

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan dalam suatu negara memiliki peranan penting dalam negaranya, karena dengan adanya pendidikan akan menjadikan negara tersebut semakin maju. Pendidikan diharapkan agar dapat membekali kemampuan siswa untuk menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan tersebut dapat dikembangkan dalam pendidikan pada mata pelajaran yang ada di sekolah. Salah satu bidang mata pelajaran yang diajarkan di sekolah adalah matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang banyak digunakan dan dimanfaatkan dalam menyelesaikan permasalahan pada hampir semua mata pelajaran yang diajarkan di sekolah. Hal ini dikarenakan matematika ada dalam setiap kehidupan.³ Pentingnya mempelajari matematika telah diisyaratkan oleh Allah SWT dalam Al-Qur'an surat Yunus ayat 5 sebagai berikut :

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ
وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ

Artinya :

“Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun, dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.

³ Jumarniati, dkk, “Kemampuan Literasi Matematika dalam Menyelesaikan Masalah Turunan Fungsi Trigonometri” dalam *Pedagogy* 1, no. 2, hal 67

Menurut Hasri secara tersirat ayat diatas menjelaskan bahwa tujuan diciptakannya matahari dan bulan salah satunya agar manusia dapat mengetahui perhitungan waktu. Masalah penentuan awal waktu shalat, awal bulan, awal tahun, pembuatan kalender hijriyah atau masehi, bahkan arah kiblat secara tepat dan akurat banyak memerlukan bantuan matematika. Sesuatu yang sungguh tidak masuk akal adalah ketika ada seorang tokoh agama yang menetapkan awal waktu shalat dengan *rubu'* tetapi membenci matematika. Dia tidak mengerti bahwa arti kata *rubu'* adalah seperempat, yaitu seperempat lingkaran. Dia tidak mengerti bahwa *rubu'* banyak melibatkan konsep trigonometri yang merupakan materi matematika. Jadi, dengan mempelajari matematika akan bermanfaat bagi kehidupan dan juga keterbatasan dalam memahami hukum-hukum agama.⁴

Menurut OECD, matematika adalah alat untuk generasi muda menghadapi isu-isu dan tantangan pribadi, serta masyarakat dalam lingkungan sosialnya. Hal tersebut membuat siswa perlu memiliki kemampuan menyelesaikan soal matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Pengetahuan mengenai masalah nyata erat kaitannya dengan literasi matematis.⁵ Dengan demikian, perlunya kemampuan literasi matematika yang harus dimiliki oleh siswa.

Literasi matematika merupakan hal yang sangat penting untuk dipahami siswa agar dapat menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya literasi matematis, ilmu matematika dapat berkembang menjadi ilmu pengetahuan dan teknologi, karena selain dapat mengembangkan pemikiran kritis, kreatif, sistematis, dan logis, matematika juga telah memberikan kontribusi dalam kehidupan sehari-hari mulai dari hal yang sederhana sampai hal yang kompleks dan abstrak.

⁴ Hasri, Dasar-Dasar Pendidikan Islam Hubungannya dengan Matematika, dalam *Al-Khawarizmi* 3(2): 9 – 20.

⁵ Ikha Brillyani Widyaswara dan Rizki Dian Pertiwi, “Melatih Literasi Matematis Siswa SMP Melalui Problem Based Learning Berbasis Budaya Rembang Berbantuan Edmodo”, dalam *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 428 - 435

Literasi matematis tidak hanya melibatkan penggunaan prosedur-prosedur, tetapi menuntut dasar pengetahuan dan kompetensi serta rasa percaya diri untuk mengaplikasikan pengetahuan ini dalam kehidupan sehari-hari. Seseorang yang memiliki kemampuan literasi matematis dapat mengestimasi, menginterpretasi data, menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari, menalar secara numerik, grafik, atau situasi geometris, serta melakukan komunikasi menggunakan matematika.⁶

Dalam *Programme for International Student Assessment (PISA) 2015*, literasi matematis didefinisikan sebagai kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Kemampuan literasi matematis mencakup penalaran matematis dan kemampuan menggunakan konsep-konsep matematika, prosedur, fakta dan fungsi matematika untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi suatu fenomena. Kemampuan literasi matematis membantu seseorang dalam menerapkan matematika ke dalam kehidupan sehari-hari sebagai wujud dari keterlibatan masyarakat yang konstruktif dan reflektif.⁷

Indonesia telah ikut berpartisipasi dalam studi PISA mulai pertama kali dilaksanakan pada tahun 2000, untuk penilaian matematika memperoleh peringkat ke – 39 dari 43 negara peserta (OECD, 2003), pada tahun 2003 Indonesia peringkat ke -38 dari 41 negara peserta (OECD, 2005), pada PISA tahun 2006 Indonesia peringkat ke – 50 dari 57 negara peserta (OECD, 2007) pada tahun 2009 Indonesia peringkat 61 dari 65 negara peserta (OECD, 2010), tahun 2012 Indonesia peringkat ke-64 dari 65 negara peserta (OECD, 2013), dan penilaian PISA tahun 2015 Indonesia peringkat 62 dari 70 peserta (OECD, 2018). Sedangkan PISA 2018 Indonesia peringkat 73 dari 79 negara (OECD, 2019).⁸

⁶ Abdussakir, “Literasi Matematis dan Upaya pengembangannya dalam Pembelajarannya di Kelas”, dalam *Seminar Pendidikan Matematika (2018)* : 1-16

⁷ Siti Aisyah Tanjung, *Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VII SMP IT Nurul Ilmi Medan Tahun Ajaran 2017/2018*, (Medan: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2018), hal. 11

⁸ Yudi Yunika Putra dan Rajab Vebrian, *Literasi Matematika (Mathematical Literacy)*, (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2019), hal. 3

Hasil survei yang dilakukan *Programme for Interantional Student Assessment* (PISA), menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia masih rendah. Indonesia berada dibawah rata-rata Internasional. Tidak hanya itu saja, mayoritas siswa hanya dapat menyelesaikan masalah dibawah level 2.⁹ Dengan begitu, kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia perlu untuk ditingkatkan.

Kemampuan literasi matematis merupakan kemampuan individu yang mencakup kemampuan merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks yang melibatkan penalaran matematis dan penggunaan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena, serta mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari. Kemampuan literasi matematika berkaitan dengan bagaimana seorang siswa dapat mengaplikasikan suatu pengetahuan dalam masalah dunia nyata, sehingga pengetahuan tersebut dapat dirasa lebih kebermanfaatan secara langsung oleh siswa.¹⁰

Dituntut untuk menguasai kemampuan literasi matematis, agar dapat memecahkan permasalahan. Rendahnya kemampuan literasi matematis siswa SMA merupakan satu hal yang perlu diperhatikan. Hal ini terlihat pada peroleh skor literasi matematis siswa Indonesia pada ajang PISA tahun 2015 yang masih di bawah nilai rata-rata yang ditetapkan oleh OECD. Oleh karena itu perlunya peningkatan kemampuan literasi matematis siswa SMA. Dengan memberikan soal-soal pemecahan masalah dan yang bersifat tidak rutin.¹¹ Sama halnya yang terjadi di SMAN 1 Campurdarat ketika penulis melakukan pelaksanaan magang di sekolah tersebut bahwasanya minat baca siswa sangatlah rendah, banyak sekali siswa yang kurang memahami kemampuan-

⁹ Ignasia Santi Kumala Swari, dkk, "Pentingnya Fast Feedback Terhadap Komunikasi Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika", dalam *Prosiding Seminar Nasional Matematika 2*, (2019): 659-667

¹⁰ Khotimah, "Improving Mathematical Literacy Skills using Metacognitive Guidance Approach Assisted By Geogebra", dalam *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 01 No. 01 (2018) : 53 - 65

¹¹ Aries Pemana Agung, "Peningkatan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMA Melalui Penerapan Model E-Learning Berbasis Software Android," dalam *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika* Vol. 2 No. 2 (2017) : 5- 6

kemampuan dasar pada pelajaran matematika sehingga siswa sulit dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru. Dengan begitu dapat dikatakan bahwa kemampuan literasi siswa pada sekolah tersebut juga rendah.

Kemampuan literasi matematika sangat penting karena dapat membantu menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika. Sehingga dalam pembelajaran matematika perlu dibiasakan dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan kontekstual. Sehingga perlu adanya pengembangan soal-soal matematika model PISA menggunakan konteks keseharian siswa. Dalam mengembangkan soal matematika model PISA menggunakan konteks sangat penting menggunakan permasalahan autentik sehingga mampu menyelesaikan permasalahan konteks tersebut. Karena konteks autentik / permasalahan situasi merupakan pertimbangan penting perancang soal mirip PISA dalam (Kohar, Wardani, & Fachrudin, 2019). Dengan adanya bank soal matematika model PISA dapat membantu guru membiasakan siswa menerapkan pembelajaran berbasis PISA.¹²

Untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa, guru memiliki peranan yang sangat penting. Apalagi dengan kondisi pandemi covid 19 seperti ini, guru dituntut untuk melakukan pembelajaran jarak jauh atau pembelajaran daring. Berbagai media dan model pembelajaran yang dilakukan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan siswa. Sehingga siswa disini dapat melakukan proses pembelajaran secara online atau biasa disebut dengan *e – learning*. Perkembangan teknologi yang semakin pesat ini, menjadikan *e – learning* sebagai model pembelajaran yang sangat cocok.

E- learning menurut Hick dan Hyde adalah “*a teaching presentation of instructional materials in an interactive mode to provide and control the individualized learning environment for each individual student.*” Penggunaan E-learning dapat memberikan kemudahan interaksi antara siswa dengan materi ajar, antara siswa dengan guru, ataupun antara sesama siswa.¹³

¹² Yudi Yunika Putra dan Rajab Vebrian, *Literasi Matematika....*, hal 4 - 5

¹³ Aries Pemana Agung, “Peningkatan Kemampuan....” Hal. 5

E-learning hadir untuk memberikan kemudahan dalam melakukan proses belajar, sekarang pun *e-learning* sudah menjadi sebuah trend dalam pembelajaran di masa sekarang ini. Selain itu, dengan mewabahnya covid 19 di Indonesia proses belajar untuk mendapatkan kemampuan atau skill baru harus digantikan dengan *e-learning*. Sebuah *e-learning* yang baik akan memberikan sebuah rekomendasi baik itu materi ataupun hal lainnya kepada penggunanya, sehingga pengguna akan merasakan manfaat dan ketersediaan materi selama pembelajaran.¹⁴

E-learning adalah proses pembelajaran yang memanfaatkan teknologi komputer dan jaringan informasi baik berupa internet atau *web*. Secara umum pembelajaran *e-learning* tentunya tetaplah membutuhkan media pembelajaran khususnya komputer serta sumber-sumber belajar lainnya yang dapat diakses oleh guru dan peserta didik. Dengan *e-learning* peserta didik dapat saling berbagi informasi dan dapat mengakses materi pelajaran setiap saat.¹⁵

Dengan adanya *e-learning* ini, pembelajaran di sekolah akan lebih efektif dan mudah, serta pembelajaran di sekolah tidak diharuskan secara *face to face* melainkan dapat dengan jarak jauh. Selain pembelajaran di sekolah, penting untuk memastikan sejauh mana penguasaan kemampuan siswa lewat tugas. Pemberian tugas juga perlu inovatif agar siswa merasa nyaman. Hal ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi *e-learning* karena dapat mengubah desain tugas menjadi lebih praktis.¹⁶ Pemanfaatan *e-learning* yang baik dan bijaksana mampu memberikan inovasi pada pendidikan yang memberikan rasa nyaman dan senang pada siswa sehingga pembelajaran lebih efektif dan mudah. Dengan demikian, akan mampu meningkatkan kemampuan siswa termasuk pada kemampuan literasi matematis siswa.

¹⁴ Riandaka Rizal HR, dkk, *Sistem Pembelajaran Daring (E-Learning) dengan Perekomendasi Materi Kursus Menggunakan Metode Collaborative Filtering dan Mae*, (Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2020), hal 1

¹⁵ Fitriaini dan Nurjanah, “Peranan E-learning dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP), dalam *Journal on Pedagogical Mathematics* Vol. 1 No. 2 (2019): 102-110

¹⁶ Ikha Brillyani Widyaswara dan Rizki Dian Pertiwi, “Melatih Literasi Matematis Siswa SMP Melalui Problem Based Learning Berbasis Budaya Rembang Berbantuan Edmodo”, dalam *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 428 - 435

Melalui media *e-learning* ini diharapkan para pengajar dapat mengelola materi pembelajaran, misalnya menyusun silabus, mengunggah materi, memberikan tugas kepada peserta didik, menerima pekerjaan membuat tes/kuis, memberikan nilai, memonitoring keaktifan, mengelola nilai, berinteraksi dengan peserta didik dan sesama tim pengajar, melalui forum diskusi atau *chat*, dan lain-lainnya. Sebaliknya peserta didik dapat memanfaatkan dengan mengakses tugas, materi pembelajaran, diskusi dengan peserta didik dan guru, melihat percakapan dan hasil belajar menurut (Anggoro Muhammad Toha, 2001: 62). Selain itu keunggulan lainnya adalah pembelajaran menggunakan *e-learning* berpotensi meningkatkan pemerataan dan akses pada pendidikan di sebuah negara.¹⁷

Berdasarkan pengamatan peneliti ketika melakukan kegiatan pelaksanaan magang pada tanggal 27 September 2020 s/d 6 November 2020, bahwasanya pelaksanaan pembelajaran di SMAN 1 Campurdarat menggunakan sistem luring dan daring. Siswa dengan sistem luring dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan baik meskipun tidak maksimal sedangkan untuk sistem daring banyak sekali siswa yang mengalami kendala dalam mengakses video pembelajaran di internet sehingga siswa banyak yang terlambat dalam menerima materi pembelajaran. Namun dari sini siswa kelas XI MIPA 3 tampak rajin mengumpulkan tugas dengan baik. Untuk itu peneliti tertarik untuk mengetahui sejauh mana kemampuan literasi matematika di kelas XI MIPA 3 tersebut. Sehubungan dengan hal tersebut, peneliti akan mengadakan penelitian dengan judul, **“Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas XI MIPA 3 SMAN 1 Campurdarat Tulungagung pada materi Trigonometri “**.

¹⁷ Dessta Putra Wijaya, *Implementasi E-Learning di SMP Negeri 10 Yogyakarta*, (Yogyakarta: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2015), hal. 4

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan permasalahan diatas, penelitian ini akan difokuskan pada “Bagaimana kemampuan literasi matematis siswa kelas XI MIPA 3 SMAN 1 Campurdarat Tulungagung pada materi trigonometri ?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian diatas, tujuan yang ingin dicapai penelitian ini adalah Untuk mengetahui kemampuan literasi matematis siswa kelas XI MIPA 3 SMAN 1 Campurdarat Tulungagung pada materi trigonometri.

D. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, maka peneliti memiliki harapan bahwa penelitian ini, juga memiliki kegunaan baik secara teoritis maupun praktis, yaitu:

1. Kegunaan teoritis

Untuk menambah pengetahuan dan pengalaman dalam bidang penelitian pendidikan.

2. Kegunaan Praktis

a. Bagi Siswa

Sebagai bekal pengetahuan bagi siswa agar lebih meningkatkan kemampuan literasi matematis melalui *e-learning*.

b. Bagi guru

Sebagai masukan bagi guru, untuk mengetahui tingkat kemampuan literasi matematis siswa, sehingga guru dapat menggunakan media *e-learning* dengan sebaik mungkin.

c. Bagi sekolah

Sebagai masukan bagi sekolah, untuk meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah dengan mengetahui kemampuan literasi matematis siswa dan pemanfaatan teknologi dengan baik, agar menghasilkan siswa yang berkompeten dan memiliki pemahaman yang

lebih mendalam dalam menyelesaikan berbagai permasalahan matematika.

d. Bagi penulis

Sebagai bahan pemikiran yang lebih mendalam dan dapat mengetahui akan pentingnya kemampuan literasi matematis melalui *e-learning* untuk menunjang individu yang berkompeten.

E. Penegasan Istilah

1. Penegasan Konseptual

a. Literasi

Literasi secara harfiah bermakna baca – tulis. Literasi merupakan hak dasar manusia dalam belajar sepanjang masa dari buaian hingga liang lahat, yang mencakup segala aspek kehidupan.¹⁸

b. Literasi Matematika

Literasi matematika merupakan kemampuan individu untuk belajar matematika diantaranya merumuskan dan menganalisa, mengemukakan dan menerjemahkan masalah, memberikan solusi dan mengemukakan ide secara kreatif dan efektif.¹⁹

2. Penegasan Operasional

Dalam penelitian ini, peneliti mencari fakta mengenai kemampuan literasi matematis siswa kelas XI MIPA 3 secara *e-learning* dalam memahami matematika dimana siswa mampu untuk menganalisa, menginterpretasi, berpikir kritis, menalar, dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari – hari dalam berbagai konteks matematika.

Kemampuan literasi matematis menurut PISA dapat diukur dengan 6 level kemampuan literasi matematis. Setiap level mempunyai indikator. Peneliti menggunakan 6 level PISA tersebut untuk mengukur kemampuan

¹⁸ Rospala Hanisah Yukti Sari, “Apakah Integrasi Islam dapat membudayakan Literasi Matematika?”, dalam *Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika UNY* (2017): 655 - 662

¹⁹ *Ibid.*

literasi matematis siswa kelas XI MIPA 3 dengan menggunakan butir soal yang disesuaikan dengan indikator setiap level.

F. Sistematika Pembahasan

Bab I Pendahuluan, membahas tentang a) Konteks Penelitian, b) Fokus Penelitian, c) Tujuan Penelitian, d) Kegunaan Penelitian, e) Penegasan Istilah, h) Sistematika Pembahasan

Bab II Kajian Pustaka, membahas tentang a) Deskripsi Teori, b) Penelitian Terdahulu, c) Paradigma Penelitian

Bab III Metode Penelitian, membahas tentang a) Rancangan Penelitian, b) Kehadiran Peneliti, c) Lokasi Penelitian, d) Sumber Data, e) Teknik Pengumpulan Data, f) Analisis Data, g) Pengecekan Keabsahan Temuan, h) Tahap-tahap Penelitian

Bab IV Hasil Penelitian, membahas tentang a) Deskripsi Data, b) Temuan Penelitian, c) Analisis Data

Bab V Pembahasan

Bab VI Penutup, membahas tentang a) Kesimpulan, b) Saran.