

Pengembangan Buku Guru Matematika SD Berbasis Kognisi

Widayati¹⁾, Mujidin²⁾

^{1,2} FKIP, Universitas Ahmad Dahlan

email: ¹widayati@pmat.uad.ac.id

²mujidin@psy.uad.ac.id

Abstrak

Buku-buku yang tersedia sudah bisa dikatakan bagus, hanya saja masih banyak guru yang kesulitan dalam menyampaikan materi kepada siswa SD. Banyak para guru juga belum memperhatikan perkembangan kognisi anak, sehingga pembelajaran Matematika yang terlaksana kurang menyenangkan, siswa kurang termotivasi. Dengan pengembangan Buku Panduan Guru matematika ini memudahkan Guru untuk menjelaskan suatu konsep dari materi Matematika. Tujuan dari penelitian ini adalah terwujudnya Buku panduan Guru Matematika kelas 3, serta mengetahui kelayakan dari buku Panduan Guru matematika. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif dan kuantitatif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa hasil observasi, refleksi mengajar, Tes, angket, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Teknik analisis data kualitatif dengan mereduksi data merujuk pada pemilihan, pemfokusan, penyederhanaan, abstraksi, dan pentransformasian "data mentah" yang terjadi dalam catatan-catatan lapangan yang tertulis. Untuk analisis data kuantitatif, populasi kelas 3 SD Muhammadiyah Warungboto Yogyakarta. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data menggunakan tes. Teknik analisis data kuantitatif menggunakan Uji Wilcoxon. Penilaian yang dilakukan Dosen dan Guru pada buku tersebut pada kategori sangat baik, artinya layak untuk digunakan dalam pembelajaran Matematika SD. Guru mudah dalam menyampaikan materi sehingga siswa SD sudah tidak mengalami kesulitan dalam memahami konsep dalam pelajaran Matematika.

Kata Kunci: Buku, Matematika, kognisi

Abstract

The books available can be said to be good, but there are still many teachers who have difficulty conveying the material to elementary school students. Many teachers also do not pay attention to children's cognitive development, so that mathematics learning is less enjoyable and students are less motivated. With the development of this Mathematics Teacher's Guidebook, it makes it easier for teachers to explain concepts from mathematics material. The aim of this research is to create a Grade 3 Mathematics Teacher's Guidebook, as well as determine the feasibility of the Mathematics Teacher's Guidebook. This research uses descriptive qualitative and quantitative methods. The instruments used in this research are the results of observations, teaching reflections, tests, questionnaires, Learning Implementation Plans (RPP). Qualitative data analysis techniques by reducing data refer to selecting, focusing, simplifying, abstracting and transforming "raw data" that occurs in written field notes. For quantitative data analysis, the population of grade 3 SD Muhammadiyah Warungboto Yogyakarta. Data collection techniques use tests. The quantitative data analysis technique uses the Wilcoxon Test. The assessment carried out by lecturers and teachers on the book is in the very good category, meaning it is suitable for use in elementary mathematics learning. Teachers are easy to convey the material so that elementary school students no longer experience difficulties in understanding concepts in Mathematics lessons.

Keywords: Books, Mathematics, cognition

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang masih dianggap sulit oleh siswa SD. Pendidikan pada siswa SD seharusnya lebih menjadi perhatian masyarakat. Pendidikan

yang dilaksanakan pada tingkat Sekolah Dasar (SD) sebagai landasan dari proses pendidikan anak harus dilakukan peningkatan dalam segi kualitasnya. Inayah Rizky (2021: 39), tujuan dari pendidikan adalah menjadikan peserta didik yang mempunyai kecerdasan kognitif, afektif dan psikomotorik, harapannya akan menghasilkan berintelektual serta punya pengetahuan yang luas. Salah satu mata pelajaran yang masih menjadi masalah umum adalah mata pelajaran Matematika. Matematika merupakan mata pelajaran yang masih dianggap sulit oleh siswa SD. Noor Fazariah (2020: 42) mengungkapkan bahwa kebanyakan siswa berpendapat bahwa pelajaran Matematika sangatlah sulit untuk mereka pahami dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Perkembangan pada pembelajaran matematika yang memudahkan siswa memahami materi di Indonesia sangat memprihatinkan. Hal ini diungkapkan oleh Inayah Rizky (2021: 41) dikarenakan banyak siswa di Indonesia yang punya anggapan bahwa pelajaran yang paling sulit adalah matematika bahkan mencari guru matematika berkompeten yang bisa ditempatkan di Sekolah-sekolah di Indonesia masih kekurangan.

Pembelajaran pada mata pelajaran matematika merupakan salah satu pembelajaran yang tidak disukai oleh siswa, seperti yang dinyatakan Heri Kusnanto (2022: 280) bahwa pelajaran matematika sering dihindari oleh siswa karena matematika dianggap sulit. Disamping itu siswa SD masih dalam tahap berpikir konkrit. Ramadhan Almadani (2022:38), bisa dikatakan bahwa anak pada usia sekolah dasar belum berfikir secara matang. Matematika yang sifatnya abstrak pada awalnya siswa SD akan merasa kesulitan apabila penyajian dari guru kurang tepat.

Masih banyak guru mengalami kesulitan untuk memahamkan pada siswa SD. Ramadhan Almadani (2022: 39), pada jenjang usia 7-12 tahun, bernalar anak masih terbatas, anak sudah mampu berfikir secara logis serta dapat memahami hubungan sebab akibat, anak-anak SD masih pada tahap berfikir konkrit. Anak hanya dapat menyelesaikan suatu permasalahan ketika permasalahan yang akan diselesaikan dalam bentuk nyata atau yang dapat dilihat dan diraba, bukan yang bersifat abstrak. Oleh karenanya sangat perlu para guru mengetahui perkembangan kognitif anak. Masih banyak guru mengalami kesulitan untuk memahamkan pada siswa SD. Refnywidialistuti (2022: 1917) menyatakan bahwa guru kesulitan dalam membuat siswa bisa memusatkan perhatiannya ketika pembelajaran berlangsung, sehingga guru menemui hambatan untuk mencapai hasil pembelajaran yang diharapkan. Kesulitan yang ada pada guru matematika dalam pembelajaran matematika di kurikulum 2013 terdiri atas kesulitan membuat desain alat pembelajaran atau media pembelajaran. Memahami tahapan pada anak mampu melakukan eksplorasi terhadap dunia sekitar melalui panca inderanya sehingga dengan pengetahuan yang didapatkannya tersebut anak dapat melangsungkan hidupnya yang harus menjadi perhatian dan semestinya dimiliki seorang guru. Permasalahannya banyak guru Matematika yang menguasai dengan baik terhadap suatu konsep matematika, namun belum memiliki cara penyampaian materi yang mudah difahami siswa. Belum banyak buku Matematika yang memperhatikan perkembangan kognitif anak. Buku yang dapat menjadikan anak suka belajar Matematika. Buku yang menyajikan banyak permainan ataupun menggunakan alat peraga yang menjadikan anak lebih mudah memahami materi Matematika. Berdasar uraian tersebut menjadi sesuai dengan kesenangan anak SD yang masih suka bermain. Buku yang diperuntukkan untuk Guru ini dengan tujuan memudahkan Guru dalam melakukan pembelajaran Matematika. Dengan adanya buku ini harapannya anak menyukai belajar Matematika. Ramadhan Almadani (2022: 43) menyatakan bahwa buku Guru merupakan instrumen yang dapat membantu guru. Pengembangan buku panduan untuk guru diharapkan dapat meningkatkan kreativitas guru dalam merancang proses pembelajaran. Oleh karena itu dengan dikembangkannya buku panduan untuk guru ini seorang guru dapat mendesain pembelajaran yang dapat meningkatkan kreativitas anak, yang dapat meningkatkan berpikir kritis anak, yang inovatif yang dapat memberi motivasi siswa dalam proses pembelajaran Matematika.

Adanya referensi ketika guru menyiapkan pembelajaran yang berupa buku panduan guru, menjadikan seorang guru penting juga untuk memahami dan mengembangkan metode pembelajaran yang bisa dipraktekkan dalam proses pembelajaran dengan materi tertentu; apakah metode yang digunakan inovatif atau tidak; mengapa metode itu dipakai dalam pembelajaran; media apa yang cocok dapat digunakan dalam pembelajaran. Setelah perencanaan dan metode pembelajaran yang inovatif disusun oleh guru dengan menarik, oleh karenanya langkah selanjutnya dapat diimplementasikan kepada peserta didik.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian pengembangan, terdiri atas empat tahap pengembangan yaitu define, design, develop, dan disseminate atau diadaptasikan menjadi model 4-P yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Model pengembangan 4-D yang dikembangkan S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I Semmel (1974). Untuk desain uji coba produk yang dilakukan pada penelitian ini meliputi uji materi (dosen), uji praktisi (guru SD Muhammadiyah Warungboto Yogyakarta), dan uji coba (peserta didik kelas 3 SD Muhammadiyah Warungboto Yogyakarta). Berdasarkan hasil uji produk buku guru, selanjutnya dilakukan revisi pada buku guru yang sudah dikembangkan. Instrumen terdiri dari pengumpulan data pada proses pengembangan buku guru yakni berupa angket dan tes. Untuk mengetahui nilai kelayakan buku guru dilakukan oleh praktisi atau pengguna dan ahli (expert) pembelajaran. Ditentukan praktisi atau pengguna sebagai penilai yaitu guru Matematika SD kelas 3. Beberapa aspek yang dinilai dari model buku guru meliputi: aspek isi buku guru, bahasa, dan penyajian. Kualifikasi ahli pembelajaran dalam hal ini meliputi kualifikasi dalam dua aspek, yaitu ahli dalam aspek materi, keterbacaan, dan ahli dalam aspek pembelajaran (pedagogi). Pengujian dilakukan melalui eksperimen dari penggunaan buku guru, dengan menggunakan Pretest-Posttest. Untuk dapat memastikan ada tidaknya efek dari penggunaan buku guru terhadap kelompok perlakuan, yakni sebelum dan sesudah seorang guru menggunakan buku tersebut. Hasil dari perhitungan berupa persentase yang kemudian dikelompokkan berdasarkan kriteria interpretasi skor menurut Riduwan (dalam Asih; 2014) seperti tersaji pada Teknik Analisis Data. Teknik analisis data untuk dapat menentukan hasil pada penelitian ini adalah analisis data deskriptif kuantitatif dan analisis data deskriptif kualitatif. Data deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif tersebut diperoleh dari data kevalidan dan keefektifan. Adapun rinciannya sebagai berikut, kevalidan data diperoleh dari ahli materi dan ahli media. Hasil angket yang diberikan pada ahli materi dan media untuk menguji kevalidan produk dihitung dengan menggunakan rumus:

$$V - ah = \frac{TS_e}{TS_e} \times 100\%$$

Keterangan:

V-ah = Validasi Ahli
Tse = Total skor empiris

TSh = Total skor maksimal Setelah masing-masing uji validitas hasilnya diketahui, maka akan dilakukan perhitungan validitas gabungan, kedalam rumus sebagai berikut:

$$V = \frac{V_{-ah_1} + V_{-ah_2}}{\sum ah}$$

Keterangan:

V = Validasi (Gabungan)
V-ah₁ = Validasi ahli media
V-ah₂ = Validasi ahli materi
 $\sum ah$ = Jumlah ahli.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan Pencapaian

Pencapaian Nilai	Kategori Validitas	Keterangan
$0 \leq V < 40$	Tidak Valid	Tidak bisa digunakan
$41 \leq V < 55$	Kurang Valid	Tidak bisa digunakan
$56 \leq V < 70$	Cukup Valid	Bisa digunakan setelah direvisi
$71 \leq V < 85$	Valid	Boleh digunakan setelah revisi kecil
$86 \leq V \leq 100$	Sangat Valid	Sangat baik digunakan tanpa revisi

(Sumber: Sa'dun Akbar, 2015:78)

Keefektifan Data diukur dengan menggunakan instrumen tes tulis yang diberikan kepada siswa setelah guru mengajar menggunakan buku pedoman pembelajaran Matematika. Pengujian dilakukan melalui eksperimen, dengan menggunakan Pretest-Posttest Control Group Design untuk mengetahui efektivitas penggunaan buku ajar. Untuk mengetahui ada tidaknya efek dari penggunaan buku guru terhadap siswa sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan dengan diberi pre-test dan post-test. Tes diberikan pada siswa kelas 3 dengan jumlah 33 siswa. Teknik analisis data menggunakan Uji Wilcoxon.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendidikan di Indonesia merupakan suatu hal yang sangat penting untuk diperhatikan dari segi SDM. Upaya membangun SDM Indonesia yang berkualitas hanya dapat dilakukan melalui Pendidikan maupun pelatihan. Deris Dermawan (2023 ; 1216), untuk menjadikan sumber daya manusia yang lebih berkualitas serta matang dalam mewujudkan perubahan dan pembangunan suatu negara, peran pendidikan merupakan sesuatu hal yang utama di dalamnya. Untuk melahirkan anak-anak yang berkualitas baik ilmu, akhlaq maupun dari segi spiritualnya. Pembelajaran yang ideal merupakan suatu proses yang dirancang secara sistematis untuk menciptakan lingkungan yang mendukung perkembangan dan pencapaian kompetensi peserta didik. Untuk meningkatkan mutu Pendidikan diantaranya dibutuhkan perangkat pembelajaran yang memadai, diperlukan literatur yang harus dipelajari oleh pendidik. Literatur sesuai dengan keilmuannya, literatur tentang psikologi peserta didik maupun ilmu yang berkaitan dengan agama. Oleh karenanya seorang pendidik merupakan orang yang dapat dijadikan contoh bagi peserta didik.

Salah satu yang harus dipunyai oleh guru adalah buku guru. Buku Guru tersebut menjadikan tolok ukur dalam mengajar. Buku Guru yang baik yaitu yang menyajikan Langkah-langkah mengajar sesuai ilmu yang harus diterima peserta didik, juga terdapat penjelasan tentang bagaimana menyampaikan materi yang ada sesuai dengan Tingkat kognisi peserta didik. Seorang Guru harus bisa menyajikan materi yang menarik, efektif dan menyenangkan. Guru sangat berperan serta sebagai kunci dalam keseluruhan proses pembelajaran terutama dalam pendidikan formal, bisa dikatakan guru mempunyai peran penting dalam keseluruhan pembangunan masyarakat pada umum.

Pada siswa usia SD, mereka masih sangat membutuhkan motivasi semangat belajar serta semangat dalam menerima pelajaran. Sekolah Dasar menjadi landasan untuk anak mengawali belajar secara aktif, mengembangkan diri dan mulai berpikir kritis. Siswa SD sangat sulit untuk bisa duduk dan mendengarkan penjelasan guru. Dari beberapa informasi dari siswa SD dikatakan bahwa mata Pelajaran Matematika yang paling sulit. Tentunya hal ini ada permasalahan yang harus diselesaikan, karena Matematika merupakan dasar dari ilmu-ilmu lainnya.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sifatnya abstrak. Salah satu spesifikasi matematika yaitu memiliki entitas yang sifatnya abstrak. Banyak siswa SD yang kesulitan dalam memahami konsep. Konsep-konsep dalam Matematika sering menjadikan

sulit difahami siswa karena penyampaian materinya tidak sesuai dengan perkembangan cara berpikir, cara mencerna, cara memahami pada diri siswa. Siswa SD masih pada taraf berpikir konkrit, siswa akan suka apabila yang dipelajari anak bentuknya benda konkrit. Siswa SD juga suka bermain, oleh karenanya siswa akan tertarik untuk mempelajari suatu materi jika disajikan dengan permainan. Siswa juga suka mendengarkan cerita, suka membaca cerita, oleh karenanya akan sangat sesuai dengan usia perkembangan siswa SD apabila materi Matematika dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Metode belajar bagi anak-anak agar supaya anak tumbuh berkembang kreativitasnya adalah dengan permainan. (UNICEF, 2018). Madawistama (2017:105) menyatakan bahwa Matematika memiliki sistem yakni struktur yang berjenjang dalam pembelajarannya, yang artinya konsep paling yang paling mudah harus difahami terlebih dahulu untuk mempermudah dalam menyerap konsep selanjutnya. Riksa Wiryana (2023: 274), kurangnya motivasi siswa juga suatu permasalahan dalam pembelajaran matematika. Khotimah S.H berpendapat, pada tahap perkembangan kognitif anak, pemahaman terhadap konsep-konsep abstrak sering kali menjadi tantangan besar.

Agar supaya terwujud tujuan pendidikan yang telah diuraikan diatas, hal ini tidak terlepas dari elemen-elemen yang terdiri dari tujuan pembelajaran, pendidik, peserta didik, media, dan lingkungan sekitar. Apabila salah satu dari komponen tersebut tidak ada maka pendidikan tidak akan berjalan dengan baik bahkan tujuan pendidikan bisa tercapai. Yakin Akbar Asikin (2021: 57), Guru harus mengenalkan matematika untuk menumbuhkan minat dan kesadaran siswa untuk belajar matematika agar siswa mempunyai sikap kreatif dan inovatif.

Buku-buku yang tersedia sudah bisa dikatakan bagus, hanya saja masih banyak guru yang kesulitan dalam menyampaikan materi kepada siswa SD. Dalam proses pembelajaran biasanya yang dialami guru adalah mengatur supaya siswa mendengarkan penjelasan guru. Banyak para guru juga belum memperhatikan perkembangan kognisi anak, sehingga pembelajaran Matematika yang terlaksana kurang menyenangkan. Pada anak usia SD masih berada pada tahap berpikir konkrit sebagai sebagai titik balik utama dalam perkembangan kognitif anak, karena menandai awal pemikiran logis. Tujuan dari penelitian ini adalah terwujudnya Buku Panduan Guru Matematika SD berbasis kognisi berisi pembelajaran menggunakan media yang layak digunakan seorang pendidik dalam pembelajaran Matematika. Berdasarkan desain penelitian dan pengembangan yang sudah dikemukakan pada metode penelitian, maka pengembangan buku ajar untuk guru ini dilakukan dalam empat tahapan pengembangan (model 4D), yaitu:

Analisis Karakteristik Pengguna, Kurikulum, dan Bahan Ajar (Define). Langkah awal dalam penelitian ini dilakukan kajian akan kebutuhan untuk mengetahui informasi tentang keistimewaan pemanfaatan dari buku ini, Menganalisis perkembangan kognitif anak SD merupakan proses penting yang melibatkan perkembangan kemampuan berpikir, memecahan masalah, dan memahami konsep. Perkembangan kognitif terjadi dalam empat tahap yang berbeda dan diawali oleh tahap sensorimotor. Pada tahap siswa SD kelas 3 merupakan tahap operasional konkrit yaitu usia 7-11 tahun. Saat anak-anak mulai memasuki usia tujuh tahun ke atas (usia sekolah), mereka mampu merepresentasikan ide dan peristiwa dengan lebih logis, memiliki kemampuan berbahasa yang semakin sempurna, imajinasinya berkembang, dan dapat berpikir abstrak meski masih cukup terbatas.

Jika melihat rentang usia anak sekolah (6–12 tahun), maka bisa dibilang bahwa anak SD masuk dalam tahapan operasional konkret yang memiliki beberapa karakteristik perkembangan kognitif anak SD sebagai berikut. Perkembangan kognitif anak SD adalah keterampilan berbicara dan pemahaman bahasanya yang semakin meningkat. Anak-anak sudah mampu bercerita dengan kalimat yang lebih kompleks dan mampu juga memahami teks tulisan yang lebih panjang. Beberapa stimuli yang bisa Guru berikan adalah mengajaknya untuk membaca bersama secara rutin, mengajak anak untuk

menceritakan pengalamannya selama sekolah atau liburan, dan memperkenalkan anak-anak pada beragam jenis bacaan.

Anak-anak mulai mengembangkan kemampuan berpikir konkret dan mempertimbangkan berbagai kemungkinan untuk memecahkan suatu masalah. Stimuli yang bisa Guru berikan adalah dengan memberikan kesempatan pada anak-anak untuk bereksperimen melalui aktivitas yang melibatkan kemampuan matematika atau pemecahan masalah. Misalnya melalui permainan papan seperti monopoli. Anak-anak usia sekolah mulai bisa menghubungkan antara sebab dan akibat atas segala sesuatu yang terjadi di dunia ini, mampu menyusun urutan waktu, dan mengambil keputusan yang baik. Stimulus yang bisa diberikan adalah dengan mengajaknya bermain permainan seperti teka-teki logika atau puzzle untuk mengasah kemampuannya dalam memecahkan masalah sederhana.

Kemampuannya dalam mengingat berbagai peristiwa yang sudah terjadi semakin meningkat. Untuk melatihnya, coba stimulasi dengan menerapkan metode belajar yang melibatkan pengulangan, misalnya belajar sejarah. Tujuannya adalah untuk menguji pengetahuannya secara berkala. Kemampuan berimajinasi dan kreativitas yang semakin meningkat memungkinkan anak-anak usia sekolah mampu untuk menciptakan cerita sendiri atau bermain peran dengan baik. Bunda bisa menstimulasi kemampuannya ini dengan mengajaknya bermain peran, melukis, menulis cerita atau membuat komik sederhana di rumah.

Anak-anak mulai belajar menjadwalkan tugas dan mengatur waktu dengan baik, mulai dari waktu bermain, belajar, dan untuk beristirahat. Untuk meningkatkan kemampuannya, Guru bisa mengajak anak untuk membuat jadwal terstruktur untuk tugas sekolah, aktivitas di rumah, maupun kegiatan ekstrakurikuler. Dengan begini, anak-anak menjadi lebih terorganisir.

Pengumpulan data didapatkan dengan observasi yang dilaksanakan selama aktifitas pembelajaran berlangsung. Interview dengan guru kelas 3 SD untuk mendapatkan data dari telaah sesuai dengan permasalahan. Langkah awal dilaksanakan observasi untuk mencari persoalan yang ada kaitannya dengan edukasi matematika di kelas 3. Aktivitas observasi beserta beberapa solusi, dengan tujuan peneliti dapat membuat produk buku panduan disesuaikan dengan kepentingan guru.

Pada tahap kedua adalah analisis desain, peneliti mendesain yang akan dibuat yaitu berupa buku pembelajaran Matematika untuk Guru, karena isinya tentang bagaimana Guru mengajarkan Matematika pada siswa SD. Buku ini dilengkapi dengan tujuan pembelajaran, penjelasan model pembelajaran, penjelasan setiap langkah disertai materi yang harus diberikan kepada siswa juga petunjuk bagaimana jalannya pembelajaran serta cara menggunakan alat peraga Matematika.

Tahap ke tiga adalah realisasi/konstruksi. Pada tahap ini dilakukan teknik pembuatan buku panduan Guru, yang hasilnya suatu produk buku panduan guru berdasarkan desain yang sudah dibuat. Dengan menyusun materi terlebih dahulu, kemudian disusun buku Guru. Selanjutnya adalah tahap evaluasi. Tahap ini diteliti kualitas buku panduan Guru yang sudah dikembangkan yang dilengkapi dengan alat peraga Matematika sebagai penunjang dalam pembelajaran Matematika.

Hasil dari penyusunan buku ini mewujudkan produk berupa buku panduan guru yang dapat digunakan dalam pembelajaran Matematika SD kelas 3 sesuai dengan kognisi peserta didik. Maksud dari pengembangan buku guru yakni agar dapat memudahkan guru dalam melakukan pembelajaran Matematika yang sesuai perkembangan kognisi peserta didik. Buku guru ini dilengkapi dengan adanya petunjuk. Petunjuk berisi tentang pengertian perkembangan kognisi siswa. Langkah pembelajaran semua dilakukan oleh guru. Aspek yang harus diamati yakni gaya belajar peserta didik, pengetahuan awal yang dimiliki peserta didik dan ketertarikan peserta didik dalam belajar.

Kevalidan dari buku ini dilihat dari materinya, validasi media tentang desain/struktur

dari buku Guru. Kelayakan Bahasa yang sifatnya komunikatif, keruntunan dan kesatuan gagasan materi sehingga isinya sesuai dengan Tingkat kognitif siswa SD kelas 3. Selanjutnya tentang validasi kepraktisan media dalam penggunaan dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi dan uji coba, dapat diketahui bahwa Buku Guru Matematika Kelas 3 dinyatakan valid. Kevalidan buku tersebut didasarkan pada hasil validasi ahli media, ahli materi. Validasi ahli media menunjukkan bahwa diperoleh rata-rata skor 91,66 dan ahli materi 93. Berdasarkan hasil validasi dinyatakan bahwa keseluruhan materi yang disajikan dalam Buku Guru Matematika ini layak digunakan dalam pembelajaran baik dari segi desain/struktur maupun darisegi bahasa.

Uji coba yang dilaksanakan agar dapat melihat sejauh mana keefektifan dan kepraktisan Bukupanduan Guru Matematika. Dari hasil ujicoba lapangan dan analisis data hasil uji coba dilakukan lagi revisi berdasarkan masukan dari Dosen dan Guru. Siti Robiatul (2016: 208) menyatakan setelah menyelesaikan pengembangan dari buku guru serta diimplementasikan didalam kelas, selanjutnya peneliti menganalisis data yang didapatkan dari implementasi. penggunaan prototipe buku guru dan siswa efektif untuk membantu guru dalam pembelajaran didalam kelas. Adapun maksud dari analisis ini adalah untuk mengetahui apakah ada peningkatan terhadap pemahaman konsep Matematika setelah guru menggunakan buku guru didalam pembelajarannya.

Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilaksanakan agar bisa mendapatkan tingkat kenormalan data yang dipakai, apakah data berdistribusi normal atau tidak. Tingkat kenormalan data penting untuk diketahui, karena dengan data yang terdistribusi normal, maka data tersebut dianggap dapat mewakili populasi. Uji normalitas menggunakan metode Kolmogorov Smirnov yang dihitung dengan program SPSS.

Hipotesis:

- Ho = Data berdistribusi normal
Ha = Data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujiannya:

Jika nilai Signifikansi > 0,05, maka Ho diterima (data berdistribusi normal).

Jika nilai Signifikansi < 0,05, maka Ho ditolak (data tidak berdistribusi normal).

Tabel 2. One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Tes 1	Tes 2
N		33	33
Normal Parameters ^a	Mean	78.58	91.06
	Std. Deviation	13.451	9.663
Most Extreme Differences	Absolute	.290	.247
	Positive	.159	.177
	Negative	-.290	-.247
Kolmogorov-Smirnov Z		1.664	1.418
Asymp. Sig. (2-tailed)		.008	.036

a. Test distribution is Non Normal.

Dari output uji normalitas dapat diketahui bahwa variabel Tes 1 dan Tes 2 dengan nilai signifikansi 0,08 dan 0,036. Jadi ke dua variabel tidak berdistribusi normal, karena tidak normal oleh karenanya untuk uji hipotesis digunakan uji non parametrik dengan Uji Wilcoxon. Untuk uji dari hasil tes yang dilaksanakan adalah Uji Wilcoxon yang dalam penelitian ini untuk mengetahui mengenai apakah ada perbedaan nilai Pretest dengan Posttest. Langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

Hipotesis:

- Ho = Tidak ada perbedaan nilai Pretest dengan Posttest
Ha = Ada perbedaan nilai Pretest dengan Posttest

Pengambilan keputusan:

- Jika signifikansi > 0,05 maka H_0 diterima (Tidak ada perbedaan)
Jika signifikansi < 0,05 maka H_0 ditolak (Ada perbedaan)

Tabel 3. Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Tes 1	78.58	33	13.451	2.342
	Tes 2	91.06	33	9.663	1.682

Tabel 4. Wilcoxon Signed Ranks Test

		N	MeanRank	Sum of Ranks
Posttest-Pretest	NegativeRanks	6 ^a	8.25	49.50
	PositiveRanks	24 ^b	17.31	415.50
	Ties	3 ^c		
	Total	33		

- a. Tes 2 < Tes 1
b. Tes 2 > Tes 1
c. Tes 2 = Tes 1

		Tes 1, tes 2
Z		-3.770 ^a
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000

- d. Based on negative ranks.
e. Wilcoxon Signed Ranks Test

Pada tabel 3 terlihat bahwa nilai rata-rata untuk tes pertama sebesar 78,58, sedangkan nilai rata-rata tes kedua sebesar 91,06 sehingga dapat disimpulkan tes kedua lebih tinggi dari tes pertama. Dari nilai signifikansi yang didapat, dapat disimpulkan ada perbedaan nilai tes pertama dengan nilai tes kedua. Dalam hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Najmira Nurul Azizah, dkk, bahwa terdapat perbedaan hasil pretest dan posttest yaitu daya serap siswa dengan persentase 77% pada pretest dan 85% pada posttest, ada kenaikan persentase sebesar 8%. Oleh karenanya dari pembahasan diatas dapat disimpulkan buku guru ini dapat dinyatakan layak digunakan sebagai referensi guru dalam pembelajaran Matematika pada siswa SD kelas 3.

4. KESIMPULAN

Hasil dari perhitungan signifikansi 0,000 kurang dari 0,05 jadi H_0 ditolak dan H_a diterima. Dapat dinyatakan adanya perbedaan yang signifikan nilai Tes 1 dengan Tes 2. Dari nilai mean rank dapat diketahui bahwa rata-rata nilai posttest sebesar 91,06 lebih tinggi dari nilai pretest sebesar 78,58.

Tingkat kelayakan Buku Panduan Guru berdasarkan dari validasi ahli media masuk kategori sangat baik, sehingga layak digunakan sebagai Buku Panduan Guru dalam pembelajaran Matematika. Penilaian yang dilakukan Dosen dan Guru pada buku tersebut pada kategori sangat baik, artinya sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Dalam hal ini dikarenakan Guru dapat menjelaskan konsep materi matematika lebih mudah, siswa termotivasi dalam belajar, serta siswa aktif mengikuti pembelajaran

sehingga pembelajaran Matematika lebih efektif. Terdapat hasil keefektifan dalam mengatasi permasalahan dalam pembelajaran matematika dan dapat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep matematika.

5. REFERENSI

- Deris Desmawan. 2023. Analisis Peran Pendidikan Terhadap Kualitas Sumber Daya Manusia Guna Meningkatkan Produktivitas Masyarakat Di DKI Jakarta.: *Jurnal Ilmu Manajemen, Ekonomi dan Kewirausahaan* Vol.1(2). 1214-224.
- Ediyanto, E., Gistituati, N., Fitria, Y., & Zikri, A. (2020). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Materi Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(1),203–209. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i1.325>.
- Elmira Febri Darmayanti1 , Nina Lelawati , Fitriani. Pengembangan Sumber Daya Manusia Dalam Pendidikan. file:///C:/Users/PC%20User/Downloads/[1810-3729-1-SM.pdf](#). ISSN 2541-2922 (Online)
- Endang Wahyu Widayati. 2022. Pembelajaran Matematika di Era “Merdeka Belajar”, Suatu Tantangan bagi Guru Matematika. *Journal of Mathematics Education and Applied*. Vol 4(01). 1-10.
- Heri Kusnanto, Padrul Jana. 2022. Analisis Kesulitan Guru Matematika Dalam Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol. 10(2). 271-284.
- Inayah Rizki Khaesarani1, Eka Khairani Hasibuan. (2021). *Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya*. Vol 15(3). 37-49.
- Khotimah, S. H., Risan, R., & Andinny, Y. (2018). Peningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar Melalui Penerapan Pembelajaran Aktif Metode Card Short. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(2), 21-29. Retrieved from <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/DOI.092.03>
- Madawistama, Sri Tirto. 2017. Learning Trajectory dan obstacle Mahasiswa dalam Mengabstraksi Berdasarkan Konstruksi Teori Valsiner. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Pengajaran Matematika*. 3(2), 103-114.
- Najmira Nurul Azizah, Kaila Alif Sagita, Nenden Permas Hikmatunnisa, Aldavia Thursina, 2024. Analisis Efektivitas Buku Ajar Guru dan Siswa pada Materi Makhluk Hidup dan Lingkungan. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*. 1(2), 246-259.
- Noor Fazariah Handayani, Mahrita.2020. Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika Pada Siswa Kelas Iv Di Sdn Jawa 2 Martapura Kabupaten Banjar. *Jurnal PTK & Pendidikan*. Vol 6(2). 40-48
- Nugroho Wibowo. (2016). Upaya Peningkatan Keaktifan Siswa Melalui Pembelajaran Berdasarkan Gaya Belajar Di Smk Negeri 1 Saptosari. <https://journal.uny.ac.id/index.php/elinvo/article/viewFile/10621/8996>. *Jurnal Electronics, Informatics, and Vocational Education (ELINVO)*, Vol. 1(2).
- Ramadhan Almadani, Dede Indra Setiabudi. 2022. Pengembangan Kognitif Pada Siswa Sekolah Dasar Dengan Literatur Harian. *Jurnal SOSHUMDIK*. Vol. 1(1). 34-42.
- Refnywidialistuti, Nurhizrah Gistituati, Alwen Bentri. 2022. Hambatan Guru Matematika Dalam Penerapan Kurikulum 2013 Di Sekolah Dasar. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. Vol. 11(6). 1912-1922.

- Riksa Wiryana1, Jesi Alexander Alim. 2023. Permasalahan Pembelajaran Matematika Disekolah Dasar. *Kiprah Pendidikan, ejournal*. Unri. Volume 2(3). 271-277.
- Rudi Susilana, Muthia Alinawati.2016. Respon Guru Sekolah Dasar Terhadap Penggunaan Buku Guru Dalam Implementasi Kurikulum 2013. *Pedagogia: Jurnal Ilmu Pendidikan*.
<https://ejournal.upi.edu/index.php/pedagogia/article/viewFile/3327/2308>.100-114.
- Siti Robiatul Lailiyah, Mohamad Nur, Yuni Sri Rahayu. 2016. Pengembangan Prototipe Buku Guru Dan Buku Siswa Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Siswa. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*.Vol 2(2). 204-213.
- Yakin Akbar Asikin, Ismawati Sibala, Nurhajah Rasyid. 2021. Peran Guru Mata Pelajaran Matematika Dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa. *Al-Asasiyya: Journal Basic of Education (AJBE)*, Vol.6(1), 54-62.