



**Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Masalah Pada Mata Pelajaran KPK Dan FPB Di SD**

**Nurul Mayzura Daulay<sup>1</sup>, Nurjannah<sup>2</sup>**

*<sup>1,2</sup> Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan, Indonesia*

**Email : [juraa6@gmail.com](mailto:juraa6@gmail.com)**

**ABSTRACT**

Penelitian ini bertujuan untuk: Untuk mengembangkan bahan ajar matematika berbasis masalah pada pembelajaran KPK dan FPB di SD kelas IV. Untuk mengetahui kelayakan bahan ajar matematika berbasis masalah pada pembelajaran KPK dan FPB di SD kelas IV. Subjek penelitian dari pengembangan bahan ajar matematika adalah ahli materi, ahli materi dan guru kelas IV dan objek penelitian ini ialah bahan ajar berbasis masalah pada pembelajaran KPK dan FPB. Penelitian ini Model pengembangan ADDIE Branch terdiri dari lima tahap pengembangan, yaitu analisis, desain, pengembangan implementasi, dan evaluasi. Namun pada penelitian ini peneliti hanya digunakan sampai tiga tahap saja yaitu analisis, desain, dan pengembangan saja. Untuk melengkapi data penelitian, peneliti menggunakan instrumen angket. Angket digunakan untuk mengevaluasi bahan ajar yang dikembangkan yaitu instrumen uji kelayakan untuk ahli materi dan instrumen uji kelayakan bahan ajar untuk ahli bahasa. Dari hasil penelitian yang sudah dijalankan menunjukkan bahwa bahan ajar cetak berbasis masalah ini sangat layak dikembangkan dalam pembelajaran untuk pemahaman materi KPK dan FPB di SD.

**Keyword**

*Bahan Ajar Berbasis Masalah, FPB dan KPK.*

**PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah sarana dan alat yang tepat dalam membentuk masyarakat dan bangsa yang dicita-citakan, yaitu masyarakat yang berbudaya dan dapat menyelesaikan masalah kehidupan yang dihadapinya. Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi setiap manusia, karena dengan adanya pendidikan manusia dapat mengembangkan kemampuannya masing-masing melalui proses pembelajaran (Sri Anggoro, 2015). Pendidikan memiliki peranan penting dalam mencetak individu bermutu. Pada kenyataannya, pendidikan di Indonesia dinilai sangat merosot terutama pada mata pelajaran matematika. Matematika mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan khususnya pada operasi berhitung. Apalagi pada pelajaran KPK dan FPB di SD. Pada kenyataannya pembelajaran matematika cenderung pada tingkat menghafal dari pada pemahaman dan penerapan konsep matematika. Selain itu, pemecahan persoalan matematika masih dianggap sulit dan menjadi beban tersendiri bagi siswa. Hal tersebut menjadikan pelajaran matematika tidak disenangi siswa (Asra. 2004. Dalam Mohamad Fatih, 2020). Namun tidak semua siswa mengalami kesulitan tersebut hanya beberapa saja.

Sehingga tidak heran kalau banyak siswa yang tidak senang terhadap matematika yang kemungkinan disebabkan oleh sulitnya memahami mata pelajaran matematika.

Branca (dalam Mukhlis & Firmansyah, 2016) menyatakan bahwa pemecahan masalah matematika merupakan hal yang sangat penting sehingga menjadi tujuan umum pengajaran matematika bahkan sebagai jantungnya matematika, lebih mengutamakan proses daripada hasil (Ruseffendi, 1991), dan sebagai fokus dari matematika sekolah dan bertujuan untuk membantu dalam mengembangkan berpikir secara matematis. Pemecahan masalah adalah hal penting karena terdapat dalam tujuan pembelajaran matematika. Pemecahan masalah adalah hal penting karena pemecahan masalah merupakan sarana mempelajari ide dan keterampilan matematika yang baru. Seorang siswa harus memiliki kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang diperlukan dalam menghadapi masalah di kehidupan siswa sehingga harapannya peserta didik dapat terlatih dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari.

Bahan ajar adalah seperangkat atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode pembelajaran, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan yaitu mencapai kompetensi atau subkompetensi dengan segala kompleksitasnya (Widodo dan Jasmadi dalam Lestari 2013).

Pada buku paket ESPS tidak ada pengembangan KPK dan FPB dalam kehidupan sehari-hari jadi perlu kiranya dapat dilakukan pengembangan. Maka dengan kurangnya pengembangan bahan ajar dalam kehidupan sehari-hari siswa kurang memahami pembelajaran KPK dan FPB. Bahan ajar yang digunakan hanya berupa desain sebagai buku teks yang berisikan tentang definisi, teorema, pembuktian, contoh soal, dan latihan soal sehingga penggunaan bahan ajar ini sangat tidak mendukung kemampuan siswa.

Berdasarkan permasalahan diatas, dapat dikembangkan bahan ajar berbasis masalah pada pembelajaran KPK dan FPB. Bahan ajar ini dipilih karena bahan ajar merupakan media pembelajaran yang sering digunakan oleh guru dan siswa dalam belajar mengajar dapat juga digunakan dalam mengerjakan soal, sehingga dengan dikembangkan bahan ajar matematika berbasis masalah pada pembelajaran KPK dan FPB di SD, diharapkan dapat melengkapi dan meningkatkan proses belajar mengajar dengan baik serta pemecahan masalah matematika pada siswa.

Menurut (Sukmawarti dkk, 2022 : 202) pembelajaran diperlukan dalam rangka mempersiapkan siswa menghadapi era revolusi industri 4.0 yang menuntut keterampilan abad 21, yakni berpikir kreatif, berpikir kritis, berkomunikasi, dan berkolaborasi.

(Rangkuti & Sukmawarti, 2022). Proses pembelajaran yang baik, diawali dengan perencanaan yang bijak. Dalam belajar peserta didik tidak hanya berinteraksi dengan guru akan tetapi, peserta didik juga berinteraksi dengan sumber belajar yang dipakai untuk mencapai hasil belajar yang diinginkan.

Menurut (Sukmawarti dan Hidayat, 2020) Pengembangan Kurikulum 2013 merupakan langkah lanjutan menuju Pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi yang dirintis pada tahun 2004 dan KTSP 2006 yang menekankan pada pencapaian kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan secara terpadu.

Menurut (Hidayat dan Khayroiayah: 2018) untuk mengurangi munculnya hambatan belajar, maka guru perlu mempersiapkan perangkat pembelajaran yang tepat. Inovasi-Inovasi pembelajaran yang menuntut tenaga pendidik maupun peserta didik untuk berfikir kreatif serta mampu menyesuaikan dengan perkembangan zaman untuk menghasilkan peserta didik yang aktif, kreatif, inovatif dan tentunya berakhlak mulia (Sukmawarti dkk., 2021). Menurut (Hidayat, dkk: 2021) di era modern ini, teknologi berkembang di berbagai bidang, seperti pendidikan, termasuk di tingkat pendidikan dasar.

## **METODE PENELITIAN**

Pada Penelitian ini jenis yang digunakan adalah penelitian pengembangan atau RnD (*Research and Development*). Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu produk. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Siregar, dkk, 2022). Seperti yang dijelaskan (Sugiyono, 2020) bahwa penelitian pengembangan *Research and Development* (R & D) dilakukan untuk menghasilkan sebuah produk dan diuji keefektifan produknya. Namun penjelasan di atas tidak mengacu pada keefektifan tetapi mengacu pada kelayakan sesuai dengan permasalahan yang ada.

Subjek dalam penelitian pengembangan bahan ajar matematika berbasis masalah Pada Mata Pelajaran KPK DAN FPB di sekolah dasar adalah Dosen Ahli Media, Dosen Ahli Materi, Guru, dan Siswa SD. Penelitian ini dilakukan pada tahun 2022 dengan estimasi jadwal penelitian yaitu pada tahun pelajaran 2022-2023 yang berlokasi di SD Negeri 105369 Lestari. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE menurut Branch pada pengembangan ini memiliki 5 tahapan yaitu analisis (*Analysis*), perancangan (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*) dan evaluasi (*Evaluation*). Benny (2016, p. 23) mengatakan bahwa model ADDIE merupakan model yang diterapkan untuk merancang atau mengembangkan produk sebagai program pelatihan yang lebih efektif dan efisien, karena model ADDIE sederhana dan dapat dilakukan secara bertahap dan sistematis agar merealisasikan program yang lebih komprehensif.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data Dalam penelitian bahan ajar berbasis masalah pada pembelajaran KPK dan FPB di SD, instrumen penelitian yang penulis gunakan untuk menghasilkan produk yang layak divalidasi yaitu dengan menggunakan angket atau kuisioner.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan bahan ajar berupa buku pada materi KPK dan FPB pada kelas IV SD Negeri 105369 Lestari, dalam pembuatan bahan ajar peneliti menggunakan Microsoft word yang sudah divalidasi ahli materi dan ahli bahasa. Validasi penilaian oleh ahli materi yang terdiri dari beberapa indikator penilaian yaitu kesesuaian materi dengan KD, keakuratan materi, kemuktahiran materi, mendorong keingintahuan. Validasi ahli materi dilakukan oleh 1 orang dosen Universitas Muslim Nusantara AL-Washliyah Medan yaitu Ibu Nurdalilah, S.Pd.I, M.Pd. Validasi ahli materi dilakukan dengan mengisi lembar angket penilaian. Pengisian angket bersekala 1-4 dengan jumlah pertanyaan sebanyak 11 serta skor maksimal 100 dan skor minimal adalah <25. Hasil validasi dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.**  
**Hasil Validasi Oleh Ahli Materi**

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Kesesuaian materi dengan KD	1. Kelengkapan materi				√
	2. Keluasan materi			√	
	3. Kedalaman materi			√	
B. Keakuratan Materi	1. Keakuratan konsep dan definisi			√	
	2. Keakuratan prosedur			√	
	3. Keakuratan contoh			√	
	4. keakuratan gambar dan ilustrasi			√	
C. Kemuktahiran Materi	1. Gambar dan ilustrasi dalam kehidupan sehari-hari			√	
	2. Menggunakan contoh yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.				√
D. Mendorong keingintahuan	1. Mendorong rasa ingin tahu			√	
	2. Menciptakan kemampuan bertanya			√	
<b>PEROLEHAN NILAI</b>		<b>35</b>			
<b>SKOR</b>		<b>79,5</b>			

Berdasarkan hasil validasi ahli materi tahap pertama yang disajikan pada tabel 1 diperoleh hasil penilaian ahli materi dari validator yaitu Ibu Nurdalilah, S.Pd.I, M.Pd. Dari hasil validasi yang sudah dilakukan oleh ahli materi tersebut dapat diketahui bahwa uji kelayakan memperoleh nilai 35 dengan skor 79,5 dengan kriteria "Sangat Layak". Sehingga dari perolehan nilai tersebut penilaian sangat layak dan dikatakan layak diujicobakan tanpa melakukan revisi.

Tahap validasi ahli bahasa dilakukan tujuan untuk menguji bahasa yang digunakan dalam bahan ajar layak untuk dipakai. Ahli bahasa dalam penelitian ini adalah Ibu Tiflatul Husna, S.Pd., M.Pd. merupakan dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muslim Nusantara AL-Washliyah. Validasi ahli bahasa dilakukan dengan mengisi lembar angket penilaian. Pengisian angket berskala 1-4 dengan jumlah pertanyaan sebanyak 9 serta skor maksimal 100 dan skor minimal adalah <25. Hasil validasi dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.**  
**Hasil Validasi Oleh Ahli Bahasa**

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
A. Lugas	1. Ketepatan struktur kalimat			√	
	2. Keefektifan kalimat.				√
	3. Kebakuan istilah				√
B. Komunikatif	1. Pemahaman terhadap pesan atau informasi.			√	
C. Dialogis dan Interaktif	1. Kemampuan motivasi peserta didik.			√	
D. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	1. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik.			√	
	2. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik.			√	
E. Kesesuaian dengan kaidah bahasa	1. Ketepatan tata bahasa			√	
	2. Ketepatan ejaan.				√
<b>PEROLEHAN NILAI</b>		<b>30</b>			
<b>SKOR</b>		<b>83,3</b>			

Berdasarkan hasil validasi ahli bahasa tahap kedua yang disajikan pada tabel 2 diperoleh hasil penilaian ahli bahasa dari validator yaitu Ibu Tiflatul Husna, S.Pd., M.Pd. Dari hasil validasi yang sudah dilakukan oleh ahli bahasa tersebut dapat diketahui bahwa uji kelayakan memperoleh nilai 30 dengan skor 83,3 dengan kriteria "Sangat Layak". Sehingga dari perolehan nilai tersebut penilaian layak dan dikatakan layak diujicobakan tanpa melakukan revisi.

Penilaian bahan ajar matematika berbasis masalah oleh guru kelas IV SD NEGERI 105369 Lestari Ibu Afdalena Sondra Yanti Sinurat S.Pd dapat dilihat pada tabel 3 tabel hasil respon guru.

**Tabel 3.**  
**Hasil Respon Guru**

No.	Pertanyaan	SKOR			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
1.	Kesesuaian materi pada bahan ajar dengan materi pokok dalam kompetensi dasar (KD).				√
2.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.				√
3.	Penyajian gambar pada bahan ajar menarik dan proporsional.			√	
4.	Kemampuan bahan ajar dalam meningkatkan motivasi belajar siswa.			√	
5.	Kemudahan bahan ajar untuk memahami materi yang disajikan.			√	
6.	Kemampuan bahan ajar untuk menambah pengetahuan siswa.				√
7.	Fleksibilitas penggunaan bahan ajar dalam pembelajaran.				√
8.	Kemudahan bahan ajar untuk memahami materi yang disajikan.			√	
<b>PEROLEHAN NILAI</b>		<b>29</b>			
<b>SKOR</b>		<b>90,6</b>			

Berdasarkan hasil penilaian respon guru pada tabel 3 diperoleh hasil penilaian dari guru kelas IV SD NEGERI 105369 Lestari yaitu Ibu Afdalena Sondra Yanti Sinurat S.Pd. Dari hasil penilaian yang sudah dilakukan oleh guru tersebut dapat diketahui bahwa penilaian memperoleh nilai 29 dengan skor 90,6 dengan kategori "Sangat Layak". Sehingga dari perolehan nilai tersebut penilaian sangat layak dan dikatakan layak diujicobakan tanpa melakukan revisi.

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan ini dapat diketahui bahwa produk bahan ajar matematika berbasis masalah pada mata pelajaran KPK dan FPB kelas IV SD dikembangkan sesuai dengan model pengembangan ADDIE yang mempunyai 5 tahap, namun disini peneliti hanya memakai 3 tahapan saja yaitu analisis, perencanaan, dan pengembangan.

Proses pengembangan bahan ajar ini telah melalui beberapa tahap pengembangan dan validasi ahli, sehingga produk akhir yang layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Pada buku sekolah tidak terdapat pembelajaran KPK dan FPB dalam kehidupan sehari-hari dan siswa kurang memahami pembelajaran KPK dan FPB. Oleh karena itu peneliti mencoba mengembangkan bahan ajar matematika berbasis masalah pada pembelajaran KPK dan FPB. Dengan bahan ajar yang sudah dikembangkan dapat membuat siswa dalam memahami pembelajaran KPK dan FPB dalam kehidupan sehari-

hari. Bahan ajar berupa buku ajar berbasis masalah pada pembelajaran KPK dan FPB kelas IV SD, yang disusun sesuai dengan sampul bahan ajar serta isi dari bahan ajar yang meliputi antara lain tujuan pembelajaran, uraian materi, proses penilaian, dan menyusun komponen kelengkapan bahan ajar.

Tahap ketiga, yaitu pengembangan setelah merancang bahan ajar cetak berbasis masalah, peneliti melakukan pembuatan bahan ajar tersebut secara utuh selanjutnya akan direalisasikan dengan tahap validasi oleh validator. Adapun validator bahan ajar cetak yaitu Ibu Nurdalilah, S.Pd.I, M.Pd. dan Ibu Tiflatul Husna, S.Pd., M.Pd. selaku dosen Universitas Muslim Nusantara. Hasil penelitian dari validasi bahan ajar cetak yang dilakukan dengan 2 validator dikatakan sangat baik, Adapun hasil dari penilaian validator menyatakan bahan ajar sangat baik dan sudah layak digunakan.

## KESIMPULAN

Pengembangan bahan ajar berbasis masalah pada pelajaran KPK dan FPB kelas IV SD dilakukan dengan menggunakan model *ADDIE* yang terdiri atas 5 tahapan. Namun peneliti hanya melakukan 3 tahapan yaitu analisis (*analysis*), perencanaan (*design*) dan pengembangan (*development*).

Hasil pengembangan pada bahan ajar berupa penilaian dari ahli materi dan ahli bahasa. Penilaian dari ahli materi yang mencakup kesesuaian materi dengan KD, keakuratan materi, kemuktahiran materi, mendorong keingintahuan menunjukkan kriteria sangat layak. Serta penilaian ahli bahasa yang mencakup lugas, komunikatif, dialogis dan interaktif, kesesuaian perkembangan dengan peserta didik, kesesuaian dengan kaidah bahasa menunjukkan kriteria sangat layak. Sehingga bahan ajar cetak berbasis masalah ini sangat layak dikembangkan dalam pembelajaran untuk pemahaman materi KPK dan FPB di SD.

## DAFTAR PUSTAKA

- A. Pribadi, Benny. Media Dan Teknologi Dalam Pembelajaran. Jakarta: Kencana, 2017.
- Anggoro, Bambang S. 2015. Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solving Untuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 6 No 2, 122-129.
- Fatih, Mohamad. (2020). *Pengembangan Bahan Ajar Puzzle pada Matematika Berbasis Realistik Materi KPK dan FPB (Studi pada Kelas 5 SDN Bendogerit 1 Kota Blitar)*: *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*. 2 (5), 348-361.
- Hidayat dan S. Khayroiyah. 2018. *Pengembangan Desain Didaktis Pada Pembelajaran Geometri*. *Jurnal MathEducation Nusantara* Vol. 1 (1), 2018, 15-19.  
<https://jurnalpascaumnaw.ac.id/index.php/JMN/article/view/2/2>

- Hidayat, Sukmawarti, Suwanto. 2021. Penerapan augmented reality dalam pendidikan sekolah dasar. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 3, e14910312823, 1-2. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i3.12823>
- Mukhlis Novandi, Firmansyah. 2016. *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematis Siswa SMP*: Jurnal Pendidikan Matematika UMN Al Washliyah, 1 (1), 11-20.
- Lestari, Ika. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi: Sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Padang: Akademia.
- Ruseffendi, E.T. 1991. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Potensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung : Tarsito.
- Siregar, Syofian. 2022. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukmawarti & Rangkuti, C. J. S., 2022. *Problematika Pemberian tugas Matematika Dalam Pembelajaran Daring*. *IRJE Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(2), 565-572. *IRJE: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 2(2), 565-572. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/irje/article/view/3848/265>
- Sukmawarti, Hidayat, Lili Amelia Putri. (2022). *Workshop Worksheet Berbasis Budaya bagi Guru MI Jami'atul Qamar Tanjung Morawa*. *PaKMas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), Hal:202-207. <https://doi.org/10.54259/pakmas.v2i1.848>
- Sukmawarti, Hidayat (2020). *Cultural-Based Alternative Assessment Development in Elementary School Mathematics*. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, volume 536, 78-92. <https://doi.org/10.26740/jrpiipm.v6n1.p78-92>
- Sukmawarti, Hidayat, Suwanto. 2021. *The application of augmented reality in elementary school education*. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 3, e14910312823, 1-2. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i3.12823>