

PERAN TEKNOLOGI PEMBELAJARAN DALAM MENINGKATKAN LITERASI DIGITAL MATEMATIKA

I Gusti Agung Trisna Jayantika¹, Gaudensia Namur²

^{1,2} Universitas PGRI Mahadewa Indonesia, Denpasar, Indonesia;
jayantika@mahadewa.ac.id, namurgaudensia31@gmail.com

Abstrak. Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat pada era globalisasi saat ini tidak mampu dihindari lagi pengaruhnya terhadap dunia pendidikan. Tuntutan global menuntut dunia pendidikan untuk selalu senantiasa menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha dalam peningkatan mutu pendidikan, terutama penyesuaian penggunaan teknologi informasi dan komunikasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan media pembelajaran berbasis teknologi. Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK), dengan subjek sebanyak 39 orang di SMA Dwijendra Tahun Pelajaran 2021/2022. Dari hasil analisis data yang dilakukan didapatkan hasil diantaranya: terjadi peningkatan sebesar 7,88% pada siklus 1, serta sebesar 19,25% pada siklus 2. Dari hasil ini terlihat peran teknologi khususnya media pembelajaran berbasis teknologi dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci: teknologi pembelajaran, literasi digital, matematika.

Abstract. The rapid development of information technology in the current era of globalization cannot be avoided anymore its influence on the world education. Global demands require the world of education to always adapt technological developments to efforts to improve the quality of educations especially adjustments to the use of information and communication technology. The purpose of this study was to determine the improvement in students' learning outcome through the application of teachnology-based learning media. The research is a classroom action research, with 39 subjects in SMA Dwijendra Bualu. From the data analysis, the results obtained, namely an increase of 7.88% in cycle 1, and 19.25% in cycle 2. From these results it can be seen the role of technology, especially technology-based learning media in improveing student learning outcome.

Keywords: learning technology, digital literacy, mathematics

PENDAHULUAN

Dalam proses pembelajaran, pendidikan membutuhkan peran teknologi untuk menunjang terciptanya suatu keberhasilan. Pendidikan merupakan wahana bagi sumber daya manusia untuk mengembangkan dirinya. Pendidikan juga merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas hidup manusia, sehingga pendidikan memegang peranan sangat penting untuk menjamin kelangsungan hidup serta peningkatan kehidupan yang lebih baik (Agustini, 2021). Melalui pendidikan diharapkan dapat mencetak generasi muda berkualitas yang akan mendukung tercapainya keberhasilan. Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat di era globalisasi saat ini tidak bisa

dihindari lagi pengaruhnya terhadap dunia pendidikan. Tuntutan global menuntut dunia pendidikan untuk selalu senantiasa menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha dalam peningkatan mutu pendidikan, terutama penyesuaian penggunaan teknologi informasi dan komunikasi bagi dunia pendidikan khususnya pada proses pembelajaran matematika Syafitri et al. (2022).

Salah-satu indikator pencapaian bidang pendidikan dan kebudayaan di Indonesia adalah keberhasilan dalam membangun literasi digital. Literasi digital merupakan keterampilan mengkolaborasi, mengkomunikasikan, memahami teknologi digital dalam rangka berkreasi, berpartisipasi, dan berbagi pengetahuan (Setiani & Barokah, 2021). Literasi digital merupakan keterampilan kunci pada pendidikan saat ini (Mawarni et al., 2021). Literasi digital mencakup berbagai macam literasi, seperti literasi informasi, literasi komputer, literasi media, literasi komunikasi, literasi visual, dan literasi teknologi (Sunarmintyastuti et al., 2022) Literasi digital membantu generasi muda dalam memperoleh manfaat dari sumber informasi yang terhubung dengan teknologi digital dan menyiapkan diri dalam menghadapi berbagai tantangan teknologi masa kini (Widana et al., 2020). Membangun keterampilan akses ilmu pengetahuan, literasi digital juga membangun kemampuan berpikir kritis terhadap penggunaan teknologi digital (Zaleha et al., 2022).

Keberhasilan dalam membangun keterampilan literasi digital menjadi salah satu indikator pencapaian dalam pendidikan Diana et al. (2022). Literasi digital penting untuk diterapkan pada pembelajaran matematika. Penerapan literasi digital pada pembelajaran matematika memberikan kesempatan berinteraksi, literasi sumber bacaan menarik, referensi materi beragam, komunikasi, dan penyelesaian masalah Hendaryan at al. (2022). Literasi digital dapat membantu siswa dalam memahami matematika dan menjadikan matematika menjadi suatu permainan praktis, kompetisi dan berlatih (Widana, 2020). Keterampilan literasi digital, siswa dapat menguasai berbagai informasi dan pengetahuan matematika secara cerdas dan sehat Rochmatika & Yana (2022). Literasi digital membangun pola pikir kritis matematis dalam mencari informasi yang berkualitas dan relevan.

Permasalahan mitra saat ini adalah pembelajaran yang sepenuhnya belum membuat peserta didik aktif. Pendidik dan peserta didik secara mandiri belum menerapkan sistem pembelajaran melalui literasi digital. Pelaksana kegiatan juga masih menjumpai sebagian besar pendidik belum atau tidak terampil, kreatif, dan inovatif dalam mendapatkan informasi, serta memilih model pembelajaran secara tepat terkait pemanfaatan teknologi yang sesuai dengan materi pembelajaran. Permasalahan mitra selanjutnya adalah mitra belum dapat sepenuhnya memfasilitasi pengembangan budaya literasi digital. Beberapa permasalahan tersebut menyebabkan mitra perlu melakukan perubahan dalam sistem pembelajaran. Perubahan dalam sistem pembelajaran yang

dimaksudkan disini adalah perubahan sistem pembelajaran yang lebih diarahkan kepada literasi digital yang menggunakan aplikasi teknologi, yang selanjutnya dapat meningkatkan hasil pembelajaran (Rediansyah, 2021). Hal ini tentunya harus dilakukan dalam menciptakan kondisi pembelajaran yang kondusif dan generasi penerus yang dibutuhkan di era globalisasi (Astawayasa et al., 2022).

Tujuan dari kegiatan penelitian ini adalah memberikan kesadaran kepada pendidik akan pentingnya peran teknologi pembelajaran dalam meningkatkan literasi digital dalam peningkatan pembelajaran matematika, serta ilmu pengetahuan dan keterampilan kepada pendidik mengenai aplikasi teknologi dalam pembelajaran matematika. Solusi yang ditawarkan dalam kegiatan ini adalah kesadaran terhadap pendidik akan pentingnya peningkatan pembelajaran matematika melalui literasi digital saat ini. Pendidik harus dapat membangun pemahaman baru peserta didik secara aktif dalam pembelajaran melalui aplikasi teknologi yang terus mengalami perkembangan. Berbagai informasi yang diberikan oleh pendidik, terutama yang berkaitan dengan peningkatan pembelajaran matematika, merupakan salah-satu kontribusi yang sangat membantu tim pelaksana dalam membuat rancangan kegiatan penyelesaian permasalahan. Salah-satu kegiatan yang dilakukan oleh tim pelaksana untuk menyelesaikan permasalahan yang ada tersebut adalah pelatihan mengenai peningkatan pembelajaran matematika melalui literasi digital dengan menggunakan fasilitas komputer atau laptop, *smartphone* dan internet bagi pendidik. Kesadaran dan kemampuan pendidik untuk terus menggali dan mengembangkan potensi diri dalam menciptakan pembelajaran kreatif, kritis dan mandiri dengan penggunaan aplikasi teknologi yang tepat, efisien, efektif dan sesuai, merupakan salah-satu hal yang sangat penting dalam rangka meningkatkan hasil pembelajaran. Pendidik dan peserta didik diharapkan akan menjadi lebih aktif, kreatif, dan antusias dalam mengikuti pembelajaran.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas dengan subjek penelitian sebanyak 39 orang di SMA Dwijendra Bualu tahun pelajaran 2021/2022. Data pada penelitian ini dikumpulkan dengan tes hasil belajar matematika. Data yang terkumpul selanjutnya dianalisis secara deskriptif untuk menguji besarnya peningkatan hasil belajar siswa dengan memberikan perlakuan media pembelajaran berbasis teknologi. Penelitian ini dilakukan dalam 2 siklus. Penelitian ini diawali dengan melaksanakan pra-siklus. Pelaksanaan pra-siklus dilakukan dengan observasi ke sekolah untuk mengetahui keadaan awal subjek. Pelaksanaan siklus 1 dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan dengan 3 pertemuan dilakukan dengan pemberian perlakuan kepada subjek, dan 1 pertemuan dilakukan tes siklus. Pelaksanaan siklus 2 juga sama dengan siklus 1, namun ada beberapa perubahan yang didasarkan pada hasil refleksi siklus 1. Masing-

masing siklus terdiri dari empat aktivitas utama yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.

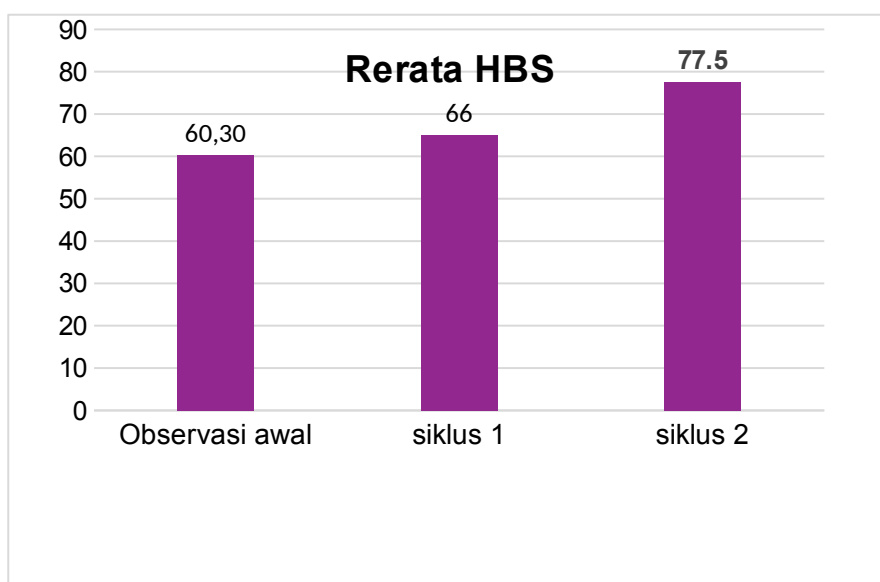
HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknologi memiliki peran yang sangat penting dalam hampir setiap aspek kehidupan, baik dalam keseharian maupun dalam dunia pendidikan. Termasuk dalam bidang pendidikan Matematika, keberadaan teknologi sangat membantu. Berdasarkan analisis data hasil belajar siswa pada fase observasi awal, siklus 1 dan siklus 2 tersaji pada tabel berikut.

Tabel 1. Data hasil penelitian

	Observasi awal	Siklus 1	Siklus 2
Rerata Skor	60,30	65,60	77,50
Besarnya peningkatan	-	4,85	12,8
% peningkatan	-	7,88	19,25

Untuk melihat peningkatan rerata hasil belajar secara jelas, hasil pada tabel di atas, dapat disajikan pada grafik berikut.



Gambar 1. Data hasil belajar siswa

Dari hasil rekapitulasi pada tabel di atas, terlihat bahwa terdapat peningkatan dari hasil masing-masing siklus. Pada siklus 1 terdapat peningkatan sebesar 4,85 atau 7,88% jika dibandingkan dengan rata-rata hasil belajar siswa pada observasi awal. Salah satu faktor yang berpengaruh pada peningkatan ini adalah adanya proses latihan (Hidayatullah et al., 2022). Sebelum penelitian dilakukan, peserta didik belajar dengan model pelatihan manual dimana guru masih mendominasi serta peserta didik masih bersifat pasif. Hasil penerapan literasi digital pada pembelajaran matematika yang telah dilakukan adalah

penerapan literasi digital yang telah dilaksanakan sebanyak 2 siklus dengan pemaparan hasil sebagai berikut: (a) siklus I peningkatan hasil ketuntasan diketahui persentase ketuntasan untuk nilai kognitif siswa pada saat nilai mata pelajaran matematika 4,85 % mendapatkan nilai yang mencapai KKM 66 dan telah memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan sebelumnya. Namun hal ini dikarenakan beberapa kendala pada siklus I: (1) beberapa peserta didik belum paham secara maksimal tentang pengembangan literasi digital (2) beberapa peserta didik belum terbiasa dengan literasi digital (3) peserta didik masih membutuhkan waktu untuk memahami konsep pengembangan literasi digital; (b) pada siklus I belum bisa dikatakan berhasil dikarenakan masih ada beberapa peserta didik terbiasa dengan pengembangan literasi digital maka akan dilanjutkan pada siklus II.

Peningkatan persentase ketuntasan diketahui persentase ketuntasan pada siklus I dijadikan refleksi untuk pelaksanaan kegiatan siklus II yaitu: (1) perbaikan-perbaikan yang dilakukan pada siklus II mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik sebesar 19,25% dengan rerata 77,50 dan telah memenuhi indikator keberhasilan. Pada ranah kognitif terdapat aspek sebagai berikut, mengingat, memahami/mengerti, menganalisis, menciptakan dan mengevaluasi. Pada aspek memahami/mengerti, siswa mampu mencari materi pembelajaran mengenai alat musik ansambel tradisional setelah sebelumnya dijelaskan oleh peneliti. Perlunya pengawasan ketika melakukan pembelajaran menggunakan *handphone* menjadi hal yang penting. Pada aspek menerapkan, siswa mampu menerapkan bagaimana cara mencari materi pembelajaran melalui internet dengan menggunakan aplikasi *google* atau *crome*. Selanjutnya siswa menganalisis dengan merangkum hasil pencarian materi mengenai alat musik ansambel tradisional melalui internet, dan pada tahap evaluasi siswa yaitu pemberian tes untuk mengetahui pengetahuan siswa mengenai materi pembelajaran matematika setelah mereka mempelajarinya. Rendahnya hasil ketuntasan siswa pada siklus I disebabkan oleh kurang fokusnya siswa pada pembelajaran ketika menggunakan *handphone*, siswa membuka sosial media pada saat pembelajaran berlangsung, selain itu siswa juga mengeluhkan materi pembelajaran yang terlalu banyak sehingga siswa tidak mampu memahami dan mengingatnya dengan baik, Sehingga materi yang baru membuat siswa belum menyesuaikan pembelajaran.

Langkah yang diambil untuk memperbaiki kekurangan pada siklus I yang akan di terapkan pada siklus II adalah peneliti membimbing dan mengawasi siswa ketika pembelajaran berlangsung hal ini bertujuan agar siswa tidak melakukan atau mencari hal diluar materi pembelajaran. Setelah itu untuk membuat siswa paham dan mampu mengingat materi, siswa ditunjuk satu persatu secara acak untuk memaparkan materi yang diajarkan dan siswa lain menyimak dan menyimpulkan penjelasan siswa lain. Untuk membuat siswa lebih paham lagi terhadap materi yang diajarkan, peneliti memutar video mengenai proses pengembangan digital sehingga siswa lebih paham mengenai pengembangan

digital. Ranah afektif dilihat dari kegiatan pembelajaran berlangsung. Ranah afektif dinilai melalui lembar pengamatan.

Pada ranah ini aspek penilaiannya yaitu memperhatikan guru ketika menjelaskan, kedisiplinan, mengerjakan tugas, sopan dan membantu teman. Penilaian dengan aspek ini dilakukan agar siswa mampu mengembangkan sikap patuh dan hormat kepada guru teman dan mengikuti segala tata tertib yang ada. Pada aspek psikomotorik aspek yang dinilai adalah gagasan siswa, kecepatan siswa mencari informasi, keaktifan, dan ketepatan jawaban. Pada aspek gagasan siswa, siswa diminta untuk berfikir dengan mengabungkan atau melengkapi hasil atau jawaban siswa yang lain. Penilaian psikomotorik melatih siswa agar mampu mengemukakan gagasan dari materi yang didapatkan, bagaimana memanfaatkan waktu dengan kecanggihan internet, ketepatan dalam menjawab pertanyaan dan respon dan rekasi siswa ketika menerima pelajaran.

SIMPULAN

Kesimpulan Berdasarkan hasil penelitian didapatkan, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan pada pembelajaran dengan media pembelajaran berbasis teknologi, dengan rincian, yaitu terjadi peningkatan sebesar 7,88% pada siklus 1 dan 19,25% pada siklus 2. Dari hasil ini terlihat bahwa media pembelajaran berbasis teknologi dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sehingga hasil ini memberi gambaran solusi bagi guru ataupun peneliti yang memiliki permasalahan yang sama atau sejenis. Rekomendasi yang dapat disampaikan adalah sangat penting penerapan teknologi informasi diimplementasikan dalam proses pembelajaran di kelas. Peningkatan kompetensi guru dalam bidang teknologi informasi sangat mendesak dilakukan dalam rangka meningkatkan profesionalisme guru dalam pelaksanaan tugasnya di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, M. (2021). Meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa menggunakan model flipped classroom melalui aplikasi google classroom. *Indonesian Journal of Educational Development*, 2(2), 280-289. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5244420>
- Astawayasa, K. G., Widana, I. W., & Rasmen Adi, I. N. (2022). Pengembangan asesmen HOTS mata pelajaran matematika sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(1), 129-141. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v9i1.660>
- Diana, S., Sianipar, S., & Harianja, R. (2022). Gerakan literasi digital nasional sebagai salah satu media pembelajaran di kota medan. *Skylandsea profesional Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Teknologi*, 2(2), 67-73. <https://jurnal.yappsu.org/index.php/skylandsea/article/download/93/98>
- Hendaryan, R., Hidayat, T., & Herliani, S. (2022). Pelaksanaan literasi digital dalam meningkatkan kemampuan literasi siswa. *Literasi: Jurnal Bahasa dan Sastra Indonesia serta Pembelajarannya*, 6(1), 142-151.

<http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/sendiksa/article/viewFile/20172/6446>

- Hidayatullah, P. A., Widana, I. W., Adnyana, I. K. S. (2022). Pengembangan media JESSTAR sebagai media pembelajaran tematik tema 9 kelas VI SD. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar*, 10(1), 72-87. <https://doi.org/10.22219/jp2sd.v10i1.20476>
- Mawarni, P., Milama, B., & Sholihat, R. N. (2021). Persepsi calon guru kimia mengenai literasi digital sebagai keterampilan abad 21. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 15(2), 2849-2863. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JIPK/article/download/28394/11836>
- Payadnya, I A A, dkk.2022. *Panduan Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*. Yogyakarta: Deepublish
- Rediansyah, A. Y. (2021). Meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran seni budaya menggunakan model flipped classroom melalui aplikasi google classroom. *Indonesian Journal of Educational Development*, 2(3), 428-438. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5681207>
- Rochmatika, I., & Yana, E. (2022). Pengaruh Literasi Digital Dan Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMAN 1 Tukdana. *Perspektif Pendidikan dan Keguruan*, 13(1), 64-71. <https://journal.uir.ac.id/index.php/Perspektif/article/download/9491/4389>
- Setiani, N. N., & Barokah, N. (2021). Urgensi literasi digital dalam menyongsong siswa sekolah dasar menuju generasi emas tahun 2045. In *SEMAI: Seminar Nasional PGMI*, 1(1), 411-427. <http://proceeding.iainpekalongan.ac.id/index.php/semal/article/download/400/131>
- Sunarmintyastuti, S., Prabowo, H. A., Sandiar, L., Ati, A. P., Harie, S., Sartono, L. N., & Widiyanto, S. (2022). Peran literasi digital dalam pembelajaran daring selama pandemi covid-19. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(6), 32-36. <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/download/1540/1208>
- Syafitri, M. A., Arifin, M. H., & Wahyuningsih, Y. (2022). Peranan teknologi informasi dalam pendidikan ips untuk anak sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 4411-4414. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/download/3551/3023>
- Widana, I. W., Sumandya, I. W., Sukendra, K., Sudiarsa, I. W. (2020). Analysis of conceptual understanding, digital literacy, motivation, divergent of thinking, and creativity on the teachers skills in preparing hots-based assessments. *Jour of Adv Research in Dynamical & Control Systems*, 12(8), 459-466. <https://doi.org/10.5373/JARDCS/V12I8/20202612>
- Widana, I. W. (2020). The effect of digital literacy on the ability of teachers to develop HOTS-based assessment. *Journal of Physics: Conference Series* 1503 (2020) 012045. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1503/1/012045>

Zaleha, I. S., Ramadhani, E., & Pratama, A. (2022). Analisis kemampuan literasi digital siswa kelas v penerapan bimbingan konseling. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(4), 1531-1538.
<http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/download/5489/4002>