

Analisis Penguasaan Literasi Digital Mahasiswa

Widowati Pusporini¹, Devi Septiani^{2*}, Titi Lestari³

¹ *Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta*

² *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta*

³ *Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Yogyakarta*

*Corresponding author: w.pusporini@ustjogja.ac.id ; deviseptiani@ustjogja.ac.id

ABSTRACT

The Research and Evaluation Program of Education, Science Education, and English Language Education is a study program with a different science focus which have similarities in the final learning objective of preparing graduates to compete in the 21st century. This research aims to provide an overview of the mastery of digital literacy of students in 3 study programs in Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa. This study is a research survey conducted for 2 months; sampling selection is using purposive sampling techniques. Instruments in the form of e-questionnaires were used to assess the ability of the level of mastery of digital literacy of students. Data from the questionnaire were analyzed using the Miles & Huberman analysis model. Based on the results of the questionnaire analysis showed that digital literacy in all three Study Programs had reached an excellent category. The percentage of digital literacy of students of the English Education study program amounted to 79.04, IPA Education by 80.82, and The Graduate Program of Education Research and Evaluation of 84.14.

Keywords: E-Learning, Digital Literacy, Students

ABSTRAK

Program studi penelitian dan evaluasi Pendidikan, Pendidikan IPA, dan Pendidikan Bahasa Inggris merupakan program studi dengan fokus ilmu yang berbeda, tetapi memiliki kesamaan dalam tujuan pembelajaran akhir yaitu menyiapkan lulusan yang dapat bersaing di abad ke-21. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan peta gambaran penguasaan literasi digital mahasiswa di 3 program studi tersebut di lingkungan UST. Penelitian ini merupakan survey research yang dilaksanakan selama 2 bulan, pemilihan sampling menggunakan teknik Purposive Sampling. Instrumen berupa angket digital yang dipergunakan untuk mengakses ketercapaian tingkat penguasaan literasi digital mahasiswa. Data hasil angket dianalisis dengan menggunakan model analisis Miles & Huberman. Berdasarkan hasil analisis angket menunjukkan bahwa literasi digital pada ketiga Program Studi sudah mencapai kategori sangat baik. Persentase ketercapaian literasi digital mahasiswa program studi Pendidikan Bahasa Inggris sebesar 79,04, Pendidikan IPA sebesar 80,82, dan Program Pascasarjana Penelitian dan Evaluasi Pendidikan sebesar 84,14.

Kata Kunci: E-Learning, Pembelajaran, Literasi Digital, Mahasiswa.

Pendahuluan

Sejak tanggal 30 Januari 2020 WHO telah menetapkan Covid-19 sebagai keadaan darurat kesehatan yang meresahkan seluruh dunia (Churiyah et al., 2020). WHO merekomendasikan untuk



meniadakan sementara kegiatan-kegiatan yang berpotensi menimbulkan kerumunan massa. Salah satu bentuk pembelajaran alternatif yang dapat dilaksanakan selama masa darurat Covid-19 adalah pembelajaran daring (Firman & Rahayu, 2020).

Menurut Isman (2016) pembelajaran daring merupakan pemanfaatan jaringan internet dalam proses pembelajaran. Moore et al. (2011) menyampaikan bahwa Pembelajaran online merupakan pembelajaran yang menggunakan jaringan internet dengan aksesibilitas, konektivitas, fleksibilitas, dan kemampuan untuk memunculkan berbagai jenis interaksi pembelajaran. Penelitian yang dikakukan oleh Zhang et al. (2004) menunjukkan bahwa penggunaan internet dan teknologi multimedia mampu merombak cara penyampaian pengetahuan dan dapat menjadi alternatif pembelajaran yang dilaksanakan dalam kelas tradisional. Pelaksanaan pembelajaran online di perguruan tinggi memang memiliki kelebihan dan kerugian. Kelebihan dari pembelajaran daring adalah fleksibel dan dapat dilakukan secara luas digunakan, sedangkan kekurangannya sangat berpotensi untuk melakukan praktik plagiarisme, kelemahan sinyal internet, dan kemampuan perangkat yang mendukung (Irfan et al., 2020). Keterbatasan e-Learning sebagaimana dikemukakan oleh (Churchill, 2005) adalah: (1) Perpaduan antara Internet dan konsep pembelajaran, atau belajar menggunakan internet; (2) Pemanfaatan teknologi jaringan (Web) untuk membuat, menumbuhkan, menyebarkan, dan mempermudah proses pembelajaran tanpa terikat waktu dan tempat, (3) Upaya membentuk sikap seseorang agar tidak individualistis, berwawasan luas, dinamis dalam belajar. Mahasiswa dapat mengembangkan pengetahuan dan menjadi pembelajar dan praktisi dengan kemampuan untuk mengembangkan keterampilan, (4) Upaya mengembangkan akuntabilitas, meningkatkan kecerdasan, dan memberikan kesempatan kepada individu dan organisasi untuk tetap aktual dengan perkembangan zaman melalui dunia Internet, (5) adanya kemampuan yang membuat individu dan organisasi bersaing dan memungkinkan mereka untuk tetap mengikuti pasar dalam mengikuti perubahan ekonomi secara global.

Pembelajaran online atau juga disebut pembelajaran daring (dalam jaringan), pada pelaksanaannya membutuhkan dukungan perangkat-perangkat mobile seperti telepon pintar, tablet dan laptop yang dapat digunakan untuk mengakses informasi dimana saja dan kapan saja (Gikas & Grant, 2013). Penggunaan teknologi mobile memiliki kontribusi besar di dunia pendidikan, termasuk di dalamnya adalah pencapaian tujuan pembelajaran jarak jauh (Korucu & Alkan, 2011). Berbagai media juga dapat digunakan untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran secara online. Misalnya kelas-kelas virtual menggunakan layanan Google Classroom, Edmodo, dan Schoology (Enriquez, 2014; Iftakhar, 2016; Sicat & Ed, 2015) dan aplikasi pesan instan seperti WhatsApp (So, 2016). Pembelajaran secara online bahkan dapat dilakukan melalui media social seperti Facebook dan Instagram (Kumar & Nanda, 2019). *E-Learning* atau *electronic learning* adalah sebuah konsep dalam proses pembelajaran dengan menggunakan ICT, khususnya menggunakan media yang berbasis Internet. *E-learning* adalah pembelajaran yang pelaksanaannya didukung oleh jasa teknologi seperti telepon, *audio*, *videotape*, transmisi satelit atau komputer (Kusmana, 2011).

E-learning merupakan pembelajaran jarak jauh yang memanfaatkan internet sebagai media komunikasi secara online (Yazon et al., 2019). *E-learning* telah dimulai sejak tahun 1970. Berbagai istilah telah digunakan antara lain online earning, internet-enabled learning, *virtual learning*, dan web-based learning. Ada 3 syarat yang penting dalam kegiatan belajar e-learning yaitu kegiatan pembelajaran dilakukan melalui jaringan internet, tersedianya dukungan layanan belajar bagi peserta didik misalnya external harddisk, flaskdisk, CD-ROM, dan tersedianya dukungan layanan tutor yang dapat membantu peserta didik apabila mengalami kesulitan (Hartanto, 2016). Penggunaan internet dan teknologi multimedia mampu merombak cara penyampaian pengetahuan dan dapat menjadi alternatif pembelajaran yang dilaksanakan dalam kelas tradisional (Zhang et al., 2004). *E-learning* merupakan proses belajar mengajar yang dapat mempertemukan dosen dan mahasiswa dalam interaksi kelas virtual dengan bantuan internet (Kuntarto, 2017).

Literasi digital merupakan keterampilan abad ke-21 yang wajib dimiliki oleh peserta didik (Leahy et al., 2016). Peserta didik yang dikatakan melek digital adalah peserta didik yang mampu mengakses, mengelola, mengintegrasikan, mengevaluasi, dan membuat informasi (Jongsermtrakoon &

Nasongkhla, 2015; Wilhelm, 2006). Literasi digital sangat penting bagi peserta didik di institusi pendidikan tinggi dan perguruan tinggi harus menangani penggabungan literasi digital sebagai kompetensi dasar dan inti (Murray & Pérez, 2014). Literasi digital mencakup kemampuan kognitif, sosio-emosional dan teknis untuk menggunakan teknologi digital dengan menyadari perubahan dan dinamika yang berkelanjutan di budaya dan komunikasi (Murtafi'ah & Putro, 2019). Literasi digital merupakan kemampuan dalam mengoperasikan komputer dan mengakses sumber daya untuk penggunaan sehari-hari (Yazon et al., 2019). Menurut Akayoglu et al. (2020), literasi digital dapat diartikan pula sebagai keterampilan teknis (cara menggunakan alat digital) dan keterampilan fungsional (cara menggunakan alat ini untuk keuntungan profesional dan pribadi). Otieno (2020) memandang literasi digital adalah penerapan teknologi komunikasi dalam jaringan atau *online*.

Kompetensi literasi digital mencakup banyak domain dengan model yang beragam (Techataweewan & Prasertsin, 2018). Bawden (2008) mendeskripsikan literasi digital yang terdiri dari keterampilan TIK, literasi informasi tentang evaluasi informasi, literasi media, dan literasi internet atau jaringan. Literasi digital perlu digunakan secara individu atau kolaboratif dalam jaringan, didukung komputer, dan lingkungan berbasis web untuk belajar, bekerja, atau bersantai (Karpati, 2011).

Techataweewan and Prasertsin (2018) menjelaskan bahwa The Department of Education of Thailand memetakan empat indikator literasi digital yang utama terdiri dari teknologi, pemikiran kritis, kerja kolaboratif, dan keterampilan kesadaran social. Alkali and Amichai-Hamburger (2004) dan Eshet (2012) merumuskan enam kerangka pikir dalam literasi digital adalah sebagai berikut: Keterampilan digital foto-visual, Reproduction digital skill, Branching digital skill, Keterampilan digital informasi, Keterampilan Digital Socio-emotional, dan Keterampilan digital secara langsung.

Menjamin mutu proses pembelajaran menjadi tanggung jawab perguruan tinggi. Evaluasi perlu pembelajaran online perlu dilakukan setidaknya selama satu semester agar konsep pembelajaran di era new normal ini berkualitas. Respon mahasiswa dalam pembelajaran online selama semester terakhir dapat memberikan salah satu aspek desain e-learning yang tepat. Dengan hasil evaluasi tersebut, perguruan tinggi khususnya program studi memiliki konsep yang tepat dalam pembelajaran online dan berhasil menghadapi pembelajaran di era new normal (Pusporini et al., 2021). Dalam upaya menaikkan kualitas pembelajaran, butuh dilakukan inovasi pendidikan jarak jauh supaya dapat memfasilitasi pendidikan mahasiswa secara maksimal. Ada pula inovasi pembelajaran yang bisa diterapkan dalam keadaan pandemi ini adalah penggunaan e-learning berbasis LMS (learning management system) (Zulfiati et al., 2021).

E-learning pada masa pandemi pada akhirnya menjadi sebuah tuntutan bagi seluruh penyelenggara pendidikan. Ragam bentuk E-Learning memungkinkan adanya interaksi antara dosen dan mahasiswa dalam ruang maya dan membatasi interaksi secara fisik untuk memenuhi pembatasan sosial demi kesehatan di masa pandemi. Kemampuan aksesibilitas pembelajaran secara maya, kemungkinan penggunaan perangkat mobile memudahkan terjadinya proses belajar mahasiswa kapan saja dan di mana saja. Namun proses ini, harus mampu menjamin keberhasilan penguasaan *learning outcome* oleh mahasiswa. Sehingga sangat perlu dilakukan riset awalan, kesiapan mahasiswa dalam menghadapi perkuliahan moda daring.

Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa tidak luput dari dampak pandemi, sehingga pembelajaran daring perlu dilaksanakan. Penelitian ini merupakan salah satu cara untuk menyampaikan gambaran penguasaan literasi digital mahasiswa di UST, khususnya di 3 program studi (Pendidikan IPA, Pendidikan Bahasa Inggris, dan magister PEP).

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan yang telah dilaksanakan pada tahun sebelumnya. Bahwa terdapat gambaran profil penguasaan e learning mahasiswa di 2 program studi di UST. Pada riset tahun ini merupakan riset lanjutan yang mempertajam informasi penguasaan literasi digital dan literasi sains mahasiswa di 3 prodi di lingkungan UST. Penelitian ini merupakan survey research yang dilaksanakan selama 5 bulan Alasan peneliti menggunakan teknik Purposive Sampling dalam memilih sampel penelitian adalah kemudahan aksesibilitas data.

E-learning yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran jarak jauh menggunakan internet yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja melalui Handphone android, laptop maupun gadget lainnya. Terdapat beragam jenis E-learning yang dipergunakan dalam proses pembelajaran di UST, antara lain: SIPEL, Portal Akademik, Google Classroom, Zoom Meeting, Google Classroom, dan lain sebagainya. Penelitian dilakukan dengan menyebarkan instrumen survei kepada mahasiswa di 3 Program Studi di lingkungan UST: Prodi PEP, Pendidikan IPA, dan Pendidikan Bahasa Inggris.

Instrumen yang dipergunakan merupakan instrumen yang dikembangkan dalam bentuk digital untuk mempermudah pengisian oleh responden. Instrumen berupa angket yang dipergunakan untuk mengakses ketercapaian tingkat penguasaan literasi digital dan literasi sains mahasiswa. Angket tersebut sudah diisi oleh 62 responden dengan rincian 22 mahasiswa Pendidikan IPA, 22 mahasiswa Pendidikan Bahasa Inggris, dan 18 mahasiswa program pascasarjana prodi Penelitian dan evaluasi Pendidikan.

Hasil and Pembahasan

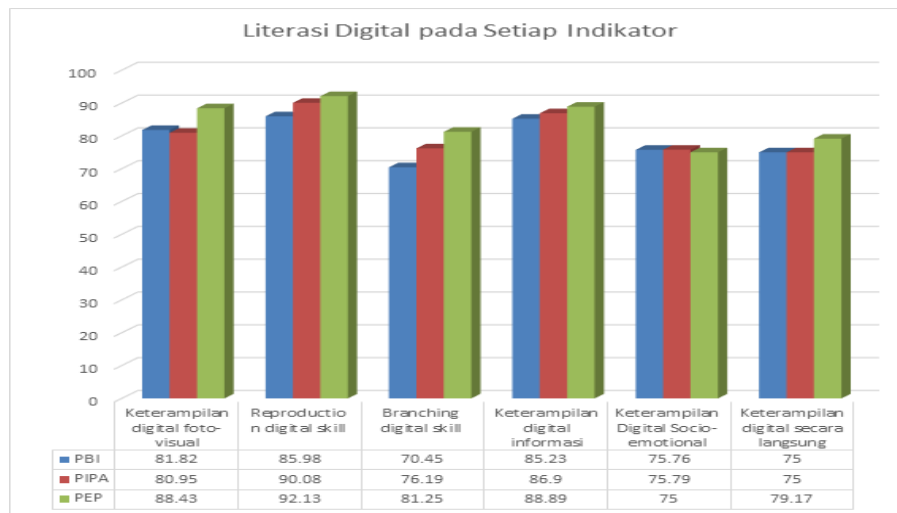
Penelitian ini terbagi dalam empat tahapan utama yaitu 1) penyusunan instrumen penelitian berupa angket literasi digital dan sains; 2) penyusunan database penelitian; 3) pembentukan peta kompetensi literasi digital dan sains; 4) Penyusunan laporan akhir dan luaran penelitian. Tahapan yang telah dilakukan hingga saat ini adalah penyusunan instrumen, penyebarluasan angket sebagai instrumen pengambilan data yang diberikan kepada mahasiswa tingkat pertama di program studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, Pendidikan IPA, dan Pendidikan Bahasa Inggris.

Techataweewan & Prasertsin (2018) menjelaskan bahwa The Department of Education of Thailand memetakan empat indikator literasi digital yang utama terdiri dari teknologi, pemikiran kritis, kerja kolaboratif, dan keterampilan kesadaran social. (Alkali & Amichai-Hamburger, 2004; Eshet, 2012) merumuskan enam kerangka pikir dalam literasi digital adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Indikator Literasi Digital

No.	Indikator Literasi Digital	Subindikator
1.	Keterampilan digital foto-visual	Identifikasi ikon browser dengan benar Mengetahui cara menggunakan ikon 'batalkan' Identifikasi ikon tautan web
2.	Reproduction digital skill	Menunjukkan pengetahuan tentang keterampilan 'menyalin' Menunjukkan kemampuan untuk membagikan teks / gambar / VDO di media sosial seperti Facebook, YouTube, Line, Flickr atau LinkedIn Mengetahui tentang kesadaran hak cipta saat membagikan teks / gambar / VDO di media sosial
3.	Branching digital skill	Peragakan kemampuan untuk menggunakan hyperlink (format non-linier) untuk menjelajahi situs web Identifikasi tautan yang benar untuk konten tertentu di situs web
4.	Keterampilan digital informasi	Menilai secara kritis informasi yang ditemukan di Internet. Identifikasi informasi yang benar dan dapat diandalkan dari Internet. Identifikasi sumber konten dengan benar.
5.	Keterampilan Digital Socio-emotional	Evaluasi konten email untuk konten hoax dan scam. Identifikasi dampak menggunakan / menyalin file saat berkolaborasi dengan orang lain. Identifikasi pengaruh berbagi pendapat di media sosial.
6.	Keterampilan digital secara langsung	Mampu bekerja pada berbagai perangkat lunak komputer secara bersamaan. Mampu memindahkan tampilan layar ke layer lain

Pilihan jawaban dalam setiap pernyataan dituangkan dalam skala likert 4 pilihan yaitu SS (sangat setuju), S (setuju), TS (tidak setuju), STS (sangat tidak setuju). Setiap pilihan akan dikonversi menjadi skor pada tahapan analisis data yang akan dilakukan pada tahapan selanjutnya dari penelitian. Angket tersebut sudah diisi oleh 62 responden dengan rincian 22 mahasiswa Pendidikan IPA, 22 mahasiswa Pendidikan Bahasa Inggris, dan 18 mahasiswa program pascasarjana prodi Penelitian dan evaluasi Pendidikan.



Gambar 1. Ketercapaian Literasi Digital pada Setiap Indikator di 3 Prodi

Gambar 1 adalah hasil dari literasi digital dan literasi sains pada masing-masing Program Studi. Persentase ketercapaian terendah literasi digital terdapat pada indikator braching skill yang diperoleh Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris yaitu 70,45%. Lalu, persentase ketercapaian tertinggi literasi digital terdapat pada indikator reproduction skill sebesar 92,13%. Persentase ketercapaian terendah literasi sains terdapat pada indikator mengorganisir, menganalisis, dan menafsirkan data kuantitatif dan informasi ilmiah yang diperoleh Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris yaitu 67,5%. Lalu, persentase ketercapaian tertinggi literasi sains terdapat pada indikator pahami metode penyelidikan yang mengarahkan untuk pengetahuan ilmiah sebesar 80,56%.

Dari hasil perolehan data menunjukkan besarnya persentase rerata indikator-indikator 3 program studi adalah sebagai berikut: Keterampilan digital foto-visual dengan rerata persentase sebesar 83,73 termasuk dalam kategori sangat baik, Indikator Reproduction digital skill dengan rerata persentase sebesar 89,40 termasuk dalam kategori sangat baik, Indikator Branching digital skill dengan rerata persentase sebesar 75,97 termasuk dalam kategori baik, Indikator Keterampilan digital informasi dengan rerata persentase sebesar 87,01 termasuk dalam kategori sangat baik, Indikator Keterampilan Digital Socio-emotional dengan rerata persentase sebesar 75,52 termasuk dalam kategori baik, Indikator Keterampilan digital secara langsung dengan rerata persentase sebesar 76,39 termasuk dalam kategori baik.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis angket menunjukkan bahwa literasi digital pada ketiga Program Studi sudah mencapai kategori sangat baik. Persentase ketercapaian literasi digital mahasiswa program studi Pendidikan Bahasa Inggris sebesar 79,04, Pendidikan IPA sebesar 80,82, dan Program Pascasarjana Penelitian dan Evaluasi Pendidikan sebesar 84,14.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LP2M yang telah memberi dana penelitian, rekan sejawat, mahasiswa dan dewan redaksi yang telah membantu sehingga tulisan ini dapat terselesaikan.

Referensi

- Akayoglu, S., Satar, H. M., Dikilitas, K., Cirit, N. C., & Korkmazgil, S. (2020). Digital literacy practices of Turkish pre-service EFL teachers. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(1), 85-97.
- Alkali, Y. E., & Amichai-Hamburger, Y. (2004). Experiments in digital literacy. *CyberPsychology & Behavior*, 7(4), 421-429.
- Bawden, D. (2008). Origins and concepts of digital literacy. *Digital literacies: Concepts, policies and practices*, 30(2008), 17-32.
- Churchill, D. (2005). Learning objects: an interactive representation and a mediating tool in a learning activity. *Educational Media International*, 42(4), 333-349.
- Churiyah, M., Sholikhan, S., Filianti, F., & Sakdiyyah, D. A. (2020). Indonesia education readiness conducting distance learning in Covid-19 pandemic situation. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 7(6), 491-507.
- Enriquez, M. A. S. (2014). Students' Perceptions on the Effectiveness of the Use of Edmodo as a Supplementary Tool for Learning. DLSU Research Congress,
- Eshet, Y. (2012). Thinking in the digital era: A revised model for digital literacy. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 9(2), 267-276.
- Firman, F., & Rahayu, S. (2020). Pembelajaran online di tengah pandemi covid-19. *Indonesian Journal of Educational Science (IJES)*, 2(2), 81-89.
- Gikas, J., & Grant, M. M. (2013). Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media. *The Internet and Higher Education*, 19, 18-26.
- Hartanto, W. (2016). Penggunaan e-learning sebagai media pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi dan Ilmu Sosial*, 10(1).
- Iftakhar, S. (2016). Google classroom: what works and how. *Journal of Education and Social Sciences*, 3(1), 12-18.
- Irfan, M., Kusumaningrum, B., Yulia, Y., & Widodo, S. A. (2020). Challenges during the pandemic: use of e-learning in mathematics learning in higher education. *Infinity Journal*, 9(2), 147-158.
- Isman, M. (2016). Pembelajaran moda dalam jaringan (moda daring).
- Jongsermtrakoon, S., & Nasongkhla, J. (2015). A group investigation learning system for open educational resources to enhance student teachers' digital literacy and awareness in information ethics. *International Journal of Information and Education Technology*, 5(10), 783.
- Karpati, A. (2011). Digital literacy in education. *UNESCO Institute for information technologies in Education*.
- Korucu, A. T., & Alkan, A. (2011). Differences between m-learning (mobile learning) and e-learning, basic terminology and usage of m-learning in education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 15, 1925-1930.
- Kumar, V., & Nanda, P. (2019). Social media in higher education: A framework for continuous engagement. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, 15(1), 97-108.
- Kuntarto, E. (2017). Keefektifan model pembelajaran daring dalam perkuliahan bahasa Indonesia di perguruan tinggi. *Indonesian Language Education and Literature*, 3(1), 99-110.
- Kusmana, A. (2011). E-learning dalam Pembelajaran. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, 14(1), 35-51.
- Leahy, M., Davis, N., Lewin, C., Charania, A., Nordin, H., Orlic, D., Butler, D., & Lopez-Fernandez, O. (2016). Smart partnerships to increase equity in education. *Journal of Educational Technology & Society*, 19(3), 84.
- Moore, J. L., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2011). e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? *The Internet and Higher Education*, 14(2), 129-135.
- Murray, M. C., & Pérez, J. (2014). Unraveling the digital literacy paradox: How higher education fails at the fourth literacy. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 11, 85.
- Murtafi'ah, B., & Putro, N. (2019). Digital literacy in the English curriculum: Models of learning activities. *Acta Informatica Malaysia*, 3(2), 11-14.

- Otieno, D. (2020). Integrating digital literacy in competency-based curriculum. In *Handbook of Research on Literacy and Digital Technology Integration in Teacher Education* (pp. 142-155). IGI Global.
- Pusporini, W., Septiani, D., & Susanti, S. (2021). The e-learning survey analysis in Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa: Should it be improved? *Psychology, Evaluation, and Technology in Educational Research*, 4(1).
- Sicat, A. S., & Ed, M. (2015). Enhancing college students' proficiency in business writing via schoology. *International Journal of Education and Research*, 3(1), 159-178.
- So, S. (2016). Mobile instant messaging support for teaching and learning in higher education. *The Internet and Higher Education*, 31, 32-42.
- Techataweewan, W., & Prasertsin, U. (2018). Development of digital literacy indicators for Thai undergraduate students using mixed method research. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 39(2), 215-221.
- Wilhelm, A. G. (2006). *Digital nation: Toward an inclusive information society*. mit Press.
- Yazon, A. D., Ang-Manaig, K., Buama, C. A. C., & Tesoro, J. F. B. (2019). Digital literacy, digital competence and research productivity of educators. *Universal Journal of Educational Research*, 7(8), 1734-1743.
- Zhang, D., Zhao, J. L., Zhou, L., & Nunamaker Jr, J. F. (2004). Can e-learning replace classroom learning? *Communications of the ACM*, 47(5), 75-79.
- Zulfiati, H. M., Djufri, E., & Ardhian, T. (2021). Pengembangan E-Learning Schoology Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Pgsd Fkip Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa. *Taman Cendekia: Jurnal Pendidikan Ke-Sd-An*, 5(1), 579-592.

