
THE ROLE OF E-LEARNING IN OPTIMIZING STUDENT'S MATHEMATICS LITERATION

PERAN *E-LEARNING* DALAM MENGOPTIMALKAN KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA

Amina, Gusniwati, Herlan Sanjaya

Tadris Matematika, Institut Agama Islam Negeri ParePare

Email : amina@iainpare.ac.id

Submitted: (18 Desember 2020); Accepted: (12 Mei 2021);

Published: (15 Mei 2021)

Abstract. *Changing the old pattern to a new pattern is one form of position in optimizing learning activities. Changes in this pattern, namely from teacher-centered patterns to new student-centered patterns through the network era have a broad impact. The development of internet technology has a very big influence on learning. E-learning media makes it easier to complete activities or activities through accessing information and subject matter whenever and wherever. The method used in this study, namely using library searches and journal reviews. The use of E-learning is very important in providing students to compete in this globalization era. The role of E-learning media is very helpful for teachers in maximizing the seven main components of mathematical literacy, namely communication, mathematics, representation, thinking, designing strategies, using formal symbols and technical operations. and using mathematical tools.*

Keywords : *E-learning, Mathematics literacy, Student-centered*

PENDAHULUAN

Di masa sekarang ini, sangat diperlukan orang-orang yang mempunyai banyak keterampilan untuk menemukan konsep-konsep baru, membuka jaringan dan mempunyai kompetensi untuk memenuhi standar pekerjaan yang dibidang tinggi. Masyarakat yang dibutuhkan saat ini bukanlah masyarakat yang hanya sekedar memiliki banyak pengetahuan tapi kita butuh lebih dari itu. Masyarakat dituntut untuk menggunakan pengetahuan secara optimal agar lebih cerdas dalam menerima informasi.

Pendidikan memiliki peranan yang sangat besar untuk menghadapi masalah tersebut, karena pendidikan merupakan salah satu cara pencegahan resiko, serta merupakan salah satu cara meningkatkan kualitas hidup. Untuk saat ini pendidikan sangat diharapkan mampu meningkatkan siswa untuk berpikir kreatif dalam pemecahan masalah. Pendidikan juga dibutuhkan agar siswa bisa menerapkan ilmu pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam global pendidikan mulai

dirasa mempunyai dampak positif ditandai dengan berkembangnya teknologi informasi khususnya di bidang pendidikan yang mulai memperlihatkan perubahan relatif signifikan. Saat ini, jarak dan waktu bukanlah alasan untuk tidak mendapatkan suatu ilmu pengetahuan, berbagai macam media tercipta untuk mempermudah suatu proses pembelajaran. Terjadinya perkembangan ilmu pengetahuan teknologi dalam dunia pendidikan ini, mewajibkan seorang guru untuk menjadi sumber atau *teacher-centered* agar proses pembelajaran yang diinginkan tercapai sesuai apa yang diharapkan atau ditargetkan.

Penggunaan teknologi informasi dalam kegiatan proses pembelajaran yang ada sekarang ini, memberi kesempatan bagi calon guru untuk dapat meningkatkan dan mengembangkan kompetensinya terutama kompetensi pedagogik dan profesional. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran diharapkan dapat menjadi jalan keluar untuk mengatasi masalah yang terjadi di dalam kelas pada saat pembelajaran berlangsung yang diakibatkan oleh kurangnya peran guru dalam

menggunakan teknologi dalam global pendidikan.

Karena adanya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, maka diperlukan media untuk dapat dipergunakan secara optimal, bijaksana dan bertanggung jawab, khususnya dalam bidang pembelajaran. Pemanfaatan perkembangan dan adanya kebutuhan ini, memunculkan suatu media pembelajaran *e-learning*.

E-learning dikembangkan sebagai media pembelajaran yang dapat menghubungkan antara seorang guru dan peserta didik dalam sebuah media belajar *online*. Penggunaan *e-learning* harus terkoneksi internet karena penggunaan *e-learning* tidak pernah terlepas dari peran internet.

Perbedaan antara pembelajaran tradisional dengan pembelajaran berbasis *e-learning* adalah pada kelas pembelajaran tradisional, guru berperan sebagai orang yang benar dan mengetahui segala hal, serta ditugaskan untuk mentransfer ilmu pengetahuan kepada peserta didik. Sedangkan dalam pembelajaran berbasis *e-learning*, titik fokus utamanya adalah pelajar. Pelajar lebih mandiri pada waktu tertentu dan bertanggung jawab untuk pembelajarannya. Pembelajaran berbasis *e-learning* akan memaksa siswa memainkan peran yang aktif dalam proses pembelajarannya. Pelajar membuat dan merancang sendiri dengan inisiatif masing-masing materi yang sejalan dengan pembelajarannya.

Media *e-learning* diharapkan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam proses belajar terutama dalam proses pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika juga disebut proses perubahan baik kognitif, afektif, dan psikomotorik kearah yang sesuai dengan kebenaran logika. NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) (2000) dan Walle (2012) merekomendasikan 4 prinsip pembelajaran matematika yaitu (a) matematika sebagai jalan keluar, (b) matematika sebagai logika, (c) matematika sebagai komunikasi, dan (d) matematika sebagai hubungan.

Untuk mencapai literasi matematika seorang siswa, maka yang harus ada pada siswa yaitu kemampuan yang akan menunjang pencapaian dari literasi. Contohnya yaitu kemandirian belajar yang mengacu pada

pembelajaran yang terjadi seperti pengaruh perasaan, strategi, pengaruh pikiran serta perilaku yang dihasilkan oleh peserta didik yang berorientasi pada tujuan pencapaian. Kemandirian dalam belajar mencakup siswa mampu secara aktif dalam lingkungan, serta melatih dan memiliki motivasi yang positif atas kemampuannya.

Menurut Wardhani & Rumiati (2011) literasi merupakan serapan dari kata dalam bahasa Inggris *literacy*, yang artinya kemampuan untuk membaca dan menulis. Pada masa lalu dan juga masa sekarang, kemampuan membaca atau menulis merupakan kompetensi utama yang sangat dibutuhkan dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Menurut Stacey (2010), literasi matematika sebagai suatu kemampuan siswa untuk mengidentifikasi dan memahami peran matematika dalam kehidupan nyata. Hal ini juga sama diungkapkan oleh Ojose (2011), Draper (2002) bahwa literasi matematika adalah pengetahuan untuk mengetahui dan mengaplikasikan matematika ke dalam kehidupan sehari-hari. Sugiman (2009) juga menegaskan bahwa literasi matematika terkait dengan kemampuan siswa dalam menggunakan matematika untuk menghadapi masalah masalah yang ada pada kehidupannya sehingga literasi matematika cocok sebagai materi matematika sekolah. Hal ini berarti, literasi matematika dapat membantu individu untuk mengenal peran matematika di dunia nyata, sebagai dasar pertimbangan dan penentuan keputusan yang dibutuhkan oleh masyarakat.

Pembelajaran matematika sangat penting untuk diberikan kepada siswa agar membekali mereka kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerjasama. Kemampuan seperti ini sangat dibutuhkan oleh anak-anak dalam memecahkan permasalahan di kehidupan sehari-hari. Kemampuan yang mencakup keempat prinsip pembelajaran matematika tersebut yaitu kemampuan literasi matematika. Kegiatan literasi matematika merupakan suatu kegiatan yang berhubungan dengan cara siswa dalam menginterpretasikan matematika dan menyelesaikan masalah. Literasi matematika didefinisikan sebagai kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan, dan

menginterpretasikan matematika dalam berbagai konteks.

Tuntutan siswa atas kemampuan matematika tidak hanya sekedar memiliki kebolehan dalam berhitung, tetapi kemampuan bernalar yang kritis dan logis dalam suatu pemecahan masalah. Pemecahan masalah ini tidak hanya berupa soal rutin tetapi juga mencakup permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Semua kemampuan tersebut tertuang dalam kemampuan literasi matematika.

Beberapa hasil penelitian terkait kemampuan literasi matematika antara lain penelitian yang dilakukan Buyung dan Dwijayanto (2017) bahwa kemampuan literasi dapat ditingkatkan melalui penerapan model pembelajaran inquiry dengan strategi *scaffolding*. Hasil penelitian Damayanti, et al. (2017) menyatakan bahwa kemampuan Literasi matematis dapat ditingkatkan dengan penerapan *Cooperative Learning Model*. Dalam rangka peningkatan literasi matematika ini, salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan literasi matematika ini dengan *e-learning*. *E-learning* juga berperan dalam meningkatkan minat belajar peserta didik dengan memanfaatkan pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan zaman (Fitriani & Nurjannah, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

E-learning adalah pembelajaran yang wajib dilakukan di masa pandemi covid-19 ini. Adapun kelebihan dan kekurangan *E-learning* khususnya pada bidang pendidikan adalah sebagai berikut.

1. Tersedianya fasilitas *e-moderating* dimana terjadinya komunikasi antara guru dan siswa melalui fasilitas internet kapan saja dan dimana saja dan tanpa dibatasi waktu dan jarak.
2. Guru dan siswa bisa menggunakan petunjuk atau bahan ajar yang teratur dan terjadwal melalui internet sehingga keduanya bisa saling menilai satu sama lain sampai sejauh mana bahan ajar yang akan dipelajari.
3. Siswa bisa mempelajari bahan ajar yang sudah tersimpan di komputer.
4. Siswa dapat mengakses internet apabila

memerlukan tambahan informasi yang berkaitan dengan bahan ajar yang telah dipelajari sebelumnya.

5. Siswa dan guru bisa melakukan diskusi dalam jumlah banyak sehingga siswa bisa menambah wawasan yang lebih luas.
6. Siswa yang dulunya berperan pasif bisa menjadi aktif.
7. Pembelajaran *e-learning* juga relative lebih efisien, mengapa demikian? Karena mereka yang tinggal jauh dari sekolah dapat mengakses bahan ajar yang diberikan.

Walaupun demikian, penggunaan internet atau *e-learning* tidak pula terlepas dari berbagai macam kekurangan. Kekurangan-kekurangan *e-Learning* antara lain sebagai berikut.

1. Pertama, kurangnya interaksi antara guru dan siswa atau bahkan antara siswa itu sendiri.
2. Biasanya aspek akademik dan aspek social terabaikan, tetapi sebaliknya mendorong tumbuhnya aspek bisnis atau komersial.
3. Peran guru yang mulanya menguasai teknik konvensional, diharuskan menguasai teknik menggunakan ICT.
4. Cenderung kearah pelatihan daripada pendidikan.
5. Siswa cenderung gagal dan nyaris tidak mempunyai motivasi untuk belajar.
6. Tidak semua tempat dapat diakses atau tersedia jaringan internet.
7. Kurangnya pengetahuan siswa mengenai internet bahkan ada yang belum mampu mengakses internet, akan mengakibatkan terhambatnya proses pembelajaran.
8. Kurangnya penguasaan dalam bahasa komputer, bahkan ada siswa yang belum memahami cara penggunaannya secara dasar juga akan menghambat proses belajar mengajar.

Dengan demikian untuk menghasilkan *e-learning* yang menarik dan banyak diminati masyarakat, ada tiga hal yang wajib diperhatikan dan ditekankan dalam penyusunan atau saat merancang learning, yaitu, personal, sederhana dan cepat. Sistem yang sederhana akan lebih memudahkan siswa untuk memanfaatkan atau saat menggunakan menu yang ada. Dengan kemudahan panel yang ada, akan mengurangi pengenalan sistem *e-learning*

itu sendiri, sehingga waktu belajar dapat diminimalisir untuk proses pembelajaran itu sendiri dan bukan untuk belajar mengaplikasikan sistem *e-learning* itu sendiri. Syarat personal berarti pengajar wajib berinteraksi dengan baik layaknya seorang guru ketika berkomunikasi dengan siswa di depan kelas. Dengan menggunakan pendekatan atau interaksi yang lebih mandiri, peserta didik lebih diperhatikan kemajuannya, serta dibantu atas segala masalah yang di hadapinya. Dengan demikian, hal ini dapat membuat peserta didik betah berlama-lama di depan layar komputer. Kemudian layanan yang didukung dengan kecepatan atau respon yang cepat terhadap keluhan atau ganjalan serta kebutuhan peserta didik lainnya. Dengan perbaikan proses pembelajaran, hal ini dapat dilakukan secara cepat oleh pengajar atau pengelola.

Pentingnya Media *E-learning* Pada Pembelajaran Matematika

Asal mula istilah *e-learning* diperkirakan ada sejak tahun 1980-an. Istilah *E-learning* mengandung arti yang sangat luas, sehingga banyak pakar yang menguraikan tentang definisi *E-learning* dari berbagai sudut pandang. Salah satunya yaitu Rosenberg (2001) mengartikan *e-learning* adalah gambaran dalam penggunaan ilmu teknologi dalam proses pembelajaran yang merujuk pada jaringan internet sehingga pengaplikasian dapat dilakukan dengan instan, mudah dalam menyimpan dan pengambilan serta berbagi informasi dengan pengguna lain.

Sebelum masuk ke peran *e-learning* pada pembelajaran matematika, terlebih dahulu perlu diketahui bahwa literasi matematika adalah kapasitas individu untuk memformulasikan, menggunakan dan menafsirkan matematika di berbagai konteks. Hal ini termasuk penalaran matematika dan penggunaan konsep, fakta, prosedur dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan dan menggambarkan fenomena. Hal ini mendorong individu untuk mengenali peranan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan juga dalam membuat penilaian dan pengambilan keputusan yang diperlukan oleh masyarakat.

Penjelasan terdahulu menggambarkan literasi matematika tidak selalu tentang penguasaan materi tetapi penggunaan nalar,

konsep, fakta dan alat dalam pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, literasi matematika juga menuntut individu agar berkomunikasi dan menggambarkan fenomena yang dihadapi dalam bahasa atau konsep matematika.

Pembelajaran *e-learning* yang mengharuskan peserta didik hadir di dalam kelas tentunya konsep ini merupakan *e-learning* yang dapat dipandang sebagai model pembelajaran. Konsep kedua, *e-learning* dapat juga dipandang sebagai media, yaitu *E-learning* Jarak Jauh dalam hal ini guru sebagai fasilitator. Selanjutnya peserta didik dapat mengakses *link-link* sumber belajar tersebut untuk dijadikan referensi individu yakni optimalisasi fasilitas internet yang selanjutnya akan terbentuk budaya belajar mandiri pada peserta didik (Fitriani & Nurjannah, 2019).

Penggunaan media *e-learning* dapat membantu meringankan beban bagi pelajar dalam memecahkan suatu masalah yang diberikan oleh guru. Media pembelajaran merupakan instrumen yang mengandung pesan dan memungkinkan seseorang untuk berinteraksi dengan pesan tersebut. Media pembelajaran merupakan suatu instrumen yang biasa digunakan untuk menyampaikan tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, media pembelajaran digunakan untuk mempermudah siswa dalam menerima pembelajaran dan mendorong siswa untuk belajar.

Pada dasarnya pemanfaatan *e-learning* dalam pendidikan matematika sangat luas, baik di dalam kelas maupun media belajar sendiri. Proses pembelajaran didalam kelas dapat dilakukan dengan menggunakan media visual atau audio sebagai bantuan untuk diperlihatkan kepada peserta didik. Media pembelajaran yang dirasakan dapat meningkatkan antusias siswa dalam pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika perlu dikembangkan, salah satunya yaitu penggunaan media *e-learning*.

E-learning digunakan untuk mengurangi keterbatasan pendidik dengan siswa dalam hal waktu. Melalui media *E-learning*, guru dan siswa dapat melaksanakan kegiatan belajar kapanpun dan dimanapun mereka berada. Istilah *e-learning* bagi sebagian besar orang sering dikaitkan dengan *Learning Management System* (LMS). Secara umum, pengertian

Learning management system (LMS) adalah perangkat lunak yang dirancang untuk membuat, mendistribusikan, dan mengatur penyampaian konten pembelajaran. LMS merupakan aplikasi atau perangkat lunak yang digunakan oleh pendidik dan siswa yang keduanya harus tersambung dengan internet saat melakukan proses pembelajaran jarak jauh (*online*). Selain itu LMS juga memiliki fitur yang bisa memenuhi semua kebutuhan pengguna dalam semua proses pembelajaran. Dengan LMS, guru dapat memanfaatkan konten-konten dalam bentuk digital, seperti *e-book*, artikel, animasi, suara dan video yang menarik. Selain itu, guru dapat menyampaikan isi pembelajaran, memonitor keikutsertaan siswa dan menilai kinerja siswa melalui sebuah aplikasi.

Pemanfaatan *e-learning* menurut Fitriani & Nurjannah (2019) dalam pendidikan matematika sangatlah luas, baik sebagai media pembelajaran di dalam kelas maupun sebagai media belajar mandiri. Pembelajaran di dalam kelas dapat dilakukan dengan memanfaatkan media visual atau audiovisual sebagai bantuan untuk membawa konteks ke dalam kelas untuk diperlihatkan pada peserta didik. Pembelajaran melalui penggunaan aplikasi konsep-konsep matematika tanpa harus melihat langsung dapat diterapkan pada peserta didik tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Penggunaan aplikasi pada tingkat SMP sesuai dengan teori perkembangan mental Piaget yang berada pada tahap operasi formal sehingga mulai dapat berpikir abstrak pada tahap-tahap awal. Penggunaan media pada peserta didik SMP misalnya penggunaan excel dalam memahami pengolahan data pada materi Statistika, simulasi bangun ruang dan sebagainya.

Terkait dengan penyampaian *e-learning* di beberapa SMA khususnya di kabupaten Pinrang yaitu guru harus lebih memperhatikan aspek-aspek dalam penyampaian materi dengan *e-learning*. Adapun hal-hal yang perlu diketahui yaitu antara lain: (1) menentukan model pembelajaran, (2) membuat susunan dimana dan bagaimana materi yang bersifat interaktif dapat digunakan secara efektif, (3) merancang secara operasional proses pembelajaran, (4) melakukan pelatihan agar meningkatkan keterampilan pengajar yang berkelanjutan, (5) mengetahui tentang

pemilihan software pembelajaran serta mengetahui pengoperasian dan pemeliharaan *hardware*, (6) mengintegrasikan pembelajarannya melalui *e-learning* dengan mengikuti kurikulum, (7) mengetahui lebih dalam teknik penggunaan komputer, dan (8) lebih *up to date* terhadap perkembangan ilmu teknologi dan informasi

Media *E-learning* ini sangat diharapkan dapat memaksimalkan proses pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika yang mungkin membutuhkan banyak interaksi agar supaya siswa mudah memahami walaupun dilakukan secara daring. Dengan media *e-learning* guru mampu mengontrol aktivitas siswa khususnya pada mata pelajaran matematika yang merupakan salah satu mata pelajaran yang membutuhkan waktu cukup lama untuk bisa di pahami oleh siswa. Oleh karena itu dengan media *e-learning* interaksi antara pendidik dan peserta didik dapat dilakukan dengan lebih efektif.

Berdasarkan uraian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran tidak selalu aktual. Akan tetapi dengan berkembangnya ilmu teknologi, proses belajar mengajar dapat dilangsungkan secara optimal. Media *e-learning*, juga termasuk salah satu media yang dapat digunakan secara signifikan. Guru dimudahkan dalam proses pembelajaran jarak jauh seperti sekarang ini. Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang sangat berpengaruh besar kepada kehidupan bermasyarakat. Maka, dengan media ini, guru tidak hanya melakukan proses pembelajaran dikelas, tetapi juga bisa mengontrol siswa melalui LMS.

Peran Media *E-learning* dalam Mengoptimalkan Kemampuan Literasi Matematika

Media *E-learning* sekarang sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib ada di segala jenjang pendidikan. Pembelajaran matematika dikenal dengan logika. Maka dari itu diharapkan guru bisa memaksimalkan proses pembelajaran melalui media *E-learning*.

Jika dilihat dari masalah yang disajikan, terlihat bahwa harus dilakukan perubahan dalam proses pembelajaran matematika.

Melalui media *e-learning* guru berharap siswa lebih terkontrol dalam kemampuan literasi matematikanya. Menurut Sriyatun, Masrukan, & Wardono (2018) melalui hasil penelitiannya bahwa media *e-learning* dapat mempengaruhi kemampuan literasi matematika dengan hasil lebih memuaskan. Sejalan dengan hasil penelitian tersebut, media E-learning dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa diskusi literasi akan berjalan dengan baik ketika siswa antusias dan tidak lagi segan untuk mengutarakan pertanyaannya.

Selain itu menurut Fitriani & Nurjannah (2019) pada pembelajaran matematika untuk jenjang yang lebih tinggi, ketika memasuki konsep-konsep seperti kalkulus, geometri, numerik, diskrit serta peluang dan statistik, pemanfaatan software-software seperti, Mathematica, Maple, Matlab, Fortran, Basica, Geometer's Skechtpad, Cabri, Minitab, SPSS, Microsoft dan lain-lain berdasarkan hasil-hasil penelitian menunjukkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi serta minat belajar matematika. Jika melihat karakteristik matematika, memang untuk beberapa materi, pemanfaatan media komputer sangat perlu karena pada kasus-kasus yang lebih kompleks perhitungan yang dilakukan manual tidak memadai.

Peran media *e-learning* ini berpengaruh terhadap pencapaian akademik siswa. Selain itu, pemanfaatan *e-learning* juga sangat membantu guru dalam memaksimalkan tujuh komponen utama literasi matematika yaitu sebagai berikut (PISA, 2015).

1. Komunikasi

Literasi matematis melibatkan komunikasi, individu merasakan adanya tantangan dan rangsangan untuk mengenali serta memahami suatu permasalahan seperti membaca, menerjemahkan, juga menafsirkan hal-hal yang memungkinkan individu untuk membentuk model mental dari situasi. Selama proses solusi, hasil perlu dirangkum dan disajikan. Selanjutnya, pemecahan masalah perlu dipresentasikan kepada orang lain. Dengan menggunakan *e-learning*, siswa dapat membaca suatu konsep dari berbagai sumber dengan cepat dan aktual untuk memecahkan suatu masalah, sehingga siswa dapat

mengkomunikasikan solusi yang diperoleh dengan baik dan benar.

2. Matematisasi

Literasi matematis melibatkan perubahan suatu masalah yang didefinisikan dalam dunia nyata ke bentuk ekstra-matematika (yang dapat mencakup penataan, konseptualisasi, membuat asumsi, dan/atau merumuskan model), menafsirkan, mengevaluasi hasil dan model matematika dalam kaitannya dengan masalah asli. Melalui *e-learning*, kemampuan matematisasi tidak harus dipelajari dengan tatap muka saja, tetapi dapat dipelajari sendiri oleh siswa dengan sumber-sumber yang telah dipersiapkan guru.

3. Representasi

Pada literasi matematika, berbagai representasi digunakan untuk menangkap situasi, berinteraksi dengan suatu masalah, atau mempresentasikan karya seseorang. Representasi yang dimaksud meliputi grafik, tabel, diagram, gambar, persamaan, formula, dan materi yang nyata. Dengan *e-learning*, proses merepresentasikan situasi ke bentuk yang lebih sederhana dapat dilakukan secara mudah.

4. Penalaran dan Argumen

Kemampuan ini melibatkan proses berpikir yang secara logis mengeksplorasi dan menghubungkan elemen-elemen masalah sehingga dapat membuat kesimpulan mereka sendiri, memeriksa kebenaran yang diberikan, atau memberikan pembenaran sebagai solusi untuk masalah. Melalui *e-learning*, proses memeriksa kebenaran dapat dilakukan dengan mudah, dengan bantuan teknologi.

5. Merencanakan Strategi Untuk Memecahkan Masalah

Matematika membutuhkan penyusunan strategi untuk memecahkan masalah secara matematis. Ini melibatkan serangkaian proses kritis yang menuntun seseorang mengenali, merumuskan, dan memecahkan masalah secara efektif. Dengan *e-learning*, kemampuan ini dapat diasah melalui pengaksesan berbagai sumber.

6. Penggunaan Simbol, Operasi, dan Bahasa Formal

Penggunaan bahasa dan operasi simbolik melibatkan pemahaman, menafsirkan, memanipulasi, dan memanfaatkan ekspresi simbolik dalam konteks matematika yang diatur

oleh konvensi dan aturan matematika. Ekspresi simbolik ini perlu diketahui melalui berbagai sumber dan akan lebih efektif dengan bantuan e-learning.

7. Penggunaan Alat Matematika

Alat matematika termasuk alat fisik, seperti alat ukur, kalkulator dan alat berbasis computer yang banyak tersedia. Alat matematika tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan yang bisa dipelajari dengan efektif melalui *e-learning*.

Peningkatan kemampuan literasi matematis melalui penggunaan e-learning telah dilakukan peneliti-peneliti terdahulu. Penelitian yang dilakukan oleh Agung (2017) membandingkan peningkatan kemampuan literasi matematis antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model *e-learning* berbasis *software* android (kelas eksperimen) dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional berbantuan media (kelas kontrol). Proses belajar mengajar di kelas eksperimen dilakukan dengan mengoptimalkan *gadget* atau *handphone* android yang siswa bawa ke sekolah. Siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran, serta sumber belajar bukan hanya dari buku cetak tetapi dari internet. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa ada perbedaan peningkatan kemampuan literasi matematis antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model *e-learning* berbasis *software* android dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional berbantuan media. Sehingga disimpulkan bahwa kemampuan literasi matematis siswa dapat ditingkatkan melalui penerapan model *e-learning* berbasis *software* android. Sejalan dengan penelitian tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Hutagaol & Sopia (2020) yang menerapkan model *Problem Based Learning* melalui daring, memperoleh hasil bahwa model *Problem Based Learning* melalui daring dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika mahasiswa. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, dapat dikatakan bahwa e-learning dapat mengoptimalkan kemampuan literasi matematika siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan diatas, penulis dapat menyimpulkan bahwa media *e-learning* adalah salah satu alat atau media yang dapat membantu pembelajaran matematika pada kemampuan literasi matematika. Berdasarkan hasil kajian tersebut dan hasil literatur jurnal menunjukkan bahwa *e-learning* sangat efektif digunakan, terutama dalam pembelajaran matematika. Guru akan lebih aktif dalam melakukan diskusi, memberikan pertanyaan dan penilaian. Kaitan *e-learning* dengan kemampuan literasi matematika yaitu guru dapat melihat dengan jelas siswa yang menunjukkan keaktifan dalam menyelesaikan masalah dengan petunjuk literasi matematika dan norma sosiomatematik. Oleh karenanya, dari beberapa review jurnal maka lahir sebuah gagasan tulis ini yang dapat menjadi referensi para praktisi pendidikan khususnya pada pendidikan dasar untuk diterapkan pada kelas-kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A.P. (2017). Peningkatan kemampuan literasi matematis siswa SMA melalui penerapan model *e-learning* berbasis *software* android. *INTERMATHZO: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 2(2), 5 – 6
- Buyung, & Dwijayanto. (2017). Analisis kemampuan literasi matematis melalui pembelajaran *Inquiry* dengan strategi *Scaffolding*. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 6(1), 112 – 119
- Damayanti, N.K.A., Suarsana, I.M., Suryawan, I.P.P. (2017). Peningkatan kemampuan literasi matematis siswa melalui penerapan *Collaborative Learning Models*. *Jurnal Matematika Sain dan Pembelajarannya*. 11(1), 33 – 42
- Draper, R.J. (2002). School mathematics reform, constructivism, and literacy: A case for literacy instruction in the reform-oriented math classroom. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 46(6), 520 – 529

-
- Fitriani, & Nurjannah. (2019). Peran *e-learning* dalam pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama. *Journal and Pedagogical Mathematics*, 1(2), 102 – 110
- Hutagaol, A.S.R., & Sophia, N. (2020). Kemampuan literasi matematika mahasiswa dalam model *Problem Based Learning* melalui daring. *VOX EDUKASI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 11(2), 86 – 96
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and standards for school mathematics*. National Council of Teacher of Mathematics
- Ojose. (2011). Mathematics literacy: Are we able to put the mathematics we learn into everyday use?. *Journal of Mathematics Education*, 4(1), 89 – 100
- PISA. (2015). *Draft mathematics framework*. <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa2015draftframeworks.htm>. [Diakses pada 1 November 2020]
- Rosenberg, M.J. (2001). *E-learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age*. McGraw-Hill Companies
- Sriyatun, S., Masrukan, & Wardono. (2018). Analisis literasi matematika pada pembelajaran kuantum metode Mind Mapping berbantuan Schoology berdasarkan minat. *Prisma (Prosiding Seminar Nasional Matematika)*, 145 – 154
- Stacey, K. (2010). Mathematical and journal of Science and Mathematics I. *Scientific literacy around the world education in Southeast Asia*, 33(1), 1 – 16
- Sugiman. (2009). Pandangan matematika sebagai aktivitas insani beserta dampak pembelajarannya. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY 5 Desember 2009*, 414 – 427
- Walle, J.A.V.D. (2012). *Elementary and middle school mathematics*. Terjemah oleh Suyono: Matematika sekolah dasar dan menengah; pengembangan pengajaran. Erlangga.
- Wardhani, S. & Rumiati. 2011. *Modul matematika SMP program bermutu instrumen penilaian hasil belajar matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Kemendiknas dan PPPPTK