

## **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BAGI GURU MI DALAM UPAYA Mendukung Keterampilan Mengajar Serta Peningkatan Literasi Numerasi**

**Eva Musyrifah<sup>1)</sup>, Gelar Dwirahayu<sup>2)</sup>\*, Gusni Satriawati<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3)</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

[\\*gelar.dwirahayu@uinjkt.ac.id](mailto:gelar.dwirahayu@uinjkt.ac.id)

### **Abstrak**

*Guru memiliki peran strategis dalam mendukung keberhasilan proses pendidikan. Guru Madrasah Ibtidaiyah yang selanjutnya disingkat MI perlu diberikan bimbingan dalam upaya peningkatan profesionalismenya melalui penyediaan buku ajar bagi guru. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan bahan ajar matematika bagi guru MI sebagai upaya membantu guru dalam peningkatan kemampuan mengajarnya, serta memberikan pengetahuan kepada guru tentang pengembangan soal-soal literasi. Metode penelitian yang digunakan adalah R&D dengan model 4D (Define, Design, Develop, Disseminate). Subjek dalam penelitian ini terdiri dari dosen yang berasal dari UIN Syarif Hidayatullah Jakarta dan Universitas Pendidikan Indonesia sebanyak 8 orang termasuk didalamnya adalah tim peneliti sendiri. Sedangkan untuk responden nya terdiri dari 10 orang guru matematika yang mengajar di MI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan uji validitas bahan ajar dari para dosen diperoleh skor 76,73 artinya bahan ajar menurut ahli termasuk pada kategori “layak” sedangkan pada implementasi penggunaan bahan ajar dari para guru diperoleh skor 76,06 artinya bahan ajar menurut praktisi termasuk pada kategori “layak” . Sehingga disimpulkan bahwa buku ajar yang dikembangkan telah memenuhi pada kriteria layak, namun masih perlu penyempurnaan pada penjelasan masing-masing konsep dan implementasi pembelajarannya untuk setiap strategi atau metode yang dijelaskan.*

**Kata Kunci:** Bahan Ajar, Keterampilan Mengajar, Literasi Numerasi, Kompetensi Guru

### **PENDAHULUAN**

Keberhasilan pendidikan di suatu negara sangat dipengaruhi oleh peran strategis guru. Guru adalah pelaksana langsung dari kurikulum di suatu kelas (Ardianingsih dkk, 2016), sehingga pencapaian implementasi kurikulum yang baik sangat bergantung pada faktor kemampuan yang dimiliki seorang guru.

Guru juga merupakan salah satu motif daya yang mendorong siswa untuk melakukan sesuatu (Idzhar, 2016), dalam hal ini agar siswa memiliki motivasi yang tinggi dalam belajar sehingga tercapai tujuan pembelajaran. Di samping itu, guru juga merupakan model atau teladan bagi para peserta didik dan semua orang yang menganggap dia sebagai guru (Juhji, 2016).

Sehingga, guru merupakan salah satu faktor utama dalam keberhasilan suatu pendidikan. Keberhasilan atau kegagalan siswa dalam memahami mata pelajaran matematika tidak terlepas dari kemampuan guru dalam mengajarkan siswanya. (Rangkuti, 2005).

Berdasarkan Undang-undang Guru dan Dosen No. 14 tahun 2005, pendidik profesional memiliki empat kompetensi yaitu kompetensi pedagogik, kompetensi personal, kompetensi profesional, dan kompetensi sosial. Keterampilan yang harus dimiliki oleh guru dan termuat pada kompetensi guru adalah keterampilan mengajar. Keterampilan mengajar merupakan kompetensi pedagogik (Safitri & Sontani, 2016) yang harus dikuasai guru (Uno, 2010) untuk memfasilitasi pembelajaran murid secara langsung atau tidak langsung (Shamson & Vhijayanti, 2013) untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sehingga penguasaan keterampilan mengajar yang baik juga merupakan salah satu syarat bagi seorang pendidik profesional (Dirgantoro, 2020).

Guru di jenjang sekolah merupakan guru kelas, artinya guru yang mengajar di kelas tertentu dengan menguasai 7 bidang studi, yaitu Pendidikan agama dan budi pekerti, Pendidikan pancasila dan kewarganegaraan, Bahasa Indonesia, Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Ilmu Pengetahuan Sosial, Seni Budaya dan Prakarya, serta Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang wajib dikuasai oleh guru sekolah dasar menuntut guru untuk mampu menguasai konsep matematika dan sekaligus mampu mengajarkannya kepada siswa agar mudah memahami matematika. Matematika di tingkat MI merupakan pondasi dalam pembelajaran matematika di tingkat

selanjutnya. Sebagai guru kelas di kelas mana guru tersebut mengajar, maka guru perlu memberikan pemahaman realistik pada mata pelajaran matematika (Dwirahayu, 2020), bukan hanya sekedar hitungan.

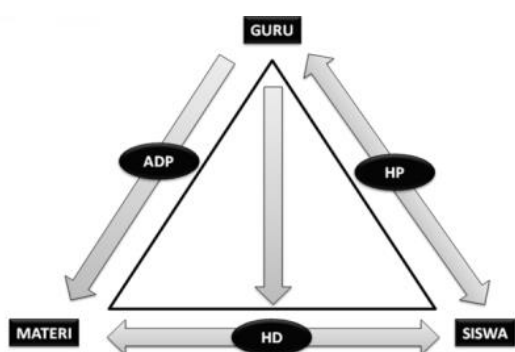
Hasil observasi di Madrasah Ibtidaiyah, menunjukkan bahwa sebagian besar guru memiliki latar belakang kependidikan sarjana, namun demikian tidak sedikit guru yang kurang memahami dan menguasai konsep matematika, sehingga materi disampaikan sesuai dengan urutan materi yang ada pada buku pegangan mereka. Sebagian guru juga mengakui bahwa mereka kurang termotivasi untuk mengembangkan soal-soal matematika, guru memberikan tugas kepada siswa sesuai dengan buku LKS siswa, guru memberikan pekerjaan rumah agar dikerjakan di rumah, agar siswa dibantu oleh orang tuanya.

Ada juga sekolah yang menyiapkan guru matematika secara khusus untuk memberikan bimbingan kepada siswa-siswa berprestasi sebagai persiapan mengikuti lomba-lomba.

Bahan ajar merupakan salah satu media pembelajaran yang wajib dimiliki oleh guru. Bahan ajar merupakan kumpulan materi yang harus diajarkan kepada siswa. Guru-siswa-materi merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dalam proses pembelajaran (Suryadi, 2011). Dalam segitiga didaktis yang dikembangkan oleh Suryadi mengandung makna bahwa guru yang profesional harus memiliki kemampuan mengorganisasikan materi baik dari segi konten maupun cara pengajarnya. Dua kemampuan ini dikenal dengan kompetensi profesional (penguasaan konten/materi pelajaran) dan kompetensi pedagogis (penguasaan pengelolaan pembelajaran) (Dwirahayu, 2019; Dirgantoro, 2017). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Dirgantoro (2020) bahwa

mahasiswa pada program studi PSGD pun sudah dibekali dua kompetensi yaitu kompetensi mengajar dan kompetensi pada penguasaan konten / materi.

Analisis materi pada buku ajar yang dilakukan oleh guru disebut oleh Suryadi sebagai ADP (antisipasi didaktis dan pedagogis). ADP Ini berarti bahwa seorang guru selain perlu menguasai materi ajar, juga perlu memiliki pengetahuan lain yang terkait dengan siswa serta mampu menciptakan situasi didaktis yang dapat mendorong proses belajar secara optimal. (Gambar 1).



**Gambar 1.** Segitiga Didaktis

Selanjutnya, kemampuan literasi menjadi salah satu kegiatan wajib dalam kegiatan Kurikulum 2013. Literasi dasar yang harus diajarkan pada siswa sekolah dasar terdiri dari literasi membaca dan numerasi atau berhitung (Rahayu, 2017). Kedua kemampuan literasi ini perlu dilatihkan kepada siswa untuk menumbuhkan kesadaran akan pentingnya membaca untuk menambah ilmu pengetahuan, dan numerasi sebagai dasar dalam kemampuan matematika.

Guru sebagai pengembang soal-soal literasi perlu memahami definisi dari literasi membaca dan literasi numerasi. Literasi membaca dalam penelitian ini diartikan sebagai seperangkat keterampilan nyata khususnya keterampilan kognitif tentang membaca dan menulis berdasarkan konteks yang disajikan dalam memahami dan upaya

menyelesaikan suatu permasalahan mencakup keterampilan berpikir menggunakan sumber-sumber pengetahuan (Wiedarti, 2016; Long, 2020), dengan kata lain guru harus mampu mengembangkan soal literasi yang melatih kemampuan siswa dalam membaca permasalahan baik membaca dalam bentuk teks maupun dalam bentuk gambar.

Sedangkan, Literasi numerasi menurut Kemendikbud (2017) merupakan pengetahuan dan kecakapan untuk: (a) menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan berbagai masalah pada berbagai konteks kehidupan sehari-hari, (b) menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (tabel, grafik, diagram, serta gambar), lalu menggunakan hasil dari interpretasi bentuk tersebut untuk menyelesaikan masalah dan mengambil keputusan.

Literasi numerasi dalam penelitian ini diartikan sebagai kemampuan untuk menyelesaikan, menginterpretasikan suatu permasalahan (Houston, 2015) yang disajikan pada berbagai konteks secara tematik dengan cara menerapkan konsep bilangan dan operasi hitung dalam kehidupan sehari-hari (Geiger, 2015; Hartatik, 2020; Pambudi, 2018). Literasi matematika yang dikembangkan dalam bahan ajar ini disesuaikan dengan konsep matematika yang dikembangkan. Oleh karena itu literasi yang dimaksud dalam penelitian ini berkaitan dengan konsep bilangan disebut dengan literasi numerasi, literasi yang berkaitan dengan banyak benda disebut literasi kuantitatif (de Lange, 2003), literasi yang berhubungan dengan konsep geometri dan pengukuran disebut literasi spasial (Mas'udah, 2021), literasi yang berhubungan dengan statistik disebut dengan literasi statistik (Andriatna, 2021).

Guru perlu diberikan pengetahuan tentang kemampuan literasi, karena jika gurunya memahami tentang konsep literasi maka siswa yang diajarkannya akan mudah memahami literasi. Kemampuan guru dalam mengajar sangat berpengaruh positif terhadap kemampuan siswanya (Dirgantoro, 2017). Hasil penelitian Solihin (2020) menunjukkan bahwa kemampuan literasi membaca siswa di kelas awal tidak dapat berkembang secara maksimal dikarenakan rendahnya kualitas dan kompetensi guru itu sendiri. Bagaimana guru bisa mengarahkan siswa kepada kemampuan literasi sementara gurunya sendiri tidak memahami tentang literasi. Untuk membantu dan mendukung guru mengatasi permasalahan yang berkenaan dengan kompetensinya, maka perlu dilakukan kegiatan peningkatan dan pengembangan bagi guru. Salah satu yang dapat dilakukan untuk pengembangan tersebut adalah diperlukan sumber bacaan tentang konten matematika yang bisa dipahami dan dimengerti dengan mudah, selain itu guru juga memerlukan panduan bagaimana mengerjakan matematika untuk tingkat sekolah dasar.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Astuti (2019) menunjukkan bahwa kesulitan mahasiswa calon guru dalam memahami konsep matematika karena terbatasnya bahan ajar. Oleh karena itu, salah satu alasan pengembangan bahan ajar dalam penelitian ini adalah untuk memenuhi kebutuhan guru akan sumber belajar khususnya matematika di sekolah dasar.

Penelitian sebelumnya yang meneliti tentang bahan ajar untuk kemampuan literasi hanya pada satu materi tertentu yang dilakukan oleh Puspita (2019) dan pengembangan bahan ajar yang digunakan untuk mahasiswa calon guru yang dilakukan oleh Pamungkas (2017) lebih banyak

mengkaji tentang kemampuan literasi numerasi untuk siswa atau mahasiswa pada materi tertentu yang produknya hanya sampai kepada mengembangkan bahan ajar untuk materi tertentu tanpa membahas aspek yang dapat meningkatkan keterampilan guru sekolah dasar dalam mengajar. Sehingga, dalam penelitian ini dikaji tentang pengembangan bahan ajar matematika bagi guru sekolah dasar dalam upaya meningkatkan keterampilan guru dan literasi numerasi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan dengan tujuan untuk mengembangkan dan membuat buku ajar matematika tingkat sekolah dasar. Model pengembangan yang digunakan adalah 4D, terdiri dari tahap *define*, tahap *design*, tahap *develop*, dan terakhir adalah tahap *disseminate* (Sivasailam, 1974).

Pada tahap *define*, peneliti mencoba mencari data secara dokumen tentang kurikulum matematika di sekolah dasar mulai dari kelas 1 sampai kelas 6, dari analisis tersebut peneliti dapat menentukan strategi pembelajaran yang sesuai dengan tingkat sekolah dasar, sistematika penjelasan materi berdasarkan substansi matematik dan penyusunan soal-soal literasi.

Pada tahap *desain* dan *develop*, peneliti mulai merancang bahan ajar untuk guru yang terdiri dari 8 bab yaitu pendahuluan, kurikulum matematika di sekolah dasar, teori pembelajaran, bilangan, geometri, pengukuran, statistik dan literasi. Selanjutnya bahan ajar di validasi oleh beberapa dosen yang berasal dari prodi pendidikan matematika dan prodi PGSD dan PGMI.

Pada tahap *diseminasi*, peneliti mengundang guru MI secara virtual. Penelitian ini hanya sampai pada tahap

*develop*, yaitu dengan menggunakan percobaan dengan skala terbatas untuk melihat efektifitas penggunaan bahan ajar matematika untuk mendukung keterampilan mengajar serta peningkatan literasi numerasi.

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu studi literatur, penyebaran angket, dan dokumentasi. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui kelayakan bahan ajar terdiri dari 5 indikator yaitu akurat, relevansi, lengkap dan sistematis, berorientasi pada student center, komunikatif.

**Tabel 1.** Indikator Angket

Indikator	Penjabaran
<i>Akurat</i>	teori sesuai perkembangan mutakhir
<i>Relevansi</i>	relevansi materi dan tugas, contoh penjelasan, latihan soal
<i>Lengkap dan Sistematis</i>	terdapat daftar isi dan daftar pustaka, sistematis dari sederhana ke kompleks
<i>Berorientasi pada students center</i>	terdapat interaksi antara siswa dan sumber belajar.
<i>Komunikatif</i>	mudah dicerna pembaca, sistematis, jelas dan tidak terdapat kesalahan bahasa

Berdasarkan indikator pada tabel 2, peneliti mengembangkan instrumen menjadi 7 buah pernyataan yang dilengkapi dengan kolom alasan sehingga para reviewer dapat memberikan saran tambahan.

Angket disusun dengan menggunakan skala likert 5 pilihan, skor 5 kategori baik sekali, skor 4 kategori baik, skor 3 kategori cukup, skor 2 kategori kurang dan skor 1 kategori jelek (Sugiyono, 2019). Untuk

menganalisis data angket dihitung skor presentase jawaban responden untuk tiap-tiap butir pernyataan dengan rumus:

$$P = \frac{k}{nk} \times 100\%$$

Keterangan :

$P$  = Persentase kelayakan bahan ajar

$k$  = skor yang diperoleh

$nk$  = jumlah skor kriterium

Selanjutnya dilakukan interpretasi untuk angket (Yayuk, 2015):

**Tabel 2.** Kriteria Kualitas Produk

Persentase (%)	Kriteria
10 – 32,5	Tidak Layak
32,5 – 55	Cukup Layak
55 – 77,5	Layak
77,5 – 100	Sangat Layak

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagaimana dijelaskan pada sebelumnya, bahwa penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D, berikut akan dibahas masing-masing tahapannya.

### *Tahap Define*

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan berbagai informasi awal sebagai landasan dalam rencana pengembangan bahan ajar. Teknik pengumpulan informasi yang dilakukan yaitu studi kepustakaan dan juga penilaian terhadap kemampuan guru dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

Hasil kajian menunjukkan bahwa: (1) Guru sekolah dasar merupakan guru kelas yang harus menguasai tujuh mata pelajaran yaitu pendidikan agama dan pekerti, pendidikan pancasila dan kewarganegaraan, bahasa indonesia, matematika, ilmu pengetahuan alam, ilmu pengetahuan sosial, seni budaya dan

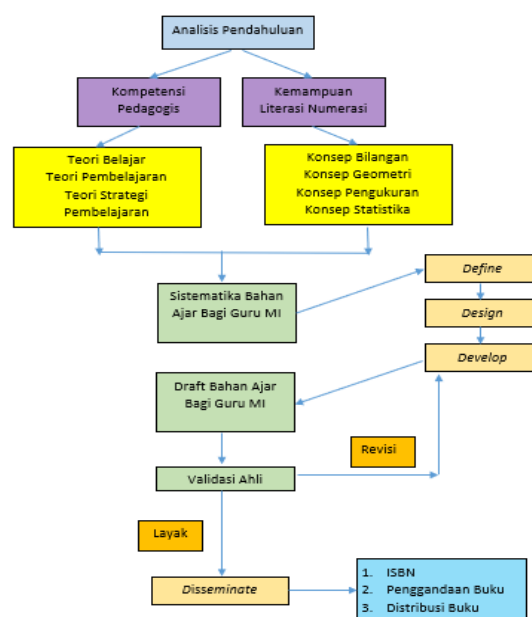
prakarya, dan pendidikan jasmani, olah raga dan kesehatan. (2) hasil tes kemampuan matematika menunjukkan nilai yang minimum, sebagian besar soal matematika tidak dapat dijawab oleh guru, apalagi soal-soal yang berkaitan dengan soal pemecahan masalah atau soal cerita. (3) guru kelas rendah (kelas 1 sampai kelas 3) sebagian besar soal matematika tidak diselesaikan dengan baik, hanya menyelesaikan soal-soal sederhana saja, sedangkan guru kelas tinggi (kelas 4-6) mengajarkan matematika dengan metode ceramah dan drill, sehingga proses pembelajaran matematika lebih banyak menghafal rumus dan menyelesaikan soal-soal dengan rumus yang sudah diberikan. (4) Pendekatan pembelajaran yang dianjurkan untuk tingkat pendidikan dasar adalah pembelajaran tematik, namun guru masih banyak yang belum mengimplementasikan pembelajaran tematik, soal-soal masih dikembangkan berdasarkan mata pelajaran. (5) Melalui wawancara dengan beberapa guru, mereka tidak membuat bahan ajar sendiri, para guru membeli LKS yang sudah ada dari penerbit, meskipun masih ada juga guru yang sesekali membuat lembar latihan soal sendiri. (6) Berkaitan dengan soal literasi, guru-guru kelas rendah tahu tentang soal literasi namun belum pernah membuat soal sendiri, sedangkan guru-guru kelas tinggi mengetahui soal literasi dan sering melatih para siswanya untuk berlatih dengan memberikan soal-soal literasi. Soal yang diberikan diambil langsung dari internet, para guru belum terbiasa membuat soal literasi.

Berdasarkan hasil kajian yang ditemukan peneliti, maka selanjutnya peneliti merancang isi dari bahan ajar yang akan dikembangkan.

### Tahap Desain

Pada tahap desain, peneliti bersama tim merancang isi dari bahan ajar sesuai dengan hasil kajian sebelumnya. Rancangan bahan ajar yang disepakati antara lain: (1) bahan ajar harus memuat metode/cara mengajar matematika di sekolah dasar dan sekaligus mencakup konten matematika mulai dari kelas 1 sampai kelas 6, (3) Literasi dibuat dalam sub bab tersendiri agar soal-soal literasi yang dikembangkan tidak berbasis materi akan tetapi berbasis tematik.

Desain bahan ajar yang disepakati oleh tim peneliti disajikan pada gambar 2. Nampak pada gambar 2, berdasarkan hasil analisis pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti, menunjukkan bahwa kebutuhan guru MI adalah peningkatan kompetensi pedagogis yang memuat teori belajar, teori pembelajaran dan strategi pembelajaran. Sedangkan kebutuhan lainnya adalah peningkatan kompetensi profesional yaitu memuat konsep dasar matematika: konsep bilangan, konsep geometri, konsep pengukuran dan konsep statistika



Gambar 2. Alur Perancangan awal Bahan Ajar

### **Tahap Develop**

Sebagaimana tujuan dari penelitian ini yaitu mengembangkan bahan ajar matematika yang digunakan oleh guru sekolah dasar, maka bahan ajar dibuat pada dua ide utama yaitu membahas tentang teori pembelajaran dan konsep matematika di sekolah dasar (Gambar 2). Selanjutnya, peneliti mengembangkan sub materi pada dua konsep utama sebut konsep pengajaran dan konten matematika.

Pada konsep pengajaran, meneliti mengembangkannya menjadi tiga sub bab yaitu pengetahuan tentang kurikulum matematika mulai dari kelas 1 sampai kelas 6 agar para guru bisa mempelajari hierarkis konsepnya, kemudian pada bagian kedua, peneliti menjelaskan tentang berbagai teori yang berkaitan dengan pembelajaran di tingkat sekolah dasar. Merujuk pada teori Piaget bahwa pembelajaran pada tingkat sekolah dasar termasuk pada kategori perkembangan berpikir kongkrit, maka teori belajar yang diambil adalah pembelajaran yang berbasis realistik, kongkrit (Amperawan, 2018), eksperimen, menantang dan menyenangkan bagi siswa.

Pada konten matematika, peneliti mengembangkan pada empat konsep dasar (bilangan, geometri, pengukuran dan statisika) dan ditambah satu bab tambahan tentang literasi. Hal ini dimaksudkan agar guru juga memiliki pemahaman tentang soal-soal literasi dan mampu mengembangkan soal literasi secara mandiri berdasarkan contoh-contoh yang ada pada bahan ajar.

Setelah draft bahan ajar dibuat, peneliti melakukan penyempurnaan draft bahan ajar sehingga rancangan buku ajar disusun menjadi 8 sub bab, dengan rincian: **Sub bab 1** berisi tentang pendahuluan buku;

**Sub bab 2** tentang kurikulum pembelajaran di sekolah dasar;

**Sub bab 3** tentang pembelajaran Matematika;

**Sub bab 4** tentang konsep bilangan;

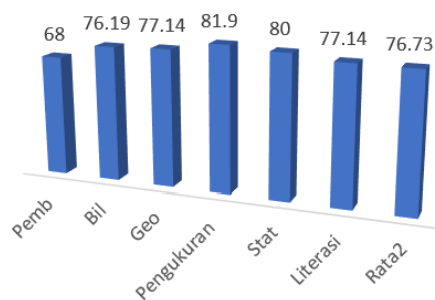
**Sub bab 5** tentang konsep geometri;

**Sub bab 6** tentang pengukuran;

**Sub bab 7** tentang statistika; dan

**Sub bab 8** tentang literasi.

Setelah bahan ajar selesai di susun, dilanjutkan dengan validasi oleh dosen-dosen yang berasal dari program studi pendidikan matematika UIN Syarif Hidayatullah Jakarta dan UPI, selain itu bahan ajar juga divalidasi oleh dosen dari program studi PGMI UIN syarif Hidayatullah Jakarta dan PGSD UPI. Hasil validasi dari para dosen disajikan pada gambar 3:



**Gambar 3.** Uji Validitas Bahan Ajar Oleh Dosen

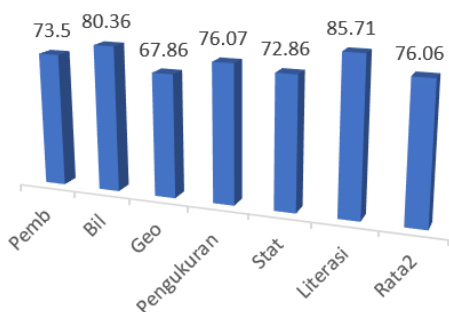
Berdasarkan data pada gambar 3 menunjukkan bahwa rata-rata skor kelayakan bahan ajar yang diberikan oleh para validator adalah 76,73. Hal ini berarti bahan ajar yang dikembangkan sudah termasuk pada kategori “Layak”, namun masih banyak saran dan catatan yang diberikan oleh para validator, beberapa catatan substansi yang disampaikan antara lain: (1) Untuk Kependidikan hanya membahas teori saja, tidak dilengkapi dengan contoh pembelajarannya, yang sudah ada hanya pembelajaran dengan



menggunakan metode permainan; (2) Pada bagian kurikulum dilengkapi dengan prosedur pengembangan RPS, mulai dari Kompetensi Inti → Kompetensi Dasar → penyusunan indikator → penjabaran tujuan pembelajaran → pembahasan materi pelajaran → terakhir adalah tahap evaluasi; (3) Teori-teori pembelajaran dilengkapi dengan gambar agar lebih mudah difahami oleh guru, misalnya RME dilengkapi dengan fenomena gunung es, berikan contoh pembelajaran tematik; (4) Perbaikan gambar-gambar baik pada konsep bilangan, geometri, pengukuran yang sesuai ; dan (5) Pemisahan konsep bilangan cacah dengan bilangan asli beserta dengan langkah penyelesaiannya.

**Tahap Diseminasi**

Setelah buku ajar diperbaiki, selanjutnya peneliti melakukan diseminasi buku ajar secara terbatas kepada 10 orang guru MI, peneliti mengirimkan bahan ajar secara digital untuk dipelajari oleh para guru. Selanjutnya guru memberikan penilaian atau respon terhadap kelayakan bahan ajar yang sudah dibuat.



**Gambar 4.** Respon Guru terhadap bahan ajar

Berdasarkan data pada gambar 4 menunjukkan bahwa rata-rata skor kelayakan bahan ajar yang diberikan oleh guru adalah 76,06. Hal ini berarti bahan ajar

yang dikembangkan sudah termasuk pada kategori “Layak”.

Peneliti mengundang para guru secara virtual melaksanakan FGD untuk pembahasan buku ajar. Dari hasil FGD, peneliti mendapatkan masukan dari para guru sekolah dasar, diantaranya adalah:

*Ibu N:* guru sekolah yang mengajar di kelas rendah mengalami banyak kesulitan memahami konsep matematika kelas tinggi

*Bapak M:* buku ajar sudah bagus, karena memfasilitasi semua konsep matematika dari kelas rendah sampai kelas tinggi, biasanya guru hanya memiliki buku pegangan matematika sesuai dengan kelas yang diajarkan

*Ibu R:* pembahasan pada konsep pecahan sebaiknya ditambahkan dengan menggunakan cara lain, yang biasa diterapkan olehnya dikelas

*Bapak S:* gambar-gambar yang digunakan dalam mengajarkan sudah bagus, namun banyak yang tidak berwarna. Sehingga perlu diganti, bahkan Bapak S membantu untuk membuat gambar baru.

Pengembangan bahan ajar matematika bagi guru MI yang dikembangkan oleh peneliti telah divalidasi oleh para pakar pendidikan matematika dan pendidikan sekolah dasar dengan skor 76,73 pada kriteria “Layak” dan sudah dinilai juga oleh para guru dengan skor 76,06 pada kriteria “Layak”.

Meskipun sudah termasuk pada kriteria layak, peneliti masih harus terus melakukan perbaikan-perbaikan agar bahan ajar ini mudah difahami oleh guru sekolah dasar baik pada tingkat rendah maupun pada tingkat tinggi.

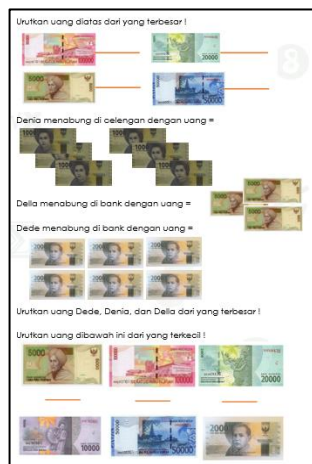
Bahan ajar ini memiliki desain cover dan isi buku sebagai berikut:





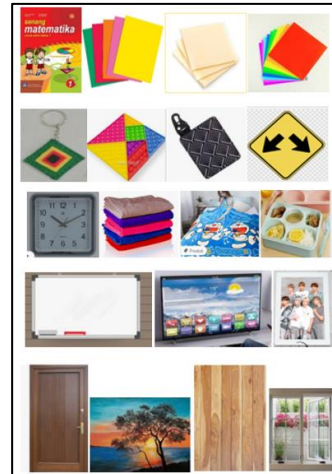
**Gambar 5.** Desain Cover Buku

Pada bahan ajar ini, peneliti mendesain materi diawali dengan gambar-gambar, hal ini untuk membantu guru kelas rendah (kelas 1-3) tentang konsep matematika tertentu. Misalnya pada bab bilangan (Gambar 6) ketika pembahasan tentang mata uang, kita berikan contoh perhitungan dengan memanfaatkan gambar.

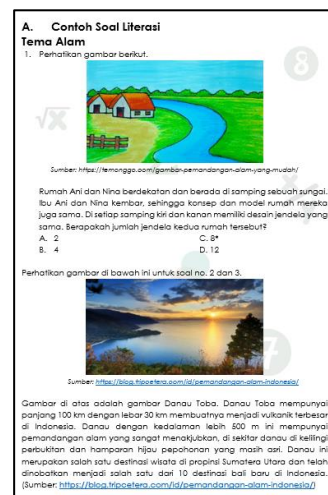


**Gambar 6.** Contoh Konsep Bilangan

Pada bab geometri (Gambar 7) kita coba awali dengan menemukan berbagai bentuk nyata dari bangun-geometri yang ditemukan sehari-hari, baik bangun datar maupun bangun ruang. Dari contoh yang diberikan, diharapkan akan memberikan inspirasi kepada guru untuk mencari dan berinovasi dalam mencari bentuk nyata lainnya yang bersesuaian.



**Gambar 7.** Contoh konsep Geometri



**Gambar 8.** Contoh soal Literasi

Begitupula pada bab literasi, gambar menjadi bagian penting dalam mengembangkan soal literasi, selain ada deskripsi soalnya. Penggunaan gambar pada soal literasi akan membantu pengembangan kemampuan spasial siswa sekaligus dengan literasi membaca dalam bentuk gambar.

Secara lengkap, bahan ajar ini meliputi: bab 1, peneliti menjelaskan tentang tujuan dari penyusunan buku ajar ini, selanjutnya pada bab 2 pembahasan tentang kurikulum mata pelajaran matematika sekolah dasar mulai dari kelas 1 sampai kelas 6, selanjutnya pada bab 3 peneliti membahas tentang pembelajaran matematika di sekolah

dasar. pada buku ini, peneliti membahas lima strategi pembelajaran yaitu: Realistic Mathematics Education, Metode Permainan, Pendekatan Contextual Teaching and Learning, Pembelajaran Tematik, dan Pembelajaran Active Learning.

Pada bab 5 sampai 8 peneliti membahas tentang konten matematika yang terdiri dari konsep bilangan, geometri, pengukuran, dan statistika. Dalam buku ajar ini, pembahasan konten matematika tidak dipisahkan antara kelas 1, 2 dan 3 dengan konten matematika kelas 4, 5 dan 6. Akan tetapi materi matematika disusun dan disesuaikan dengan kebutuhan guru mulai dari kelas 1 sampai dengan kelas 6.

Pembahasan diawali dari pengenalan konsep dari kelas satu dimana semua konsep diajarkan sesuai dengan kemampuan siswa dan dibantu dengan menggunakan gambar-gambar sebagaimana tahapan kognitif siswa pada level berpikir kongkrit menurut Piaget (Dwirahayu & Nursida, 2016) kemudian dilanjutkan dengan materi kelas 2, kelas 3 sampai kelas 6. Di kelas 6 pembelajaran diarahkan pada pembentukan rumus secara formal, sehingga di kelas 6 penjelasan materi tidak menggunakan gambar-gambar ril lagi melainkan sudah digabungkan dengan pemberian soal-soal pemecahan masalah matematika. Pada buku ajar ini nampak hierarkis dari masing-masing konsep yang diajarkan.

Selain itu, buku ini juga dilengkapi dengan soal-soal latihan untuk guru, sehingga dalam pelaksanaannya di kelas, guru memiliki gambaran bagaimana mengembangkan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) secara mandiri yang sesuai dengan materi yang diajarkan.

Sebagaimana anjuran dari pemerintah bahwa siswa di sekolah dasar sudah harus diperkenalkan dan diperkuat kemampuan literasi membaca dan literasi numerasi, maka buku ini juga menyediakan pembahasan secara khusus tentang soal-soal literasi numerasi

Soal literasi numerasi dibahas pada Bab 8, pembahasan literasi mengungkap tematik, dimana soal yang ditampilkan menggunakan tema tertentu sehingga bisa digabungkan dengan mata pelajaran lain. Namun dalam buku ini, karena tujuannya adalah pengembangan soal-soal matematika, maka literasi yang dikembangkan adalah literasi numerasi.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu buku ajar matematika bagi guru MI yang dikembangkan dapat dikatakan Layak, akan tetapi bahan ajar ini masih perlu dilakukan revisi untuk penyempurnaan pada pengajarannya dengan menambahkan implementasi kongkrit pada setiap teori pembelajaran, sedangkan pada konten matematika perlu ditambahkan dengan konsep formal khususnya pada konsep geometri, sehingga guru MI memiliki pengetahuan tentang konsep formal tidak hanya memiliki pengetahuan konkritnya saja.

Berdasarkan hasil penelitian, saran dari penelitian ini yaitu perlu dilakukan diseminasi pada guru yang lebih banyak dan lebih luas, agar bisa dilakukan kajian ulang dan penyempurnaan bahan ajar sehingga dapat digunakan oleh guru sekolah dasar se-Indonesia dalam kegiatan belajar mengajar di dalam kelas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amperawan, I.W., Pujawan, I.G.N., Suarsana, I.M. 2018. Komparasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika antara PMR dan PBM pada Materi Geometri SMP Kelas VII. *Jurnal Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. 7(1), 19-28. <https://doi.org/10.24853/fbc.7.1.19-28>
- Andriatna, R., Kurniawati, I., Wulandari, A.N. 2021. Profil Kemampuan Literasi Statistik Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Jurnal Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. 7(1), 19-28. <https://doi.org/10.24853/fbc.7.1.19-28>
- Ardianingsih, F., Mahmudah, S., & Rianto, E. 2017. Peran Guru dalam Implementasi Kurikulum 2013 Pendidikan Khusus pada SLB di Sidoarjo. *JP (Jurnal Pendidikan): Teori dan Praktik*, 2(1), 21-30. <https://doi.org/10.26740/jp.v2n1.p21-30>
- Astuti, D., 2019. Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Educational Statistic berbasis Cooperative Learning. *Jurnal Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. 5(2), 183-188. <https://doi.org/10.24853/fbc.5.2.183-188>
- Dirgantoro, K. P. S. 2018. Kompetensi guru matematika dalam mengembangkan kompetensi matematis siswa. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(2), 157-166. <https://doi.org/10.24246/j.js.2018.v8.i2.p157-166>
- Dirgantoro, K. P. S. 2020. Analisis Kinerja Mahasiswa Pendidikan Matematika dalam Pengajaran Micro Sekolah Dasar. *Jurnal Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. 6(1), 17-26. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.17-26>
- Geiger, V., Goos, M., & Forgasz, H. 2015. A rich interpretation of numeracy for the 21st century: A survey of the state of the field. *ZDM*, 47(4), 531-548. DOI 10.1007/s11858-015-0708-1. <https://doi.org/10.1007/s11858-015-0708-1>
- Dwirahayu, G., Nursida., 2016. Mengembangkan Pembelajaran Matematika dengan menggunakan Metode Permainan untuk Siswa Kelas 1 MI. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*. 5(2), 117-138
- Dwirahayu, G., Satriawati, G., Afidah, M. 2019. Investigating Undegraduate Students About Their Competencies: Pedagogical, Professional, and Personal. *Atlantic Press: Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, volume 408, pp. 46-54
- Dwirahayu, G., Sandri, M., Kustiawati, D. 2020. Inquiry based RME terhadap kemampuan representasi Matematik Siswa. *Jurnal Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. 6(1) 45-58. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.45-58>
- Houston, J., Tenza, S. P., Hough, S., Singh, R., & Booyse, C. 2015. The rationale for teaching Quantitative Literacy in 21st century South Africa: A case for the renaming of Mathematical Literacy. *The Independent Journal of Teaching and Learning*, 10(1), 6-36. Published Online:1 Jan 2015. <https://hdl.handle.net/10520/EJC179021>
- Idzhar, A. 2016. Peranan guru dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. *Jurnal office*, 2(2), 221-228. <https://doi.org/10.26858/jo.v2i2.2956>
- Juhji, J. 2016. Peran Urgan Guru dalam Pendidikan. *Studia Didaktika*, 10(01), 51-62. <http://www.jurnal.uinbanten.ac.id/index.php/studiadidaktika/article/view/73>

- Long, D., & Magerko, B. 2020. What is AI literacy? Competencies and design considerations. In *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-16).  
<https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- Mas'udah, I.L., Sudirman, Susanto, H., Rofiki, I. 2021. Fenomena Literasi Spasial Siswa: Studi pada Geometri Ruang. *Jurnal Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*. 7(2), 155-166.  
<https://doi.org/10.24853/fbc.7.2.%25p>
- Pamungkas, A. S. 2017. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Literasi pada Materi Bilangan bagi Mahasiswa Calon Guru SD. *JPSd (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)*, 3(2), 228-240.  
<http://dx.doi.org/10.30870/jpsd.v3i2.2142>
- Puspita, A. M. I., & Purwo, S. 2019. Pengaruh Bahan Ajar Berbasis Literasi Dengan Pendekatan Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Al-Aulad: Journal of Islamic Primary Education*, 2(1).  
<https://doi.org/10.15575/al-aulad.v2i1.4426>
- Rahayu, T. 2017. Pengembangan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Melalui Gerakan Literasi Nasional. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Berkemajuan dan Menggembirakan (The Progressive & Fun Education Seminar) ke-2*.  
<http://hdl.handle.net/11617/9552>
- Safitri, E., & Sontani, U. T. 2016. Keterampilan mengajar guru dan motivasi belajar siswa sebagai determinan terhadap hasil belajar. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran (JPManper)*, 1(1), 144-153.  
<https://doi.org/10.17509/jpm.v1i1.3258>
- Sivasailam, T., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Bloomington: Indiana University.
- Solihin, L. Pratiwi, I., Atmadireja, G., Utama, B. 2020. Darurat Literasi Membaca di Kelas Awal. *Masyarakat Indonesia*, 46(1), 34-48.  
<https://doi.org/10.14203/jmi.v46i1.914>
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research & Development/ R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Suryadi, Didi., 2011. Didactical Design Research (DDR) dalam Pengembangan Pembelajaran Matematika. Konferensi Internasional UPI-UiTM, Bandung: FPMIPA - UPI
- Uno, H. B., 2010. *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wiedarti, P., dkk. 2016. *Desain Induk Gerakan Literasi Sekolah*. Dirjen Dikdasmen Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Yayuk Sri & Rahayu Budiawati 2015 Analisis Tingkat Kelayakan Bahan Ajar Ekonomi yang digunakan oleh Guru di SMA Negeri 4 Jember. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, Edisi IX No. 2. Mei 2015, hal, 129-146