

TINGKAT LITERASI DIGITAL SISWA DITINJAU DARI PENGUNAAN TEKNOLOGI INFORMASI SEBAGAI *MOBILE LEARNING* DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA SISWA MENGENGAH ATAS (SMA) KECAMATAN KUALA NAGAN RAYA

Rita Oktavia¹

STKIP Bina Bangsa Meulaboh, Jl. Nasional Meulaboh-Tapak Tuan Peunaga Cut Ujong Kec. Meureubo Kab. Aceh Barat
23615, E-mail: ritaoktavia87@gmail.com

Abstrak: Tujuan penelitian untuk mengetahui tingkat literasi digital siswa ditinjau dari penggunaan teknologi informasi sebagai mobile learning dalam pembelajaran biologi. Selain itu sebagai data base informasi apakah yang menjadi kendala pengembangan literasi digital pada siswa menengah atas (SMA) kecamatan kuala. Pendekatan penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif. Teknik analisa data menggunakan statistika deskriptif dengan tahapan modifikasi metode. Penyajian data dibuat dalam bentuk tabel nilai-nilai statistiknya, sedangkan patokan penilaian menggunakan Penilaian Acuan Patokan atau PAP Tipe II. Hasil diperoleh pada SMA N 1 Kuala tingkat literasi digital siswa masuk kategori penilaian rendah pada 35,5%. Sedangkan pada SMA N 3 Kuala tingkat literasi siswa masuk kategori penilaian Cukup 51,7%. Dapat disimpulkan bahwa kategori penilaian tingkat literasi digital siswa **Rendah** pada SMA N 1 Kuala. Sedangkan pada SMA N 3 Kuala kategori penilaian tingkat literasi digital siswa **Cukup**. Menunjukkan bahwa penerapan disekolah terkait multimedia dan penggunaan teknologi informasi masih kurang diterapkan oleh tenaga pendidik. Selain itu, penerapan literasi digital diluar sekolah belum dikembangkan atau diterapkan oleh siswa dengan baik sebagai *mobile learning*.

Kata-kata kunci: Literasi Digital, Internet, Multimedia, Teknologi Informasi.

PENDAHULUAN

Saat ini pendidikan di Indonesia memiliki kemajuan dalam bidang digital. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi berdampak pada segala bidang kehidupan termasuk pendidikan. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan mampu memperbaiki kualitas pembelajaran. Hal tersebut mendorong terciptanya kreativitas dan kemandirian dalam belajar. Kreatif dalam memunculkan dan menciptakan pengetahuan baru serta mandiri dalam mencari beragam sumber belajar untuk mendukung proses pembelajaran (Tuti, 2015).

Kemajuan teknologi digital bidang pendidikan memudahkan mencari informasi materi pembelajaran dengan bantuan internet seperti *e-book/e-learnig*. Kemajuan ini memudahkan setiap pendidik untuk belajar guna meningkatkan prestasi belajar siswa.

Literasi digital adalah kemampuan untuk memahami dan menggunakan informasi dalam berbagai bentuk dengan penekanan pada pemikiran kritis daripada ketrampilan teknologi informasi dan komunikasi.

Dalam sebuah model penguatan literasi digital diperlukan implementasi elemen *communication and collaboration* yang terdiri

dari tiga komponen individual competence yaitu *use skill*, *critical understanding*, dan *communicative abilities*. *Communication and collaboration* merupakan elemen literasi digital berupa partisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan memanfaatkan *e-learning* (Setyaningsih et al., 2019).

Dalam mempersiapkan tenaga pendidik di Era 4.0 maka kemampuan yang dimiliki oleh guru adalah pertama, mengetahui penggunaan digital serta menerapkannya, contohnya mendidik/ mengelola pembelajaran berbasis internet dan pembelajaran elektronik (*e-learning*) sebagai skil utama pada era ini; kedua, kompetensi kepemimpinan yang mengarahkan siswa memiliki pengetahuan teknologi; ketiga, mempunyai kemampuan memprediksi dengan tepat arah gejolak perubahan dan langkah strategis menghadapinya; keempat, mempunyai kompetensi dalam mengendalikan diri dari segala gejolak perubahan, dan mampu menghadapinya dengan memunculkan ide, inovasi, serta mempunyai kreativitas (Mintasih, 2018).

Kecakapan dalam literasi digital sangat berkaitan erat dengan melek teknologi. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat memberikan variasi model pembelajaran yang disajikan oleh guru. Strategi pembelajaran dengan menggunakan platform media sosial, seperti Edmodo, menawarkan peluang kreatifitas untuk menghubungkan guru dengan siswa dalam menciptakan suasana belajar yang baru. Model *blended learning* mewujudkan gaya belajar siswa saat ini yang memasuki generasi Z, generasi yang akrab dengan perangkat digital dan model pembelajaran yang

mudah diterima yang terintegrasi dengan TIK. Lebih lanjut dijelaskan bahwa peningkatan ketrampilan literasi digital diperoleh dengan membiasakan siswa untuk mencari, memproses, menganalisis, dan menafsirkan informasi dan data yang diperoleh selama pembelajaran tatap muka dan online. Dengan meningkatkan ketrampilan literasi digital, diharapkan siswa memiliki daya pikir yang kreatif dan kritis (Patmanthara & Hidayat, 2018).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan hasil positif dengan penerapan digital literasi terintegrasi dengan berbagai model pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *weblog-library center* dapat meningkatkan literasi digital siswa tidak hanya seperti yang dirasakan siswa, tetapi juga dari persepsi guru. Siswa dalam kelompok eksperimen dapat menggunakan alat digital dengan benar dan tepat sehingga keterampilan TIK mereka berkembang, pengetahuan tentang mendapatkan sumber informasi bertambah, kompetensi digital meningkat serta sikap dan perspektif tentang penggunaan dan transformasi digital adalah positif (Atmanegara, 2019).

Selanjutnya disebutkan siswa mengalami peningkatan dalam tiga aspek ketrampilan literasi digital, yaitu kompetensi digital, penggunaan digital, dan transformasi digital terlepas dari pengetahuan dan tingkat literasi digital mereka sebelumnya dengan penerapan pembelajaran literasi digital melalui *storytelling digital* (Chan et al., 2017).

Berkaitan dengan hubungan literasi digital dengan prestasi belajar dibuktikan terdapat hubungan yang signifikan diukur dari kompetensi informasi, komunikasi, kreasi konten, dan kompetensi keamanan.

Terdapat hubungan yang signifikan antara kompetensi komunikasi dengan prestasi belajar siswa yang diukur dari kemampuan siswa dalam melakukan diskusi mengenai pelajaran serta menggunakan media sosial sebagai sarana lain untuk menunjang kebutuhan mereka dalam belajar. Terdapat hubungan yang signifikan antara kompetensi kreasi konten dengan prestasi belajar siswa yang diukur dari kemampuan siswa dalam melakukan pembuatan konten dan dokumen dimana itu dibutuhkan dalam proses pembelajaran mereka di sekolah. Karena hal tersebut bisa memberikan dampak pada ranking dan nilai mereka jika mereka memang menguasai hal tersebut. Terdapat hubungan yang signifikan antara kompetensi keamanan dengan prestasi belajar siswa yang diukur dari kemampuan siswa dalam menjaga keamanan data serta privasi mereka di internet (Giovanni & Komariah, 2020).

Disebutkan bahwa siswa memiliki kemampuan tinggi dan sedang pada satu mata pelajaran, memiliki tingkat kompetensi digital sedang (Sholikha, 2019).

Pada penelitian lain menyebutkan Penerapan literasi digital berpengaruh terhadap peningkatan Pembelajaran siswa di SMP Negeri 6 Banda Aceh (Elpira, 2018).

Pada penemuan lain menunjukkan bahwa nilai literasi digital siswa dalam bentuk literasi fungsional, literasi saintifik dan literasi visual masih pada kategori rendah dalam analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar IPA terpadu Bermuatan Literasi era digital pada siswa SMP Negeri Kota Padang (Asrizal et al., 2017).

Penerapan internet pada model *Group Investigation* (GI) menunjukkan bahwa,

Pertama, penerapan model pembelajaran *group investigation* berbasis internet dapat meningkatkan hasil belajar pada siswa. Kedua, penerapan model pembelajaran *group investigation* berbasis internet dapat meningkatkan kemampuan digital literasi siswa (Sai, 2017).

Dalam penerapan Teknologi Multimedia interaktif dalam pembelajaran dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran biologi hal ini dapat dilihat berdasarkan respon siswa, dan peningkatan pengetahuan siswa, dan peningkatan performance yang ditunjukkan pada ketrampilan proses sains siswa (Wibowo et al., 2013).

Terkait penerapan multimedia interaktif pada pembelajaran biologi dipaparkan bahwa penerapan multimedia interaktif berpengaruh yang signifikan terhadap keaktifan dan pengetahuan siswa SMA N 6 darul Makmur (Oktavia, 2020).

Dikota Provinsi Aceh penerapan Literasi digital dan pemanfaatan Teknologi Informasi sebagai *mobile learning* telah terlaksana, namun pada daerah tingkat kabupaten kota kemampuan literasi digital pada siswa SMA belum terukur, sehingga persiapan tenaga pendidik dalam menerapkan literasi digital dalam pembelajaran sangatlah penting untuk terlebih dahulu melihat data tingkat literasi digital siswa itu sendiri.

Dari uraian tersebut bahwa dimasa mendatang dalam poses pembelajaran sangat penting dalam mengkombinasikan digital literasi terintegrasi teknologi dalam berbagai penerapan model pembelajaran untuk mempersiapkan siswa generasi Z yang unggul dan berkualitas. Diharapkan tujuan dalam

peningkatan kualitas pendidikan ditingkat siswa SMA dan peningkatan kecakapan teknologi informasi sebagai *mobile learning* dalam pembelajaran IPA khususnya biologi dapat terlaksana. Maka saat ini, diperlukan data dasar sebagai rujukan tingkat pengetahuan literasi digital pada siswa SMA kecamatan Kuala Kabupaten Nagan Raya.

Tujuan penelitian ini secara khusus untuk mengetahui tingkat literasi digital siswa ditinjau dari penggunaan teknologi informasi sebagai *mobile learning* dalam pembelajaran Biologi pada Siswa Mengengah Atas (SMA) Kecamatan Kuala Nagan Raya.

METODE

Pendekatan penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini bersifat *expost facto*. Hal ini disebabkan dalam penelitian tidak dibuat perlakuan atau manipulasi terhadap variabel penelitian, melainkan hanya gejala yang telah terjadi pada diri responden sebelum penelitian ini dilakukan.

Penelitian dilakukan di lima SMA Negeri Kabutaen Kuala Nagan Raya. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun 2019. Subjek dalam penelitian ini aadalah siswa-siswi SMA Negeri Kecamatan Kuala nagan Raya.

Objek penelitian adalah tingkat literasi digital siswa ditinjau dari penggunaan dan pemanfaatan Teknologi Informasi sebagai *mobile learning* dalam pembelajaran.

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari siswa kelas XI yang berasal dari dua sekolah SMA di Kecamatan Kuala Nagan Raya. Sampel penelitian di ambil dari kelas XI sains dari masing-masing sekolah. Dengan masing-masing sampel dari sekolah yaitu SMA N 1 Kuala berjumlah 31 siswa dan SMA N 3 Kuala

berjumlah 29 siswa. Dengan total keseluruhan siswa 60 siswa. Sampel ditentukan dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Dengan pertimbangan bahwa kelas XI sudah melakukan kegiatan literasi digital untuk proses belajar dikelas maupun diluar kelas.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket dan dokumentasi.

Teknik analisa data menggunakan statistika deskriptif dengan tahapan modifikasi metode (Feliska, 2019). Penyajian data dibuat dalam bentuk tabel nilai-nilai statistiknya, sedangkan patokan penilaian menggunakan Penilaian Acuan Patokan atau PAP Tipe II dengan nilai presentil sebagai berikut:

Tabel 1 Nilai Persetil PAP Tipe II

Nilai Persentil	Kategori
81%-100%	Sangat Tinggi
66%-80%	Tinggi
56-65%	Cukup
46-55%	Rendah
0-45%	Sangat Rendah

Pada tingkat literasi digital peneliti menetapkan skor terendah 1 dan skor tertinggi 5 untuk pengukuran tingkat literasi digital.

Langkah pertama yang harus dilakukan adalah menentukan interval skor dengan modifikasi rumus PAP Tipe II sebagai berikut:

$$NTR + (nilai\ persentilx(NTT - NTR))$$

Keterangan:

NTT: Nilai tertinggi yang mungkin terjadi

NTR: Nilai terendah yang mungkin terjadi

Perhitungan rentang skor untuk variabel tingkat literasi digital siswa yang diukur dengan 30 item pertanyaan berdasarkan PAP Tipe II adalah sebagai berikut:

Skor tertinggi: $5 \times 30 = 150$

Skor terendah: $1 \times 30 = 30$

Rentang skor untuk variabel tingkat literasi digital sebagai berikut:

Tabel 2 Interval Skor Tingkat Literasi Digital Siswa berdasarkan PAP Tipe II:

Perhitungan	Rentang skor	Kategori penilaian
$30 + 81\% (150 - 30)$	127-150	Sangat tinggi
$30 + 66\% (150 - 30)$	109-<126	Tinggi
$30 + 56\% (150 - 30)$	97-<108	Cukup
$30 + 46\% (150 - 30)$	85-<96	Rendah
$30 + 0\% (150 - 30)$	30-<84	Sangat rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi tentang tingkat literasi digital ditinjau dari penggunaan teknologi informasi sebagai *mobile learning* dalam pembelajaran biologi diuraikan dari interval Tingkat literasi digital tersebut. Dengan menghitung persentase dari masing-masing frekuensi dari rentang skor yang ditentukan (Tabel 3).

Interpretasi data tingkat digital siswa disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3 Kategori penilaian Tingkat Literasi Digital siswa SMA N 1 Kuala berdasarkan PAP Tipe II

Rentang skor	Frekuensi	Persentase	Kategori penilaian
127-150	0	0	Sangat tinggi
109-<126	10	32,3%	Tinggi
97-<108	3	9,68%	Cukup
85-<96	11	35,5%	Rendah
30-<84	7	22,6%	Sangat rendah
Jumlah	31	100%	

Tabel 4 Kategori penilaian Tingkat Literasi Digital siswa SMA N 3 Kuala berdasarkan PAP Tipe II

Rentang skor	Frekuensi	Persentase	Kategori penilaian
127-150	1	3,45%	Sangat tinggi
109-<126	12	41,4%	Tinggi
97-<108	15	51,7%	Cukup
85-<96	1	3,45%	Rendah
30-<84	0	0%	Sangat rendah
Jumlah	29	100%	

Dari hasil tersebut dapat diketahui pada SMA N 1 Kuala tingkat literasi digital siswa masuk kategori penilaian tinggi dengan persentase 32,3% dan kategori penilaian rendah pada 35,5%. Sedangkan pada SMA N 3 Kuala tingkat literasi siswa masuk kategori penilaian Cukup 51,7% dan kategori penilaian Tinggi 41,4%. Dapat diketahui bahwa kategori penilaian tingkat literasi digital siswa **Rendah** pada SMA N 1 Kuala. Sedangkan pada SMA N 3 Kuala kategori penilaian tingkat literasi digital siswa **Cukup**.

Diamati dari soal angket yang diberikan terkait literasi digital terdapat 6 soal yang memiliki nilai skoring tinggi pada poin jarang dan tidak pernah yaitu pada soal apakah siswa sering mengakses buku-buku biologi gratis di internet, apakah siswa mengumpulkan informasi dari internet dan menyimpannya di hp atau di laptop sebagai sumber belajar biologi, apakah jika ada tugas biologi siswa selalu terlebih dahulu mencari informasi awal dari internet, apakah siswa menggunakan akun medsos untuk berbagi informasi bidang biologi, apakah siswa membuat kata kunci untuk

mencari informasi biologi yang dibutuhkan, dan apakah ketika waktu senggang siswa mengakses internet untuk membaca materi terkait pelajaran biologi.

Artinya, siswa masih belum memiliki pengetahuan literasi digital yang baik, dan tingkat literasi digital yang tinggi. Dan hasil menunjukkan penerapan disekolah terkait multimedia dan penggunaan teknologi informasi masih kurang diterapkan oleh tenaga pendidik. Selain itu, penerapan literasi digital diluar sekolah belum dikembangkan atau diterapkan oleh siswa dengan baik sebagai *mobile learning*.

Hasil riset dilakukan terhadap 100 remaja SMP dan SMA di Wilayah Blitar bagian Selatan dan Utara diperoleh tingkat literasi digital di kalangan siswa SMP dan SMA di daerah pedesaan Kabupaten Blitar masih tergolong sedang, diambil dari keseluruhan kemampuan yaitu internet searching, hypertextual navigation, evaluasi content, dan knowledge assembly(Sari, 2019).

Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap literasi digital. Penerapan model *project citizen* dapat meningkatkan literasi digital siswa dalam proses pembelajaran(Yusuf et al., 2019).

Diamati dari media digital yang digunakan 200 tenaga pendidik atau dosen sebagai alat atau media online dalam pembelajaran daring ditemukan bahwa media online yang digunakan yaitu Whatsapp Group (WAG), Zoom Meeting (ZM), Website e-Learning (WeL), Cisco Webex (CW), Google Classroom (GC), Microsoft Team (MT), and

Wikispaces (Ws). Media yang sering dikombinasikan dosen dalam menggunakan media online yaitu Whatsapp Group, Zoom Meeting, e-Learning Website, and Google Classroom, dengan persentase mencapai 29.33%, yaitu 88 dosen(Hardinata et al., 2020).

Dilihat dari pengaruh kompetensi guru dalam pembelajaran khususnya tenaga pendidik bersertifikasi hasil riset kompetensi guru bersertifikasi kasus di Aceh selatan menunjukkan bahwa dari penggunaan teknologi, 39% tenaga pendidik bersertifikasi kadang-kadang menggunakan teknologi. Selain itu, juga diketahui tenaga pendidik bersertifikasi 88% memiliki sikap terbuka dalam menerima informasi baru (Oktavia, 2018).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pada SMA N 1 Kuala tingkat literasi digital siswa masuk kategori penilaian **Rendah** dengan persentase 35,5%. Sedangkan pada SMA N 3 Kuala tingkat literasi siswa masuk kategori penilaian **Cukup** dengan persentase 51,7%.

Artinya, pada dua sekolah di kecamatan kuala teridentifikasi bahwa siswa belum memiliki tingkat literasi digital yang tinggi. Menunjukkan bahwa penerapan disekolah terkait multimedia dan penggunaan teknologi informasi masih kurang diterapkan oleh tenaga pendidik. Selain itu, penerapan literasi digital diluar sekolah belum dikembangkan atau diterapkan oleh siswa dengan baik sebagai *mobile learning*.

Diperlukan penerapan model pembelajaran yang memadukan media digital

atau sistem online dalam kegiatan pembelajaran biologi di SMA guna meningkatkan ketrampilan Literasi Digital pada siswa SMA.

SARAN

Untuk peneliti diharapkan penelitian dimasa mendatang lebih spesifik pada pengujian penerapan beberapa media digital berbasis teknologi sebagai sumber tambahan pembelajaran biologi. Menguatkan literasi digital siswa terintegrasi HOTS. Menyusun instrumen dalam meningkatkan literasi digital guru dan siswa, melakukan desain pembelajaran blended learning sebagai penguatan literasi digital siswa SMA.

DAFTAR PUSTAKA

- Asrizal, A., Festiyed, F., & Sumarmin, R. (2017). Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Ipa Terpadu Bermuatan Literasi Era Digital Untuk Pembelajaran Siswa Smp Kelas Viii. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.24036/jep/vol1-iss1/27>
- Atmanegara, Y. (2019). Building students' digital literacy skill through weblog - library center approach. *Didascein Bahasa*, 4(2), 21–32. <http://www.univ-tridinanti.ac.id/ejournal/index.php/bahasa/article/view/518/494>
- Chan, B. S. K., Churchill, D., & Chiu, T. K. F. (2017). Digital Literacy Learning In Higher Education Through Digital Storytelling Approach. *Journal of International Education Research (JIER)*, 13(1), 1–16. <https://doi.org/10.19030/jier.v13i1.9907>
- Elpira, B. (2018). Pengaruh Penerapan Literasi Digital Terhadap Peningkatan Pembelajaran Siswa di SMP Negeri 6 Banda Aceh. *Skripsi Fakultas Adab Dan Humaniora*, 1(1), 58. <https://doi.org/10.29333/aje.2019.423a>
- Feliska, H. . (2019). Tingkat Literasi Digital Siswa ditinjau dari Prestasi Belajar, Jenis Kelamin, Dan Motivasi Belajar. *Duke Law Journal*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Giovanni, F., & Komariah, N. (2020). Hubungan Antara Literasi Digital Dengan Prestasi Belajar Siswa Sma Negeri 6 Kota Bogor. *LIBRARIA: Jurnal Perpustakaan*, 7(1), 147. <https://doi.org/10.21043/libraria.v7i1.5827>
- Hardinata, A., Simatupang, H., Hanifa, F., Latip, A., Efwinda, S., & Yogica, R. (2020). SURVEY ON THE EFFECTIVENESS OF ONLINE LECTURES DURING COVID-19 PANDEMIC : METHODS AND DIFFICULTIES. *Indonesian Science Education Research (ISER)*, 2(2), 7–12.
- Mintasih, D. (2018). Mengembangkan Literasi Informasi Melalui Belajar

- Berbasis Kehidupan Terintegrasi PBL Untuk Menyiapkan Calon Pendidik Dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal*, 6(2), 1–25.
- Oktavia, R. (2018). Klasifikasi Kompetensi Guru Sekolah Dasar Bersertifikat Pendidik Di Kabupaten Aceh Selatan. *GENTA MULIA*, IX(1), 63–76.
- Oktavia, R. (2020). Pengaruh Multimedia Interaktif pada pembelajaran Biologi Jaringan Tumbuhan Terhadap Keaktifan Dan Pengetahuan Siswa SMAN 6 Darul Makmur. *Edunesia : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(3), 73–81.
- Patmanthara, S., & Hidayat, W. N. (2018). Improving Vocational High School Students Digital Literacy Skill through Blended Learning Model. *Journal of Physics: Conference Series*, 1028(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1028/1/012076>
- Sai, M. (2017). Pengaruh Model group Investigation Berbasis Internet Terhadap Hasil Belajar Dan Kemampuan Digital Literasi Siswa. *Harmoni Sosial: Jurnal Pendidikan IPS*, 4(1), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Sari, S. S. (2019). Kemampuan Literasi Digital Kalangan Siswa SMP dan SMA di Daerah Pedesaan Kabupaten Blitar. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Setyaningsih, R., Abdullah, A., Prihantoro, E., & Hustinawaty, H. (2019). Model Penguatan Literasi Digital Melalui Pemanfaatan E-Learning. *Jurnal ASPIKOM*, 3(6), 1200. <https://doi.org/10.24329/aspikom.v3i6.333>
- Sholikha, S. (2019). Profil Literasi digital siswa Terhadap Media Pembelajaran Matur suwon (Mathematics adventure of Super Wonder) PAda Materi Aritmatika Sosial. *Skripsi Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Fakultas Pendidikan Matematika Dan IPA*.
- Tuti, A. (2015). Sistem Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi. *Sosial Budaya: Media Komunikasi Ilmu-Ilmu Sosial Dan Budaya*, 12(1), 1–24.
- Wibowo, H., Syamsurizal, S., & Yelianti, U. (2013). Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Tumbuhan Kelas XI IPA SMA Xaverius I Jambi. *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(1). <https://doi.org/10.22437/jmpmipa.v2i1.1350>
- Yusuf, R., Sanusi, Maimun, Hayati, E., & Fajri, I. (2019). Meningkatkan Literasi Digital Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Model Project Citizen.

Prosiding Seminar Nasional
Reaktualisasi Konsep
Kewarganegaraan Indonesia, 185–
199.