

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Bentuk Aljabar Menggunakan Model *Problem Based Learning*

Helnia¹, Th. Laurens², H. Tamalene³

Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Pattimura Ambon

¹helnijaaaisyam@gmail.com

²Laurenstheresia41@gmail.com

³htamalene@gmail.com

Received: 31st may 2020; Revised: 26th August 2020; Accepted: 27th October 2020

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mengembangkan perangkat pembelajaran matematika materi bentuk aljabar kelas VII SMP Negeri 15 Ambon. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar (BA), dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan model 4-D yang terdiri dari empat tahap yaitu Pendefinisian (*define*), Perancangan (*design*), Pengembangan (*develop*), dan Penyebaran (*disseminate*). Proses pengembangan dilakukan hanya pada sampai tahap ketiga. Perangkat yang dikembangkan divalidasi oleh dua orang dosen ahli pendidikan matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pattimura dan satu guru mata pelajaran Matematika, kemudian dilakukan uji keterbacaan untuk siswa dan guru. Data validasi dikumpulkan melalui lembar validasi yang telah direvisi sesuai saran validator. Dari hasil validasi diperoleh Rencana Pelaksanaan Pembelajaran berada pada kategori sangat baik, Bahan Ajar berada pada kategori baik, Lembar Kerja Siswa berada pada kategori sangat baik, rata-rata penilaian umum validator 3.2, rata-rata respon guru 100%, rata-rata respon siswa 99%. Hasil penelitian diperoleh bahwa perangkat yang dikembangkan valid.

Kata Kunci: Penelitian Pengembangan, *Problem Based Learning*, Bentuk Aljabar.

Abstract: The aim of this research is to develop a mathematics-learning device for algebraic form material for class VII SMP Negeri 15 Ambon. Learning tools developed consist of Learning Implementation Plan (RPP), Teaching Material (BA), and Student Worksheet (LKS). This research was a 4-D model development research consisting of four stages, namely Defining, Designing, Developing, and Disseminating. The development process was carried out only up to the third stage. The device developed was validated by two expert lecturers in the Mathematics and Teaching Education Faculty at Pattimura University and one mathematics subject teacher, then a readability test was conducted for students and teachers. Validation data was collected through a revised validation sheet according to the validator's suggestion. From the validation results, it is found that the Learning Implementation Plan is in the very good category, the Teaching Materials are in the good category, the Student Worksheets are in the very good category, the average of validator general assessment value is at 3.2, the average teacher response is 100%, the average student response is 99%. The research results obtained that the device developed is valid.

Keywords: Development Research, Problem Based Learning, Forms of Algebra.

How to Cite: Helnia, Th. Laurens, H. Tamalene. (2020). Pengembangan perangkat pembelajaran materi bentuk ajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning*. *Musamus Journal of mathematics Education*, 3 (1), 1-7.

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran matematika di setiap jenjang pendidikan sangat penting maka dibutuhkan peran guru dalam mewujudkan terlaksananya proses pembelajaran yang menyenangkan dan tercapainya tujuan pembelajaran matematika tersebut. Dari penelitian Haryati (2018:2) diperoleh bahwa guru selalu mengandalkan buku mata pelajaran sebagai satu-satunya sumber dan kurang adanya kreativitas dalam merancang perangkat pembelajaran yang lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa sehingga diperlukan pengembangan perangkat.

Pengembangan perangkat diperlukan agar mampu menjawab atau memecahkan masalah dan kesulitan dalam belajar terutama dalam matematika karena menurut hasil penelitian Matutina (2014: 3) presentase daya serap penguasaan siswa-siswi SMP dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi bentuk aljabar 65,61%. Hasil tersebut masih berada di bawah nilai rata-rata pemahaman tingkat nasional sebesar 76,46%, maka dapat disimpulkan bahwa daya serap siswa terhadap materi bentuk aljabar tergolong rendah.

Berawal dari permasalahan di atas penulis tertarik untuk mengembangkan perangkat

berupa RPP, bahan ajar, dan lembar kerja siswa materi bentuk aljabar. Seiring dengan pengembangan RPP dan LKS, tentunya proses pembelajaran yang bermutu dan berkualitas tak dapat lepas dari suatu metode atau model pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan dalam melakukan proses pembelajaran juga akan sangat menentukan kenyamanan dan ketertarikan siswa dalam belajar.

Model pembelajaran harus membuat siswa berperan aktif mengembangkan kemampuan diri mereka serta mampu menciptakan pengalaman bagi mereka. Hal ini sejalan dengan pendapat Rusman (2014:229) *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang memacu semangat siswa untuk secara aktif terlibat dalam pengalaman belajarnya, serta model yang berkaitan dengan penggunaan kecerdasan dalam diri individu yang berada dalam sebuah kelompok/lingkungan untuk memecahkan masalah yang bermakna, relevan, dan kontekstual. Selain itu, dengan mengembangkan perangkat terkait dengan model pembelajaran PBL siswa dapat mengasah kemampuan penalarannya melalui pemecahan masalah (Palobo & Nur'aini, 2018).

Dengan model Artinya melalui model PBL ini, siswa diarahkan untuk menciptakan suatu pengalaman pembelajaran

matematika yang lebih bermakna bagi siswa dan lebih mampu dalam menyelesaikan masalah kontekstual, sebab mereka merasa lebih bebas dalam mengaplikasikan pengetahuan matematika mereka secara mandiri.

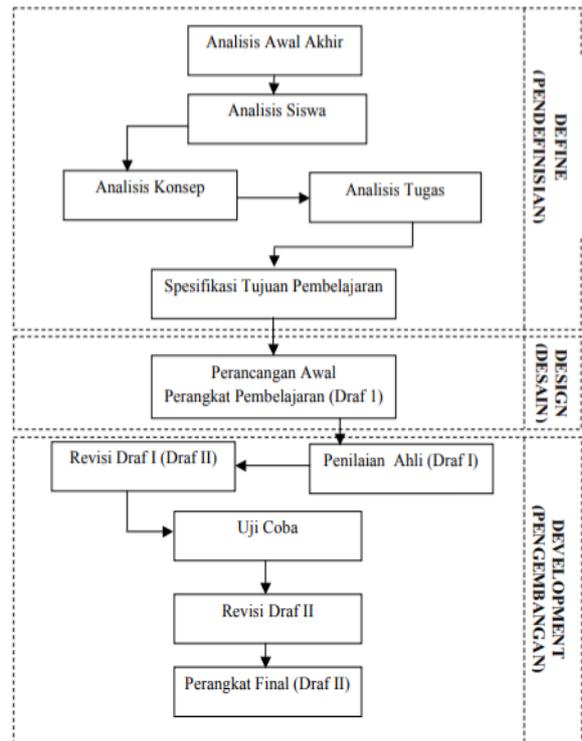
METODE PENELITIAN

Penelitian ini termaksud dalam penelitian pengembangan. Dalam penelitian ini dikembangkan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning yang meliputi bahan ajar, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan lembar kerja siswa pada materi bentuk aljabar di kelas VII SMP Negeri 15 Ambon.

Model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan adalah dengan memodifikasi model 4-D dari Thiagarajan dan Sammel (Trianto: 2012). Dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan (*develop*). Hal ini dikarenakan adanya berbagai pertimbangan dan batasan maka pengembangan perangkat pembelajaran hanya dibatasi sampai tahap pengembangan (*develop*), yaitu sampai pada kegiatan uji coba perangkat pembelajaran.

Prosedur pengembangan perangkat pembelajaran terdiri dari tiga tahap, yaitu: tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), dan pengembangan

(*develop*). Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII1 SMP Negeri 15 Ambon dengan jumlah siswa 25 orang.



Gambar 1. Modifikasi model pengembangan perangkat pembelajaran dari thiagarajan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk menghasilkan perangkat pembelajaran materi bentuk aljabar dengan menggunakan model problem based learning untuk siswa kelas VII SMP Negeri 15 Ambon, maka telah dikembangkan perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar (BA), dan Lembar Kerja Siswa (LKS), yang akan dipaparkan sebagai berikut:

Tahap Pendefinisian

Pada tahap ini dilakukan analisis awal akhir, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Berdasarkan analisis awal akhir diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran matematika di kelas VII SMP Negeri 15 Ambon masih berpusat pada guru meskipun di sekolah tersebut sudah menggunakan kurikulum 2013. Guru cenderung mendominasi pembelajaran sehingga siswa mengalami ketidakaktifan dalam belajar, hal ini dibuktikan dengan kebanyakan siswa tidak ada yang berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Berdasarkan masalah tersebut maka diperlukan siasat untuk mengaktifkan siswa agar dapat berpartisipasi pada saat proses pembelajaran.

Model pembelajaran *Problem based learning* (PBL) adalah salah satu model pembelajaran yang dapat diaplikasikan untuk mengaktifkan siswa karena pembelajaran dengan menggunakan model PBL siswa dapat menyelesaikan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa, membimbing penyelidikan individu dan kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisa

dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Langkah-langkah pada model ini membuat siswa belajar mandiri dan dapat menyelesaikan masalah nyata yang diberikan oleh guru.

Pada hasil analisis siswa peneliti menelaah tentang latar belakang kemampuan siswa dan tingkat perkembangan kognitif siswa, hasil telaah menunjukkan bahwa siswa kelas VII SMP Negeri 15 Ambon telah mempelajari materi-materi penunjang ditingkat sekolah dasar. Hasil analisis konsep adalah mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis materi-materi utama yang dipelajari siswa, materi pelajaran dalam penelitian ini adalah bentuk aljabar dengan standar isi kurikulum 2013. Hasil analisis tugas yaitu menjelaskan pengertian variabel, koefisien, konstanta dan suku pada bentuk aljabar serta menyelesaikan masalah penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian bentuk aljabar. Hasil spesifikasi tujuan pembelajaran dengan menjabarkan kompetensi dasar dan indikator pencapaian belajar.

Tahap Perancangan

Pada tahap perancangan ini dilakukan pemilihan media pembelajaran, pemilihan format, serta perencanaan awal perangkat pembelajaran. Hasil pemilihan media ditentukan dengan cara melihat media

pembelajaran yang diperlukan dalam proses pelaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan model problem based learning pada materi bentuk aljabar berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar (BA), dan Lembar Kerja Siswa (LKS). Format yang dipilih untuk perangkat pembelajaran disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran model problem based learning, sehingga berdasarkan pemilihan media dan pemilihan format pembelajaran maka diperoleh rancangan awal perangkat pembelajaran berupa RPP, BA dan LKS untuk empat kali pertemuan yang disusun dalam bentuk draf I.

Tahap Pengembangan

Hasil pengembangan perangkat pembelajaran dari setiap kegiatan pada tahap ini sebagai berikut:

Kegiatan yang dilakukan pada tahap pengembangan merupakan kelanjutan dari tahap perancangan awal perangkat pembelajaran. Pada tahap ini para validator memberikan penilaian terhadap perangkat draf I, adapun hasil penilaian umum validator terhadap perangkat pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Penilaian Validator Terhadap Perangkat Pembelajaran

No	Perangkat yang divalidasi	validator			Z
		JH	DAN	WPR	
1	RPP	4	3	3	3.3

No	Perangkat yang divalidasi	validator			Z
		JH	DAN	WPR	
2	BA	4	3	2	3
3	LKS	4	3	3	3.3
Rata-rata					3.2

Rerata skor penilaian umum validator terhadap perangkat pembelajaran yaitu 3.2, sehingga dapat disimpulkan perangkat pembelajaran yang disusun memenuhi kriteria baik dan dapat digunakan dengan sedikit revisi berdasarkan saran validator. Beralih ke tahap selanjutnya yaitu uji keterbacaan, hasil uji keterbacaan oleh guru dan siswa yang sudah divalidasi dinamakan draf II, selanjutnya akan digunakan untuk uji coba perangkat pembelajaran di kelas.

Perangkat pembelajaran yang telah direvisi yaitu draf II kemudian dipergunakan di dalam kelas sebagai langkah uji coba perangkat. Selanjutnya untuk proses pembelajaran siswa dibagi dalam lima kelompok dengan masing-masing kelompok beranggotakan lima orang.

Keberhasilan guru dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model problem based learning hasil analisis aktivitas siswa dalam kelompok selama empat kali pertemuan. Rata-rata keseluruhan aktivitas siswa dalam kelompok mencapai 93% sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran berlangsung secara efektif.

Penelitian ini diakhiri dengan pemberian angket respon kepada siswa dan guru. Pemberian angket ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi respon guru dan siswa terhadap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Model pembelajaran dikatakan efektif jika model tersebut dapat mengorientasikan siswa untuk aktif dalam membangun pengetahuannya sendiri (Taufik, 2019). Hasil respon guru menunjukkan respon SS mencapai nilai 100%, sedangkan S, RR, TS, dan STS sama-sama 0%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran dikatakan efektif karena respon positif yang diperoleh lebih dari 70%. respon positif siswa meliputi respon sangat setuju (SS) dan setuju (S) mencapai 99%, respon ragu-ragu 1%, sedangkan TS dan STS masing-masing 0%. Respon positif siswa melebihi angka 70% sehingga dapat disimpulkan bahwa respon positif siswa sangat baik terhadap perangkat pembelajaran.

Tes hasil belajar dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang sudah diberikan, penguasaan serta kesuksesan guru bahkan ketepatan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil dari tes belajar siswa yang diikuti oleh 25 orang siswa, 19 orang siswa mencapai KKM sedangkan 6 orang sisanya mendapatkan nilai di bawah KKM.

Sehingga diperoleh presentase rata-rata siswa yang mencapai KKM sebesar 76%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran serta model yang digunakan tergolong baik dikarenakan presentase siswa mencapai KKM sudah melebihi kriteria minimum yaitu >65% siswa yang harus mencapai KKM.

SIMPULAN

Penelitian pengembangan dilakukan mengacu pada model pengembangan 4-D yang dimodifikasi menjadi 3-D yaitu define, design, dan develop. RPP, BA dan LKS yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dengan rata-rata skor 3,2 berdasarkan penilaian umum validator, kesimpulannya perangkat yang digunakan memiliki kualifikasi baik. Keterlaksanaan perangkat berdasarkan aktivitas guru dan siswa $\geq 70\%$. Ketuntasan belajar siswa pada uji coba perangkat mencapai 76%

DAFTAR PUSTAKA

- Angkotasa, M. (2014.) Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Kubus dan Balok dengan Menggunakan Strategi Relating, Expreiincing, Applyying, Cooperating, Transferring (REACT) Untuk Siswa Kelas VII MTsN Nurul Ikhlas Ambon. Skripsi. Ambon: Universitas Pattimura.
- Maiviyani, M., Laurens, T., & Matitaputty, C. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Persegi dan Persegi Panjang Menggunakan Strategi React. *Jurnal Pendidikan Matematika (Jupitek)*, 1(1), 47-53

- Pamuttu, Y. (2017). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP Katolik Ambon dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Basic Learning (PBL) pada Materi Kubus dan Balok. Skripsi. Ambon: Universitas Pattimura.
- Palobo, M., & Nur'aini, K. D. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning Berorientasi pada Peningkatan Kemampuan Penalaran dan Sikap Siswa Terhadap Matematika. *Magistra*, 5, 15–29.
- Taufik, A. R. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Pada Materi Statistika Dengan Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Musamus Jurnal of Mathematics Education*, 2(1), 22–31.
- Ratumanan, T. G. & Imas, R. (2014). Perencanaan Pembelajaran. Surabaya: Unesa University press.
- Rusman. (2014). Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sampulawa, H. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan Sainifik pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII SMP Negeri 7 Ambon. Skripsi. Ambon: Universitas Pattimura.
- Trianto. (2012). Model Pengembangan Terpadu: Konsep, Strategi dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jakarta: Bumi Aksara.