

Penggunaan Modul Agito dalam Pembelajaran Matematika SMA/SMK untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika

Hendi Widi Priyonggo^{a,*}, Wardono^b, Tri Sri Noor Asih^{a,b}

Pendidikan Matematika, Pascasarjana, UNNES,

* Alamat Surel: Hendi.widi.priyonggo1@gmail.com

Abstrak

Memasuki abad ke-21 kehidupan umat manusia berkembang dengan pesat dan menjadi lebih kompleks. Butuh banyak kemampuan agar selalu dapat bersaing dengan yang lainnya. Kemampuan itu dikenal dengan kemampuan abad ke-21 yang disebut kemampuan 4C (Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation, Communication, Collaboration). Untuk menguasai kemampuan tersebut matematika menjadi salah satu solusi melalui literasi matematika dan pemecahan masalah. Literasi matematika dan pemecahan masalah memberikan kesempatan bagi siswa untuk menumbuhkan setiap kemampuan abad ke-21 melalui proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran ini berkembang banyak sekali sarana belajar yang menggunakan perkembangan teknologi. Salah satunya adalah modul Agito. Modul ini adalah modul berbasis website yang menggunakan tahapan-tahapan pembelajaran berbasis masalah. Modul Agito menggunakan media film pendek untuk memperkenalkan permasalahan sehari-hari yang akan menjadi dasar dalam pemecahan masalah.

Kata kunci:

Kemampuan Pemecahan Masalah, Literasi Matematika, Modul Agito, Problem Based Learning.

© 2019 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Abad ke-21 adalah abad dimana kehidupan manusia tak terbatas lagi oleh jarak. Di abad ini manusia tidak hanya bersaing dengan manusia lain yang ada disekelilingnya melainkan manusia lain yang jaraknya jauh. Komunikasi tidak lagi terbatas pada jarak karena berkembangnya teknologi komunikasi yang berakibat pada meningkatnya persaingan manusia secara global. Untuk dapat bertahan hidup dalam persaingan global seorang manusia haruslah dilengkapi dengan kemampuan-kemampuan abad ke-21. Kemampuan tersebut meliputi Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation, Communication, Collaboration. Hal ini tertuang dalam US-based Partnership for 21st Century Skills (Zubaidah, 2017), yang mengidentifikasi kompetensi yang diperlukan di abad ke-21 yaitu "The 4Cs"- communication, collaboration, critical thinking, dan creativity.

Untuk dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan tersebut pendidikan menjadi tombak utama. Matematika sebagai salah satu dasar keilmuan pastinya bisa menjadi sarana yang tepat dalam mengembangkan kemampuan abad ke 21. Memberikan pendidikan matematika yang mampu memberikan pererta didik kemampuan abad ke 21 tentunya bukanlah hal yang mudah. Banyak kendala dalam pendidikan yang menghalangi tercapainya tujuan tersebut. Salah satu kendala yang

To cite this article:

Hendi Widi Priyonggo, Wardono, & Tri Sri Noor Asih (**Error! Unknown document property name.**). Penggunaan Modul Agito dalam Pembelajaran Matematika SMA/SMK untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* **Error! Unknown document property name.**, 668-678

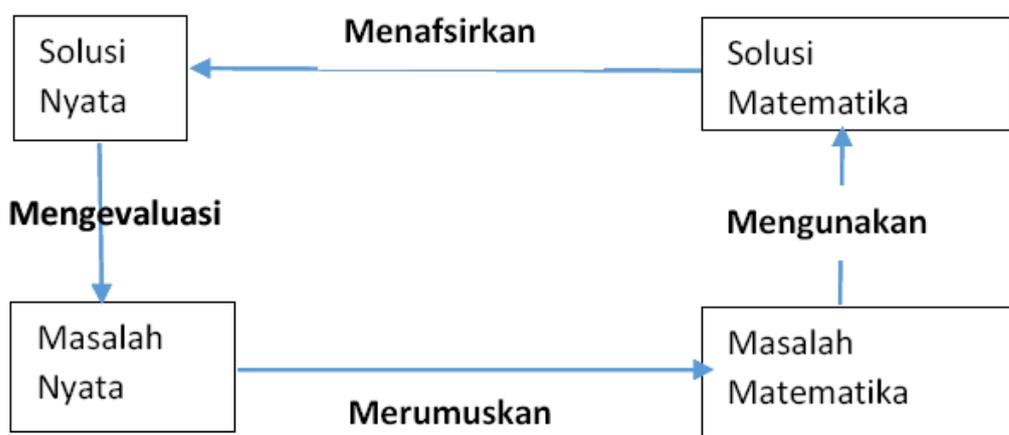
muncul dari masalah pendidikan adalah rendahnya literasi matematika peserta didik khususnya yang berada di daerah pedesaan. Menurut V.L. Griffiths (1982) peserta didik yang berasal dari lingkungan desa cenderung memiliki kemampuan belajar lebih rendah dikarenakan perbedaan kemakmuran dan pola pikir. Padahal pemecahan masalah, komunikasi, kreativitas dianggap sebagai kompetensi dasar yang terkait dengan kompetensi abad ke-21 (Cho *et al*, 2015) tetapi karena pola pikir masyarakat pedesaan maka banyak diantara mereka yang tidak mencoba melatih kemampuan tersebut.

Solusi yang mungkin bisa dilakukan untuk mengatasi masalah ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran bagi peserta didik daerah pedesaan agar mampu meningkatkan literasi matematika dan kemampuan pemecahan masalahnya sehingga mampu mengembangkan kemampuan-kemampuan abad ke 21.

2. Hasil dan Pembahasan

2.1. Penggunaan Film Pendek Dan Web Dalam Upaya Peningkatan Literasi Matematika

Literasi matematika menurut PISA dalam Sari *et al* (2015) merupakan kapasitas individu untuk memformulasikan, menggunakan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks. Hal ini meliputi penalaran matematik dan penggunaan konsep, prosedur, fakta dan alat matematika untuk mendeskripsikan, menjelaskan, dan mempresiksi fenomena. Hal ini menuntun individu untuk mengnali peranan matematika dalam kehidupan dan membuat penilaian yang baik dan pengambilan keputusan yang dibutuhkan oleh penduduk yang konstruktif, dan reflektif. PISA dalam Sari *et al* (2015) menyatakan proses matematisasi tidak hanya sekedar membuat model atau representasi matematis dari suatu permasalahan nyata. Proses matematisasi yang dimaksudkan adalah proses yang melibatkan proses penerjemahan masalah nyata kedalam matematika hingga proses memecahkan masalah tersebut. Tahapan-tahapan dari proses matematisasi yang pada PISA 2012 dalam Sari *et al* (2015) meliputi merumuskan, menggunakan, menafsirkan dan mengevaluasi dan digambarkan dalam gambar berikut.



Gambar 1. Proses Literasi Matematika

Sedangkan menurut Wardono & Mariani (2017) Kemampuan literasi matematika didefinisikan sebagai kemampuan untuk memahami dan menerapkan pengetahuan dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari. Tiga hal utama yang menjadi gagasan utama konsep literasi matematika adalah: (1) kemampuan untuk

merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks; (2) masuknya penalaran matematis dan penggunaan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi fenomena; dan (3) manfaat keterampilan literasi matematika, yaitu, untuk membantu seseorang menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu menurut PISA (Wardono *et al*, 2016) permasalahan matematika berfokus pada masalah dunia nyata yang diklasifikasikan dalam empat konten yaitu Shape and Space, Change and Relationship, Quantity, and Uncertainty and Data.

Indikator dari kemampuan kemampuan literasi matematika adalah sebagai berikut (Wardono & Mariani, 2017) :

Indikator kemampuan literasi matematika	Peserta didik dengan kemampuan tinggi	Peserta didik dengan kemampuan sedang	Peserta didik dengan kemampuan rendah
Komunikasi	Sangat mampu membaca, mengkode, menafsirkan pernyataan yang mungkin menjadi model.	Sangat mampu membaca, mengkode, menafsirkan pernyataan yang mungkin menjadi model.	Sangat mampu membaca, mengodekan, menafsirkan pernyataan yang memungkinkan pembentukan model.
Matematisasi	Sangat mampu menggunakan pemahaman konteks untuk membimbing atau mempercepat proses memecahkan masalah matematika.	Mampu menggunakan pemahaman konteks untuk memandu atau mempercepat proses pemecahan masalah matematika.	Cukup mampu menggunakan pemahaman konteks untuk memandu atau mempercepat proses memecahkan masalah matematika.
Representasi	Sangat mampu membuat representasi matematis masalah dunia nyata.	Sangat mampu membuat representasi matematis masalah dunia nyata.	Sangat mampu membuat representasi matematis masalah dunia nyata.
Penalaran dan pemberian alasan	Sangat mampu menjelaskan atau membenarkan proses dan prosedur yang digunakan untuk menentukan solusi matematika.	Sangat mampu menjelaskan atau membenarkan proses dan prosedur yang digunakan untuk menentukan solusi matematika.	Cukup mampu menjelaskan atau membenarkan proses dan prosedur yang digunakan untuk menentukan solusi matematika.
Merancang strategi	Sangat mampu mengaktifkan mekanisme kontrol yang efektif dan berkelanjutan di seluruh prosedur multi-langkah yang mengarah ke solusi dan	Sangat mampu mengaktifkan mekanisme kontrol yang efektif dan berkelanjutan di seluruh prosedur multi-langkah yang mengarah ke	Mampu mengaktifkan mekanisme kontrol yang efektif dan berkelanjutan di seluruh prosedur multi-langkah yang mengarah ke solusi dan kesimpulan matematika.

	kesimpulan matematika.	solusi dan kesimpulan matematika.	
Penggunaan simbol	Sangat mampu memahami hubungan antara konteks masalah dan representasi solusi matematika, menggunakan pemahaman itu untuk membantu menginterpretasikan solusi dalam konteks masalah.	Sangat mampu memahami hubungan antara konteks masalah dan representasi solusi matematika, menggunakan pemahaman itu untuk membantu menginterpretasikan solusi dalam konteks masalah.	Mampu memahami hubungan antara konteks masalah dan representasi solusi matematika, menggunakan pemahaman itu untuk membantu menginterpretasikan solusi dalam konteks masalah.
Penggunaan alat matematik	Mampu menggunakan alat matematika yang membantu solusi matematika.	Mampu menggunakan alat matematika yang membantu solusi matematika.	Mampu menggunakan alat matematika yang membantu solusi matematika.

Sedangkan menurut PISA dalam Makhmudah (2018) kemampuan literasi matematika dari peserta didik dibagi dalam 6 level yaitu :

Level	Kemampuan Peserta didik
1	Menjawab pertanyaan dengan konteks yang dikenal serta semua informasi yang relevan tersedia dengan pertanyaan yang jelas. Mengidentifikasi informasi, dan melakukan cara-cara yang umum berdasarkan instruksi yang jelas. Menunjukkan suatu tindakan sesuai dengan simulasi yang diberikan.
2	Menafsirkan dan mengenali situasi dengan konteks yang memerlukan kesimpulan langsung. Memilah informasi yang relevan dari sumber yang tunggal, dan menggunakan cara penyajian tunggal. Mengerjakan algoritma dasar, menggunakan rumus, melaksanakan prosedur atau kesepakatan. Memberi alasan secara tepat dari hasil penyelesaiannya.
3	Melaksanakan prosedur dengan jelas, termasuk prosedur yang memerlukan keputusan secara berurutan. Memecahkan masalah, dan menerapkan strategi yang sederhana. Menafsirkan dan menggunakan representasi berdasarkan sumber informasi yang berbeda dan mengemukakan alasannya secara langsung. Mengkomunikasikan hasil interpretasi dan alasan mereka
4	Bekerja secara efektif dengan model dalam situasi yang konkret tetapi kompleks yang mungkin melibatkan pembatasan untuk membuat asumsi. Memilih dan menggabungkan representasi yang berbeda, termasuk pada simbol, menghubungkannya dengan situasi nyata. Menggunakan berbagai keterampilannya yang terbatas dan mengemukakan alasan dengan beberapa pandangan di konteks yang jelas. Memberikan penjelasan dan mengkomunikasikannya diartai argumentasi berdasar pada interpretasi dan tindakan mereka.
5	Mengembangkan dan bekerja dengan model untuk situasi kompleks,

mengidentifikasi masalah, dan menetapkan asumsi. Memilih, membandingkan, dan mengevaluasi dengan tepat strategi pemecahan masalah terkait dengan permasalahan kompleks yang berhubungan dengan model. Bekerja secara strategis dengan menggunakan pemikiran dan penalaran yang luas, serta secara tepat menghubungkan representasi simbol dan karakteristik formal dan pengetahuan yang berhubungan dengan situasi. Melakukan refleksi dari pekerjaan mereka dan dapat merumuskan dan mengkomunikasikan penafsiran dan alasan mereka.

6 Melakukan pengonsepan, generalisasi dan menggunakan informasi berdasarkan penelaahan dan pemodelan dalam suatu situasi yang kompleks, dan dapat menggunakan pengetahuan diatas rata-rata. Menghubungkan sumber informasi berbeda dan merepresentasi, dan menjalankan diantaranya keduanya dengan fleksibel. Siswa pada tingkatan ini memiliki kemampuan bernalar matematika yang tinggi. Menerapkan pengetahuan, penguasaan dan simbol dan hubungan dari simboldan operasi matematika, mengembangkan strategi dan pendekatan baru untuk menghadapi situasi yang baru. Merefleksikan tindakan mereka dan merumuskan dan mengkomunikasikan tindakan mereka dengan tepat dan menggambarkan sehubungan dengan penemuan mereka, penafsiran, pendapat, dan kesesuaian dengan situasi nyata.

Untuk bisa menguasai kemampuan literasi matematika dalam pembelajaran, penggunaan media belajar yang tepat sangat disarankan. Salah satu media belajar yang bisa digunakan adalah film pendek. Harnata *et al* (2014) mengatakan bahwa film merupakan salah satu alat pembelajaran yang baik karena bagi peserta didik usia remaja, film dapat menjadi pusat perhatian yang efektif. Film juga membantu peserta didik untuk mengembangkan kemajuan berfikir menjadi lebih intelektual, menganalisis dan dapat menerapkan pengetahuannya (Husmiati, 2010). Film pendek memberikan gambaran nyata dari masalah kehidupan sehari-hari dari peserta didik. Pengalaman yang nyata membantu peserta didik memproses lebih cepat kemampuan literasi matematikanya.

Selain media film pendek, media belajar yang dapat digunakan adalah website. Sekarang ini website memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan. Banyak kegiatan manusia yang menggunakan website sebagai sarannya seperti pasar, layanan publik, dan tentunya adalah kegiatan pendidikan. Kegiatan E-learning menjadi hal yang sangat banyak dijumpai saat ini. Dalam pembelajaran, penggunaan web sebagai sarana belajar dapat memperluas cangkupan masalah yang dapat diselesaikan siswa (Edson, 2017). Menurut Ibrahim & Alqahtani (2018) penggunaan web sebagai sarana belajar memiliki keuntungan yaitu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran serta fleksibilitas dan ketersediaan berbagai sumber belajar yang lebih lengkap. Penggunaan website dalam pembelajaran juga mampu membentuk sikap belajar yang baik (Supandi *et al*, 2018). Sikap belajar yang baik terbentuk karena fokus belajar dapat terpusat secara lebih maksimal. Peserta didik juga merasa lebih nyaman dalam pembelajar menggunakan sarana web (Kurniawan & Zulkardi, 2017). Peserta didik yang biasanya mudah mengeluh dalam pembelajaran berubah menjadi nyaman berlama-lama dalam pembelajaran. Menurut Wardono *et al* (2016) media belajar menggunakan website

mampu meningkatkan kemampuan literasi dari peserta didik. Dalam hal penilaian kemampuan pemecahan masalah, penggunaan website lebih memantau secara jelas (Wang, 2018). Hal ini senada dengan yang disampaikan Hendrikawati *et al* (2017), Hamdunah *et al* (2016) dan Afgani *et al* (2008) yang menggunakan website dalam pembelajaran.

2.1.1. Penggunaan Modul Agito dalam Pembelajaran

Penggunaan film pendek dan website dapat dilakukan secara bersamaan dengan menyatukannya dalam bentuk modul belajar berbasis website. Salah satu modul berbasis website yang menggunakan film pendek adalah modul Agito. Modul Agito adalah sebuah modul berbasis web yang dikembangkan berdasarkan pembelajaran berbasis masalah. Dalam modul ini digunakan film pendek sebagai saran untuk memberikan permasalahan kontekstual yang dialami peserta didik pada umumnya. Selain itu modul ini juga memuat beberapa video materi pembelajaran yang sudah ada di situs-situs terkenal seperti youtube.

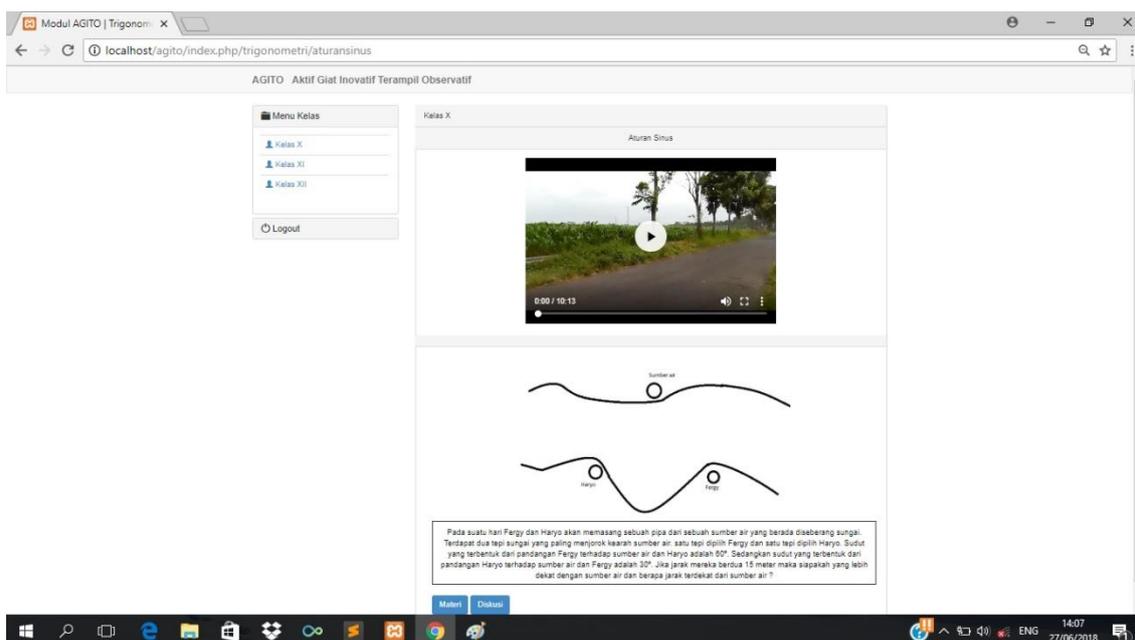
Kata Agito memiliki makna perubahan. Tetapi Agito yang ada disini merupakan sikkatan dari Aktif, Giat, Inofatif, Terampil dan Observatif. Modul agito merupakan ide dari Hendi Widi Priyonggo yang melihat kecenderungan soal ujian nasional berbentuk soal kontekstual yang merupakan tindak lanjut dari penerapan kurikulum 2013. Kebanyakan peserta didik yang menemui soal seperti ini bingung untuk menyelesaikan soal-soal tersebut dan terlebih di sekolah yang kebanyakan siswanya berasal dari daerah pedesaan. Permasalahan ini memunculkan ide menggunakan film pendek sebagai solusi mengenalkan soal kontekstual kepada peserta didik. Gambaran kegiatan sehari-hari dari peserta didik yang menemui masalah dan menyelesaikannya dengan matematika membantu peserta didik lebih terbiasa dengan soal kontekstual. Sebagai pendukung dari film pendek digunakan sarana website. Kebanyakan peserta didik menggunakan teknologi internet hanya sebagai sarana hiburan dan sangat jarang penggunaannya sebagai sarana belajar. Dengan maksud memberikan pemahaman bahwa teknologi internet dapat digunakan sebagai sarana belajar maka dipilihlah media website.

Dari ide tersebut Hendi bekerja sama dengan Reza Muhammad Kurnia sebagai webdisainer dan beberapa peserta didik untuk membuat prototipe dari modul Agito. Materi yang dipilih adalah materi trigonometri subbab aturan sinus. Sampai saat ini modul agito sedang dipersiapkan untuk subbab luas segitiga dengan aturan sinus dan aturan cosinus.



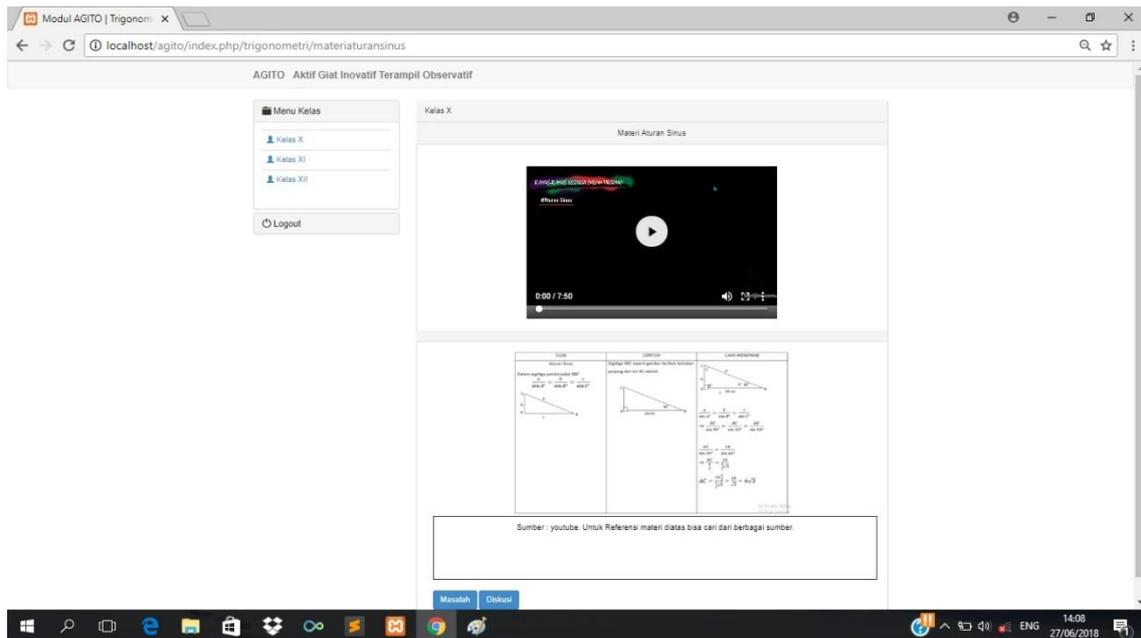
Gambar 2. Tampilan awal modul Agito

Penggunaan modul Agito dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika adalah sebagai berikut :



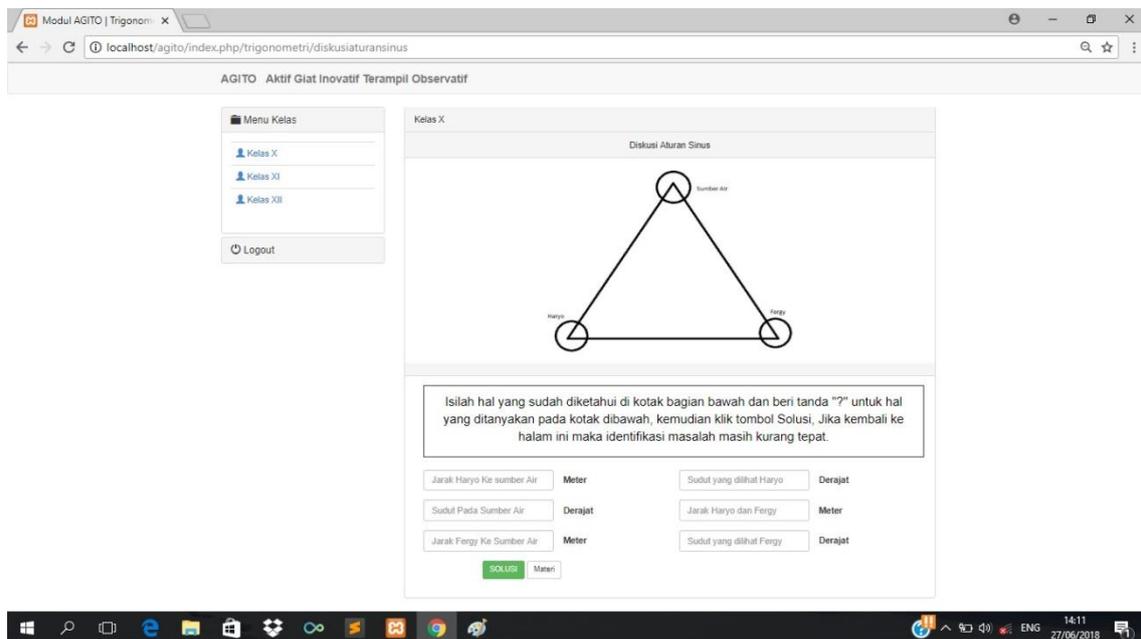
Gambar 3. Tampilan identifikasi masalah modul Agito

Pada halaman identifikasi masalah peserta didik akan diarahkan pada film pendek yang bercerita tentang masalah kehidupan sehari-hari yang akan di cari solusinya. Pada halaman ini peserta didik mengembangkan kemampuan literasi matematika yaitu komunikasi. Kemampuan komunikasi dari peserta didik diupayakan untuk ditingkatkan menggunakan film pendek sehingga kemampuan membaca, mengkode, menafsirkan pernyataan yang mungkin menjadi model menjadi lebih baik.



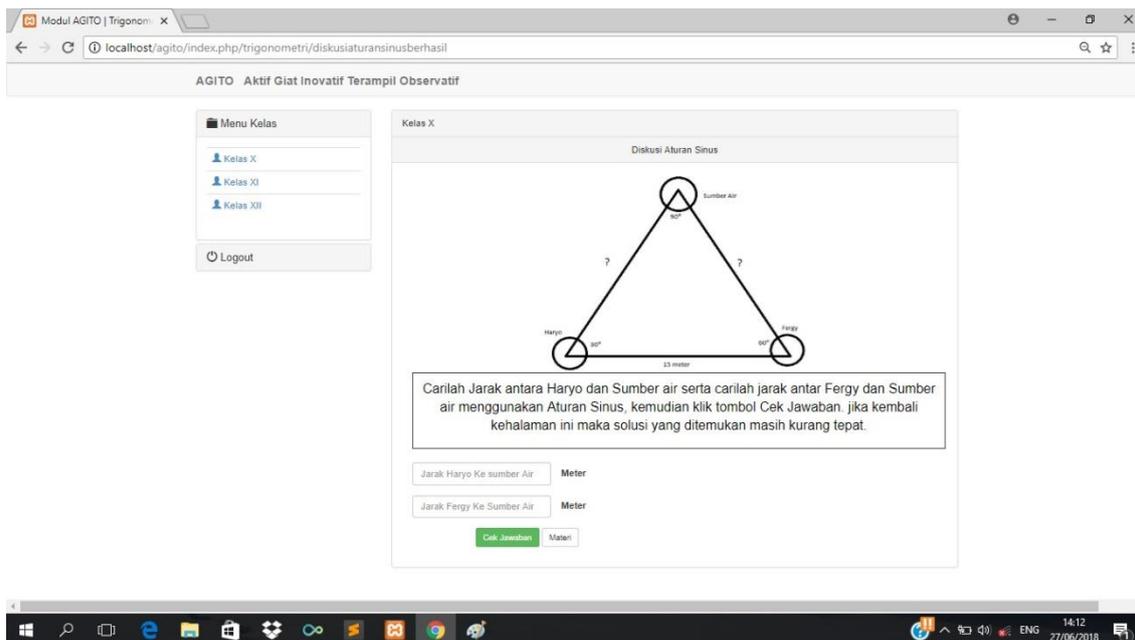
Gambar 4. Tampilan pencarian informasi modul Agito

Pada halaman pencarian informasi disediakan sumber teori yang akan digunakan peserta didik. Pada halaman ini kemampuan matematisasi, penggunaan simbol dan kemampuan komunikasi dari peserta didik diupayakan untuk ditingkatkan.



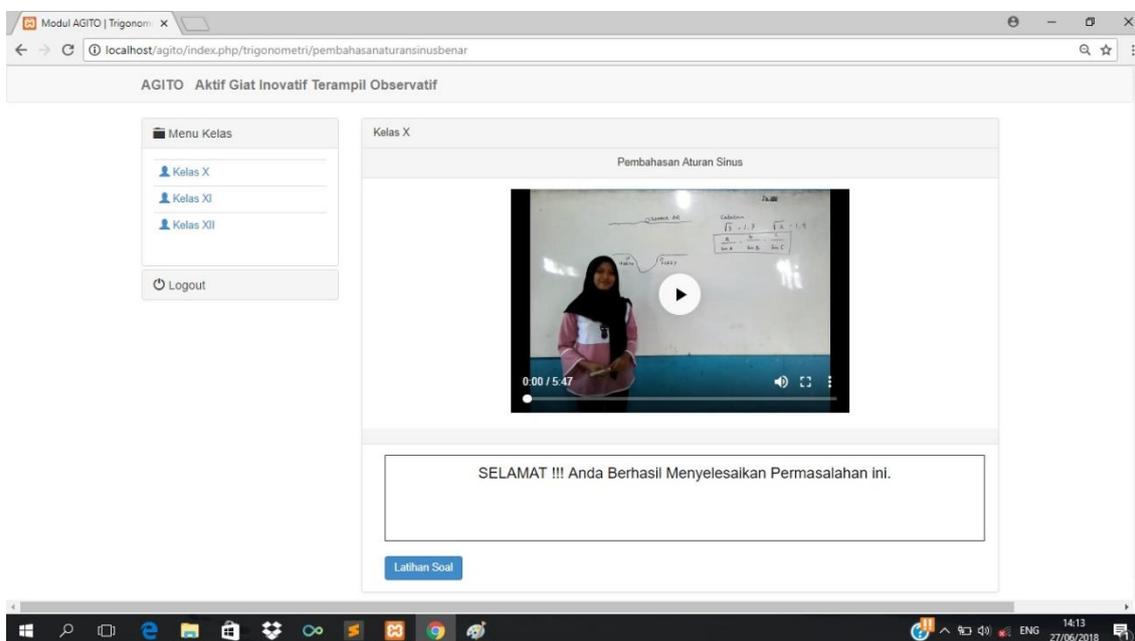
Gambar 5. Tampilan diskusi modul Agito

Pada halaman diskusi disediakan media untuk berdiskusi dengan tampilan yang mengarahkan peserta didik pada solusi dari sebuah permasalahan. Peserta didik dibebaskan berpendapat. Pada halaman ini kemampuan matematisasi, penalaran dan pemberian alasan, merancang strategi, kemampuan penggunaan alat matematika dari peserta didik diupayakan untuk ditingkatkan.



Gambar 6. Tampilan mencari solusi modul Agito

Pada halaman mencari solusi peserta didik menggunakan strategi yang telah ditentukan untuk penyelesaian masalah. Pada halaman ini jika solusi yang ditentukan peserta didik kurang tepat maka halaman ini akan memberikan peringatan untuk peserta didik untuk mencoba strategi lainnya. Pada halaman ini Pada halaman ini kemampuan matematisasi, penalaran dan pemberian alasan, merancang strategi, kemampuan penggunaan alat matematika dari peserta didik diupayakan untuk ditingkatkan.



Gambar 7. Tampilan pembahasan hasil yang tepat dari permasalahan

Pada halaman pembahasanan peserta didik diminta mempresentasikan hasil yang telah mereka dapatkan didepan kelas. Hasil tersebut akan membantu peserta didik lain yang belum mampu menyelesaikan permasalahan. Pada halaman ini juga tersedia lanjutan film pendek yang berisi pembahasan masalah dan pencarian solusinya. Hal ini

dilakukan untuk mengantisipasi peserta didik yang belum mampu memahami presentasi dari peserta didik yang mempresentasikan hasil diskusi mereka. Selain itu terdapat latihan soal yang akan memantapkan hasil belajar peserta didik. Pada halaman ini kemampuan komunikasi, representasi dari peserta didik diupayakan untuk ditingkatkan.

3. Simpulan

Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan modul Agito adalah salah satu media alternatif yang bisa meningkatkan kemampuan literasi matematika dan peserta didik daerah pedesaan karena modul Agito menggunakan film pendek sebagai sarana untuk membantu peserta didik memahami lebih dekat masalah kontekstual. Penggunaan website dalam modul Agito membuatnya lebih menarik, fleksibel, efektif, dan efisien untuk kegiatan pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Afgani, M.W., Darmawijoyo, Purwoko. 2008. Pengembangan Media Website Pembelajaran Materi Program Linear Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Matematika* .Vol 2. No 2.
- Cho, Y.H., Caleon, S.I., Kapur, M. 2015. *Authentic Problem Solving and Learning in the 21st Century Perspectives from Singapore and Beyond*. Singapura : Springer.
- Edson, A.J. 2017. Learner-controlled scaffolding linked to open-ended problems in a digital learning environment. *ZDM Mathematics Education*. DOI 10.1007/s11858-017-0873-5
- Griffiths, V.L. 1982. *Masalah Pendidikan di Daerah Pedesaan*. Jakarta : Bhratara Karya Aksara dan UNESCO.
- Hamdunah, Yunita, A., Muhafzan, Z. 2016. Development A Constructivist Module And Web On Circle And Sphere Material With Wingeom Software. *Journal on Mathematics Education*. Volume 7.No. 2. pp. 109-116. ISSN 2087-8885 E-ISSN 2407-0610
- Harnata, P.P.E. dkk. 2014. Penggunaan Media Film Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Cerpen Siswa Kelas X2 Di Sma Negeri 1 Tampaksiring. *e-Journal Universitas Pendidikan Ganesha*.
- Hendikawati, P., Arifudin, R. & Zahid, M.Z. 2017. Development of computer-assisted instruction application for statistical data analysis android platform as learning resource. *IOP Journal of Physics : Conf. Series*. No. 983 doi :10.1088/1742-6596/983/1/012057
- Husmiati, R. 2010. Kelebihan Dan Kelemahan Media Film Sebagai Media Pembelajaran Sejarah. *Jurnal Sejarah Lontar*.Vol.7 No.2
- Ibrahim, A. Alqahtani, A.S.H. 2018. The Impact of Adopting Web 2.0-Based E-Book on Student Learning Skills. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, Vol 14. No.6, 2509-2522.
- Kurniawan, H. Zulkardi. 2017. Pengembangan Web Support Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas Jurusan Ipa Pokok Bahasan Trigonometri. *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol 11, No 1

Hendi Widi Priyonggo, Penggunaan Modul Agito dalam Pembelajaran Matematika....

- Makmudah, S. 2018. Analisis Literasi Matematika terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika dan Pendidikan Karakter Mandiri. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*
- Sari, R.H.N. 2015. Literasi Matematika: Apa, Mengapa dan Bagaimana?. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Uny*. ISBN. 978-602-73403-0-5.
- Supandi ,L.Ariyanto, W.Kusumaningsih, A.N.Aini.2018. Mobile phone application for mathematics learning. *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf.* Volume 983 no.012106
- Wang, T. 2018. Developing a Web-based Assessment System for Evaluating Examinee's Understanding of the Procedure of Scientific Experiments. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(5), 1791-1801
- Wardono, Mariani, S. 2017. The analysis of mathematics literacy on PMRI learning with media schoology of junior high school students. *IOP Conf. Series: Journal of Physic*. Series 983 (2018) 012107 doi :10.1088/1742-6596/983/1/012107
- Wardono, Waluya, S.B., Mariani, S., Candra, D.S. 2016. Mathematics Literacy on Problem Based Learning with Indonesian Realistic Mathematics Education Approach Assisted E-Learning Edmodo. *IOP Journal of Physics..* Series 693 (2016) 012014 doi:10.1088/1742-6596/693/1/012014
- Zubaidah, S. 2017. Keterampilan Abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. *ResearchGate*. No 3