

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PERENCANAAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA BAGI MAHASISWA TINGKAT II PGSD

Mariana Jediut^{1*}, Sabina Ndiung², Fransiska Jaiman Madu³, Eliterius Sennen⁴, Arnoldus Helmon⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng

¹marianajediut90@gmail.com

Abstract

As prospective elementary school teachers, the students of PGSD Study Program required to acquire the skill how they can make mathematics lesson plans. However, it was found that there were still so many student of PGSD study program who were less skilled in compiling mathematics learning tools in elementary school. This study aims to describe about the validity, practicality, and effectiveness of mathematics learning and planning how teaching the materials for student Level II of PGSD study program. This type of research is Research and Development which refers to the development model of Plomp and is simplified into four phases, namely initial investigation, design, realization or construction, testing, and evaluation and revision. This research was conducted at the Unika Santu Paulus Ruteng with 54 research subjects. The research instrument used is a questionnaire sheet and test questions. The results showed that the teaching materials for mathematics learning plan were proven to be valid, practical, and effective. Validity is based on the percentage of assessments from 3 validators, i.e. 87.96% is included in the very feasible category. Practicality is based on the completeness of the scores obtained by students in the experimental class using these teaching materials, namely a minimum score of 60 and a maximum of 95 so that they are considered complete and the teaching materials are practical. While the effectiveness is based on the average value of group 1 (experimental class) which is higher than group 2 (control class), which is 73.14 > 69.74. Thus, these teaching materials are feasible to use because they are valid, practical, and effective.

Keywords: learning planning; mathematics; teaching materials

Abstrak

Sebagai calon guru SD, mahasiswa PGSD dituntut untuk memperoleh keterampilan dalam menyusun perencanaan pembelajaran matematika. Akan tetapi ditemukan masih begitu banyak mahasiswa PGSD yang kurang terampil dalam menyusun perangkat pembelajaran matematika di SD. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan bahan ajar perencanaan pembelajaran matematika bagi mahasiswa Tingkat II PGSD. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* yang mengacu pada model pengembangan dari Plomp dan disederhanakan menjadi empat fase, yaitu investigasi awal, rancangan, realisasi atau konstruksi, pengujian, dan evaluasi dan revisi. Penelitian ini dilakukan di Unika Santu Paulus Ruteng dengan jumlah subjek penelitian 54 orang. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar angket dan soal tes. Hasil penelitian menunjukkan bahan ajar perencanaan pembelajaran matematika terbukti valid, praktis, dan efektif. Kevalidan didasarkan pada persentase penilaian dari 3 validator, yaitu 87,96% termasuk dalam kategori sangat layak. Kepraktisan didasarkan pada ketuntasan nilai yang diperoleh mahasiswa pada kelas uji coba yang menggunakan bahan ajar tersebut, yaitu nilai minimum 60 dan maksimal 95 sehingga dinilai tuntas dan bahan ajar tersebut praktis. Sedangkan keefektifan didasarkan pada nilai rata-rata kelompok 1 (kelas uji coba) lebih tinggi dari kelompok 2 (kelas kontrol), yaitu 73,14 > 69,74. Dengan demikian, bahan ajar tersebut layak digunakan karena valid, praktis, dan efektif.

Kata Kunci: bahan ajar; matematika; perencanaan pembelajaran

Received : 2022-08-31

Approved : 2022-10-23

Revised : 2022-10-20

Published : 2022-10-30



Jurnal Cakrawala Pendas is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Pendahuluan

Perangkat pembelajaran diperlukan dalam semua mata pelajaran di SD. Pembelajaran merupakan proses membelajarkan siswa yang melalui tahap perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi (Milla et al., 2021). Untuk itu agar lebih dipahami peserta didik, perlu diciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan terarah. Hal ini juga harus dilakukan dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika yang menarik dan terarah dapat mempermudah siswa dalam mengaitkan antara pengetahuan awal siswa dengan pemahaman konteks di lingkungannya sehingga menjadi lebih bermakna (Priyani, 2021). Oleh karena itu, perlu direncanakan pembelajaran matematika secara sistematis. Keberhasilan pembelajaran matematika didukung oleh kemahiran guru dalam melaksanakan aktivitas pengajaran serta kesadaran siswa dalam mengikuti aktivitas pembelajaran tersebut, sehingga proses pembelajaran perlu direncanakan, dilaksanakan, dinilai dan diawasi agar terlaksana secara efektif dan efisien (Marsi, et.al., 2014). Hasil evaluasi pembelajaran tersebut dapat digunakan sebagai dasar dalam penyusunan perencanaan pembelajaran pada pertemuan berikutnya. Perencanaan juga diperlukan dalam pengembangan pembelajaran di sekolah (Ismail, et al., 2021). Perencanaan adalah tahap awal dalam kegiatan suatu pembelajaran terkait dengan pencapaian tujuan pembelajaran (Hamzah & Muhlisrarini, 2016).

Perencanaan pembelajaran juga merupakan suatu pemikiran atau persiapan untuk melaksanakan tugas mengajar/aktivitas pembelajaran dengan menerapkan prinsip-prinsip pembelajaran serta melalui langkah-langkah pembelajaran, perencanaan itu sendiri, pelaksanaan dan penilaian, dalam rangka pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditentukan (Jaya, 2019). Dengan demikian dapat dikatakan perencanaan pembelajaran matematika sebagai tahap awal dalam kegiatan suatu pembelajaran matematika yang berhubungan dengan pencapaian tujuan yang harus direncanakan dan diaktualisasikan serta diarahkan pada pencapaian tujuan atau penguasaan sejumlah kompetensi dan indikatornya sebagai gambaran hasil belajar. Perencanaan pembelajaran merupakan bagian penting dalam pelajaran matematika. Melalui perencanaan yang baik, guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran matematika dan siswa akan lebih terbantu dan mudah dalam belajar. Hal ini senada dengan pendapat Sagala (Susilawati, 2018) yakni tujuan perencanaan pembelajaran adalah menguasai sepenuhnya bahan dan materi ajar, metode, dan perlengkapan pembelajaran dan membelajarkan siswa sesuai yang diprogramkan. Untuk itu guru sebagai subyek dalam perencanaan dituntut untuk dapat menyusun berbagai program pengajaran sebagai dasar pengembangan pendekatan dan metode yang akan digunakan (D. Siregar, 2019). Perencanaan pembelajaran dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik, kondisi sekolah, mata pelajaran, dan kondisi lingkungan. Hal lain yang diperlukan dalam perencanaan pembelajaran adalah pemilihan strategi (Siregar, 2013). Oleh karena itu diperlukan analisis kebutuhan terlebih dahulu oleh pendidik.

Sebagai calon guru SD, mahasiswa PGSD harus mampu menyusun perencanaan pembelajaran matematika. Hal ini sebagai bekal sebelum menjadi guru yang sebenarnya. Akan tetapi berdasarkan pengamatan awal yang telah dilakukan, masih begitu banyak mahasiswa tingkat II PGSD Unika Santu Paulus Ruteng yang kurang terampil dalam menyusun perangkat pembelajaran matematika di SD. Hal ini terlihat pada RPP yang disusun oleh mahasiswa yakni belum sesuai dengan standar RPP yang berlaku karena komponen-komponen RPP tersebut belum lengkap. Setelah ditelusuri lebih lanjut, ditemukan kurangnya sumber atau rujukan bagi mahasiswa dalam merancang pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan berbagai solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah mengembangkan bahan ajar perencanaan pembelajaran matematika.

Pengembangan bahan ajar tersebut harus disesuaikan dengan kebutuhan mahasiswa. Oleh karena itu, hal pertama yang dilakukan adalah menganalisis berbagai kemampuan mahasiswa dan disesuaikan dengan CPMK dan CPL pada setiap program studi. Terdapat beberapa alasan dilakukan pengembangan bahan ajar (Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas, 2010), yaitu (1) ketersediaan bahan sesuai tuntutan kurikulum, artinya bahan belajar yang dikembangkan harus sesuai dengan kurikulum yang berlaku; (2) karakteristik sasaran, artinya bahan ajar yang dikembangkan dapat disesuaikan dengan karakteristik peserta didik sebagai sasaran; (3) karakteristik tersebut meliputi lingkungan sosial, budaya, geografis, dan tahapan perkembangan peserta didik; (4) pengembangan bahan ajar harus dapat menjawab atau memecahkan masalah atau kesulitan dalam belajar peserta didik.

Penelitian terkait pengembangan bahan ajar perencanaan telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran matematika secara keseluruhan mendapat penilaian dan tanggapan yang baik dari para ahli, praktisi, maupun siswa, sehingga dapat dikatakan layak digunakan sebagai rencana pembelajaran matematika sekolah menengah kejuruan (Sukiyanto, 2018). Selain itu, hasil penelitian lain (Selvyanti, et.al., 2020) menunjukkan pengembangan perencanaan pembelajaran matematika berbasis *Higher Order Thinking Skill* di kelas IV SD yang menggunakan kurikulum 2013 masih dianggap hanya untuk keperluan administrasi saja, tidak untuk kebutuhan pembelajaran. Selanjutnya temuan penelitian (Pradhana, et.al., 2014) menunjukkan hasil pengembangan yang diperoleh adalah perangkat pembelajaran matematika (RPP, LKS, Buku Siswa) berbasis karakter dengan pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) di kelas VII dikategorikan baik. Berdasarkan beberapa kajian penelitian terdahulu menunjukkan bahan ajar perencanaan pembelajaran matematika bagi mahasiswa yang mencakup program tahunan, program semester, KKM, silabus, dan RPP belum dikaji secara khusus. Oleh karena itu, penelitian tentang pengembangan perencanaan pembelajaran matematika ini sangat penting. Hal ini dilakukan agar mahasiswa sebagai calon guru SD dapat dibekali dengan berbagai keterampilan dalam menyusun perencanaan pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan bahan ajar perencanaan pembelajaran matematika bagi mahasiswa Tingkat II PGSD Unika Santu Paulus Ruteng. Kevalidan tersebut didasarkan pada penilaian kelayakan dari validator. Selanjutnya kepraktisan didasarkan pada ketuntasan perolehan nilai dari kelompok mahasiswa yang menggunakan bahan ajar perencanaan pembelajaran matematika (kelas uji coba produk), sedangkan keefektifannya dapat dilihat dari perbandingan nilai antara kelas uji coba dan kelas kontrol. Bahan yang dikaji dalam bahan ajar tersebut berupa program tahunan, program semester, KKM, silabus, RPP, penilaian, dan materi ajar. Hal ini menjadi pedoman bagi mahasiswa dalam menyusun rancangan pembelajaran. Selain itu dapat juga sebagai bekal pengetahuan bagi mahasiswa sebagai calon guru SD.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (metode penelitian dan pengembangan). Dalam penelitian ini, pengembangan perangkat mengacu pada model pengembangan pendidikan umum dari Plomp, yaitu terdiri dari lima fase meliputi investigasi awal, rancangan, realisasi atau konstruksi, pengujian, evaluasi dan revisi, dan implementasi. Akan tetapi, dalam penelitian ini disederhanakan dalam empat fase mulai dari fase investigasi

sampai pada evaluasi dan revisi. Pada fase investigasi awal dilakukan kajian tentang keterampilan mahasiswa PGSD dalam menyusun perencanaan pembelajaran matematika. Selanjutnya dilakukan perancangan bahan ajar perencanaan pembelajaran matematika. Hal ini merupakan bagian dari fase yang kedua, yaitu rancangan. Rancangan tersebut disesuaikan dengan CPMK dan CPL Program Studi PGSD. Pada fase realisasi/konstruksi dilakukan kegiatan menyusun bahan ajar perencanaan pembelajaran matematika. Selanjutnya pada fase terakhir dilakukan kegiatan validasi bahan ajar dan uji coba lapangan draf 1. Bahan ajar divalidasi dengan langkah-langkah: (1) meminta pertimbangan para ahli tentang kelayakan draf 1 bahan ajar yang telah disusun; (2) melakukan analisis terhadap hasil-hasil validasi sehingga dapat diketahui apakah draf 1 bahan ajar perlu direvisi atau tidak. Selanjutnya dilakukan uji coba lapangan.

Penelitian ini dilakukan di Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng pada program studi PGSD pada bulan Februari-Juni 2022. Subjek penelitiannya adalah mahasiswa tingkat IIC sebagai kelas uji coba dan IID sebagai kelas kontrol yang masing-masing kelas berjumlah 27 orang sehingga totalnya 54 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket dan tes. Angket digunakan untuk memperoleh data kevalidan bahan ajar, sehingga instrumen yang digunakan berupa lembar angket yang diisi oleh validator. Selanjutnya tes digunakan untuk memperoleh data kepraktisan dan keefektifan bahan ajar, sehingga instrumen yang digunakan berupa soal tes yang diberikan kepada mahasiswa. Adapun teknik analisis data kevalidan bahan ajar menggunakan rumus $Kevalidan = \frac{\text{total skor dari 3 validator}}{100} \times 100\%$. Selanjutnya kepraktisan dinilai dari ketuntasan belajar mahasiswa sehingga dianalisis dengan menggunakan rumus $K = \frac{T \times 100\%}{N}$ (Nuryasana & Desiningrum, 2020). K menunjukkan ketuntasan klasikal, T adalah banyaknya mahasiswa yang tuntas belajar, dan N adalah banyaknya seluruh mahasiswa di kelas. Lebih lanjut digunakan uji beda dengan menggunakan aplikasi SPSS untuk memperoleh data keefektifan bahan ajar tersebut.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa tingkat II PGSD Unika Santu Paulus Ruteng. hal ini dilakukan untuk menguji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan bahan ajar perencanaan pembelajaran matematika. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* dengan mengacu pada model pengembangan umum dari Plomp. Pada tahap investigasi awal penjarangan data dengan cara mengobservasi keterampilan mahasiswa Tingkat II PGSD Unika Santu Paulus Ruteng dalam merancang pembelajaran matematika di SD. Dalam hal ini mahasiswa diminta untuk menyusun program tahunan, program semester, silabus, dan RPP pembelajaran matematika. Berdasarkan penjarangan data tersebut ditemukan dari 54 mahasiswa yang dijadikan sebagai sampel, terdapat 50 mahasiswa yang belum terampil dalam merancang pembelajaran tersebut. Selanjutnya dikaji lebih dalam penyebab kurangnya keterampilan mahasiswa melalui wawancara. Wawancara dilakukan pada 25 mahasiswa sebagai responden. Berdasarkan wawancara tersebut diperoleh informasi minimnya bahan bacaan mahasiswa terkait cara merancang pembelajaran matematika di SD.

Menurut Afandi dan Badarudin (Selvyanti et al., 2020), perencanaan pembelajaran memerlukan berbagai teori untuk merancangnyanya agar dapat memenuhi harapan dan tujuan pembelajaran. Hal ini senada dengan pernyataan (Marsi et al., 2014) yaitu keberhasilan pembelajaran matematika didukung oleh kemahiran guru dalam melaksanakan aktivitas pengajaran serta kesadaran siswa dalam mengikuti aktivitas pembelajaran, sehingga proses

pembelajaran perlu direncanakan, dilaksanakan, dinilai dan diawasi agar terlaksana secara efektif dan efisien. Hal ini berarti untuk mengatasi masalah hasil investigasi awal di atas, diperlukan bahan ajar perencanaan pembelajaran matematika yang mencakup berbagai teori dan contoh penyusunan perangkat pembelajaran. Oleh karena itu, selanjutnya dilakukan tahap perancangan bahan ajar.

Menurut Majid (Utaminingsih, 2017), bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan ajar juga merupakan segala bahan yang disusun secara sistematis yang menampilkan berbagai kompetensi yang harus dikuasai siswa dan digunakan dalam proses pembelajaran (Prastowo, 2014). Untuk itu bahan ajar perencanaan pembelajaran matematika juga memuat berbagai kompetensi yang dapat dikuasai oleh mahasiswa sehingga perancangan bahan ajar tersebut disesuaikan dengan CPL dan CPMK Program Studi PGSD. Adapun CPL dan CPMK Program Studi PGSD tersebut dapat dilihat pada tabel 1 dan 2 (adopsi dari kurikulum PGSD, (Nardi, 2019)).

Tabel 1. CPL Program Studi PGSD

No	Aspek Capaian	Capaian Pembelajaran
1	S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan menunjukkan sikap religious
2	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan moral, agama, dan etika.
3	S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.
4	S9	Menunjukkan sikap tanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
5	S11	Memiliki sikap empati dan sabar dalam mendidik anak sekolah dasar
6	P1	Menguasai prinsip, teori-teori dasar dan aliran-aliran filsafat pendidikan serta praktik-praktik pendidikan yang berorientasi pada pembentukan dan pengembangan watak dan karakter peserta didik sekolah dasar.
7	P2	Menguasai konsep tentang karakteristik perkembangan peserta didik di sekolah dasar, baik perkembangan fisik, psikologis, dan sosial
8	P3	Menguasai pengetahuan konseptual bidang studi di sekolah dasar meliputi Bahasa Indonesia, Matematika, IPA, IPS, PPKn.
9	P4	Menguasai konsep kurikulum, pendekatan, strategi, model, metode, teknik, bahan ajar, media dan sumber belajar yang inovatif sebagai guru kelas di sekolah dasar.
10	P5	Menguasai konsep dan teknik evaluasi proses dan evaluasi hasil pembelajaran di sekolah dasar
11	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.
12	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.
13	KK1	Mampu menerapkan prinsip dan teori pendidikan melalui perancangan dan pelaksanaan pembelajaran di sekolah dasar secara bertanggung jawab
14	KK2	Mampu menerapkan pengetahuan konseptual bidang studi di sekolah dasar meliputi Bahasa Indonesia, Matematika, IPA, IPS, PPKn, SBdP, dan PJOK melalui perancangan dan pelaksanaan pembelajaran dengan metode saintifik sesuai dengan etika akademik.
15	KK3	Menguasai teknik-teknik manajemen kelas dalam rangka menciptakan lingkungan belajar yang ramah terhadap peserta didik.
16	KK4	Mampu menganalisis, merekonstruksi, dan memodifikasi kurikulum, pendekatan, strategi, model, metode, teknik, bahan ajar, media dan

		sumber belajar yang inovatif sebagai guru kelas di sekolah dasar secara mandiri.
17	KK5	Mampu merancang dan melaksanakan evaluasi proses dan hasil pembelajaran di sekolah dasar secara berkelanjutan.

Tabel 2. CPMK Program Studi PGSD

Aspek Capaian	Capaian Pembelajaran
CPMK-1	Mahasiswa mampu menunjukkan sikap religius dengan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam berperilaku sebagai calon guru SD dengan berpedoman pada nilai moral, agama, dan etika yang berlaku dalam masyarakat (S1, S2, S11)
CPMK-2	Mahasiswa mampu menunjukkan sikap tanggung jawabnya sebagai calon guru pembelajaran matematika di SD dengan menguasai karakteristik dari peserta didik sehingga dapat menerapkan berbagai strategi dan media yang sesuai dengan karakteristik materi matematika di SD (S6, S9, S11, P2, P4, P5, KU2, KK5).
CPMK-3	Mahasiswa mampu menguasai berbagai konsep, prinsip, prosedur, dan penilaian dalam pembelajaran matematika SD (P1, P3, P5, KU1, KK3)
CPMK-4	Mahasiswa mampu merancang pembelajaran matematika di SD (S9, P4, KU1, KK1, KK4, KK5).

Tabel 1 dan 2 di atas menunjukkan capaian aspek sikap terlihat pada S1, S2, S6, S9, dan S11; capaian aspek pengetahuan terlihat pada P1-P5; dan capaian pada aspek keterampilan umum dan khusus terlihat pada KU1, KU2, KK1, KK3, KK4, KK5, KK6. Sebagai calon guru, mahasiswa dituntut untuk menguasai berbagai aspek tersebut. Hal ini senada dengan pendapat Nahdi (Nahdi, 2019) yakni peserta didik dituntut untuk menunjukkan kemampuannya dalam kerja sama khususnya dalam matematika, dapat mengeksplorasi dan mengonsolidasikan pemikiran, serta pengetahuan dan pengembangan dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan kajian terhadap CPL dan CPMK dalam kurikulum Program Studi PGSD di Universitas Katolik Indonesia Santu Paulus Ruteng, selanjutnya dilakukan kegiatan penyusunan bahan ajar perencanaan pembelajaran matematika sehingga menghasilkan sebuah draf. Bahan ajar tersebut disesuaikan dengan pedoman penulisan buku ajar yang dikeluarkan oleh Direktorat Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional Tahun 2013 (Yayuk, 2019), yaitu bahan ajar dapat membantu mahasiswa dalam belajar secara mandiri dengan bahan ajar yang telah dikembangkan; seluruh materi pelajaran dalam satu unit kompetensi atau sub unit kompetensi yang dipelajari terdapat dalam satu bahan ajar secara utuh; bahan ajar yang dikembangkan harus berdiri sendiri tanpa bergantung dari buku ajar yang lain; buku ajar yang dikembangkan seyogyanya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi; dan setiap intruksi yang ada pada bahan ajar dapat terpahami dengan mudah bagi penggunanya.

Didasarkan pada pedoman di atas, adapun langkah-langkah dalam menyusun draft bahan ajar perencanaan pembelajaran matematika adalah 1) menentukan topik kajian bahan ajar sesuai dengan analisis kebutuhan; 2) menyesuaikan topik kajian dengan CPL dan CPMK PGSD; 3) menguraikan pembahasan setiap topik kajian dengan berlandaskan pada literatur yang relevan sehingga membentuk sebuah draft bahan ajar. Draft bahan ajar tersebut diuji kelayakannya oleh validator dan keefektifannya berdasarkan perubahan hasil belajar mahasiswa. Beberapa topik yang dikaji dalam bahan tersebut, di antaranya adalah hakikat perencanaan pembelajaran matematika, desain program tahunan, program semester, sumber

dan media pembelajaran, silabus, RPP, KKM, dan penilaian dalam pembelajaran matematika di SD.

Pada tahap pengujian, evaluasi, dan revisi dilakukan uji validitas, kepraktisan, keefektifan sebagai dasar pertimbangan dalam evaluasi dan revisi draf bahan ajar perneencanaan pembelajaran matematika.

a. Validitas Bahan Ajar

Pada tahap ini bahan ajar divalidasi oleh 3 validator yang ahli dalam bidang pembelajaran matematika, bahasa Indonesia, dan media pembelajaran. Penilaian validator tersebut menggunakan skala 1 sampai 4 pada setiap indikator yang meliputi 1) kelengkapan bahan ajar; 2) tampilan dan desain bahan ajar; 3) kesesuaian uraian materi dengan tujuan pembelajaran; 4) kebenaran konsep yang dikembangkan dalam bahan ajar; 5) keterkaitan konsep dengan contoh yang disajikan; 6) penyajian contoh yang kontekstual dan sesuai dengan perkembangan Iptek; 7) kejelasan uraian materi dalam bahan ajar; 8) kesesuaian uraian materi dengan EYD; 9) Pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien dengan memenuhi empat syarat: (a) kalimat tidak bertele-tele (singkat), (b) kalimat yang digunakan komunikatif, (c) pesan yang disampaikan jelas (mudah dimengerti), (d) kalimat yang digunakan tidak menimbulkan salah tafsir. Hasil penilaian validator dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Penilaian Validator

No	Validator	Indikator									Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	V1	4	3	3	4	4	3	3	3	3	30
2	V2	4	4	4	3	3	3	4	4	4	33
3	V3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	32
Total skor											95
Persentase kelayakan											87,96%

Hasil perhitungan pada tabel 3 menunjukkan persentase uji kelayakan bahan ajar adalah 87,96%. Hal ini berarti bahan ajar tersebut valid dan layak untuk diujicobakan pada mahasiswa. Bahan ajar yang memenuhi kriteria validitas dan efektifitas dapat digunakan dalam pembelajaran matematika (Maulana, 2020). Dengan demikian, dilakukan uji coba lebih lanjut terkait kepraktisan dan keefektifan bahan ajar tersebut.

b. Kepraktisan Bahan Ajar

Bahan ajar perencanaan pembelajaran matematika dikatakan praktis jika tabulasi hasil evaluasi uji coba pengguna memperlihatkan nilai yang memenuhi kategori baik atau sangat baik. Hal ini berdasarkan nilai minimal ketuntasan yang berlaku, yaitu 65. Berdasarkan uji coba bahan ajar, 27 mahasiswa yang berada di kelas eksperimen memperoleh nilai minimum 60 dan maksimal 95. Tabulasi ketuntasan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Ketuntasan Siswa

No	Nilai	Frekuensi	Keterangan
1	60	2	Belum Tuntas
2	65	8	Tuntas
3	70	8	Tuntas
4	75	1	Tuntas
5	80	4	Tuntas
6	90	2	Tuntas
7	95	2	Tuntas

Tabulasi pada tabel 4 menunjukkan hanya 2 mahasiswa yang belum tuntas, sedangkan 25 siswa lainnya pada kelas uji coba sudah tuntas. Artinya secara klasikal

ketuntasan pembelajaran mencapai 92,59%. Menurut Arikunto (Sukiyanto, 2018), produk yang dikembangkan dikatakan praktis apabila persentase kepraktisannya adalah $75 \leq x < 100$. Hal ini berarti bahan ajar perencanaan pembelajaran matematika dikategorikan praktis.

c. Keefektifan Bahan Ajar

Keefektifan bahan ajar dapat dilihat dari perbedaan rata-rata nilai kelas uji coba dan kontrol dan peningkatan perolehan nilai kelas uji coba sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar. Dalam penelitian ini mahasiswa tingkat IIC sebagai kelas uji coba dan IID sebagai kelas kontrol. Sebelum melakukan pengujian tersebut, dilakukan pengujian normalitas dan homogenitas sebagai uji prasyarat. Hasil pengujian tersebut menunjukkan data berdistribusi normal dan homogen. Lebih lanjut dilakukan analisis deskriptif berkaitan dengan nilai rata-rata kelas uji coba dan kontrol. Pengujian tersebut dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Deskripsi

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
kelompok 1	27	73,148	10,48333	2,01752	69,0011	77,2952	60,00	95,00
kelompok 2	27	69,740	11,61429	2,23517	65,1463	74,3352	60,00	95,00
Total	54	71,444	11,09252	1,50950	68,4168	74,4721	60,00	95,00

Berdasarkan perhitungan pada tabel 5 di atas terlihat nilai rata-rata kelompok 1 (kelas uji coba) lebih tinggi dari kelompok 2 (kelas kontrol), yaitu $73,14 > 69,74$. Hal ini berarti bahan ajar perencanaan pembelajaran matematika efektif untuk digunakan oleh mahasiswa. Bahan ajar tersebut dapat digunakan untuk memudahkan mahasiswa memahami perangkat pembelajaran matematika di SD. Hal ini senada dengan hasil penelitian (Magdalena, at.al., 2020) yang menunjukkan pengembangan bahan ajar sangat membantu dan mempengaruhi banyak hal dimulai dari siswa yang lebih aktif dalam belajar, mempermudah siswa dalam mengerti akan materi yang diajarkan dan menikmati pelajaran tanpa rasa bosan. Selain itu bahan ajar dalam peranannya sebagai pemberi informasi sangat dibutuhkan oleh pendidik maupun peserta didik (Nuryasana & Desiningrum, 2020). Dengan demikian, bahan ajar perencanaan pembelajaran matematika juga dapat dijadikan sebagai sumber informasi bagi mahasiswa Tingkat II PGSD Unika Santu Paulus Ruteng.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, disimpulkan bahan ajar perencanaan pembelajaran matematika bagi mahasiswa PGSD Unika Santu Paulus Ruteng terbukti valid, praktis, dan efektif. Kevalidan didasarkan pada persentase penilaian dari 3 validator, yaitu termasuk dalam kategori sangat valid. Selanjutnya kepraktisan didasarkan pada ketuntasan nilai yang diperoleh mahasiswa pada kelas uji coba yang menggunakan bahan ajar tersebut. Bahan ajar tersebut dikategorikan praktis. Sedangkan keefektifan didasarkan pada nilai rata-rata kelompok 1 (kelas uji coba) lebih tinggi dari kelompok 2 (kelas kontrol), sehingga bahan ajar perencanaan pembelajaran matematika dikategorikan efektif.

Daftar Pustaka

- Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas. (2010). *Petunjuk Teknis Pengembangan Bahan Ajar*. Depdiknas. Jakarta: Depdiknas. Retrieved from https://teguhsasmitosdp1.files.wordpress.com/2010/06/22-juknis-pengembangan-bahan-ajar-_isi-revisi__0104.pdf
- Hamzah, H. M. A., & Muhlisrarini. (2016). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika* (1st ed.). Jakarta: Rajawali Pers.
- Ismail, F., Pawero, A. M. D., & Umar, M. (2021). Education Planning and Its Implications for Education Policy during the Covid-19 Pandemic. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 3(2), 110. <https://doi.org/10.29103/ijevs.v3i2.4441>
- Jaya, F. (2019). *Perencanaan Pembelajaran* (1st ed.). Medan: UIN Sumatera Utara.
- Magdalena, I., Prabandani, R. O., Rini, E. S., Fitriani, M. A., & Putri, A. A. (2020). Analisis Pengembangan Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 170–187. Retrieved from <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/nusantara>
- Marsi, N. ., Candiasa, & Kirma, I. . (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Kemampuan Abstraksi terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4(1), 1–11.
- Maulana, I. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Santri Pesantren Ribathul Khail Kutai Kartanegara. *Jurnal Theorems*, 4(2), 219–227.
- Milla, H., Yusuf, E., Suharmi, S., Zufiyardi, Z., Efendi, R., & Annisa, A. (2021). Analysis of the Implementation of Online Learning During Covid-19. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 8(4), 538. <https://doi.org/10.18415/ijmmu.v8i4.2577>
- Nahdi, D. S. (2019). Keterampilan Matematika Di Abad 21. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2), 133–140.
- Nardi, M. (2019). *Kurikulum Program Studi PGSD. Prodi PGSD*. Retrieved from <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- Nuryasana, E., & Desiningrum, N. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Strategi Belajar Mengajar Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(5), 967–974. <https://doi.org/10.47492/jip.v1i5.177>
- Pradhana, D., Hobri, & Susanto. (2014). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis karakter dengan pendekatan Pendekatan CTL Pokok Bahasan Persamaan Linear Satu Variabel di Kelas VII Semester Ganjil SMP Negeri 3 Bangsalsari Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal Kadikma*, 5(1), 49–58. Retrieved from <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/kadikma/article/download/1147/932/>
- Prastowo, A. (2014). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* (1st ed.). Yogyakarta: Diva Press.
- Priyani, N. E. (2021). Pengembangan Modul Etnomatematika Berbasis Budaya Dayak dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Joyfull Learning. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 5(1), 109–124. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v5i1.226>

- Selvyanti, P. S., Suryana, Y., & Pranata, O. H. (2020). Pengembangan Perencanaan Pembelajaran Matematika Berbasis Higher Order Thinking Skill di Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(4), 234–242.
- Siregar, D. (2019). Peningkatan Kemampuan Guru Dalam Perencanaan Dan Pelaksanaan Pembelajaran Matematika Melalui Supervisi Akademik Dengan Teknik Kunjungan Kelas. *Aksioma*, 8(1), 1–12. <https://doi.org/10.22487/aksioma.v8i1.198>
- Siregar, Y. (2013). Kompetensi Guru dalam Bidang Strategi Perencanaan dan Pembelajaran Matematika. *Jurnal Formatif*, 3(1), 39–48. <https://doi.org/10.30998/formatif.v3i1.114>
- Sukiyanto. (2018). Pengembangan Rencana Pembelajaran Matematika Dengan Model Kooperatif Tipe Stad Dan Teori Vygotsky. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 91–101. <https://doi.org/10.36277/deferat.v1i2.24>
- Susilawati, W. (2018). *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika (I)*. Jakarta: CV. Insan Mandiri. Retrieved from http://repo.unikadelasalle.ac.id/index.php?p=show_detail&id=11176&keywords=
- Utaminingsih, C. D. T. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika dengan Menerapkan Pendekatan Saintifik dalam Materi Pecahan untuk Kelas 5 SD. *E-Jurnal Mitra Pendidikan*, 1(4), 408–419.
- Yayuk, E. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Matematika Untuk Mahasiswa PGSD Semester 6. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(2), 172–182. <https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i2.p172-182>