakan media sosial dengan bijak, kritis, dan bertanggung jawab menjadi kunci dalam melawan penyebaran berita hoaks. Selain itu, anak-anak perlu dilengkapi dengan pengetahuan dan keterampilan yang memadai untuk mengenali, mengevaluasi, dan menanggapi informasi yang mereka temui di dunia digital (Sabrina, 2019; Tsaniyah and Juliana, 2019).

Di tengah fenomena penggunaan media sosial oleh para siswa SMP dan keberadaan berita hoaks, upaya untuk membangun literasi media sosial yang kokoh dan tangguh pada generasi muda menjadi sangat penting (Ariska *et al.*, 2023). Melalui pemahaman yang baik tentang cara menggunakan media sosial secara positif dan bertanggung jawab, para siswa SMP dapat menjadi agen perubahan yang membantu mengatasi penyebaran berita hoaks dan menjaga keberlangsungan lingkungan digital yang sehat dan aman (Anwar and Suzana, 2023).

Sebagai respons terhadap temuan tersebut, tim pengabdian telah merancang program pelatihan literasi digital untuk mencegah penyebaran berita hoaks melalui media sosial. Program ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan siswa tentang penggunaan *gadget* dan media sosial secara tepat, serta mengajarkan para siswa untuk menggunakan *platform* media sosial secara produktif. Dengan demikian, diharapkan siswa dapat menjadi lebih bijak dalam menggunakan teknologi digital dan mampu memanfaatkannya untuk kepentingan yang positif dalam proses pembelajaran.

Metode

Metode Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang digunakan dalam kegiatan ini adalah penyuluhan dengan menggunakan media presentasi berbasis PowerPoint (PPT). Kegiatan PKM melibatkan dua dosen dan lima mahasiswa semester 1 Program Studi D4 Manajemen Informasi Kesehatan (MIK), Politeknik Indonusa Surakarta. Kegiatan PkM diawali dengan analisis kebutuhan dari sekolah melalui diskusi dengan wakil kepala sekolah bagian kesiswaan dan guru Bimbingan Konseling (BK). Setelah dilakukan koordinasi selanjutnya mengatur waktu pelaksanaan PkM dengan mempertimbangkan jadwal tim PkM dan siswa.



Gambar 1. Skema Pelaksanaan kegiatan PkM

Kegiatan inti PkM dilaksanakan dalam beberapa rangkaian acara. Rangkaian acara inti PkM diperinci dalam penjelasan berikut:

1. Perkenalan

Acara dimulai dengan perkenalan antara tim PkM (dosen dan mahasiswa) dengan peserta, di mana tujuan, manfaat, dan harapan dari kegiatan disampaikan secara singkat.

2. Pre-test

Sebelum dimulainya penyuluhan, dilakukan *pre-test* untuk mengukur pemahaman awal peserta tentang literasi digital dan penggunaan media sosial. *Pre-test* dilaksanakan sekitar 10 menit dengan menyebarkan kuis yang berisi 10 butir pertanyaan/ Pernyataan dengan jawaban benar atau salah. Daftar butir pertanyaan *pre-test* tersaji dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Daftar pertanyaan/ pernyataan *pre-test*

No.	Pertanyaan/Pernyataan
1.	Berita hoaks merupakan berita yang berdasarkan fakta
2.	Berita hoaks selalu dikeluarkan oleh lembaga berita resmi
3.	Berita hoaks selalu memiliki judul yang sesuai sensasional.
4.	Berita hoaks tidak menimbulkan kebingungan dan ketidakpercayaan terhadap informasi.
5.	Infomasi di media sosial yang diposting teman tidak perlu dicek kebenarannya

No.	Pertanyaan/Pernyataan
6.	Membagi postingan ke media sosial (Instagram, tik tok dll) yang sedang viral merupakan tindakan yang wajar
7.	Media sosial aman untuk berbagi semua informasi pribadi
8.	Memberikan komentar negatif kepada pengguna media sosial merupakan tindakan yang wajar
9.	Menggunakan postingan orang lain di sosial media adalah tindakan yang wajar
10.	Mengedit dan membagikan informasi dari sumber lain diperbolehkan

3. Penyampaian Materi



Gambar 2. Materi Penyuluhan

Penyampaian materi disajikan oleh mahasiswa melalui media presentasi PowerPoint (PPT). Penyajian materi berlangsung selama 30 menit. Materi kegiatan ini meliputi pengertian literasi digital, pengertian berita hoaks dan dampaknya, cara mengenali berita hoaks, etika menggunakan media sosial, strategi pencegahan berita hoaks di media sosial dan privasi dan keamanan digital, Selama penyampaian materi, terdapat sesi tanya jawab untuk memperkuat pemahaman peserta. Peserta juga diberikan kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi mengenai materi yang disampaikan.

4. Penguatan melalui Tanya Jawab

Setelah setiap bagian penyampaian materi, dilakukan sesi tanya jawab untuk memastikan pemahaman peserta. Diskusi antara tim PkM dan peserta membantu dalam mengklarifikasi konsep dan memperdalam pemahaman. Kegiatan tanya jawab dilaksanakan sekitar 15 menit. Tim PkM menyediakan *doorprize* kepada peserta yang bertanya dan menjawab pertanyaan dengan benar.

5. Post-test

Setelah penyampaian materi selesai, dilakukan *post-test* untuk mengevaluasi pemahaman peserta setelah mengikuti penyuluhan. Tujuan *post-test* adalah untuk menilai sejauh mana peserta telah memahami materi literasi digital. Peserta diberikan kesempatan

untuk menjawab pertanyaan *post-test* selama 15 menit. Jumlah pertanyaan *post-test* adalah 10 butir yang terlampir pada tabel 2. berikut

Tabel 2. Daftar pertanyaan/ Pernyataan *pos-test*

No.	Pertanyaan/Pernyataan
1.	Berita hoaks sering digunakan untuk mempengaruhi sikap orang lain
2.	Berita hoaks tidak pernah dikeluarkan oleh lembaga resmi
3.	Berita hoaks selalu memiliki judul yang sesuai yang mudah dipahami.
4.	Berita hoaks dapat menyebabkan perkelahiaan antar teman
5.	Berita di media sosial yang posting oleh keluarga tidak diperlukan dicek kebenarannya
6.	Membagi perasaan kecewa kepada orang lain ke media sosial adalah hal baik
7.	Media sosial dapat digunakan untuk menyajikan semua informasi
8.	Media sosial dapat digunakan untuk membagi informasi negatif tentang seseorang
9.	Menggunakan postingan orang lain di sosial media adalah tindakan yang wajar
10.	Memposting karya orang lain yang memiliki hak cipta ke media sosial seperti potongan film, foto, lagu dll tidak melawan hukum

Hasil *pre-test* dan *pos-test* dianalisis secara deskriptif untuk melihat keberhasilan kegiatan penyuluhan untuk meningkatkan pemahaman peserta tentang literasi digital untuk mencegah berita hoaks di media sosial. Hasil skor *pre-test* dan *post-test* diolah dan dikelompok dalam kategori. Kategori yang digunakan terdiri atas empat kelompok yang terdiri atas baik, cukup baik, kurang baik dan tidak baik. Pengelompokan pengetahuan tersebut berdasarkan pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Standar kategori Pengetahuan

No	Kategori Pengetahuan	Skor
1.	Baik	7,6-10
2.	Cukup baik	5,1-7,5
3.	Kurang baik	2,6-5,0
4.	Tidak baik	0-2,5

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan berlangsung di SMP Negeri 2 Wonosari, Kabupaten Klaten, pada hari Kamis, tanggal 4 Januari 2024. Kegiatan ini berlangsung pada pukul 08.00 hingga 10.30 WIB di ruang kelas. Peserta yang mengikuti kegiatan PkM adalah sebanyak 30 siswa kelas 7 yang berbagi menjadi 14 siswa perempuan dan 16 siswa laki-laki. Kegiatan PkM yang melibatkan 30 peserta ini berjalan dengan lancar. Suasana kegiatan begitu menarik dan interaktif, memungkinkan peserta untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.



Gambar 3. Pre-test dan perkenalan tim

Peserta tampak bersemangat mengikuti setiap tahapan penyuluhan. Para peserta dengan antusias mengikuti sesi perkenalan, di mana tujuan dan manfaat kegiatan disampaikan secara singkat. Sebelum dimulainya penyuluhan, dilakukan *pre-test* untuk mengukur pemahaman awal peserta tentang literasi digital dan penggunaan media sosial. *Pre-test* dipandu oleh mahasiswa dengan membagikan 10 butir pertanyaan/ pernyataan. *Pre-test* selama sekitar 15 menit berjalan dengan lancar, meskipun terlihat para peserta agak kebingungan dalam menjawab pertanyaan yang dibagikan. Skor rerata yang di dapatkan pada *pre-test* adalah 6.50. Terdapat satu peserta yang skor jawaban termasuk dalam kategori tidak baik dan 11 siswa dalam kategori kurang baik. Siswa yang memiliki pengetahuan dengan kategori baik hanya 6 orang. Hasil *pre-test* ini konsisten dengan temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pemahaman tentang literasi digital di kalangan siswa masih perlu ditingkatkan (Arini et al., 2023).



Gambar 4. Penyampaian Materi oleh mahasiswa

Penyajian materi literasi digital untuk pencegahan berita hoaks di media sosial disampaikan melalui media presentasi PowerPoint (PPT), yang membuat suasana pembelajaran menjadi lebih menarik dan terstruktur. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media presentasi seperti PPT efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa tentang literasi digital untuk mencegah hoaks (Muntu, Yuliana and Tarigan, 2023; Ukas et al., 2023). Pada penyampaian materi ditekankan tentang keterampilan untuk mendeteksi berita hoaks di media sosial dan selalu melakukan cek dan ricek berita yang ada di media sosial. Pada kesempatan tersebut juga disampaikan beberapa alat untuk deteksi berita hoaks seperti *Hoax Buster Tools* (HBT), Google Image dan Chatbot Kalimasada.

Tabel 4. Analisis deskriptif hasil tes (n=30)

Kategori	Pre-test		Post-test	
	N	%	N	%
Baik	6	20,0	26	86,7
Cukup Baik	12	40,0	4	3,3
Kurang baik	11	36,7	0	0
Tidak baik	1	3,3	0	0

Sesi tanya jawab yang diselenggarakan selama penyampaian materi juga menjadi momen yang sangat bermanfaat. Peserta aktif bertanya dan berdiskusi mengenai topik yang disampaikan, sehingga memperdalam pemahaman peserta tentang literasi digital. Temuan penelitian lain menunjukkan bahwa diskusi antara fasilitator dan peserta dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang literasi digital dan meningkatkan kemampuan mereka dalam mengidentifikasi berita hoaks (Saripudin, Ratmaningsih and Anggraini, 2023).

Tabel 5. Hasil Pre-test dan Post-test (n=30)

Tes	N	Min	Max	Mean
Pre-test	30	4	8	6,50
Post-test	30	6	10	9,50

Pada akhir sesi, dilakukan *post-test* untuk mengevaluasi pemahaman peserta setelah mengikuti penyuluhan. Skor rerata yang didapatkan pada *post-test* adalah 9,50. Berdasarkan kategori pengetahuan, pada *post-test* didapatkan hasil 86,7% siswa dalam kategori pengetahuan yang baik. Hasil yang didapatkan pada *post-test* sangat memuaskan, dengan adanya peningkatan yang signifikan dalam pemahaman peserta tentang literasi digital dan penggunaan media sosial secara bijak. Temuan menunjukkan penyuluhan berhasil meningkatkan pengetahuan peserta. Hasil ini mendukung penelitian lain memperlihatkan bahwa kegiatan penyuluhan dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang literasi digital dan mengurangi penyebaran berita hoaks di kalangan siswa (Rahmawati and Krisanjaya, 2019; Sabrina, 2019).

Sebagai tindak lanjut kegiatan PkM ini adalah tim menyerahkan poster tentang berita hoaks dan pencegahannya dalam media sosial kepada pihak sekolah. Hal ini dikarenakan tim, PkM tidak melakukan pendampingan kepada peserta pasca kegiatan. Poster yang diberikan kepada sekolah ini digunakan sebagai media edukasi bagi siswa terkait dengan pencegahan berita hoaks di sekolah.

Kesimpulan

Kegiatan penyuluhan literasi digital di SMP Negeri 2 Wonosari, Kabupaten Klaten berhasil meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan. Peningkatan skor rata-rata dari *pre-test* 6,50 menjadi *post-test* 9,50 menunjukkan bahwa metode penyuluhan yang digunakan efektif. Partisipasi aktif dan antusiasme siswa juga menegaskan keberhasilan program ini dalam menarik minat dan memotivasi mereka untuk belajar lebih lanjut tentang literasi digital. Direkomendasikan agar sekolah menyelenggarakan program penyuluhan literasi digital secara berkala. Kegiatan rutin ini akan memastikan pemahaman siswa tentang literasi digital terus diperbarui dan diperdalam. Sekolah juga bisa bekerja sama dengan ahli literasi digital atau lembaga terkait untuk mengadakan edukasi untuk memberikan siswa dan guru pengetahuan yang lebih luas dan mendalam tentang literasi digital.

Ucapan Terima Kasih

Tim PkM menyampaikan ucapan terima kasih kepada mitra PkM yang telah berkontribusi signifikan terhadap keberhasilan kegiatan penyuluhan literasi digital di SMP Negeri 2 Wonosari, Kabupaten Klaten. Dukungan dan kerja sama yang diberikan sangat berharga bagi tim dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa mengenai literasi digital dan penggunaan media sosial yang bijaksana.

Referensi

- Adyastri, Y.S. et al. (2022) 'Instagram Sebagai Media Substitusi Papan Bimbingan Untuk Generasi Z', *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(4), pp. 3808–3814. Available at: <https://doi.org/10.31004/JPDK.V4I4.6074>.
- Anwar, A. and Suzana, Yenny (2023) 'The Disaster of Literacy: Prevention of News Forwarding Tendencies on Social Media', *At-Tafkir*, 16(1), pp. 69–82. Available at: <https://doi.org/10.32505/at.v16i1.5952>.
- Arini, D.P. et al. (2023) 'Peningkatan Literasi Digital untuk Menangkal Hoaks pada Siswa SMP', *Indonesian Journal for Social Responsibility*, 5(1), pp. 129–139. Available at: <https://doi.org/10.36782/ijsr.v5i02.215>.
- Ariska, A. et al. (2023) 'Weak Digital Literacy of Junior High School Students in Receiving Information on Social Media', *QISTINA: Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 2(1), pp. 229–233. Available at: <https://doi.org/10.57235/qistina.v2i1.560>.
- Fung, A.C.H. and Wong, K.K.Y. (2023) 'Tick-tock: now is the time for regulating social media for child protection', *BMJ Paediatrics Open*, 7(1), pp. 1–2. Available at: <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2023-002093>.
- Gumilar, G., Adiprasetyo, J. and Maharani, N. (2017) 'Literasi Media: Cerdas Menggunakan Media Sosial dalam Menanggulangi Berita Palsu (Hoax) oleh Siswa SMA', *Jurnal pengabdian kepada Masyarakat*, 1(1), pp. 35–40.
- Hensley, M. and Waters, S. (2023) 'Using Social Media in Schools', *Research in Social Sciences and*

- Technology*, 8(2), pp. i–iii. Available at: <https://www.learntechlib.org/p/187543/>.
- Juditha, C. (2019) 'Agenda Setting Penyebaran Hoaks di Media Sosial', *Jurnal Penelitian Komunikasi*, 22(2), pp. 155–168. Available at: <https://doi.org/10.20422/jpk.v22i2.669>.
- Lokananta, A.C. and Herlina, M. (2018) 'Dampak Informasi Hoax di Media Sosial Terhadap Tingkat Konflik dan Sikap Pada Remaja Dampak Informasi Hoax di Media Sosial Terhadap Tingkat Konflik dan Sikap Pada Remaja', *Jurnal Artikel*, 4(2), pp. 100–113.
- Muntu, D.F., Yuliana, O.Y. and Tarigan, Z.J.H. (2023) 'The Influence of Digital Literacy on Learning Effectiveness Through Classroom Management', *Petra International Journal of Business Studies*, 6(1), pp. 42–52. Available at: <https://doi.org/10.9744/petraijbs.6.1.42-52>.
- Rahmawati, A. and Krisanjaya, K. (2019) 'Literasi Media untuk Mengantisipasi Berita Palsu (Hoax) di Media Sosial bagi Masyarakat Pulau Tidung Kepulauan Seribu', *Sarwahita*, 16(01), pp. 68–74. Available at: <https://doi.org/10.21009/sarwahita.161.07>.
- Sabrina, A.R. (2019) 'Literasi Digital Sebagai Upaya Preventif Menanggulangi Hoax', *Communicare : Journal of Communication Studies*, 5(2), p. 31. Available at: <https://doi.org/10.37535/101005220183>.
- Saripudin, D., Ratmaningsih, N. and Anggraini, D.N. (2023) 'The Development of Podcast Based Learning Media on Social Studies to Improve Students' Digital Literacy', *New Educational Review*, 71(1), pp. 35–49. Available at: <https://doi.org/10.15804/tner.23.71.1.03>.
- Simon, I.M. et al. (2022) 'The Use of Popular Social Media On Guidance And Counseling Services In Middle School Counselors', *Bisma The Journal of Counseling*, 6(3), pp. 407–412. Available at: <https://doi.org/10.23887/BISMA.V6I3.53372>.
- Susanto, A., Sari, M.P. and Purwantiningrum, H. (2022) 'Edukasi tentang Literasi Media untuk Mencegah Disinformasi di Masa Pandemi Covid-19', *Jurnal Pengabdian Masyarakat (abdira)*, 2(3), pp. 78–85. Available at: <https://doi.org/10.31004/abdira.v2i3.157>.
- Tsaniyah, N. and Juliana, K.A. (2019) 'Literasi Digital Sebagai Upaya Menangkal Hoaks di Era Disrupsi', *al-Balagh: Jurnal Dakwah dan Komunikasi*, 4(1), p. 121. Available at: <https://doi.org/10.22515/balagh.v4i1.1555>.
- Ukas et al. (2023) 'Digital Literacy on Information and Electronic Transactions in the Student Paradigm of SMAN 2 Koto Pariaman', *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bestari*, 2(5), pp. 419–428. Available at: <https://doi.org/10.55927/jpmb.v2i5.4234>.