



Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Pmri Pada Materi Operasi Hitung Perkalian Dan Pembagian Kelas IV SD

Erni^{1*}, Rohana², Ali Fakhru³

^{1*,3} Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas PGRI Palembang, Indonesia

² Pendidikan Matematika FKIP Universitas PGRI Palembang, Indonesia

Email: ^{1*}ernirosni82@gmail.com

²rohana@gmail.com

³ali.fakhrudin@gmail.com

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan modul pembelajaran berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian kelas IV SD yang valid dan praktis. Jenis penelitian ini adalah Research and Development (R&D). Penelitian ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*. Subjek dalam penelitian ini ialah peserta didik kelas IV SD Negeri 89 Palembang. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu angket dan dokumentasi. Proses validasi oleh 3 ahli/pakar yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa dengan rata-rata 92,5% dikategorikan sangat valid. Tingkat kepraktisan setelah diujicobakan kepada peserta didik dan pendidik mendapat skor rata-rata 94% sehingga dikategorikan sangat praktis. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) yang telah dikembangkan sangat valid dan sangat praktis.

Kata kunci: ADDIE; Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI); Modul; Perkalian dan Pembagian

Abstract: The purpose of this study is to develop a learning module based on the Indonesian Realistic Mathematics Education (PMRI) approach to the material for multiplication and division operations in grade IV elementary school that is valid and practical. This type of research is Research and Development (R&D). This study uses the ADDIE model which consists of five stages, namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The subjects in this study were fourth grade students at SD Negeri 89 Palembang. Data collection techniques used are questionnaires and documentation. The validation process was carried out by 3 experts, namely material experts, media experts, and linguists with an average of 92.5% categorized as very valid. The level of practicality after being tested on students and educators got an average score of 94% so it was categorized as very practical. Thus, it can be concluded that the learning module based on the Indonesian Realistic Mathematics Education (PMRI) approach that has been developed is very valid and very practical.

Keywords: ADDIE; Indonesian Realistic Mathematics Education (PMRI); Modules; Multiplication and Division

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang bersifat abstrak dan rumit. Oleh karenanya diperlukan metode pembelajaran yang tepat agar dapat menyampaikan materi dengan baik dan benar. Seperti yang kita ketahui matematika adalah suatu bidang ilmu yang erat sekali dengan kehidupan sehari-hari. Namun pada kenyataan yang ada di lapangan masih banyak peserta didik menganggap matematika itu kurang menarik, sulit, membosankan serta tidak berguna di kehidupan nyata Lestari, Hariyani, & Rahayu (2018). Sejalan dengan itu Satriawati (2015) menyatakan bahwa untuk menunjang permasalahan yang ada maka pemberdayaan dan pemanfaatan bahan ajar perlu lebih efektif. Bahan ajar yang akan dikembangkan pada penelitian ini berupa modul. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut, yaitu dengan melaksanakan pembelajaran secara mandiri dengan bantuan modul. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nurhaya & Aprismayanti, 2013) mengatakan bahwa modul dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Oleh karena itu penggunaan modul merupakan salah satu hal yang penting dalam proses pembelajaran.

Modul adalah salah satu bentuk bahan ajar yang disajikan secara utuh dan sistematis, yang memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik (Rahdiyanta, 2016). Modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru. Sementara dalam pandangan lainnya, modul dimaknai sebagai seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis sehingga penggunaannya dapat belajar dengan atau tanpa seorang fasilitator atau guru (Prastowo, 2014).

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat menjembatani peserta didik memahami konsep matematika dengan lebih mudah adalah Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) adalah sebuah pendekatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam memecahkan

masalah kehidupan sehari-hari, pembelajaran matematika yang diawali dengan penyajian konten matematika yang dihubungkan dengan situasi nyata dan bermakna yang sudah dikenal peserta didik. Kemudian melalui eksplorasi terhadap situasi nyata atau masalah nyata peserta didik menemukan kembali konsep matematika yang akan di pelajari (Rohaeti, 2019: 5).

Berdasarkan hasil observasi pada tanggal 27 Juli 2020 di SD Negeri 89 Palembang masih banyak pendidik yang menggunakan metode konvensional. Peserta didik hanya terpaku pada bahan ajar berupa modul yang berisi materi, contoh soal dan latihan soal yang rumit sehingga kurang menarik minat peserta didik untuk belajar serta keterbatasan jam pelajaran di sekolah juga menjadi salah satu penyebab kesulitan belajar peserta didik. Hal ini menyebabkan peserta didik cenderung mengalami kesulitan memahami materi pembelajaran, apalagi ketika mereka harus belajar secara mandiri. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang menarik agar peserta didik dapat menyampaikan materi dengan baik dan benar.

Pendidikan Matematika Realistik Indonesia merupakan pendekatan pembelajaran yang menghubungkan materi pelajaran dengan situasi nyata yang dikenal peserta didik serta proses konstruksi pengetahuan matematika oleh peserta didik sendiri. Menurut Oftiana (2017) pendidikan matematika realistik Indonesia merupakan pendekatan pembelajaran yang menggunakan situasi nyata dalam setiap proses belajar, sehingga dapat mengembangkan potensi diri peserta didik dalam memahami dan memecahkan suatu permasalahan dalam matematika. Pendidikan matematika realistik Indonesia mampu membuat peserta didik aktif dan guru berperan sebagai fasilitator, motivasi, dan pengelola kelas yang dapat menciptakan suasana yang menyenangkan. Pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia dapat menjadi salah satu solusi yang dapat digunakan dalam pembelajaran untuk mengatasi masalah pemahaman peserta didik terhadap operasi hitung perkalian dan pembagian. Pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia dapat

meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik (Yusmanita, 2018).

Dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, salah satu materi yang diajarkan adalah materi operasi hitung perkalian dan pembagian. Materi ini sudah diajarkan mulai kelas II. Materi operasi hitung perkalian dan pembagian sangat penting untuk di pelajari, karena materi tersebut merupakan bekal prasyarat untuk mempelajari materi berhitung selanjutnya. Namun pada kenyataannya, peserta didik masih kesulitan mempelajari materi operasi hitung perkalian dan pembagian di kelas tinggi karena pemahaman peserta didik terhadap perkalian dan pembagian masih kurang. Sebagaimana yang dijelaskan Yusmanita, dkk (2018) bahwa dalam memahami operasi hitung perkalian dan pembagian terdapat beberapa hal yang sering menjadi kesulitan peserta didik dalam menyelesaikannya yaitu: (1) kesalahan konsep, (2) kesalahan memahami soal, (3) kesalahan hitung. Untuk mengatasi masalah yang dihadapi oleh peserta didik, maka pendidik harus berusaha membuat pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan. Salah satunya membuat peserta didik senang dengan pelajaran matematika. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dikembangkan modul berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D). Prosedur yang digunakan penelitian ini adalah peneliti mengacu pada model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Objek dalam penelitian ini adalah kualitas modul berbasis pendekatan pendidikan matematika realistik indonesia (PMRI) pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian kelas IV SD yang dikembangkan. Adapun informan dalam penelitian ini meliputi yaitu Ahli atau Pakar, Dosen, Guru Mata Pelajaran dan Peserta Didik kelas IV SD Negeri 89 Palembang.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, lembar validasi, kuesioner (angket), tes siswa dan dokumentasi untuk menentukan produk yang dihasilkan agar dikatakan layak, valid, praktis dan memiliki efektif potensial. Teknik keabsahan data menurut Moleong (Ibrahim, 2018) terdapat empat kriteria keabsahan data dalam penelitian yaitu derajat keterpercayaan, keteralihan, kebergantungan dan kepastian. Teknik analisis data pada penelitian ini yaitu menggunakan teknik analisis deskriptif yang memaparkan hasil pengembangan produk berupa bahan ajar modul. Data analisis yang dihasilkan dengan cara menggambarkan karakteristik data pada masing-masing variabel, yaitu Uji Validasi, uji kepraktisan serta uji efektifitas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari pengembangan ini merupakan produk modul berbasis Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian yang layak digunakan dalam pembelajaran. Modul ini telah dilakukan beberapa tahap pengembangan dengan menggunakan model ADDIE. Adapun 5 tahapan diantaranya *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Penerapan), dan *Evaluation* (Evaluasi). Berikut ini uraian menggunakan model ADDIE yaitu:

Tahap Analisis (*Analysis*)

Berdasarkan hasil analisis diperoleh informasi bahwa peserta didik belum bisa mengimplementasikan materi operasi hitung perkalian dan pembagian pada kehidupan sehari-hari sehingga membutuhkan modul dengan berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Kurikulum yang digunakan di sekolah tersebut adalah kurikulum 2013, dalam penerapan kurikulum 2013 lebih menekankan pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik. Selain itu, dalam kurikulum 2013 peserta didik dituntut untuk lebih aktif dalam pembelajaran dan pendidik harus aktif dan inovatif dalam membuat

bahan ajar agar pembelajaran menjadi interaktif dan tidak membosankan.

Maka dalam pembelajaran matematika diperlukan suatu modul pembelajaran yang berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) sehingga mampu membuat peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran, lebih memahami materi, menambah pengetahuan, dan pengalaman peserta didik.

Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap kegiatan ini, peneliti melakukan desain pertama dalam mengembangkan modul pembelajaran, Materi yang dipilih untuk dikembangkan yaitu materi operasi hitung perkalian dan pembagian dengan berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Dalam pembuatan modul untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi dibutuhkan peta konsep atau urutan materi yang akan dikembangkan. Sebelum memasuki materi pembelajaran, akan terdapat masalah nyata atau kontekstual berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) yang digunakan untuk mempermudah peserta didik dalam mengkaitkan materi dan soal. Berikut ini tampilan hasil desain produk yang telah dikembangkan oleh peneliti.

Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan, peneliti sudah mengembangkan modul sesuai dengan rancangan awal pada tahap perancangan (*design*), dengan memadukan isi materi dan *design* tampilan pada modul. Pada tahap sebelumnya dari tahap analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis materi. Selanjutnya melakukan tahap *design* yang dilakukan untuk merancang materi menggunakan berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), kemudian merancang *cover*, peta konsep, dan lain sebagainya. Berikut hasil tahap pengembangan yang dilakukan oleh peneliti. Berdasarkan hasil *design* yang telah dikembangkan peneliti, selanjutnya dilakukan validasi menggunakan angket validasi ahli yang berjumlah 3 validator ahli.

Dari hasil validasi kepada tiga validator mendapatkan nilai rata-rata sebesar 92,5%. Berdasarkan kriteria interpretasi

skor validitas dapat ditarik kesimpulannya bahwa modul yang dikembangkan sebelumnya dikategorikan sangat valid serta dapat digunakan untuk proses pembelajaran.

Berdasarkan dari angket respon peserta didik pada tahap *one to one* memperoleh hasil sebesar 91,6%, modul berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) materi operasi hitung perkalian dan pembagian dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Jika dilihat dari kriteria interpretasi sangat praktis, sehingga modul yang dikembangkan dapat digunakan pada tahap selanjutnya.

Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi, semua rancangan modul yang sudah selesai dikembangkan kemudian diterapkan setelah selesai revisi. Tahap implementasi dilakukan untuk mengukur tingkat kepraktisan dari produk yang dikembangkan.

Berdasarkan data hasil lembar angket respon peserta didik dan pendidik yang telah dilakukan peneliti sebelumnya dengan memperoleh nilai persentase keseluruhan dari peserta didik dan pendidik dengan nilai rata-rata sebesar 94%. Berdasarkan kriteria interpretasi skor kepraktisan dapat ditarik kesimpulan dari perolehan hasil angket tersebut bahwa modul yang telah dikembangkan dapat dikategorikan sangat praktis digunakan dalam pembelajaran.

Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap ini dilakukan penilaian terhadap produk yang dikembangkan. Berikut hasil penilaian dari produk yang dikembangkan.

Kekurangan (1) Dalam penggunaan modul tersebut peserta didik yang tidak memiliki HP dapat mendukung proses pembelajaran. Sedangkan kelebihan: (1) Penampilan dari modul tersebut menarik sehingga membuat peserta didik antusias dan semangat untuk belajar pelajaran matematika pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian; (2) Dapat merangsang keingintahuan peserta didik untuk belajar dengan menggunakan modul serta membuat peserta didik semangat untuk belajar.

Berdasarkan hasil pengembangan dapat diketahui bahwa modul pembelajaran

berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada materi operasi hitung perkalian dan pembagian yang dikembangkan dengan model ADDIE dinyatakan valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti diperoleh beberapa kesimpulan yaitu modul pembelajaran berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) yang telah dikembangkan setelah melalui proses validasi oleh 3 ahli/pakar yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa dengan rata-rata 92,5% dikategorikan **Sangat Valid**. Modul pembelajaran berbasis pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) tingkat kepraktisan setelah diujicobakan kepada peserta didik dan pendidik mendapat skor rata-rata 94% sehingga dikategorikan Sangat Praktis.

DAFTAR RUJUKAN

- Heru., & Yuliani (2019). Pengembangan Modul Matematika Siswa Berbasis Pendekatan PMRI Pada Materi Bangun Datar Kelas IV Sekolah Dasar. *Penelitian Pendidikan Matematika*.
- Ibrahim. (2018). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Lestari, S. E., Hariyani, S., & Rahayu, N. (2018). Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Teams Games Tournament) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 1. No 3.
- Nuryana, & Aprismayanti, E. (2013). Pengaruh Penggunaan Modul Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VII SMP Negeri 8 Kota Cirebon. *Jeduma: Math Educ Learn Teach*, 2(1)
- Octaria, D., Zulkardi, & Somakim. (2013). Pengembangan *Website* Bahan Ajar Turunan Untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran Vol. 42 No. 2*.
- Ofiana, S. (2017). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Srandakan. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, Vol 5. No 2.
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Rahdiyanta, D. (2016). Teknik Penyusunan E-Modul. *Artikel. (Online) http://staff.ac.id/sites/default/files/penelitian/dr-dwi-rahdiyanta-mpd/20-teknik-penyusunan-modul.pdf diakses, 10*.
- Rayanto, Y. H. (2020). *Penelitian Pengembangan Model Addie Dan R2d2: Teori & Praktek*. Lembaga Academic & Research Institut
- Rohaeti, E. E. (2019). *Pembelajaran Inovatif Matematika Bernuasa Pendidikan Nilai dan Karakter*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Satriawati, H. (2015). Pengembangan E-Modul Interaktif Sebagai Sumber Belajar Elektronika Dasar Kelas X SMKN 3 Yogyakarta. *Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta*.
- Siswono, T. Y. (2019). *Paradigma Penelitian Pendidikan Pengembangan Teori dan Aplikasi Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Utari, N. P. (2020). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Pemecahan Masalah Materi Perkalian dan Pembagian Pada Pecahan Kelas V SD. *Skripsi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung*.
- Yusmanita, S. (2018). Penerapan Pendidikan Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Operasi Hitung Perkalian. *Jurnal Elemen*, Vol. 4 No. 1.