

Pengembangan Modul Matematika Berbasis *Accelerated Learning* pada Materi Himpunan di SMPN 1 Kota Jambi

Nurul Fadila¹

¹Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Jun 30, 2021

Revised Nov 21, 2021

Accepted Des 29, 2021

Keywords:

Accelerated Learning
Himpunan
Matematika

ABSTRAK

Tujuan penelitian: Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan modul matematika berbasis accelerated learning untuk materi himpunan kelas VII SMP yang valid menurut ahli serta untuk mengetahui keefektifan modul tersebut.

Metodologi: Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (Analysis, Desain, Development, Implementation, Evaluation). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian validasi materi, validasi desain modul, angket pada uji coba produk, tes hasil belajar siswa, lembar observasi siswa, dan angket respon siswa.

Temuan utama: Dari hasil analisis, keefektifan modul ini terlihat dari hasil observasi aktivitas pembelajaran siswa mencapai 86,19% menunjukkan kategori "sangat baik", hasil analisis *post-test* yaitu 85,71% siswa mencapai kriteria ketuntasan minimum, dan hasil analisis dari angket respon siswa menunjukkan kategori "sangat positif". Ini artinya modul yang dibuat sudah menunjukkan keefektifan. Oleh karena hal tersebut modul ini bisa digunakan oleh guru dan siswa SMP khususnya pada pembelajaran Himpunan di Kelas VII.

Keterbaruan penelitian: Penelitian ini memiliki keterbaruan pada variabel yang diteliti yakni keefektifan modul matematika berbasis accelerated learning untuk materi himpunan kelas VII SMP yang belum pernah dilakukan oleh peneliti terdahulu.

This is an open access article under the [CC BY-NC](#) license



Corresponding Author:

Nurul Fadila,

Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Jambi, Jambi, Indonesia

Email: nurul.fadila01@yahoo.com

1. PENDAHULUAN

Matematika adalah suatu ilmu universal yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern. Matematika sebagai ilmu pengetahuan memiliki peran dalam berbagai kegiatan di dalam kehidupan dan memajukan kemampuan daya berpikir manusia. Hampir setiap hari kita bertemu dengan situasi yang berhubungan dengan matematika. Penelitian sebelumnya mengemukakan lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya [1].

Mengingat perlunya belajar matematika ini dibutuhkan suatu peningkatan kualitas belajar matematika di sekolah, masih banyak siswa yang mengeluh karena kesulitan dalam belajar matematika yang

menyebabkan rendahnya motivasi belajar matematika. Hal ini dapat diketahui Peneliti saat melakukan PPL di SMP N 1 Kota Jambi dimana nilai ketuntasan materi dari keseluruhan siswa kelas VII tidak sampai 80% pada setiap kelasnya.

Hasil observasi peneliti selama PPL di SMP N 1 kota jambi, ada beberapa faktor yang menyebabkan keadaan ini yaitu: (1) terbatasnya bahan ajar cetak untuk pembelajaran matematika (2) beberapa sis-wa masih sulit memahami penjelasan suatu permasalahan pada buku teks, karena ma-salah yang dipaparkan masih asing bagi siswa, (3) metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru masih belum variatif, kebanyakan masih memakai metode ceramah dan setelah diterapkannya kurikulum 2013 sudah ada beberapa guru yang mene-rapkan metode pembelajaran kooperatif, akan tetapi penerapannya belum maksimal karena guru biasanya hanya membagi sis-wa menjadi berkelompok kemudian diberi tugas.

Hal ini sejalan dengan pendapat [2] yang menyebutkan faktor utama yang menyebabkan rendah-nya capaian prestasi belajar di Indonesia adalah kurangnya keterampilan tenaga pendidik dalam pengelolaan pembelajaran. Pengelolaan pembelajaran bisa saja dilihat dari bagaimana guru bisa menerapkan stra-tegi, model, metode ataupun pendekatan pada proses pembelajaran ataupun penggu-naan bahan ajar yang dilakukan selama proses pembelajaran. Umumnya guru merasa cukup hanya dengan menggunakan buku cetak, padahal masih banyak buku cetak seperti yang terlihat dalam pem-beritaan di media massa yang tidak meme-nuhi kriteria sehingga tidak layak dijadi-kan sumber untuk belajar. Untuk itulah, Peneliti ingin mengembangkan sebuah bahan ajar yang lebih layak karena bahan ajar tersebut akan divalidasi oleh ahli materi dan ahli desain sehingga bisa dijadikan sebagai tambahan sumber belajarbagi peserta didik untuk mempelajari materi matematika.

Bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat yang berisikan materi pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang di desain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu mencapai kompetensi inti dan kompetensi dasar dengan segala kompleksitasnya[3].

Ada banyak jenis dari bahan ajar, salah satunya adalah bahan ajar berbasis cetakan berupa modul ajar, buku teks ataupun LKS (Lembar Kerja Siswa). Bahan ajar berbasis cetakan adalah yang paling tua dan paling banyak digunakan [2]. Hal ini disebabkan karena praktis dalam penggunaannya, tidak memerlukan peralatan atau pendudukng khusus, relatif murah dan mudah didapat. Dengan alasan tersebut Peneliti ingin mengembangkan suatu bahan ajar berbasis cetakan berupa modul matematika yang praktis, mudah digunakan, dan tentunya dapat dijadikan sebagai sumber belajar bagi peserta didik.

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat peng-alaman belajar yang terencana dan di-desain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik [4]. Modul minimal memuat tujuan pembelajaran, materi/subtansi belajar, dan evaluasi. Modul berfungsi sebagai sarana belajar yang bersifat mandiri sesuai dengan kecepatan masing-masing [5].

Hal lain yang menjadi alasan Peneliti memilih untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul matematika karena modul memungkinkan peserta didik untuk belajar mandiri tanpa bantuan dari pendidik. Modul memiliki makna sebagai perangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis sehingga penggunaanya dapat belajar dengan atau tanpa seorang guru [6].

Untuk menghasilkan modul yang mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa maka perlu memperhatikan karakteristik dan prosedur penyusunan modul yang benar. Lima karakteristik yang harus ada dalam pengembangan suatu modul agar dapat motivasi peserta didik untuk belajar secara mandiri adalah Self Instrudaction yang memungkinkan siswa belajar mandiri tanpa dan tidak bergantung pada pihak lain, Self Contained dalam artian modul memuat materi yang sesuai dengan standar dan kompetensi dasar yang harus dikuasai, Stand Alone yang berarti modul bisa dipelajari tanpa menggunakan media lain, Adaptive berarti modul dapat menyesuaikan dengan perkembangan IPTEK, dan Use Friendly berarti modul dekat dengan penggunaanya dalam artian bahasa yang digunakan mudah dimengerti dan dipahami pengguna modul [4].

Pada saat sekarang terdapat banyak strategi, metode, pendekatan ataupun model pembelajaran salah satunya yang dapat diterapkan guru dalam proses pembelajaran ataupun kedalam bahan ajar yang dikembangkan. Oleh karena itu, modul yang akan dikembangkan peniliti tidak hanya mencakup 5 karakteristik sebagaimana yang telah dijelaskan, akan tetapi ditambah dengan karakteristik basis yang akan dipakai yaitu accelerated learning. Salah satu alasan peniliti memilih untuk mengembangkan modul matematika berbasis accelerated learning adalah karena konsep dasar pembelajaran dengan accelerated learning adalah untuk dapat mempercepat pemahaman peserta didik terhadap suatu materi yang dipelajari, menyenangkan saat proses pembelajaran dan memuaskan [7].

Secara bahasa accelerated artinya dipercepat dan learning artinya pembelajaran [7]. Jadi, Accelerated Learning adalah pembelajaran yang dipercepat. Rose & Nicholl [8] menyatakan bahwaaccelerated learning adalah kemampuan menyerap, memahami dan menguasai suatu informasi secara cepat. Jadi dengan diterapkannya accelerated learning ini pada modul diharapkan dapat membantu mempercepat pemahaman

peserta didik terhadap suatu materi, dan peserta didik mengalami proses pembelajaran yang menyenangkan dan memuaskan sehingga dapat berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajarnya

Dalam jurnal [7] tentang Penerapan Model Pembelajaran Accelerated Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Dewantara pada Konsep Hukum Newton menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa. Peningkatan nilai rata-rata hasil belajar kognitif siswa ini terjadi karena dalam pembelajaran Accelerated Learning siswa selalu diajak untuk mengaitkan materi yang diajarkan dengan peristiwa sehari-hari sehingga dapat meningkatkan minat siswa serta memotivasi dan mendorong siswa belajar lebih baik.

Modul ini akan dibuat mengikuti 6 langkah dari accelerated learning yang disingkat MASTER yaitu Motivating your mind (memotivasi pikiran), Acquiring the information (memperoleh informasi), Serching out the meaning (menyelidiki makna), Trigerring the memory (memicu memori), Exhibiting what you know (me-nunjukkan apa yang kamu ketahui), dan Reflecting how you've learned (menyim-pulkan tentang pengalaman belajar). Selain itu, materi yang disajikan di dalam modul akan di sampaikan dengan bahasa yang sederhana, mengambil masalah ataupun contoh dari kehidupan sehari-hari yang dekat dengan siswa. Sehingga, modul yang dikembangkan ini diharapkan dapat mem-bantu peserta didik untuk lebih mudah dalam memahami dan menguasai materi himpunan secara utuh. Dari uraian di atas peneliti menarik kesimpulan untuk mela-kukan penelitian yang berjudul "Pengem-bangan Modul Matematika Berbasis Accelerated Learning pada Materi Himpunan Kelas VII SMP N 1 Kota Jambi".

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul matematike berbasis accelerated learning pada materi himpunan dan melihat efektifitas peng-gunaan modul tersebut pada proses pem-belajaran.

2. METODE PENELITIAN

Model pengembangan yang dipilih dalam penelitian ini adalah model pengem-bangan ADDIE. ADDIE adalah singkatan dari Analyze, Design, Development, dan Evaluate. ADDIE adalah konsep pengembangan produk [9]. Konsep ADDIE sedang diterapkan di sini untuk membangun pembelajaran berbasis kinerja. Dan ADDIE sebagai proses fundamental untuk menciptakan sumber belajar yang efektif.

Adapun langkah-langkah pengembangan ADDIE menurut Branch (2009:2) dapat dilihat pada bagan yang terdapat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Konsep Pengembangan ADDIE

1. (Analysis)

Ada beberapa hal yang dilakukan pada tahap analisis ini yaitu:

- a. Analisis kebutuhan dankarak-teristik siswa.
- b. Analisis kurikulum
- c. Analisis kebutuhan sumber daya

2. Desain (Design)

Ada 3 langkah dalam merancang mo-dul matematika yang dikembangkan, yaitu:

- a. Membuat produk
- b. Validasi ahli yaitu validasi ahli materi dan ahli desain modul.
- c. Revisi

3. Pengembangan (Development)

Setelah rancangan modul divalidasi oleh ahli materi dan ahli desain modul, maka langkah selanjutnya adalah mengembangkan modul tersebut sesuai dari penilaian, saran serta komentar dari Validator. Kemudian, modul tersebut di evaluasi dengan melakukan uji coba produk yaitu uji perorangan, uji coba

kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Setelah itu modul direvisi kembali sesuai dengan hasil dari uji coba produk tersebut.

4. Implementasi (*Implementation*)

Implementasi merupakan langkah nyata untuk menerapkan produk yang dikembangkan. Setelah dilakukan revisi produk dari tahap sebelumnya sampai modul dinyatakan layak, maka barulah modul tersebut akan diimplementasikan atau diujicobakan pada kelas yang sebenarnya.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Setelah produk diimplementasikan pada kelas sebenarnya maka akan dilakukan evaluasi. Evaluasi yang dilakukan pada tahapan ini yaitu (1) analisis hasil observasi aktivitas siswa, (2) analisis hasil uji coba *post-test* (3) analisis hasil *post-test* dan (4) analisis hasil angket respon siswa terhadap modul yang dikembangkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pengembangan ini adalah (1) sebuah modul matematika ber-basis *accelerated learning* pada materi himpunan, (2) penilaian isi materi dan desain modul oleh ahli materi dan ahli desain, (3) penilaian modul pada uji coba produk, (4) hasil observasi aktivitas siswa, (5) hasil belajar siswa dan (6) respon siswa terhadap penggunaan modul matematika berbasis *accelerated learning* pada materi himpunan di kelas VII SMP N 1 Kota Jambi.

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP N 1 Kota Jambi tahun ajaran 2015/2016. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar penilaian validasi materi dan validasi desain modul, angket pada uji coba produk, tes hasil belajar siswa, lembar observasi siswa dan angket respon siswa. Sebelum digunakan, instrumen penelitian tersebut di validasi terlebih dahulu oleh validator instrumen. Setelah mendapatkan penilaian dan saran dari validator dan direvisi sesuai dengan hasil validasi tersebut, barulah instrumen tersebut dapat digunakan pada proses penelitian.

Pada tahap awal penelitian, dilakukan kegiatan *analysis* (analisis) yaitu analisis kurikulum, analisis karakteristik siswa dan analisis kebutuhan sumber daya. Tahapan ini berguna untuk mengidentifikasi masalah-masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan sebuah modul.

Pada tahap desain modul dirancang dengan karakteristik basis *accelerated learning* yaitu (1) *motivating your mind*, (2) *acquiring the information*, (3) *searching out the meaning*, (4) *triggering the memory*, (5) *exhibiting what you know*, dan (6) *reflecting how you've learned*.

Modul ini dirancang agar siswa dapat belajar secara mandiri dan dapat memacu motivasi belajar siswa. Materi yang disajikan di dalam modul menggunakan kalimat yang sederhana sehingga mudah dipahami oleh siswa. Modul juga lebih banyak mengambil masalah nyata yang dekat dengan kehidupan siswa. Selain itu modul di desain dengan gambar-gambar yang menarik agar siswa tidak merasa bosan ketika belajar.

Setelah modul di desain, selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap modul tersebut oleh validator materi dan validator desain dengan mengisi angket. Skor kriterium yang diberikan oleh validator materi adalah 3,94 berada pada interval (3,40 N 4,19) dengan kategori "baik". Skor kriterium yang diberikan oleh validator desain modul adalah 3,89 berada pada interval (3,40 N 4,19) dengan kategori "baik".

Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah tahap pengembangan, dimana modul dikembangkan sesuai dengan hasil validasi dari Validator materi dan Validator desain. Kemudian dilakukan evaluasi kembali terhadap modul dengan melakukan uji coba produk yaitu uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar.

Pada uji coba perorangan penilaian dilakukan oleh satu orang guru matematika dan mendapat skor 4,8 yang berada pada interval ($4,20 \leq N \leq 5,00$) dengan kategori "sangat baik". Selanjutnya adalah uji coba kelompok kecil yang dilakukan pada 8 siswa kelas VII E dan uji coba kelompok besar yang dilakukan pada 31 siswa kelas VII H. Hasil penilaian yang diperoleh dari uji coba kelompok kecil dan kelompok besar masuk kedalam kategori "sangat baik" karena berada pada interval ($4,20 \leq N \leq 5,00$) dengan rerata skor 4,30 dan 4,31.

Modul yang dikembangkan sudah dapat dikategorikan valid dan akan diuji-cobakan atau diimplementasikan pada subjek penelitian yaitu kelas VII G, semester ganjil tahun ajaran 2015/2016 sebanyak 35 siswa. Pada tahap ini produk akan diuji coba pada kelas yang sesungguhnya sebanyak 5 kali pertemuan dan akan dilakukan observasi aktivitas siswa oleh guru selama proses pembelajaran. Setelah melakukan 5 kali pertemuan maka akan dilakukan *post-test* untuk melihat hasil belajar siswa setelah menggunakan modul. Selain itu siswa juga diminta untuk mengisi angket untuk melihat respon siswa terhadap modul.

Setelah produk diimplementasikan pada kelas sebenarnya maka tahap selanjutnya yang dilakukan adalah evaluasi. Pada tahapan ini yang dilakukan yaitu (1) analisis hasil observasi aktivitas siswa selama

proses pembelajaran menggunakan modul, (2) analisis hasil uji coba post-test untuk melihat validitas, daya beda, taraf kesukaran dan reabilitas soal sebelum digunakan pada saat post-test (3) analisis hasil post-test untuk melihat hasil belajar siswa setelah menggunakan modul.

Hasil analisis lembar observasi aktivitas siswa adalah 86,19% termasuk dalam kategori “sangat baik”. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa di dalam kelas.

Pada tahap evaluasi juga dilakukan analisis hasil uji coba post-test untuk melihat validitas, taraf kesukaran, daya beda dan reabilitas soal sebelum digunakan pada saat post-test. Uji coba post-test dilakukan pada kelas VIII A. selanjutnya yang dilakukan adalah analisis hasil post-test, dimana post-test dilakukan pada subjek penelitian yaitu kelas VII G. Berdasarkan hasil post-test, persentase jumlah siswa yang tuntas dengan SKM 80 adalah 85,71% mencapai syarat ketuntasan kelas yaitu 80% siswa mencapai KKM.

Yang terakhir adalah melakukan analisis hasil angket respon siswa. Dari hasil analisis tersebut diketahui bahwa adanya respon positif siswa terhadap modul yang dikembangkan. Hal ini ditunjukkan dari jumlah skor kriterium adalah 4,32 yang termasuk dalam kategori $4,20 \leq N \leq 5,00$ yakni “sangat baik” atau jika dipersentasekan siswa yang memberikan respon positif adalah 86,57%. Dengan demikian respon siswa terhadap modul matematika berbasis accelerated learning ini adalah positif.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini termasuk dalam kategori keefektifan bahan ajar yang baik, karena bahan ajar ini:

1. Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa adalah 86,19% yang termasuk kategori “sangat baik”, ini berarti menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.
2. Hasil belajar siswa dengan menggunakan bahan ajar ini memperoleh nilai rata-rata 86,26 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 60, dan hasil persentase siswa yang tuntas sesuai KKM adalah 85,71%. Dari hasil perhitungan persentase tersebut, dapat dilihat bahwa pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar ini telah memenuhi standar ketuntasan kelas yaitu lebih dari 80% siswa telah tuntas.
3. Adanya respon positif dari siswa, hal ini dapat dilihat dari angket yang diberikandiperoleh persentase 86,57% dengan kategori “sangat positif” atau mendapat respon positif oleh siswa. Ini menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan menu-rut pandangan siswa sudah sangat baik sehingga dapat menarik minat dan motivasi siswa dalam proses kegiatan pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan ribuan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu saya dalam hal melakukan penelitian ini. Selajutnya saya juga terimakasih telah diberikan dukungan dalam menyelesaikan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] M. Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta, 2009.
- [2] R. Asyhar, *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jambi: GP Press, 2011.
- [3] I. Lestari, *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi Sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Padang: Akademia Permata, 2013.
- [4] Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*. Yogyakarta: Gava Media, 2014.
- [5] R. Fitriani, Astalini, and D. A. Kurniawan, “Studi Ekploratif: Pengembangan Modul Elektronik pada Mata Kuliah Fisika Matematika 1,” *Al Ulum Sains dan Teknol.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–9, 2020, doi: 10.31602/ajst.v7i1.5462.
- [6] A. Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: dira Press, 2011.
- [7] M. Taufiq and H. Khairul, “Penerapan Model pembelajaran Accelerated Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA N 1 Dewantara pada Konsep Hukum Newton,” *J. Pendidik. Fis.*, 2013.
- [8] H. Pramudiani, T. Widiyanti, and E. Peniati, “Penerapan Pendekatan Accelerated Learning Disertai Media,” *Unnes J. Biol. Educ.*, vol. 3, no. 2, pp. 164–171, 2014, [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe>.
- [9] R. Branch, *Instructional Design : The ADDIE Approach*. USA: Springer, 2009.