

PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL UNTUK MEMFASILITASI KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SD/MI

Danuri

Universitas PGRI Yogyakarta
e-mail: danuri.kasino@gmail.com

ABSTRACT

This study is a Research and Development (R & D) that uses the model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) with elementary mathematics module products/MI using a contextual approach. Development is done through several stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. The model used is the development of procedural development model, ie a model that is descriptive, outlining the steps to be followed to produce the product. The results showed that the mathematical modules SD / MI with contextual approach can facilitate student learning independence. Students' response to the modules are classified in either category, so the math modules SD / MI with decent contextual approach used.

Keywords: *module, Contextual, Independence Learning.*

Penelitian ini merupakan penelitian Research and Development(R&D) yang menggunakan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) dengan produk modul matematika SD/MI menggunakan pendekatan kontekstual. Pengembangan dilakukan melalui beberapa tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan prosedural, yaitu model yang bersifat deskriptif, menggariskan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul matematika SD/MI dengan pendekatan kontekstual dapat memfasilitasi kemandirian belajar siswa. Respon siswa terhadap modul tergolong dalam kategori baik, sehingga modul matematika SD/MI dengan pendekatan kontekstual layak digunakan.

Kata Kunci: *Modul, Kontekstual, Kemandirian Belajar.*

PENDAHULUAN

Pendidikan berperan sangat penting dalam pengembangan dan peningkatan sumber daya manusia. Pendidikan menjadikan manusia maju, tangguh, terampil, dan terpelajar. Pendidikan merupakan wadah pencetak sumber daya manusia yang berkualitas tinggi. Namun, terdapat suatu masalah yang dihadapi di dalam dunia pendidikan kita adalah lemahnya proses pembelajaran.¹

Pada proses pembelajaran matematika banyak siswa yang mampu menghafal dengan baik materi-materi matematika tetapi tidak tahu bagaimana mengaplikasikannya dalam kehidupannya sehari-hari. Hal ini disebabkan karena sesuatu yang merupakan fakta dalam kehidupan sehari-hari tidak pernah dimunculkan dalam proses pembelajaran (kekontekstualan dalam proses pembelajaran matematika belum dimunculkan).

Pembelajaran matematika yang kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengkaitkan antara materi matematika yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa. Pembelajaran ini juga mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pembelajaran matematika yang kontekstual diharapkan pembelajaran dapat berlangsung efektif sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Tujuan pembelajaran matematika yang dimaksud yaitu mengenaikemampuan pada ranah kognitif dan afektif siswa.

Selain kemampuan kognitif, kemampuan afektif juga harus dicapai oleh siswa dalam proses pembelajaran. Salah satunya yaitu kemandirian belajar siswa. Hal ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Pendidikan Nasional dalam Bab

IV terkait Standar Proses, Pasal 19 ayat 1, proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Belajar mandiri dapat diartikan sebagai kegiatan belajar aktif, yang didorong oleh niat untuk menguasai suatu kompetensi guna mengatasi suatu masalah yang dimiliki.² Seorang yang sedang menjalankan belajar mandiri lebih ditandai dan ditentukan oleh niat yang mendorongnya, yaitu niat untuk menguasai sesuatu kompetensi yang ia inginkan. Apabila seorang siswa yang melakukan kegiatan belajar yang didorong oleh niat tertentu maka kualitas kegiatannya akan lebih baik daripada tidak didorong oleh motif.

Sumber belajar merupakan daya yang bisa dimanfaatkan guru guna kepentingan proses pembelajaran, baik secara langsung maupun tidak langsung, sebagian atau keseluruhan.³ Sumber belajar juga dapat dimanfaatkan sebagai alat mengkomunikasikan informasi, konsep, dan pengetahuan. Sumber belajar yang biasanya digunakan di sekolah berupa buku paket, lembar kegiatan siswa, modul, atau yang lainnya.

Pada silabus kurikulum 2013 telah disarankan untuk mencari sumber belajar dari berbagai sumber, seperti buku teks pelajaran matematika, buku referensi, artikel, dan internet. Walaupun demikian, siswa dan guru tetap membutuhkan suatu bahan ajar yang sesuai dengan silabus matapelajaran matematika peminatan untuk dapat menjadi

acuan dalam pembelajaran di kelas serta dapat memfasilitasi kemandirian belajarnya.

Berdasarkan uraian di atas, bentuk sumber belajar yang akan dikembangkan yaitu berupa modul. Modul merupakan bahan ajar cetak yang berisi materi, metode, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan serta dapat dipelajari secara mandiri oleh siswa.⁴ Pada dasarnya, modul digunakan dalam pembelajaran individual. Namun, untuk pembelajaran di kelas modul juga dapat digunakan secara klasikal.

Modul matematika dengan pendekatan kontekstual, memuat materi-materi matematika yang melibatkan langsung dengan permasalahan kehidupan sehari-hari. Modul ini merupakan media yang cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran mengenai konsep dan prinsip-prinsip dasar dalam ilmu matematika. Adapun gambaran modul yang akan dibuat diantaranya berisi cover, kata pengantar, daftar isi, peta konsep, KI, KD, indikator, tujuan pembelajaran, lentera motivasi, bacaan inspirasi, materi pembelajaran yang mengacu pada indikator kontekstual dan pemahaman konsep, *let's discuss*, lentera info, refleksi, uji kompetensi, lembar penilaian diri, kolom umpan balik, glosarium, kunci jawaban. Pengembangan modul matematika dengan pendekatan kontekstual merupakan salah satu langkah untuk memfasilitasi pemahaman konsep serta kemandirian belajar siswa khususnya bagi keilmuan matematika.

Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimana proses mengembangkan modul matematika dengan pendekatan kontekstual yang dapat memfasilitasi kemandirian belajar siswa? (2) Bagaimana respon siswa terhadap modul matematika SD/MI dengan pendekatan

kontekstual untuk memfasilitasi pemahaman konsep dan kemandirian belajar yang telah dikembangkan?

KAJIAN PUSTAKA

Pembelajaran Matematika

Menurut Sardiman, belajar berarti suatu usaha penguasaan materi ilmu pengetahuan yang merupakan sebagian kegiatan menuju terbentuknya kepribadian seutuhnya.⁵ Pendapat lain mengungkapkan bahwa belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.⁶ Gagne mendefinisikan belajar sebagai proses perubahan tingkah laku yang meliputi perubahan kecenderungan manusia seperti sikap, minat, atau nilai dan perubahan kemampuannya yakni peningkatan kemampuan untuk melakukan berbagai jenis *performance*.⁷

Berdasarkan definisi belajar dan mengajar di atas, dapat dikemukakan beberapa pengertian mengenai pembelajaran. Menurut Wina Sanjaya, pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu proses kerjasama antara guru dengan siswa dalam memanfaatkan segala potensi dan sumber daya yang ada baik potensi yang bersumber dari dalam diri maupun potensi yang ada di luar diri siswa.⁸ Kokom Komalasari menyatakan bahwa pembelajaran didefinisikan sebagai suatu sistem atau proses membelajarkan subjek didik/pembelajar yang direncanakan, dilaksanakan, dan dievaluasi secara sistematis agar subjek didik dapat mencapai tujuan-tujuan tertentu.⁹

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu serta untuk memajukan daya pikir manusia. Matematika merupakan ilmu

yang penting untuk dipelajari, karena melalui matematika otak kita akan terlatih untuk menyelesaikan masalah di dalam kehidupan nyata sehari-hari. Selain itu, belajar matematika melatih kita menjadi manusia yang lebih teliti, cermat, dan tidak ceroboh dalam bertindak serta meningkatkan kemampuan bernalar sebagai bekal kesiapannya untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat.

Setiap mata pelajaran yang dipelajari di sekolah mempunyai tujuan masing-masing yang hendak dicapai. Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan, mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah. (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. (4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan definisi-definisi di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran matematika merupakan serangkaian aktivitas guru dalam memberikan pengajaran terhadap siswa untuk membangun konsep-konsep dan prinsip-prinsip matematika dengan metode

atau pendekatan mengajar dan aplikasinya agar dapat meningkatkan kompetensi dasar dan kemampuan siswa. Tujuan dari pembelajaran matematika biasanya mengarah pada tiga kawasan taksonomi bloom, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Pendekatan Kontekstual

Pendekatan adalah proses, perbuatan, atau cara untuk mendekati sesuatu. Chabib Taha mendefinisikan pendekatan adalah cara pemrosesan subjek atas objek untuk mencapai tujuan. Pendekatan juga bisa berarti cara pandang terhadap sebuah objek persoalan, dimana cara pandang itu adalah cara pandang dalam konteks yang lebih luas. Lawson dalam konteks belajar, mendefinisikan pendekatan adalah segala cara atau strategi yang digunakan peserta didik untuk menunjang keefektifan keefisienan dalam proses pembelajaran materi tertentu.

Pendekatan dalam pembelajaran matematika salah satunya yaitu pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual merupakan suatu pendekatan yang membantu guru mengkaitkan pembelajaran dengan dunia nyata siswa, dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.¹⁰ Pendekatan kontekstual dapat membuat siswa mampu menghubungkan isi dari subjek-subjek akademik dengan konteks kehidupan keseharian mereka untuk menemukan makna.¹¹ Tujuannya agar mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Dengan demikian, inti dari pendekatan kontekstual adalah keterkaitan setiap materi atau topik pembelajaran dengan kehidupan nyata siswa.¹²

Muslich menyatakan bahwa ada enam ciri-ciri pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual,¹³ yaitu: (1) Pembelajaran

dilaksanakan dalam konteks autentik artinya materi pembelajaran yang diajarkan sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa. (2) Pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan tugas-tugas yang dilaksanakan dengan memberikan pengalaman bermakna. (3) Pembelajaran dilaksanakan melalui kerja kelompok, berdiskusi, saling mengoreksi antar teman, dan saling memahami antara satu dengan yang lain. (4) Pembelajaran dilaksanakan secara aktif, kreatif, produktif, dan mementingkan kerja sama. (5) Pembelajaran memberikan kesempatan untuk menciptakan rasa kebersamaan, bekerja sama, dan saling memahami antara satu siswa dengan siswa yang lain secara mendalam. (6) Pembelajaran dilaksanakan dalam situasi yang menyenangkan.

Kontekstual sebagai suatu model, dalam implementasinya tentu saja memerlukan perencanaan pembelajaran yang mencerminkan konsep dan prinsip kontekstual. Berikut ini ada tujuh prinsip pembelajaran kontekstual yang harus dikembangkan, yaitu:

Pertama, konstruktivisme. Landasan filosofis dari pendekatan kontekstual, yaitu adanya konstruktivisme. Konstruktivisme yaitu suatu filosofi belajar yang menekankan bahwa belajar tidak hanya sekedar menghafal. Namun, harus mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilan baru melalui fakta-fakta yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari.¹⁴ Siswa perlu dibiasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya, dan mengembangkan ide-ide yang ada pada dirinya. Oleh karena itu, setiap guru harus memiliki wawasan yang luas sehingga mampu memberikan ilustrasi menggunakan sumber belajar yang dapat merangsang siswa menemukan keterkaitan antar konsep yang dipelajari.

Kedua, *Inquiry* (menemukan). Menemukan merupakan kegiatan inti dalam suatu pembelajaran kontekstual. Melalui upaya menemukan maka menyadarkan siswa bahwa suatu materi dalam matematika bukan merupakan hasil dari mengingat seperangkat fakta. Namun merupakan hasil dari menemukan sendiri. Dilihat dari segi emosional, sesuatu hasil menemukan sendiri mempunyai nilai kepuasan lebih tinggi dibandingkan dengan hasil pemberian.¹⁵ Kegiatan menemukan dapat diawali dari pengamatan terhadap fenomena, dilanjutkan dengan kegiatan bermakna untuk menghasilkan temuan yang diperoleh sendiri oleh siswa.¹⁶

Ketiga, *Questioning* (bertanya). Pengetahuan dalam diri seseorang selalu dimulai dari sebuah pertanyaan. Seorang guru yang bertanya kepada siswa bisa mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan berpikir siswa.¹⁷ Melalui penerapan bertanya, pembelajaran akan lebih hidup, mendorong proses dan hasil pembelajaran yang lebih luas dan mendalam, serta akan lebih banyak ditemukan unsur-unsur terkait yang sebelumnya belum terpikirkan. Tugas guru adalah membimbing siswa melalui pertanyaan yang diajukan untuk mencari dan menemukan kaitan antara konsep yang dipelajari dalam kaitan dengan kehidupan nyata.¹⁸

Keempat, *Learning community* (Masyarakat belajar). Maksud dari masyarakat belajar adalah membiasakan siswa untuk melakukan kerja sama dan memanfaatkan sumber belajar dari teman-teman belajarnya. Manusia diciptakan sebagai makhluk individu sekaligus sebagai makhluk sosial. Hal ini berimplikasi pada saatnya seseorang bekerja sendiri untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Namun, di sisi lain tidak bisa melepaskan dari ketergantungan dengan pihak lain. Masyarakat

belajar terjadi apabila masing-masing pihak yang terlibat di dalamnya sadar bahwa pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan yang dimilikinya bermanfaat bagi yang lain. Ketika siswa dibiasakan untuk memberikan pengalamannya kepada orang lain, maka saat itu pula siswa akan mendapatkan pengalaman yang lebih banyak dari komunitas lain.

Kelima, Modelling (Pemodelan). Komponen pendekatan kontekstual menyarankan bahwa pembelajaran keterampilan dan pengetahuan tertentu diikuti dengan model yang bisa ditiru siswa. Model yang dimaksud bisa berupa pemberian contoh tentang cara pengoperasian sesuatu, menunjukkan hasil karya, mempertonton suatu penampilan.¹⁹

Keenam, Reflection (Refleksi). Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru terjadi atau baru saja dipelajari. Pada saat refleksi, siswa diberi kesempatan untuk mencerna, menimbang, membandingkan, menghayati, dan melakukan diskusi dengan dirinya sendiri.²⁰ Refleksi dapat dilakukan dengan menyampaikan penilaian atas pengetahuan yang baru diterima, membuat catatan singkat, diskusi dengan teman sejawat, atau unjuk kerja.²¹

Ketujuh, Authentic assessment (penilaian sebenarnya). Gambaran tentang kemajuan belajar siswa diperlukan di sepanjang proses pembelajaran, maka penilaian tidak hanya dilakukan di akhir proses pembelajaran. Namun, secara integral dilakukan selama proses program pembelajaran. Penilaian autentik memberikan kesempatan siswa untuk dapat mengembangkan penilaian diri dan penilaian sesama.²²

Kemandirian Belajar

Kemandirian berasal dari kata mandiri yang mengandung arti tidak tergantung pada orang lain, bebas, dan dapat melakukan

sendiri.²³ Menurut Johnson,²⁴ mandiri berarti mampu mengatur diri sendiri, mengambil keputusan sendiri, dan menerima tanggung jawab untuk mengatur dirinya sendiri.

Berdasarkan definisi di atas, dapat dikemukakan beberapa pengertian mengenai kemandirian. Menurut Thoha²⁵ kemandirian merupakan bentuk sikap terhadap objek dimana individu memiliki independensi yang tidak terpengaruh terhadap orang lain. Kemandirian juga diartikan sebagai kemampuan untuk mengendalikan dan mengatur pikiran, perasaan, dan tindakan sendiri secara bebas serta berusaha sendiri untuk mengatasi perasaan malu dan keraguan.²⁶ Erikson²⁷ mengungkapkan bahwa kemandirian adalah usaha untuk melepaskan diri dari orang tua dengan maksud untuk menemukan dirinya melalui proses mencari identitas ego, yaitu perkembangan ke arah individualitas yang mantap dan berdiri sendiri.

Kemandirian menurut Holstein,²⁸ adalah unsur penting dalam setiap belajar, dan jelas memperbaiki mutunya karena menyangkut inisiatif pelajar. Kemandirian merupakan suatu hal yang harus dicapai siswa sebagai suatu tujuan dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Pendidikan Nasional dalam Bab IV terkait Standar Proses, Pasal 19 ayat 1 bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.

Seorang yang sedang menjalankan belajar mandiri lebih ditandai dan ditentukan oleh

motif yang mendorongnya, yaitu motif untuk menguasai sesuatu kompetensi yang dia inginkan.²⁹ Menurut Erikson,³⁰ kemandirian ditandai dengan kemampuan menentukan nasib sendiri, kreatif dan inisiatif, mengatur tingkah laku, bertanggung jawab, mampu menahan diri, serta mampu mengatasi masalah tanpa ada pengaruh dari orang lain.

Kemandirian dalam belajar menurut Wedemeyer³¹ perlu diberikan kepada peserta didik supaya mereka mempunyai tanggung jawab dalam mengatur dan mendisiplinkan dirinya. Pembelajar yang memiliki kemandirian belajar akan tertarik untuk mengerjakan berbagai tugas yang diberikan. Hal ini dikarenakan pembelajar tersebut menyukainya sehingga mereka melakukan dan memilih sesuatu karena dorongan dari diri mereka bukan karena perintah atau keinginan dari orang lain.

Menurut Baumgartner,³² ada tiga tujuan utama dari kemandirian belajar. Tujuan tersebut terdiri dari: (1) Meningkatkan kemampuan dari siswa untuk dapat belajar secara mandiri. (2) Mengembangkan sistem belajar transformasional sebagai komponen utama dalam kemandirian belajar. (2) Mengarahkan pembelajaran emansipatoris dan perilaku sosial sebagai bagian integral dari kemandirian belajar.

Menurut Johnson,³³ pembelajaran mandiri memberi kebebasan kepada siswa untuk menemukan bagaimana kehidupan akademik sesuai dengan kehidupan mereka sehari-hari. Pembelajaran mandiri memungkinkan siswa untuk membuat pilihan-pilihan positif tentang bagaimana siswa akan mengatasi kegelisahan dan kekacauan dalam kehidupan sehari-hari. Pola ini memungkinkan siswa bertindak berdasarkan inisiatif mereka sendiri.

Jadi, berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar adalah suatu sikap yang dimiliki individu untuk bertanggung jawab dalam mengatur dan mendisiplinkan cara belajarnya.

Pengembangan Modul

Modul adalah suatu unit lengkap dan dapat berdiri sendiri serta terdiri atas suatu rangkaian kegiatan belajar yang disusun untuk membantu siswa mencapai sejumlah tujuan yang dirumuskan secara khusus dan jelas.³⁴ Vembriarto,³⁵ menyatakan bahwa suatu modul pembelajaran adalah suatu paket pengajaran yang memuat satu unit konsep dari suatu bahan pelajaran. Modul merupakan bahan ajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu serta memungkinkan dipelajari secara mandiri.³⁶

Sementara itu, Prastowo³⁷ mengungkapkan bahwa modul adalah sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka. Tujuannya agar mereka dapat belajar mandiri dengan bantuan yang minimal dari guru. Kemudian, melalui modul siswa juga dapat mengukur sendiri tingkat penguasaan mereka terhadap materi yang dibahas.

Terkait dengan beberapa pengertian modul di atas, penulisan modul memiliki tujuan sebagai berikut: (1) Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak bersifat verbal. (2) Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera, baik peserta belajar maupun guru/instruktur. (3) Dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi dan gairah belajar yang memungkinkan siswa belajar mandiri sesuai kemampuan dan minatnya. (4) Memungkinkan siswa atau pembelajar dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.

Selain itu, menurut Purwanto³⁸ tujuan disusunnya modul ialah agar siswa dapat menguasai kompetensi yang diajarkan dalam kegiatan pembelajaran dengan sebaik-baiknya.

Penulis modul yang baik, dalam menuliskan modul seolah-olah sedang mengajarkan kepada siswa mengenai suatu topik melalui tulisan. Modul dapat membantu siswa untuk belajar lebih terarah dan sistematis. Selain itu, siswa diharapkan dapat menguasai kompetensi yang dituntut oleh kegiatan pembelajaran yang diikutinya. Menurut I Wayan Santiasa,³⁹ ciri-ciri modul adalah sebagai berikut: (1) Didahului oleh pernyataan sasaran belajar. (2) Pengetahuan disusun sedemikian rupa sehingga dapat menggiring partisipasi siswa secara aktif. (3) Memuat sistem penilaian berdasarkan penguasaan. (4) Memuat semua unsur bahan pelajaran dan semua tugas pelajaran. (5) Memberi peluang bagi perbedaan antar individu siswa. (6) Mengarah pada suatu tujuan belajar tuntas.

Langkah-langkah penulisan modul antara lain: (1) Analisis kebutuhan modul. (2) Penyusunan *draft*. (3) Uji coba. (4) Validasi. (5) Revisi.

Selanjutnya dalam menulis modul, penulis harus memperhatikan aspek-aspek berikut :

(1) Kecermatan isi, diantaranya: valid, benar dari sudut disiplin ilmu, dan tidak mengandung konsep yang salah. (2) Kesesuaian materi dengan dengan kompetensi yang dituntut. (3) Ketepatan cakupan yang disesuaikan dengan sasaran pengguna modul dan kompetensi yang akan/hendak dicapai. (4) Kemutakhiran berkenaan dengan substansi yang sesuai dengan perkembangan zaman, *up to date*. (5) Ketercernaan (keterpahaman isi), meliputi: mudah dipahami, mencermati istilah-istilah teknis, istilah asing, dan komunikatif.

Suatu proses pembelajaran menggunakan modul menurut Wijaya, mempunyai ciri-ciri sebagai berikut: (1) Siswa dapat belajar individual, ia belajar dengan aktif tanpa banyak mendapatkan bantuan dari guru. (2) Tujuan pelajaran dirumuskan secara khusus yang bersumber pada perubahan tingkah laku. (3) Membuka kesempatan kepada siswa untuk maju berkelanjutan menurut kemampuannya masing-masing. (4) Modul merupakan paket pengajaran yang bersifat *self-instruction* sehingga membuka kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan dirinya secara optimal. (5) Modul memiliki unsur asosiasi, struktur, dan urutan bahan pelajaran terbentuk sedemikian rupa sehingga siswa mudah mempelajarinya. (6) Modul banyak memberikan kesempatan kepada siswa untuk berbuat aktif.

Menurut I Wayan Santiasa,⁴¹ keuntungan yang diperoleh dari pembelajaran dengan penerapan modul adalah sebagai berikut: (1) Meningkatkan motivasi siswa. (2) Setelah dilakukan evaluasi, guru dan siswa dapat mengetahui bagian-bagian yang belum dipahami siswa dan bagian yang telah dipahami siswa. (3) Siswa mencapai hasil sesuai dengan kemampuannya. (4) Bahan pelajaran terbagi lebih merata dalam satu semester. (5) Pendidikan lebih berdaya guna, karena bahan pelajaran disusun menurut jenjang akademik.

Sementara itu, Nasution⁴² mengungkapkan kelemahan yang diperoleh dari pembelajaran dengan penerapan modul: (1) Menyiapkan modul yang baik, memerlukan keahlian dan keterampilan yang cukup. (2) Tak semua siswa mempelajari suatu modul dalam waktu yang sama. (3) Pembelajaran menggunakan modul memerlukan lebih banyak fasilitas dan pembiayaan.

Berdasarkan definisi-definisi di atas dapat kita tarik keimpilan bahwa modul merupakan

bahan ajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil dan memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Buku guru dan buku siswa mata pelajaran matematika yang dipersiapkan pemerintah dalam rangka implementasi kurikulum 2013 hanya berisi materi-materi untuk matematika wajib. Pada silabus mata pelajaran matematika peminatan kurikulum 2013 terdapat saran untuk mencari sumber belajar dari berbagai sumber, seperti buku teks pelajaran matematika, buku referensi, artikel, dan internet. Walaupun demikian, siswa dan guru tetap membutuhkan suatu bahan ajar yang sesuai dengan silabus mata pelajaran matematika (peminatan) untuk dapat menjadi acuan dalam pembelajaran di kelas.

Modul merupakan bahan ajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu serta memungkinkan dipelajari secara mandiri. Penggunaan modul tidak terbatas hanya untuk pembelajaran di kelas tetapi dapat digunakan secara mandiri di mana dan kapan saja. Materi-materi pembelajaran disajikan secara lengkap dan terurut sehingga memudahkan siswa untuk mempelajarinya.

Di sisi lain, siswa belum mampu mengaplikasikan materi-materi matematika di dalam kehidupan sehari-harinya, sehingga diperlukan suatu pendekatan tertentu dalam penulisan modul. Pendekatan yang dapat digunakan salah satunya yaitu pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual merupakan konsep belajar yang mengkaitkan antara materi matematika yang diajarkan

dengan situasi dunia nyata siswa. Hal ini sangat penting karena siswa akan lebih memahami materi yang diajarkan karena sesuai dengan konteks kehidupan sehari-harinya, sehingga diharapkan pembelajaran dapat berlangsung efektif dan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Tujuan pembelajaran matematika yang dimaksud yaitu mengenai kemampuan pada ranah kognitif dan afektif siswa.

Secara kognitif, pembelajaran matematika akan tercapai dengan baik apabila siswa mampu memahami konsep dari materi yang diajarkan. Kemampuan pemahaman konsep diperlukan untuk memahami tiap-tiap pokok bahasan dalam materi matematika yang telah tersusun secara sistematis dan terstruktur. Selain kemampuan kognitif, kemampuan afektif juga harus dicapai oleh siswa dalam proses pembelajaran. Salah satunya yaitu kemandirian belajar siswa. Siswa yang mempunyai kemandirian belajar mampu menganalisis permasalahan yang kompleks, mampu bekerja secara individual maupun bekerja sama dengan kelompok, dan berani mengemukakan gagasan. Selain itu, siswa akan mampu mengarahkan dan mengendalikan diri sendiri dalam berfikir dan bertindak, serta tidak merasa bergantung pada orang lain secara emosional.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan di atas maka peneliti akan mengembangkan modul matematika dengan pendekatan kontekstual pada kemandirian belajar siswa SD/MI. Modul yang dikembangkan akan melalui tahap-tahap penelitian pengembangan yaitu analisis produk yang dikembangkan, perencanaan produk, pengembangan produk, implementasi, serta evaluasi produk yang telah dibuat sehingga terciptalah suatu produk akhir.

Prosedur Pengembangan

Prosedur Penelitian pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengacu kepada model pengembangan *ADDIE*. Pengembangan ini menggunakan lima tahap pengembangan, yaitu sebagai berikut:

Pertama, *Analysis*. Analisis kurikulum digunakan sebagai dasar pengembangan modul matematika dengan pendekatan kontekstual. Langkah awal yang dilakukan yaitu memilih materi pembelajaran matematika yang sesuai untuk disampaikan melalui modul cetak dan dapat diinternalisasikan dengan tujuh prinsip kontekstual. Selanjutnya dilakukan analisis kurikulum yang akan digunakan untuk mengembangkan modul. Dikarenakan peneliti akan terfokus pada pembuatan modul yang dapat digunakan untuk pembelajaran matematika peminatan, maka peneliti memilih kurikulum 2013 sebagai landasan dalam pembuatan modul matematika. Selanjutnya dilakukan analisis kompetensi inti dan kompetensi dasar yang terdapat pada matapelajaran matematika peminatan kurikulum 2013.

Kedua, *Design* (Perencanaan). Hasil analisis digunakan sebagai acuan dalam penyusunan kerangka modul yang akan dikembangkan. Langkah-langkah perencanaan yang dilakukan yaitu: (1) Mengumpulkan referensi. (2) Menyusun kerangka modul. (3) Menyusun tampilan modul. (4) Melengkapi unsur-unsur sesuai dengan kerangka dan tampilan modul matematika. (5) merancang pembelajaran sesuai dengan tujuan pembuatan modul. (6) *Development* (Pengembangan).

Modul matematika yang dikembangkan berupa modul cetak dengan pendekatan kontekstual pada materi logika matematika untuk memfasilitasi pemahaman konsep dan kemandirian belajar. Analisis terhadap tahap

pendahuluan melatarbelakangi penulis untuk melakukan tahap pengembangan sebagai berikut:

Pertama, Penulisan dan penyuntingan draf awal modul. Modul akan dibuat dalam bentuk media cetak. Komponen-komponen yang terdapat dalam modul, yaitu: 1) Cover modul, dalam cover terdapat judul modul, gambar, penulis, identitas siswa, dll. Gambar yang akan digunakan sebagai cover dipilih gambar yang menarik siswa serta ada hubungannya dengan tujuan dari penyusunan modul, gambar itu juga menggunakan pendekatan kontekstual. (2) Kata pengantar, berisi ucapan terima kasih serta gambaran sekilas tentang modul yang disusun. (3) Daftar isi, berisi nomor urut halaman komponen materi yang disajikan. (4) Peta konsep yang berupa *mind map* materi yang dibahas dalam modul. (5) Standar kompetensi, kompetensi dasar, serta indikator materi yang akan disampaikan. (6) Tujuan pembelajaran. (7) Lentera motivasi yang berisi motivasi untuk siswa sebagai apersepsi agar siswa tertarik mempelajari materi logika matematika. (8) Materi pembelajaran, merupakan materi yang akan dipelajari selama kegiatan belajar mengajar. (9) *Let's discuss*, pada bagian ini, terdapat soal mengenai studi kasus yang berfungsi menambah soal latihan siswa. *let's discuss* ini dapat memfasilitasi kemandirian belajar siswa. (10) Lentera info yang berisi informasi terkait sub materi pokok yang akan dibahas (11) Refleksi yang berisi kesimpulan materi yang telah dipelajari, serta berisi rangkuman materi. (12) Uji kompetensi yang berisi adanya evaluasi yang mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang berupa soal pilihan ganda dan soal uraian sebagai alat ukur ketuntasan siswa. (13) Lembar penilaian diri, yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang ditujukan pada siswa untuk menilai dirinya sendiri. (14) Kolom umpan balik atas penilaian,

yang berisi *feedback* dari guru, selain itu juga berisi tulisan mengenai seberapa jauh tingkat penguasaan materi oleh siswa. (15) Glosarium, yang berisi daftar perbendaharaan kata. (16) Kunci Jawaban. (17) Daftar Pustaka.

Kedua, pembuatan instrumen untuk (1) penilaian modul Sebagai alat ukur kualitas modul yang telah di desain serta angket respon siswa terhadap modul. (2) Pembuatan instrumen skala sikap kemandirian belajar sebagai alat ukur kemandirian belajar siswa. (3) Pembuatan lembar observasi kemandirian belajar siswa. (4) Pembuatan lembar observasi pembelajaran keterlaksanaan penggunaan modul dalam pembelajaran. (5) Revisi Produk

Data validasi yang diperoleh selanjutnya dianalisis dan digunakan untuk merevisi hal-hal yang masih perlu direvisi sampai dinilai valid atau sangat valid oleh validator.

Ketiga, Implementation (implementasi). Modul matematika yang telah disusun, selanjutnya diuji coba lapangan yang ditujukan kepada siswa. Dari ujicoba tersebut selanjutnya dilakukan evaluasi atau *posttest* sehingga dapat dilihat tingkat ketercapaian terhadap nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang berlaku di sekolah tersebut melalui analisis data. Pada proses pembelajaran juga dilakukan pengamatan terhadap kemandirian belajar siswa. Selain pengamatan, kemandirian belajar siswa juga diukur berdasarkan skala sikap yang dibagikan kepada siswa setelah siswa menggunakan modul matematika yang telah dikembangkan. Keefektifan untuk menguji kepraktisan produk ditunjukkan dengan lembar penilaian yang diberikan siswa untuk dapat mengetahui bagaimana respon siswa terhadap modul yang dipakainya dalam proses pembelajaran.

Keempat, Evaluation (evaluasi). Tahap evaluasi bertujuan untuk mengevaluasi

modul matematika yang telah diujicobakan. Pada tahap ini akan diketahui seberapa efektif modul yang telah dibuat dalam rangka memfasilitasi pemahaman konsep dan kemandirian belajar siswa. Selain itu, akan diketahui pula bagaimana respon siswa terhadap modul matematika dengan pendekatan kontekstual yang mereka pakai pada saat proses pembelajaran. Setelah mengevaluasi, selanjutnya akan dilakukan proses revisi tahap akhir demi dihasilkannya suatu produk akhir modul matematika dengan pendekatan kontekstual untuk memfasilitasi pemahaman konsep dan kemandirian siswa.

KESIMPULAN

Media pembelajaran yang dihasilkan dari penelitian ini berupa modul pembelajaran matematika SD/MI dengan pendekatan kontekstual. Modul ini dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan prosedural melalui tahapan melalui beberapa tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi.

Modul matematika dengan pendekatan kontekstual dapat memfasilitasi kemandirian belajar siswa. Respon baik siswa terhadap modul digunakan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap modul matematika yang digunakan pada saat proses pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Baumgartner. 2003. *Adult Learning Theory*. Columbus: Center on Education and Training for Employment
- Desmita. 2012. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Holstein, Hermann. 1986. *Murid Belajar Mandiri*. Bandung : Remadja Karya.

- Johnson, Elaine B. 2008. *Contextual Teaching & Learning*. Bandung : MLC
- Komalasari, Kokom. 2011. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Mudjiman, Haris. 2008. *Belajar Mandiri*. Solo: LPP dan UNS Press.
- Mulyati, Yeti. 2002. *Pokok-pokok Pikiran Tentang Penulisan Modul Bahan Ajar dan Diklat*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Pusat Pengembangan Penataran Guru Bahasa
- Muslich, Mansur. 2007. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Nasution. 1988. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bina Aksara
- Purwanto. 2007. *Pengembangan Modul*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan.
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Rusman. 2013. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sanjaya, Wina. 2008. *Perencanaan dan Desain Sistem Penelitian*. Jakarta: Kencana.
- Santiasa, I Wayan. 2009. *Metode Penelitian Pengembangan dan Pengembangan Modul*. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Sardiman. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Slameto. 1987. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Thoha, Chabib. 1996. *Kapita Selekta Pendidikan Islam*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Vembriarto. 1985. *Pengantar Pengajaran Modul*. Yogyakarta: Yayasan Pendidikan Paramitra.