



Development of A Problem Based Learning (PBL) Module on Algebra Operation Material for Class 7

Arpani Ulang^{1)*}, Suharti²⁾, Thamrin Tayeb²⁾
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Alauddin Makassar^{1),2),3)}

*arhuluchi@gmail.com*¹⁾, *suharti.harti@uin-alauddin.ac.id*²⁾, *thamrin.tayeb@uin-alauddin.ac.id*²⁾

ABSTRACT

This study aims to develop a valid, practical, and effective problem-based learning-based module on algebraic operation material in class VII of SMPN 4 Bontoramba. This study used the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) with the research subjects as many as 20 students in class VII of SMPN Bontoramba. The instruments used in this study were expert validation sheets, teacher response questionnaires, student response questionnaires, teacher ability observations, learning outcomes tests, and learning outcomes tests (THB). Based on the results of the research that has been carried out, it is obtained: validation results obtained a value of 4 which is in the valid category; : validation results obtained a value of 4 which is in the valid category; Practicality results are in the very positive category because the average percentage of student responses reaches 83.45% and teacher responses reach 92.5%; and the result of effectiveness with the average percentage for the teacher's ability to manage learning is 4.65 is in the excellent category, the average percentage of student activity is 82.3% is in the good category, and The percentage of student learning completion is in the high category and reaches classical completion which is 79.5%.

Keywords: *2013 curriculum, Scientific Approach, Mathematics Textbook.*

ARTICLE INFO

Article history

Received : 2022-11-28

Revised : 2022-11-30

Accepted: 2022-11-30

Pengembangan Modul Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Operasi Aljabar Di Kelas VII

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul berbasis *problem based learning* yang valid, praktis, dan efektif pada materi operasi aljabar di kelas VII SMPN 4 Bontoramba. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi) dengan subjek penelitian sebanyak 20 peserta didik di kelas VII SMPN Bontoramba. Penelitian ini menggunakan lembar validasi ahli, angket respon guru, angket respon siswa, observasi kemampuan guru, observasi aktivitas peserta didik, dan tes hasil belajar (THB) sebagai instrumen. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh: hasil validasi instrumen diperoleh nilai 4 yang berada pada kategori valid; hasil kepraktisan berada pada kategori sangat positif karena persentase rata-rata respon siswa mencapai 83,45% dan respon guru mencapai 92,5%; dan hasil keefektifan dengan persentase rata-rata untuk kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran adalah 4,65 berada pada kategori sangat baik, persentase rata-rata aktivitas siswa adalah 82,3% berada pada kategori baik, dan persentase ketuntasan belajar siswa berada pada kategori tinggi serta mencapai ketuntasan klasikal yaitu 79,5%.

Kata Kunci: Modul, Operasi Aljabar, *Problem Based Learning*.

To cite this article: Ulang, A., Suharti., & Tayeb, T. (2022). Pengembangan Modul Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Operasi Aljabar Di Kelas VII. *Alauddin Journal Of Mathematics Education*, 4 (2), 131-143.

1. Pendahuluan

Pendidikan didefinisikan sebagai suatu proses yang merubah atau mendewasakan seseorang, misalnya saja, orang yang sebelumnya tidak paham akan menjadi paham. Pendidikan dijadikan sebagai suatu investasi bagi seseorang untuk mendatangkan keuntungan, baik berupa keuntungan sosial maupun keuntungan pribadi. Pendidikan diartikan sebagai sebuah proses untuk mengembangkan potensi dan kemampuan masyarakat yang mudah dipengaruhi oleh kebiasaan-kebiasaan yang baik, serta didukung dengan alat yang sudah disusun sedemikian rupa untuk menuju cita-cita yang diharapkan (Agustina, 2019: 258). Dikatakan pula bahwa pendidikan yang berkualitas akan menghasilkan bangsa yang berkualitas (Zakiyah & Rusdiana, 2020: 43). Namun demikian, kualitas pendidikan di Indonesia sangat rendah sehingga diperlukan perhatian khusus. Hal ini sesuai dengan survey UNESCO dan Human Development Report yang menyatakan bahwa Indonesia beberapa tahun ke belakang berada pada peringkat 120-an dalam hal Indeks Pembangunan Pendidikan (IPP) dan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) (Luvi, 2020). Salah satu pendidikan yang dapat dijadikan sebagai wadah untuk pengembangan potensi seperti kemampuan berpikir manusia adalah pendidikan matematika (Dewantara, 2019: 122).

Pembelajaran matematika seringkali menjadi momok yang menakutkan bagi sebagian orang, tidak terkecuali bagi anak-anak. Sejalan dengan pendapat Kamarullah (2017: 22) bahwa kehadiran matematika di dunia pendidikan di Indonesia masih merupakan momok yang menakutkan bagi sebagian siswa yang mempelajarinya. Oleh karena itu, ketertarikan matematika sangat rendah dihadapan peserta didik (Eliana, 2016: 90-91).

Berdasarkan pengumpulan data awal berupa wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika kelas VII diperoleh informasi berupa bahwa guru sedikit kesulitan dalam mengajarkan materi yang membutuhkan pemahaman terutama dalam soal cerita. Hal ini disebabkan karena buku paket dan bahan ajar yang tersedia di perpustakaan memiliki tampilan yang kurang menarik, dan penyajian materi yang bersifat abstrak. Penyajian materi pada buku paket yang disediakan sekolah masih belum mampu melibatkan peserta didik berpartisipasi secara aktif dalam melakukan penemuan guna membangun konsep terhadap materi yang dipelajarinya. Disebabkan kurangnya partisipasi peserta didik dalam membangun pemahaman konsep sehingga peserta didik mudah lupa terhadap materi tersebut dan kesulitan dalam mentransfer pengetahuannya dalam berbagai konteks utamanya dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi. Selain itu, pembelajaran yang digunakan cenderung berpusat pada guru yang hanya menggunakan alur memberikan materi dengan metode konvensional kemudian memberikan contoh soal-soal latihan. Sehingga dibutuhkan alat dalam pembelajaran yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu alat pembelajaran yang dapat digunakan adalah modul. Modul merupakan suatu solusi untuk membantu siswa dan guru dalam pembelajaran matematika yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi.

Sumantri (2016: 207) mendefinisikan bahwa modul merupakan sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru. Hamidah (2019: 4) menyatakan modul merupakan suatu bahan ajar yang disusun dalam bentuk tertentu untuk keperluan belajar.. Selaras dengan Mudlofhir (2011: 149) yang berpendapat bahwa modul adalah bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat digunakan secara mandiri. Begitupun dengan Lestari (2013: 2) menjelaskan bahwa modul merupakan bahan ajar mandiri yang memuat serangkaian pengalaman belajar yang disusun secara sistematis dan dapat membantu siswa mencapai tujuan belajar. Prastowo (2014: 211) membagi fungsi modul menjadi empat, yaitu sebagai bahan ajar mandiri, sebagai pengganti fungsi pendidik, sebagai alat evaluasi, dan sebagai bahan rujukan bagi siswa.

Herawati (2021: 357) menyatakan siswa kelas VII yang masih berada dalam tahap peralihan usia kognitif dari SD yaitu berpikir konkrit menjadi berpikir semi formal. Sehingga siswa dituntut untuk menyesuaikan tahap berpikir tersebut. Dalam prosesnya siswa mengalami kesulitan belajar. Menurut Kusumawati (2018: 30)

beberapa siswa mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran matematika di kelas. Seperti halnya pada suatu bahasan materi operasi aljabar. Salah satu bagian dari matematika yang diajarkan pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) ialah materi aljabar. Dimana materi aljabar yang akan sering digunakan pada materi matematika lainnya, seperti fungsi, persamaan garis lurus, trigonometri dan lain sebagainya. Oleh sebab itu konsep aljabar sangat penting ditanamkan pada jenjang ini.

Rahardjo (2012: 240) menyatakan bahwa guru hendaknya menggunakan berbagai variasi pendekatan, strategi, metode dalam pembelajaran matematika yang sesuai dengan situasi sehingga tujuan pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai. Salah satu pendekatan yang cocok adalah *Problem Based Learning (PBL)* atau yang sering disebut pembelajaran Berbasis Masalah (PBM).

Menurut Mudlofhir (2016: 72) *problem based learning* atau yang sering disebut dengan pembelajaran berbasis masalah adalah suatu strategi pembelajaran inovatif yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah. PBL bukan tentang cara menyelesaikan masalah, melainkan menggunakan masalah yang sesuai untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan siswa (Supandi, 2020: 121).

Penelitian yang dilakukan oleh Darwanto (2017: 8) dan penelitian yang dilakukan oleh Zia Anjelina (2018: 65) menunjukkan bahwa pengembangan modul berbasis *Problem Based Learning* valid, praktis dan efektif untuk digunakan sebagai sumber pembelajaran, dalam artian mampu memecahkan masalah ditandai dengan meningkatnya hasil belajar peserta didik. Perbedaan antara penelitian sebelumnya ialah perbedaan materi dalam modul. Peneliti mengangkat materi materi operasi aljabar.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti terdorong membuat sebuah penelitian dengan judul "Pengembangan Modul Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* Pada Materi Operasi Aljabar Di Kelas VII SMPN 4 Bontoramba Kabupaten Jeneponto" dengan harapan modul menggunakan model PBL yang dikembangkan nantinya bisa menciptakan daya tarik siswa dan lebih aktif pada Mata Pelajaran Matematika sehingga mengurangi sedikit demi sedikit kesulitan belajar sehingga mampu meningkatkan hasil belajar.

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Reserch and Development*). Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah ADDIE. Model ADDIE digunakan untuk berbagai pengembangan produk seperti model pembelajaran, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan bahan ajar (Sugiyono, 2016: 76). Subjek penelitian ini sebanyak 20 peserta didik kelas VII SMPN 4 Bontoramba.

Pada dasarnya tahapan kegiatan dan model pengembangan ADDIE berkaitan satu sama lain (Pribadi, 2014: 23). Oleh sebab itu, maka setiap tahapan perlu dilakukan secara menyeluruh dan sistematis. Menurut Pribadi (2014: 23) model pengembangan ADDIE terdiri atas 5 tahap yaitu Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi.

Beberapa instrumen digunakan untuk memperoleh data yang selanjutnya akan dianalisis secara kuantitatif untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan modul pembelajaran berbasis *problem based learning* yang dikembangkan. Kriteria kevalidan dapat dikategorikan: Apabila skor berada di antara 4,3 dan 5 menandakan sangat valid, antara 4,2 dan 3,5 menandakan valid, antara 3,4 dan 2,7 menandakan cukup valid, antara 2,6 dan 1,9 menandakan kurang valid, dan skor kurang dari 1,8 menandakan tidak valid (Sugiyono, 2019). Kriteria yang digunakan untuk menyatakan bahwa modul memiliki derajat kevaliditas yang memadai adalah nilai rata-rata validitas untuk keseluruhan aspek minimal berada pada kategori cukup valid dan nilai validitas untuk setiap aspek minimal berada pada kategori valid. Jika tidak memenuhi kriteria tersebut, maka perlu dilakukan revisi berdasarkan saran dari para ahli atau dengan melihat kembali aspek-aspek yang nilainya kurang. Selanjutnya dilakukan validasi ulang lalu dianalisis kembali.

Kepraktisan produk menggunakan skala likert dengan instrumen berupa angket peserta didik dan angket guru. Untuk pernyataan positif, penskoran jawaban biasanya sebagai berikut: SS = 5; S = 4; N = 3, TS = 2, dan STS = 1. Sedangkan untuk pernyataan negatif penskorannya sebagai berikut: STS = 5; TS = 4; N = 3; S = 2; dan SS = 1 (Sugiyono, 2017: 135). Kriteria kepraktisan ialah sebagai berikut: skor antara 0 hingga 25 dapat dikatakan tidak layak sehingga produk yang dihasilkan perlu perbaikan yang banyak; skor antara 26 hingga 50 dikatakan kurang layak sehingga perlu juga perbaikan; skor antara 51 hingga 75 dikatakan cukup layak sehingga produk yang dihasilkan cukup layak untuk diuji cobakan; dan jika *rating scale* antara 76 hingga 100 maka produk yang dihasilkan layak untuk diuji cobakan (Sugiyono, 2019: 124).

Keefektifan produk dilihat dari aktifitas peserta didik, aktifitas guru, dan tes hasil penguasaan materi peserta didik. Pada indikator yang diteliti diberikan skala skor 1 sampai 5 dengan penafsiran angka-angka menggunakan Skala Likert yang dikemukakan oleh Helmi et al. (2017: 51). Skor 1 mengindikasikan buruk sekali, skor 2 menandakan buruk, skor 3 menandakan sedang, skor 4 menandakan baik, dan skor 5 baik sekali. Adapun persentase kelayakan dapat dihitung dengan menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Sugiyono (2016:141), apabila skor berada di bawah 20% berada pada kategori sangat kurang, skor antara 40% dan 21% berada pada kategori kurang, skor antara 60% dan 41% menandakan cukup, skor antara 80% dan 61% menandakan baik, dan skor lebih dari 80% menandakan sangat baik.

Data kevalidan bahan ajar diperoleh berdasarkan hasil penilaian dari validator. Data kepraktisan diperoleh dari lembar respon siswa dan guru yang diberikan di akhir

pertemuan. Data keefektifan diperoleh dari THB siswa, lembar observasi aktifitas siswa, dan lembar observasi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran yang diamati setiap pertemuan. Subjek dari penelitian ini adalah 20 peserta didik kelas VII SMPN 4 Bontoramba.

3. Hasil Penelitian

3.1 Analysis (Analisis)

Tahap ini merupakan tahap awal untuk mengetahui masalah yang terdapat dalam proses belajar mengajar terkait bahan ajar yang digunakan selama proses belajar mengajar. Permasalahan yang ditemukan di SMPN 4 Bontoramba ialah metode pengajaran yang digunakan guru masih menggunakan metode konvensional serta penggunaan sumber belajar hanya melalui buku yang dinilai oleh siswa kurang menarik. Berdasarkan permasalahan, peneliti memilih mengembangkan modul pembelajaran berbasis *problem based learning* (PBL) dengan tampilan yang lebih menarik serta sajian materi yang lebih konkret agar peserta didik dapat lebih termotivasi untuk belajar mandiri.

3.2 Design (Desain)

Penyajian modul disusun berdasarkan urutan sampul (cover), kata pengantar, informasi isi modul, petunjuk penggunaan modul, daftar isi, KD & IPK, peta konsep, uraian materi, rangkuman, uji kompetensi, dan daftar pustaka.



Gambar 1. Tampilan Sampul Modul

3.3 Development (Pengembangan)

Pada tahap ini dilakukan validasi ahli oleh dua validator dari dosen Jurusan Pendidikan Matematika. Berikut rangkuman hasil validasi.

Tabel 1. Hasil Validasi

Lembar Validasi	Skor Rata-Rata Seluruh Aspek	Penilaian
Modul	4	Valid
RPP	4	Valid
Tes hasil belajar	4	Valid
Angket respon guru	4	Valid
Angket respon siswa	4	Valid
Lembar observasi aktivitas guru dalam keterlaksanaan pembelajaran	4	Valid
Lembar observasi aktivitas siswa	4	Valid
Rata-Rata Total Kevalidan Instrumen	4	Valid

Rata-rata penilaian dari para ahli validator berada pada kategori “valid” hal ini menunjukkan bahwa modul, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), tes hasil belajar (THB), angket respon siswa, angket respon guru, lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi aktivitas guru dalam keterlaksanaan pembelajaran tersebut layak untuk diujicobakan. Hal ini menandakan RPP, modul pembelajaran, angket respon guru, angket respon siswa, obesrvasi pengamatan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, dan tes hasil belajar layak digunakan pada tahap implementasi.

3.4 Implementation (Implementasi)

Tahap implementasi adalah tahap pengaplikasian produk yang telah dikembangkan dalam pembelajaran. Modul pembelajaran yang telah dikembangkan dan telah melalui tahap validasi selanjutnya diujicobakan secara terbatas pada siswa kelas VII SMPN 4 Bonntoramba. Uji coba dilakukan untuk mengukur kepraktisan dan keefktifan produk yang dikembangkan.

Data kepraktisan modul yang dikembangkan diperoleh dari angket respon siswa dan angket respon guru. Hasil respon siswa dan guru kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat kepraktisan bahan ajar yang telah disusun. Terlihat persentase rata-rata respon guru terhadap modul pembelajaran berbasis PBL adalah 92,5% yang berada pada interval $85\% \leq RG \leq 100\%$ yang berarti sangat positif. Persentase rata-rata respon dari 20 orang siswa adalah 83,45% yang berada pada interval $70\% \leq RS \leq 85\%$ yang berarti positif. Dengan melihat persentase respon siswa dan guru tersebut dapat dikatakan bahwa modul pembelajaran berbasis PBL praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Data keefktifan modul diperoleh dari hasil analisis kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, aktivitas siswa, dan tes hasil belajar (THB). Hasil analisis data kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran matematika, diperoleh rata-rata skor kemampuan guru adalah 4,65 berada pada kriteria ($4,5 \leq TKG < 5,0$) yang artinya kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berada pada kategori sangat baik dan telah memenuhi salah satu komponen keefektifan. Hasil analisis persentase aktivitas siswa selama pembelajaran adalah 82,3%. Angka tersebut berada pada interval $81\% \leq P$

$\leq 100\%$ dengan kategori sangat baik. Hasil analisis skor tes hasil belajar siswa setelah pembelajaran menggunakan modul berbasis PBL dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Distribusi Hasil Belajar

Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
0-39	Sangat Rendah	0	0
40-59	Rendah	0	0
60-74	Sedang	4	20
75-90	Tinggi	13	65
90-100	Sangat tinggi	3	15
Jumlah		20	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa 20 siswa yang mengikuti tes hasil belajar tidak terdapat siswa yang berada pada kategori sangat rendah. Siswa termasuk kategori sedang ada 20% sedangkan siswa yang termasuk kategori tinggi sekitar 65% dan yang termasuk kategori sangat tinggi adalah 15%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa skor rata-rata hasil belajar matematika seluruhnya berada dalam tinggi. Dengan demikian, modul yang dikembangkan telah memenuhi kriteria efektif.

3.5 Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi merupakan tahap terakhir dari model pengembangan ADDIE. Pada tahap dilakukan berdasarkan revisi saran dan komentar dari guru mata pelajaran atau peserta didik demi menyempurnakan modul pembelajaran yang telah dikembangkan.

Guru matematika SMPN 4 Bontoramba menyatakan bahwa proses pembelajaran menggunakan modul pembelajaran berbasis PBL ini tidak cukup digunakan hanyasebanyak 3 kali pertemuan melainkan 4 hingga 5 kali pertemuan dengan 1 diantaranya sebagai proses pelaksanaan THB mengingat tingkat pemahaman siswa yang berbeda-beda.

4. Pembahasan

Ketidaktertarikan pada suatu mata pelajaran bisa saja disebabkan oleh pemahaman yang tertanam bahwa mata pelajaran tersebut sukar, cara guru dalam mengajar monoton, serta buku yang digunakan hanya membuat peserta didik semakin tidak tertarik. Oleh sebab itu, peneliti mencoba melakukan penelitian pengembangan terkait masalah yang dihadapi peserta didik dan guru selama proses belajar mengajar dengan menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri atas lima tahap, yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*develop*), implementasi (*implement*), dan evaluasi (*evaluate*) (Aldoobie, 2018: 4).

Tahap *Analysis* (Analisis) dilakukan guna menganalisis kebutuhan. Kegiatan yang dilakukan meliputi pencarian informasi mengenai karakteristik siswa, menentukan jenis bahan ajar yang akan dikembangkan, dan mencari referensi bahan ajar yang sudah

ada dipasaran sebagai penunjang pengembangan. Selaras dengan Mansyur (2020: 58) yang mengemukakan bahwa tahap analisis dilakukan untuk menemukan masalah yang dialami peserta didik berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru mata pelajaran matematika diperoleh informasi bahwa bahan ajar yang digunakan sudah bervariasi, tetapi jika ditinjau dari segi kesesuaian kurikulum 2013, bahan ajar yang digunakan belum sesuai dengan tuntutan kurikulum, sehingga menyebabkan kreativitas guru terbatas dan kurang sesuai dengan karakteristik siswa. Pembelajaran masih menggunakan metode konvensional, kemudian bahan ajar yang digunakan secara umum sudah bagus, akan tetapi isi dalam bahan ajar tersebut belum menjurus kepada suatu model pembelajaran yang dapat menunjang agar kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat Untuk itu peneliti berinisiatif untuk mengembangkan modul dengan menerapkan model pembelajaran berbasis *problem based learning* (PBL). Modul yang dikembangkan ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa.

Tahap *Design* (Desain) merupakan tahap untuk merumuskan modul pembelajaran yang mampu menarik minat belajar peserta didik. Modul pembelajaran dirancang semenarik mungkin dengan berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Salah satu keunggulan dari PBL ini yaitu dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa, dan melalui pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan kemampuan baru. Dengan kata lain, PBL mampu membuat siswa berperan aktif dalam pembelajaran, Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Khayati (2018: 69) menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan modul berbasis masalah (*problem based learning*) memberikan hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran yang tidak menggunakan modul. Adapula penelitian yang dilakukan oleh Hamidah (2019: 65) menyatakan bahwa modul pembelajaran dengan pendekatan *problem based learning* pada pembelajaran matematika merupakan suatu pengembangan bahan ajar yang kreatif dan inovatif. Modul ini dilengkapi dengan 5 langkah atau sintaks model PBL itu sendiri yaitu orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individual atau kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Modul ini berisi masalah nyata, materi operasi aljabar, kegiatan belajar yang memuat sintaks PBL, contoh soal, evaluasi setiap sub materi, rangkuman, dan rangkuman yang terletak diakhir modul.

Tahap *Develop* (Pengembangan), modul pembelajaran dibuat sesuai rancangan pada tahap desain. Selain modul pembelajaran, juga dilakukan pengembangan RPP untuk menunjang penggunaan modul pembelajaran serta instrumen lainnya berupa angket respon guru, angket respon peserta didik, observasi kemampuan guru, lembar

aktivitas siswa, dan tes hasil belajar. Gafur (2012: 14) mengemukakan bahwa tahap ini berupa tahap mewujudkan spesifikasi yang telah ditentukan pada tahap desain. Pada tahap ini dilakukan validasi untuk mengukur tingkat kevalidan produk yang telah dikembangkan. Menurut Nieveen (1999: 127) suatu media dikatakan baik jika memenuhi aspek-aspek kualitas, yaitu valid, praktis, dan efektif. Dikatakan valid jika hasil penelitian validator termasuk dalam kategori valid atau cukup valid. Berdasarkan hasil uji kevalidan yaitu penilaian para validator, disimpulkan bahwa modul matematika berbasis model pembelajaran *problem based learning* serta instrumen validasi lainnya telah memenuhi kriteria kevalidan. Yang dimana sebelumnya telah dilakukan beberapa revisi sesuai saran yang diberikan oleh para validator.

Tahap *Implement* (Implementasi) dilakukan setelah perangkat penelitian dikatakan valid dan siap digunakan dalam proses pembelajaran secara langsung di kelas. Peneliti melakukan uji coba terbatas pada 20 orang siswa kelas VII.1 di SMPN 4 Bontoramba. Pada tahap implementasi ini diperoleh data mengenai kepraktisan dan keefektifan modul pembelajaran yang dikembangkan. Kepraktisan modul pembelajaran berbasis PBL yang dikembangkan bisa diketahui melalui angket respon siswa dan angket respon guru. Keefektifan modul pembelajaran yang dikembangkan bisa diketahui melalui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, aktivitas siswa, dan tes hasil belajar.

Tahap *Evaluate* (Evaluasi) merupakan tahap akhir pengembangan sekaligus tahap revisi terakhir berdasarkan respon guru mata pelajaran matematika setelah menggunakan modul pembelajaran berbasis PBL yang dikembangkan. Guru matematika SMPN 4 Bontoramba menyatakan bahwa proses pembelajaran menggunakan modul pembelajaran berbasis PBL ini tidak cukup digunakan hanyasebanyak 3 kali pertemuan melainkan 4 hingga 5 kali pertemuan dengan 1 diantaranya sebagai proses pelaksanaan THB mengingat tingkat pemahaman siswa yang berbeda-beda

Berdasarkan hasil analisis validasi dari para validator, didapatkan hasil validasi pada beberapa instrumen kevalidan masing-masing instrumen kevalidan tersebut berada pada kategori valid, dengan demikian, bahan ajar dan instrumen pendukungnya memenuhi kriteria kevalidan. Hal yang sama juga didapatkan dari modul yang dikembangkan oleh Huwana (2020: 42) memenuhi kriteria kevalidan dengan skor rata-rata 4,5 dari skor maksimal 5.

Hasil analisis data dari keefektifan berupa rata-rata kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berada pada kategori sangat baik, persentase rata-rata aktivitas siswa berada pada kategori baik, dan persentase ketuntasan belajar siswa berada pada kategori tinggi serta mencapai ketuntasan klasikal. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hamidah (2019: 45) yang mengembangkan modul untuk tujuan dapat menstimulus siswa berpikir tinggi dengan penyajian permasalahan-

permasalahan di dalamnya. Perbedaan penelitian penulis dengan penelitian yang relevan yaitu terletak pada materi yang diangkat dan jumlah populasi atau sample yang diujicobakan.

Hasil analisis data dari kepraktisan berupa persentase rata-rata untuk respons siswa berada pada kategori positif dan persentase rata-rata respons guru berada pada kategori sangat positif. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anjelina (2018: 43) yang dimana nilai kepraktisan modul berada pada kategori sangat praktis. Terdapat kesamaan antara penelitian penulis dengan penelitian yang relevan yaitu sama-sama mengangkat materi tentang aljabar di kelas VII. Perbedaan penelitian penulis dan penelitian yang relevan yaitu modul yang penulis kembangkan berbasis *problem based learning* (PBL), sedangkan Anjelina berbasis *ICARE*.

5. Kesimpulan

Modul yang dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE. Rata-rata total kevalidan dari masing-masing perangkat pembelajaran adalah 4 berada pada kategori valid, dengan demikian bahan ajar dan instrumen pendukungnya memenuhi kriteria valid. Hasil analisis data menunjukkan bahwa persentase rata-rata untuk respon siswa adalah 83,45% berada pada kategori positif dan persentase rata-rata respon guru adalah 92,5% dan berada pada kategori sangat positif. Dengan demikian, modul yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis. Hasil analisis data dari komponen-komponen keefektifan tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran adalah 4,65 berada pada kategori sangat baik, persentase rata-rata aktivitas siswa adalah 82,3% berada pada kategori baik, dan persentase ketuntasan belajar siswa berada pada kategori tinggi serta mencapai ketuntasan klasikal yaitu 79,5% siswa tuntas secara klasikal. Dengan demikian, modul yang dikembangkan memenuhi kriteria efektif.

Daftar Pustaka

- Agustina, F. dan A. M. B. K. (2019). Penanaman Pendidikan Karakter dan Metode Story Telling. *Pendidikan Medan Agama*, Vol. 10 No.
- Aldoobie, N. (2018). ADDIE Model. *American International Journal of Contemporary Research ADDIE*, 5(6), 68–72.
- Anjelina, Z. (2018). *Pengembangan Modul Pembelajaran pada Materi Bentuk Aljabar Berbasis ICARE (Introduction, Connection, Application, Retlection, Extension) pada Siswa MTsN I Banda Aceh* (Vol. 2, Issue 1) [UIN Ar-Raniry].
- Darwanto, Caswita, & Suharsono. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Dengan Model PBL Untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Dewantara, A. H. (2019). Analisis Konten Buku Teks Matematika K-13 Terkait Potensi Pengembangan Literasi Matematis. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(2).

- Eliana, N. (2016). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Materi Operasi Penjumlahan Bilangan Bulat Melalui Permainan Lompat Henti. *Jurnal Pendidikan Dasar*.
- Gafur, A. (2012). *Desain Pembelajaran: Konsep, Model, dan Aplikasinya dalam Perencanaan Pelaksanaan Pembelajaran*. Ombak.
- Hamidah, S. (2019). *Pengembangan Modul Matematika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII MTs Muaro Jambi* (Vol. 6, Issue 1). UIN Sulthan Thaha Saifuddin.
- Herawati, E. dan G. K. (2021). Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas VII Dalam Menyelesaikan Soal Operasi Aljabar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(2).
- Huwana, E. (2020). *Pengembangan E-Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual Pada Siswa Kelas Vii Smp Negeri 5 Salatiga, Kecamatan Sidomukti, Kota Salatiga, Tahun Pelajaran 2020/2021*. Institut Agama Islam Negeri (IAIN) SALATIGA.
- Kamarullah. (2017). *Pendidikan Matematika di Sekolah Kita*. 1(1), 21–32.
- Khayati, F. (2018). *Pengembangan Modul Matematika Untuk Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Pada Materi Pokok Persamaan Garis Lurus Kelas VII SMP*. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Kusumawati, A. D. dan S. (2018). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Operasi Aljabar Bagi Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Salatiga. *Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 9(1).
- Lestari, E., & As'ari, A. R. (2013). *Pengembangan Modul Pembelajaran Soal Cerita Matematika Kontekstual Berbahasa Inggris untuk Siswa Kelas X*. 283.
- Luvi, R. dan. (2020). *Analisis Kesukaran Pada Materi Peluang Siswa MTs*. 6(1).
- Mansyur, M. (2020). Analisis Model Pembelajaran Berbasis Outbound Terhadap Kemandirian Peserta Didik pada Pelajaran PKn Kelas V SD Inpres Lanraki 2 Kota Makassar [Universitas Bosowa]. In *Molecules* (Vol. 2, Issue 1). <http://clik.dva.gov.au/rehabilitation-library/1-introduction-rehabilitation%0Ahttp://www.scirp.org/journal/doi.aspx?DOI=10.4236/as.2017.81005%0Ahttp://www.scirp.org/journal/PaperDownload.aspx?DOI=10.4236/as.2012.34066%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.pbi.201>
- Mudlofhir, A. (2011). *Aplikasi Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Bahan Ajar dalam Pendidikan Agama Islam*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Mudlofhir, A. dan E. F. R. (2016). *Desain pembelajaran inovatif dari teori ke praktik*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Nieveen, N. (1999). *Prototyping to Reach Product Quality*. 125–136.

- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik, Tujuan Teoritis dan Praktik*. Kencana.
- Pribadi, B. A. (2014). *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi: Implementasi Model ADDIE*. Kencana.
- Rahardjo, M. (2012). *Model Pembelajaran Inovatif*. Gava Media.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Algesindo.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. In *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sumantri, M. S. (2016). *Strategi Pembelajaran: Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Supandi, S. dan W. (2020). *Model-model Pembelajaran Inovatif Teori ke Implementasi*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Zakiah, Q. Y., & Rusdiana, A. (2020). Pendidikan Nilai (Kajian Teori dan Praktik di Sekolah). In *Sistem Informasi Manajemen (Vol. 1)*. Pustaka Setia.