

TELAAH KEBUTUHAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN KONTEKSTUAL BERORIENTASI PADA KEMAMPUAN NUMERASI SISWA SMP

Rizky Komariah¹⁾, Mujiyem Sapti²⁾, Erni Puji Astuti³⁾

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Purworejo
email : 1)rizkykomariah80@gmail.com, 2)sapti@umpwr.ac.id, 3)ernipuji@umpwr.ac.id

Abstract

Adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bergerak begitu cepat ikut mempengaruhi praktik pembelajaran di sekolah. Saat ini pembelajaran dapat dilakukan tidak harus dalam waktu dan tempat yang sama. Hal ini tentu harus didukung bahan ajar yang dapat memfasilitasi kebutuhan pembelajaran online, untuk itu perlu dikembangkan bahan ajar elektronik untuk membantu siswa dalam pembelajaran secara online. Penelitian ini bertujuan untuk menelaah kebutuhan e-modul matematika berbasis pendekatan kontekstual berorientasi pada kemampuan numerasi siswa SMP. Analisis yang dilakukan merujuk pada tahap Analyze model pengembangan ADDIE. subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP. Teknik pengumpulan data menggunakan analisis kebutuhan dan wawancara. Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa siswa kelas VII Mts Ma'arif NU belum menggunakan e-modul berbasis pendekatan kontekstual berorientasi pada kemampuan numerasi.

Keywords: pengembangan, e-modul, pendekatan kontekstual, numerasi.

1. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) berkembang dengan sangat pesat. Peran teknologi semakin mempengaruhi berbagai sektor, salah satunya sektor pendidikan (Andini, dkk. 2021). Pada saat ini, pendidikan sangat berkaitan erat dengan ilmu pengetahuan dan teknologi. Guru dituntut agar mampu untuk memanfaatkan IPTEK dalam pembelajaran karena dengan adanya IPTEK peserta didik dan guru dapat mendapatkan informasi dari berbagai sumber dengan cepat serta mampu merangsang minat peserta didik dalam pembelajaran.

Pada saat pelaksanaan pembelajaran di kelas, pendidik dapat mengoptimalkan berbagai bahan ajar yang tersedia agar proses pembelajaran dan interaksi antara pendidik dengan siswa menjadi lebih efektif salah satunya menggunakan modul. Menurut Depdiknas (2008) modul digunakan sebagai alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan kompleksinya. Sejalan dengan hal itu,

Wiyoko (2014) menyatakan bahwa modul merupakan suatu bahan ajar yang dirancang secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usia mereka, agar mereka dapat belajar mandiri dengan atau tanpa bantuan dan bimbingan dari guru.

Menurut Andini, dkk. (2018), perkembangan teknologi informasi dan komunikasi berpengaruh juga terhadap kemajuan inovasi bahan ajar. Inovasi dari pengembangan bahan ajar diantaranya adalah modul elektronik (e-modul). E-Modul memiliki peran penting dalam pembelajaran. Pembelajaran dapat berlangsung secara efektif apabila menggunakan e-modul karena dapat membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar. E-modul sebagai bahan penunjang pembelajaran dapat membantu siswa belajar di rumah secara mandiri (Restina dkk., 2021).

Persyaratan pembelajaran matematika di sekolah abad 21 menekankan pada kemampuan berpikir kritis, mampu menghubungkan pengetahuan dengan dunia nyata, menguasai teknologi informasi, berkomunikasi, dan berkolaborasi (Janah et al., 2019). Dalam

mencapai persyaratan pembelajaran matematika tersebut, maka diperlukan pendekatan pembelajaran matematika yang mampu mengaitkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata, salah satunya melalui pendekatan kontekstual. Menurut Al-Tabany (2014: 107). Pendekatan kontekstual mengasumsikan bahwa secara natural pikiran mencari makna konteks sesuai dengan situasi nyata lingkungan seseorang, dan itu dapat terjadi melalui pencarian hubungan yang masuk akal dan bermanfaat. Menurut Rahman (2018: 43) dengan memilih konteks secara tepat, maka siswa dapat diarahkan kepada pemikiran agar tidak hanya berkonsentrasi dalam pembelajaran di lingkungan kelas saja, tetapi diajak untuk mengaitkan aspek-aspek yang benar-benar terjadi dalam kehidupan nyata. Hal ini akan lebih optimal jika pembelajaran dikemas dalam suatu konsep kegiatan melalui aktivitas autentik dan mengaplikasikannya dalam dunia nyata di masyarakat.

Salah satu kemampuan yang diharapkan dapat dimiliki siswa saat ini adalah kemampuan numerasi. Kemampuan numerasi merupakan kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep operasi hitung, menganalisis diagram, tabel, dan grafik secara matematis serta menggunakannya dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Kemendikbud, 2017). Kemampuan numerasi diyakini dapat membantu individu memiliki kepekaan terhadap penyajian data, pola, barisan bilangan serta melatih penalaran guna menyelesaikan masalah serta mengambil suatu keputusan. Dari manfaat tersebut dapat membantu siswa dalam menghadapi tantangan kehidupan serta sangat dibutuhkan dalam berbagai aspek kehidupan karena dapat memberikan andil dalam pertumbuhan sosial, ekonomi, dan kesejahteraan untuk individu ataupun masyarakat.

Tes yang mengukur literasi numerasi adalah PISA dan TIMSS. Berdasarkan penilaian PISA terbaru pada tahun 2018 skor yang diperoleh sebesar 379 dengan peringkat 72 dari 77 negara (OECD, 2019). Begitu juga dengan penilaian TIMSS

(*Trends International Mathematics Science Study*) yang diselenggarakan oleh IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) setiap empat tahun menunjukkan bahwa skor Indonesia pada tahun 2019 sebesar 397, skor tersebut rendah jika dibandingkan dari skor dunia yaitu sebesar 500 (TIMSS, 2019). Rendahnya hasil penilaian literasi numerasi siswa secara internasional tersebut dapat menjadi acuan untuk menggambarkan bahwa kemampuan numerasi siswa masih tergolong rendah.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan model penelitian dan pengembangan (R&D). Adapun prosedur atau langkah pengembangannya menggunakan model pengembangan dengan pendekatan ADDIE (Branch, 2010). Menurut Mulyatiningsih (2014: 199) Model pengembangan ADDIE memiliki prosedur yang meliputi beberapa langkah diantaranya (1) analisis (*Analysis*); (2) perancangan (*Design*); (3) pengembangan (*Development*); (4) implementasi (*Implementation*); (5) evaluasi (*Evaluation*).

Pada penelitian, peneliti fokus pada analisis kebutuhan yang dikembangkan berdasarkan tahap pertama model pengembangan ADDIE yaitu analisis. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menelaah kebutuhan e-modul matematika berbasis pendekatan kontekstual berorientasi pada kemampuan numerasi siswa SMP. Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2022. Subjek penelitian diambil dari siswa kelas VII Mts Ma'arif NU Kemiri, Purworejo. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa analisis kebutuhan dan wawancara.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang media pembelajaran, metode pembelajaran yang digunakan oleh guru matematika MTs Ma'arif NU dan bagaimana kemampuan MTs Ma'arif NU. Berikut ini hasil wawancara dengan guru matematika kelas VII MTs Ma'arif NU. MTs Ma'arif NU telah menggunakan kurikulum 2013, kemudian guru tersebut menceritakan

bahwa media pembelajaran yang digunakan masih bersifat konvensional yaitu menggunakan LKS dan buku paket matematika yang ada di sekolah.

Sedangkan untuk metode pembelajaran beliau menyesuaikan dengan materi pelajaran seperti pada materi bangun datar beliau menggunakan metode ceramah, diskusi, dan pemberian tugas. Untuk Numerasi sendiri, beliau mengatakan bahwa peserta didiknya hanya mampu mengetahui dasar matematika, namun belum mampu untuk mengaitkan dengan kegiatan sehari-hari atau belum mampu untuk mengaitkan ke dalam dunia nyata. Hal ini yang menjadi Pekerjaan Rumah (PR) bagi seluruh pendidik yang mengampu mata pelajaran matematika di Indonesia khususnya, karena hal itu juga yang mengakibatkan mata pelajaran matematika akan selalu dipandang dengan mata pelajaran yang sulit dan membosankan. Selanjutnya peneliti bertanya apakah bapak sudah pernah menggunakan modul elektronik atau E-Modul sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran matematika?, kemudian bapak itu menjawab, bahwa beliau belum pernah menggunakan E-Modul sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran matematika.

Hasil wawancara di atas, menjelaskan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis elektronik atau media pembelajaran berbasis *online* sangat dibutuhkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Rochsun & Agustin (2020) bahwa penggunaan bahan ajar berbasis elektronik dalam pembelajaran merupakan suatu kebutuhan agar siswa SMP lebih memahami materi pelajaran matematika. Kemajuan teknologi informasi pada era revolusi 4.0 menjadi salah satu industri dengan pertumbuhan yang paling pesat pada saat ini. Hal ini memberikan

4. KESIMPULAN

Analisis kebutuhan pengembangan e-modul matematika berbasis pendekatan kontekstual berorientasi pada kemampuan numerasi siswa meliputi analisis kebutuhan bahan ajar dan wawancara. Analisis kebutuhan bahan ajar menyebutkan bahwa Siswa belum pernah

kemudahan dalam banyak hal, seperti memperoleh informasi (Marisda & Handayani, 2020). Perkembangan teknologi tidak dapat dipungkiri telah merambah begitu luas pada berbagai bidang kehidupan, salah satunya adalah bidang pendidikan. Salah satu perubahan dalam dunia pendidikan sebagai perkembangan teknologi di era 4.0 adalah dengan digitalisasi (Rini & Cholifah, 2020). Oleh sebab itu, dimasa mendatang peneliti berkeinginan untuk melakukan pengembangan media pembelajaran berbasis modul elektronik atau E-Modul berbasis pendekatan kontekstual berorientasi pada kemampuan numerasi siswa. Hal ini berdasarkan temuan penelitian Lestari, dkk. (2021) yang mengatakan bahwa pembelajaran jarak jauh menggunakan e-modul numerasi dikatakan efektif hal ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa, aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, respons siswa terhadap pembelajaran, dan keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan. Temuan ini sejalan dengan Juliani, N. K. (2022) yang menyatakan bahwa E-modul efektif untuk meningkatkan numerasi siswa. Mengapa menggunakan pendekatan kontekstual? Karena berdasarkan Citraningrum, D. M. (2016) Pemilihan pendekatan kontekstual diduga cocok dan sesuai dengan siswa SMP kelas VII, karena pendekatan seperti ini merupakan pendekatan yang mampu melibatkan siswa untuk berfikir melalui konteks yang ada di lingkungan sekitarnya. Salah satu alternatif pendekatan yang cocok untuk pendidikan matematika adalah menggunakan pendekatan kontekstual. Dengan menggunakan pendekatan kontekstual, siswa membuat dan menerapkan prinsip dan alat matematika dalam kehidupan nyata, serta mampu dilogikakan dan dinalarkan oleh mereka.

menggunakan bahan ajar berupa e-modul terutama yang berbasis pendekatan kontekstual yang mengarahkan pada kemampuan numerasi, bahan ajar yang digunakan berupa LKS dan buku paket dari pemerintah. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VII Mts Ma'arif NU menyatakan bahwa

Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013, materi yang akan diajarkan untuk kelas VII terdapat materi bangun datar segi empat. Proses pembelajaran yang dilakukan selama ini dengan metode ceramah, diskusi, dan pemberian tugas. Sementara itu, kemampuan siswa dalam menganalisis dan memahami suatu pernyataan masih rendah. sehingga, siswa masih kesulitan untuk memahami makna materi pelajaran yang

Al-Tabany T. I. B. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Andini, M. D., Syamsuri, S., Nindiasari, H., & Novaliyosi, N. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Modul Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Peluang. *TIRTAMATH: Jurnal Penelitian Dan Pengajaran Matematika*, 3(2), 116-124.

Andini, T., Dika dan Yulian, M. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Electronic Book Menggunakan Software Kvisoft Flipbook pada Materi Hukum Dasar Kimia di SMA Negeri 1 Pantou Reu Aceh Barat. *JIPI (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA)*. Vol. 2, No. 01:2.

Citraningrum, D. M. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Menyimak-Berbicara Untuk Siswa Smp Dengan Pendekatan Kontekstual. *BELAJAR BAHASA: Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 1(2).

Depdiknas. 2008. Panduan Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.

Janah, S. R., Suyitno, H., & Rosyida, I. 2019. Pentingnya Literasi

dipelajarinya dengan mengaitkan materi bangun datar dengan konteks kehidupan sehari-hari. Secara keseluruhan berdasarkan data hasil analisis terhadap kebutuhan pengembangan bahan ajar menunjukkan bahwa guru dan siswa membutuhkan e-modul berbasis pendekatan kontekstual berorientasi pada kemampuan numerasi siswa.

5. REFERENSI

Matematika dan Berpikir Kritis Matematis dalam Menghadapi Abad Ke-21. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (Vol. 2, pp. 905-910).

Juliani, N. K. (2022). *Pengembangan E-Modul Interaktif pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel untuk Meningkatkan Numerasi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Denpasar* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Ganesha).

Kemendikbud. 2017. *Materi Pendukung Literasi Numerasi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Lestari, R., Faelasofi, R., & Suminto, S. 2021. Efektivitas Penggunaan Modul Numerasi pada Pembelajaran Jarak Jauh. *JURNAL e-DuMath*, 7(2), 42-50.

Marisda, D. H., & Handayani, Y. (2020). Model Pembelajaran Kolaboratif Berbasis Tugas Sebagai Alternatif Pembelajaran Fisika Matematika. *Fisika PPs UNM*, 2(1), 9–12.

OECD. 2019. *PISA 2018 Assessment Framework Key Competencies in Reading, Mathematics and Science*. Paris: OECD Publishing.

Rahman, A. A. 2018. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Banda Aceh : Syiah Kuala University.

Restina, R., Asmara, D. N., & Husni, R. 2021. Pengembangan E-Module

- Pembelajaran Matematika pada Siswa Kelas V SD Negeri 14 Koto Baru. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 9(1), 319-331.
- Rini, T. A., & Cholifah, P. S. (2020). Electronic Module with Project Based Learning: Innovation of Digital Learning Product on 4.0 Era. *Edcomtech: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(2), 155–161.
- Rochsun & Agustin, R. D. 2020. The Development of E-Module Mathematics Based on Contextual Problems. *European Journal of Education Studies* Vol 7: 400-412.
- TIMSS. 2019 International Results in Mathematics and Science. (n.d). HYPERLINK "https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/" <https://timssandpirls.bc.edu/timss2019/> (diakses pada tanggal 13 Februari 2022)
- Thomas, David R. 2006. A General Inductive Approach for Analyzing Qualitative Evaluation Data. *American Journal of Evaluation*.
- Wiyoko, T., Sarwanto, S., & Rahardjo, D. T. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Modul Elektronik Animasi Interaktif untuk Kelas XI SMA Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2(2)