



## Pengembangan Buku Matematika Berbasis *Multiple Intelligences* pada Sekolah Berdampak Merdeka Belajar Kampus Merdeka

Ely Syafitri<sup>1,\*</sup>, Elfira Rahmadani<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Asahan, Kisaran

\*elfira.rahmadani3@gmail.com

Submitted : 06-10-2022

Revised: 10-11-2022

Accepted: 12-11-2022

Published: 20-12-2022

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan buku matematika berbasis *multiple intelligences* yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif pada sekolah berdampak merdeka belajar kampus merdeka. Model pengembangan yang diterapkan adalah model Plomp, terdiri dari fase penelitian awal, pengembangan, dan penilaian. Analisis data kevalidan dan kepraktisan dilakukan dengan cara mengonversi data kuantitatif berupa skor hasil penilaian menjadi data kualitatif skala lima. Analisis data keefektifan berdasarkan hasil tes siswa kelas VII H SMP Negeri 1 Kisaran yang berjumlah 34 siswa, dilakukan dengan cara menentukan persentase ketuntasan belajar siswa kelas dan untuk hasil angket dan observasi sikap dilakukan dengan cara menentukan persentase banyak siswa pada masing-masing kategori. Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan 3 ahli yakni 2 dosen dan 1 guru matematika, buku matematika yang dikembangkan memiliki kategori valid. Hasil uji coba menunjukkan bahwa buku matematika yang dikembangkan memiliki kategori praktis dan efektif. Buku matematika mencapai nilai 62 dengan kategori sangat praktis untuk penilaian guru dan kategori praktis untuk hasil observasi keterlaksanaan proses pembelajaran dan penilaian siswa. Buku matematika juga mencapai kategori efektif berdasarkan hasil uji kompetensi dan angket *multiple intelligences* sebesar 85%.

Kata Kunci: *buku matematika; pengembangan; multiple intelligences*

### ABSTRACT

*The purpose of this study is to create a set of mathematics textbooks based on multiple intelligences that will be effective in a newly independent school's learning environment. The development model used is the Plomp model, which consists of the initial research phase, the development phase, and the evaluation phase. Data validity and practicality analyses are conducted by transforming quantitative information such as rating scale scores into qualitative five-point scale data. The results of the tests taken by students in Class VII H at SMP Negeri 1 Kisaran, a total of 34 students, were analyzed to determine the percentage of students who met the school's learning outcomes in each category (for example, in the case of angket and observational data, the number of students who met the learning outcomes was determined). A legitimate category has been assigned to the newly developed matematika textbook based on the results of validation tests conducted by three experts: two teachers and a student. The results of the pilot study show that the revised textbooks fall into the categories of being both practical and effective. The mathematics textbook scored a 62, reaching the "very practical" category for evaluators of teachers and the "practically useful" category for those tasked with keeping tabs on how well lessons are actually being implemented before passing judgment on students. Based on results from a test of knowledge and a measure of multiple intelligences, a book on mathematics has been classified as highly effective.*

Keyword: *development; math textbooks; multiple intelligences*

## **PENDAHULUAN**

Berbagai upaya telah dilakukan Kemendikbud untuk memperbaiki mutu pendidikan nasional. Salah satunya adalah menerapkan kurikulum 2013 sebagai penyempurnaan dari kurikulum sebelumnya. Permendikbud nomor 81 A tahun 2013 menjelaskan bahwa kurikulum 2013 berorientasi pada KI-1 (kompetensi keagamaan), KI-2 (kompetensi sosial), KI-3 (kompetensi pengetahuan) dan KI-4 (kompetensi keterampilan). Kompetensi–kompetensi inilah yang harus dipahami guru untuk mengoptimalkan potensi peserta didiknya.

Kurikulum 2013 yang berbasis karakter menghendaki pendidikan sebagai pengembang kepribadian, pengembang akhlak mulia serta religiusitas, bukan hanya sebagai lembaga yang mempersiapkan pekerja yang terampil dan produktif sesuai tuntutan jaman. Banyak terjadinya pelanggaran hukum seperti korupsi dan tindakan anarkhis pada masa kini menunjukkan bahwa bangsa Indonesia kurang konsisten terhadap nilai-nilai agama maupun nilai-nilai Pancasila (Ashifa & Dewi, 2021). Oleh karena hal inilah, maka kompetensi inti sikap spiritual atau lebih tepatnya mengarah pada religiusitas perlu ditanamkan pada diri siswa dalam proses pembelajaran di sekolah, khususnya dalam pembelajaran matematika di kelas. Hal Ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Heryani (Heryani & Setialesmana, 2017), menyatakan bahwa religiusitas memiliki peran penting dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, religiusitas memang merupakan bagian penting dari sistem pendidikan suatu negara. Demikian pula dengan sistem pendidikan yang ada di Indonesia.

Sementara terkait kompetensi inti sikap sosial (KI-2), juga perlu ditanamkan dan dikembangkan dalam diri siswa melalui pembelajaran matematika. Kompetensi inti sikap sosial yang dapat dikembangkan diantaranya adalah percaya diri, rasa ingin tahu, dan tanggung jawab. Penelitian yang dilakukan oleh Harefa (2019) menyatakan bahwa mahasiswa dengan kepercayaan diri yang tinggi siap untuk berbicara di depan orang lain. Karenanya, disarankan untuk fokus membangun kepercayaan diri mahasiswa melalui pembentukan lingkungan belajar yang mendukung. Dengan demikian, rasa percaya diri merupakan hal penting yang harus ditanamkan pada diri siswa melalui proses pembelajaran, khususnya pembelajaran matematika. Penelitian lain dari Muslimah & Satwika (2019) menyatakan bahwa remaja SMA dengan rasa ingin tahu yang lebih besar di sekolah yang penuh dengan tantangan akan memiliki kesuksesan akademik yang lebih besar, sementara remaja SMA dengan rasa ingin tahu yang lebih besar di sekolah yang kurang tantangan sedikit memiliki kesuksesan akademik. Dengan demikian, rasa ingin tahu merupakan hal penting yang harus ditanamkan pada diri siswa melalui proses pembelajaran matematika di sekolah karena berkaitan dengan kesuksesan akademik yang dicapai oleh siswa dalam mata pelajaran matematika (Anjarsari et al., 2021; Junedi & Sari, 2020; Rohmah et al., 2020).

Sementara berkenaan dengan kompetensi inti pengetahuan dan keterampilan, masih banyak siswa SMP belum memiliki pencapaian yang menggembirakan dalam hal kompetensi inti pengetahuan dan keterampilan matematis (Fitria et al., 2019; Septian et al., 2020; Yaumul et al., 2020). Fenomena ini terlihat dari 62% siswa kelas VII SMPN 1

Kisaran masih memperoleh nilai matematika di bawah KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 75 saat Ulangan Tengah Semester 2 yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Nilai UTS 2 Siswa Kelas VII SMP N 1 Kisaran Tahun Pelajaran 2021/2022

Kelas	Persentase Tidak Tuntas	Persentase Tuntas
VII A	65%	35%
VII B	37%	63%
VII C	66%	44%
VII D	83%	17%
VII E	77%	23%
VII F	66%	34%
VII G	74%	26%
VII H	32%	68%

Salah satu potensi yang dimiliki siswa dan mungkin berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa adalah kecerdasan. Kecerdasan adalah sebuah istilah umum yang digunakan untuk menjelaskan sikap pikiran yang mencakup sejumlah kemampuan, seperti kemampuan menalar, merencanakan, memecahkan masalah, berpikir abstrak, memahami gagasan, menggunakan bahasa dan belajar (Suryani & Haryono, 2018). Kecerdasan erat kaitannya dengan menggunakan kemampuan kognitif yang dimiliki oleh individu. Kecerdasan dapat diukur dengan menggunakan alat psikometri yang biasa disebut dengan test IQ. Tes tersebut menurut Ramadhanti et al. (2018), sebenarnya hanya mengukur kecerdasan secara sempit karena hanya menekankan pada kecerdasan Linguistik dan matematis-logis. Walaupun dapat mengukur keberhasilan siswa di sekolah, namun tidak bisa memprediksi keberhasilan seseorang dari dunia nyata ini mencakup lebih dari sekedar kecakapan linguistik dan matematika-logis.

Setiap individu memiliki berbagai potensi-potensi tertentu yang merujuk pada perbedaan dari kecerdasan yang ada pada dirinya, dalam kata lain kecerdasan itu bersifat majemuk (Hanafi, 2019). *Multiple intelligences* merupakan faktor internal dalam pembelajaran, yaitu faktor yang telah ada dalam diri siswa dan mampu mempengaruhi proses belajar siswa. *Multiple intelligences* pertama kali dikemukakan oleh Howard Gardner. Gardner mendefinisikan *Multiple intelligences* sebagai kemampuan untuk menyelesaikan masalah dan menciptakan suatu produk yang bernilai dalam masyarakat (Basri et al., 2019). Seperti beberapa ahli yang memiliki kriteria tersendiri dalam menggolongkan kecerdasan-kecerdasan dari sudut pandang tertentu, Gardner juga mengklasifikasikan *Multiple intelligences* berdasarkan bagian otak tertentu. Ada delapan jenis kecerdasan yang diungkapkan oleh Gardner yaitu linguistik, matematika dan logika, visual dan spasial, musikal, interpersonal, intrapersonal, kinestetik, serta naturalis dan kemudian berkembang menjadi sembilan kecerdasan setelah Howard Gardner mengemukakan kecerdasan eksistensial sebagai *Multiple intelligences* ke-9 (Syarifah, 2019).

Beragamnya kecerdasan siswa hendaknya digunakan sebagai modal bagi seorang guru untuk mengembangkan metode pembelajarannya dan menyusun buku matematika

agar dapat memfasilitasi siswa melalui kecerdasan yang dimiliki oleh siswa. Sesuai dengan pernyataan Tomlinson (Tafti et al., 2014) “*when students are diverse, teachers should adjust their instruction to meet students' varying readiness levels, interests, and learning preferences, rather than marching them through the preplanned curriculum in lock steps*” yang artinya ketika siswa beragam, guru harus menyesuaikan pembelajaran mereka untuk memenuhi berbagai tingkat kesiapan, minat, dan preferensi pembelajaran siswa, daripada menyuruh mereka melalui kurikulum direncanakan dalam tahapan kunci.

Masih dalam upaya peningkatan mutu pendidikan di negara ini, pemerintah juga mengupayakan kualitas perangkat pendidikan di Indonesia dengan berbagai cara dan strategi, antara lain melalui peningkatan sarana dan prasarana pendidikan, seminar-seminar model-model pembelajaran, seminar keterampilan Proses Belajar Mengajar (PBM), peningkatan kualitas pengajar melalui pengabdian masyarakat serta program-program yang lain yang dapat meningkatkan keberhasilan pengajaran. Peningkatan kualitas perangkat pendidikan ini secara tidak langsung bertujuan meningkatkan kualitas guru (Hindun et al., 2020). Apabila guru mempunyai dasar-dasar teori pembelajaran dan teori-teori bidang ilmu serta teknologi pengajaran dengan baik, maka tujuan pendidikan pada tingkat pendidikan dasar dapat tercapai, sehingga secara berantai tujuan pendidikan nasional khususnya bagi guru tingkat pendidikan menengah dapat tercapai. Hal ini sesuai dengan Liakopoulou (Septianti & Afiani, 2020) yang menyatakan bahwa Kualifikasi yang penting bagi guru adalah mempertimbangkan ciri-ciri kepribadiannya dan memiliki pengetahuan mendalam tentang subjek yang mereka ajar.

Permasalahan baru yang timbul adalah bagaimana guru mampu merencanakan kegiatan pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk menghubungkan materi yang dipelajari dengan berbagai konteks dalam kehidupan sehari – hari maupun dengan disiplin ilmu sesuai dengan kurikulum 2013, hal ini sesuai dengan Makhrus (Makhrus et al., 2019) yang menyatakan bahwa kesulitan guru dalam melakukan perancangan sesuai kurikulum membutuhkan berbagai keterampilan yang berbeda dari sekedar keterampilan mengajar di dalam kelas. Oleh karena itu sudah seharusnya guru belajar menyusun suatu buku matematika yang mampu mengoptimalkan kemampuan siswa (Tanjung, 2020), menjadikan pembelajaran yang bermakna serta mengoptimalkan potensi-potensi dalam diri siswa tersebut, khususnya dalam pelajaran matematika.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan Pengembangan Buku Matematika Berbasis *Multiple intellegences* pada Sekolah Berdampak Merdeka Belajar Kampus Merdeka. Sekolah yang akan dijadikan ujicoba pada penelitian ini adalah sekolah yang mendapatkan Program Kampus Mengajar yakni salah satu program dari Merdeka Belajar Kampus Merdeka. Oleh karenanya, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan dan menguji kualitas buku matematika berbasis *Multiple intellegences* pada sekolah berdampak Merdeka Belajar Kampus Merdeka berdasarkan kriteria Nievenn (1999, p.126) yakni valid, praktis, dan efektif.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan Plomp yang terdiri dari tiga tahapan yaitu *preliminary research phase* (fase penelitian awal), *development or prototyping phase* (fase

pengembangan), dan *assessment phase* (fase penilaian) (Arianatasari & Hakim, 2018). Produk dari penelitian pengembangan ini adalah buku matematika berbasis *Multiple intelligences* pada sekolah berdampak Merdeka Belajar Kampus Merdeka untuk SMP kelas VII.

Prosedur penelitian dilakukan dalam mengembangkan buku matematika pada penelitian ini dimulai dengan fase penelitian awal. Pada fase ini dilakukan identifikasi dan kajian terhadap kondisi siswa, pembelajaran matematika yang berlangsung dalam mengidentifikasi kecerdasan yang menonjol pada diri siswa. Fase yang kedua adalah fase pengembangan. Pada fase ini dilakukan kegiatan merancang dan menyusun buku matematika. Hasil dari fase ini adalah *draft* 1 adalah buku matematika berbasis *multiple intelligences*. Kemudian pada fase ini dilakukan pula penilaian formatif oleh para ahli yang bertujuan untuk mengetahui apakah *draft* 1 buku matematika yang telah disusun valid atau tidak berdasarkan penilaian para ahli. Fase yang terakhir adalah fase penilaian. Pada fase ini dilakukan uji coba buku matematika yang telah valid berdasarkan penilaian para ahli dengan tujuan untuk menguji kepraktisan dan keefektifan buku matematika yang dikembangkan.

Terkait uji coba, uji coba dalam penelitian ini meliputi uji coba I dan uji coba II. Uji coba I dilakukan terbatas pada beberapa siswa, dilakukan pada 1 Agustus 2022 dan bertujuan untuk memperoleh tanggapan dari siswa sebagai bahan pertimbangan untuk memperbaiki buku matematika sebelum digunakan pada pembelajaran di kelas. Subjek uji coba I adalah sembilan siswa kelas VII B SMP N 1 Kisaran, terdiri dari tiga siswa berkemampuan tinggi, tiga siswa berkemampuan sedang, dan tiga siswa berkemampuan rendah. Sedangkan uji coba II dilakukan terhadap satu kelas dengan mengimplementasikan buku matematika yang dikembangkan pada proses pembelajaran matematika untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan dari buku matematika yang dikembangkan.

Subjek uji coba II melibatkan siswa kelas VII H SMP N 1 Kisaran, yang terdiri dari tiga puluh empat siswa. Implementasi pembelajaran matematika menggunakan buku matematika yang dikembangkan dilakukan sebanyak tujuh kali pertemuan dengan rincian enam kali pertemuan untuk pelaksanaan pembelajaran dan satu pertemuan untuk tes dan pengisian angket. Pertemuan pertama dimulai pada hari Rabu, 15 Agustus 2022 dan pertemuan terakhir pada 5 September 2022.

Data dalam penelitian ini berupa data validasi ahli, data penilaian guru, data observasi keterlaksanaan proses pembelajaran, data penilaian siswa, data tes uji kompetensi dan data angket *multiple intelligences*. Data kualitatif diperoleh dari komentar dan saran tentang pengembangan produk buku matematika. Data kuantitatif diperoleh dari pengisian instrumen pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan tanda *check* (✓) pada pilihan jawaban yang sesuai.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa cara yaitu pemberian lembar validasi, lembar penilaian guru, angket penilaian siswa, data tes uji kompetensi, data angket *multiple intelligences*, dan lembar observasi keterlaksanaan proses pembelajaran. Instrumen pengumpulan data terdiri dari lembar validasi untuk mengukur kevalidan buku matematika, lembar penilaian guru, lembar observasi keterlaksanaan proses pembelajaran, dan angket penilaian siswa untuk mengukur

kepraktisan buku matematika, serta tes uji kompetensi, angket angket *Multiple intelligences* untuk mengukur keefektifan buku matematika.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: data kualitatif berupa komentar dan saran dianalisis secara kualitatif, selanjutnya digunakan sebagai masukan untuk merevisi produk yang dikembangkan; data kuantitatif dengan skala lima dikonversikan menjadi data kualitatif (Mujahadah et al., 2021) pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Konversi Data

Nilai	Interval Skor	Kategori
A	$X > \bar{x}_i + 1,5SBi$	Sangat baik
B	$\bar{x}_i + 0,5SBi < X \leq \bar{x}_i + 1,5SBi$	Baik
C	$\bar{x}_i - 0,5SBi < X \leq \bar{x}_i + 0,5SBi$	Cukup baik
D	$\bar{x}_i - 1,5SBi < X \leq \bar{x}_i - 0,5SBi$	Kurang baik
E	$X \leq \bar{x}_i - 1,5SBi$	Tidak baik

Terkait kevalidan, buku matematika dikatakan valid jika kevalidan buku matematika yang dicapai minimal dalam kategori valid. Terkait kepraktisan, RPP dan LKS dikatakan praktis berdasarkan penilaian guru dan penilaian siswa jika kepraktisan buku matematika yang dicapai minimal dalam kategori praktis. Buku matematika yang dikembangkan dikatakan praktis berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan proses pembelajaran jika persentase keterlaksanaan proses pembelajaran mencapai minimal 80%. Terkait keefektifan, buku matematika dikatakan efektif apabila hasil tes hasil belajar pada kompetensi inti pengetahuan menyatakan bahwa minimal 80% siswa di kelas tersebut telah mencapai nilai  $\geq 75$ , hasil angket *Multiple intelligences* menyatakan bahwa minimal 80% siswa di kelas tersebut telah mencapai kategori minimal tinggi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan produk awal berupa buku matematika berbasis *Multiple intelligences* menggunakan model pengembangan Plomp, yaitu fase penelitian awal, fase pengembangan, dan fase penilaian dapat diuraikan sebagai berikut.

### Fase Penelitian Awal

Pada fase penelitian awal dilakukan identifikasi dan kajian. Fase ini merupakan tahap pra-perencanaan tentang produk berupa buku matematika matematika berbasis *Multiple intelligences* pada sekolah berdampak Merdeka Belajar Kampus Merdeka. Identifikasi dan kajian yang pertama kali dilakukan adalah identifikasi kebutuhan diawali dengan mengidentifikasi karakteristik dari *Multiple intelligences* yang akan dijadikan sebagai landasan dalam penyusunan buku matematika matematika pada penelitian ini. Identifikasi karakteristik dilakukan dengan mengkaji dari berbagai literatur tentang multiple intelligences. Berdasarkan hasil identifikasi awal ini yang menjadi dasar peneliti memilih kecerdasan yang akan dijadikan dasar penyusunan buku matematika berbasis *Multiple intelligences* ini yaitu *kecerdasan linguistic, visual-spasial, interpersonal, intrapersonal logical-mathematic, ,* serta *eksistensial*.

Selanjutnya dilakukan identifikasi dan kajian terhadap kondisi siswa. Diperoleh hasil bahwa sebesar 62,5% siswa kelas VII SMP N 1 Kisaran memperoleh nilai matematika di bawah KKM yang ditetapkan sekolah yaitu 75. Selain itu, kecerdasan yang dimiliki anak juga belum difasilitasi, sehingga potensi yang dimiliki anak kurang diperhatikan dan dikembangkan oleh guru. Dengan demikian, perlu suatu upaya perbaikan dalam kegiatan pembelajaran agar pencapaian nilai matematika siswa dapat lebih optimal.

Penerapan *Multiple intellegences* dalam pembelajaran matematika dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk memberikan pengalaman belajar matematika bagi siswa. Hal ini dikarenakan tipe kecerdasan yang dimiliki siswa berbeda-beda, maka siswa dapat memanfaatkan kecerdasannya dan belajar sesuai dengan tipe kecerdasan yang ada pada diri siswa. Penerapan ini dapat mengoptimalkan pencapaian nilai matematika siswa yang berkaitan dengan kompetensi inti pengetahuan dan keterampilan matematis siswa. Selain itu, siswa juga dapat mengembangkan hubungan positif dengan siswa lain karena *Multiple intellegences* memberikan kesempatan untuk belajar otentik berdasarkan kebutuhan, minat, dan bakat siswa. Hal ini tentunya berkaitan dengan domain afektif, berpotensi untuk mengembangkan kompetensi inti sikap spiritual dan sikap sosial yang dimiliki siswa.

Selain melakukan identifikasi dan kajian terhadap kondisi siswa, dilakukan pula identifikasi dan kajian terhadap kondisi pembelajaran matematika dan masalah mendasar yang perlu diupayakan penyelesaiannya di SMP N 1 Kisaran. Berdasarkan hasil wawancara dengan dua guru matematika kelas VII SMP N 1 Kisaran diperoleh informasi bahwa peran guru masih dominan dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas, masih menggunakan pembelajaran langsung yang berfokus pada pengembangan ranah kognitif dimana siswa mendengarkan, mencatat, kemudian menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru.

Melalui *multiple intellegences*, siswa dapat mencapai kompetensi-kompetensi tersebut dan menggali atau mengembangkan kecerdasan yang ada pada diri siswa. Keempat kelompok itu menjadi acuan dari Kompetensi Dasar (KD) dan harus dikembangkan dalam setiap peristiwa pembelajaran matematika secara integratif. Berdasarkan KI dan KD tersebut, dapat ditentukan indikator yang dapat dijadikan ukuran untuk mengetahui ketercapaian kompetensi. materi yang dikembangkan serta diujicobakan dalam penelitian ini.

Terakhir, dilakukan identifikasi dan kajian terhadap materi matematika kelas VII semester 2 yang bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis materi yang dikembangkan serta diujicobakan dalam penelitian ini.

### **Fase Pengembangan**

Pada fase pengembangan ini dirancang dan disusun buku matematika matematika. Kemudian dilakukan pula penilaian formatif oleh para ahli yang bertujuan untuk mengetahui apakah *draft* 1 buku matematika matematika yang telah disusun valid atau tidak berdasarkan penilaian para ahli. Buku matematika dirancang dan disusun dengan mengacu pada langkah-langkah pembelajaran saintifik berbasis pada tipe-tipe *multiple intellegences*.

Penilaian formatif oleh ahli dilakukan untuk melihat isi dari *draft* 1. Penilaian ahli merupakan kegiatan validasi buku matematika sebelum diujicobakan. Validasi dilakukan dengan cara memberikan buku matematika beserta lembar validasi kepada dua dosen Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan dan satu guru matematika SMP N 1 Kisaran. Beberapa hasil penilaian dari Validator menyatakan bahwa buku matematika layak digunakan dengan beberapa revisi dari aspek konten dan Berdasarkan hasil validasi ahli dapat diketahui sejauh mana buku matematika memenuhi kriteria valid. Tabel 3 berikut ini menyajikan skor penilaian dari ahli untuk buku matematika.

Tabel 3. Hasil Validasi Buku matematika

Komponen	Total Skor Empiris	Kategori
Buku	339	Valid

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa setiap buku matematika berada pada kategori “valid” yang berarti bahwa buku matematika yang merupakan produk awal sudah layak digunakan pada uji coba setelah dilakukan revisi berdasarkan saran dan masukan para ahli.

### Fase Penilaian

Uji coba dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu uji coba I dan uji coba II. Uji coba I merupakan uji terbatas pada beberapa siswa, sedangkan uji coba II merupakan uji yang diimplementasikan pada pembelajaran matematika terhadap satu kelas. Uji coba pada penelitian ini mengujicobakan buku matematika matematika kelas VII semester 2 yang telah dikembangkan pada fase pengembangan.

Penilaian siswa sebagai hasil uji coba I menyatakan bahwa buku matematika dinilai menarik dari segi tampilan; sesuai dalam hal penggunaan karakter teks, gambar, dan *background* pada buku; jelas mengenai petunjuk penggunaan buku; mudah dipahami dari segi bahasa; dan memadai terkait banyaknya latihan soal yang disajikan pada buku. Namun demikian, terdapat beberapa saran dari siswa yang menjadi dasar untuk melakukan revisi terhadap buku matematika tersebut sebelum digunakan untuk uji coba II.

Hasil uji coba II menyatakan bahwa buku matematika yang dihasilkan dapat dikatakan “sangat praktis” berdasarkan penilaian guru. Data hasil penilaian guru terhadap buku matematika dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Penilaian Guru

Komponen	Skor	Kategori
Buku	62	Sangat praktis

Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran matematika, rata-rata persentase keterlaksanaan RPP berbasis *Multiple intellegences* adalah 95%. Hal ini menunjukkan bahwa buku matematika yang dihasilkan dapat dikatakan “praktis” berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan proses pembelajaran matematika. Berdasarkan penilaian siswa, pembelajaran matematika dengan menggunakan buku matematika yang

dikembangkan dapat dikatakan “praktis”. Data hasil penilaian siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan LKS yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Penilaian Siswa

Aspek yang Dinilai	Skor	Kategori
Kemenarikan	658	Praktis
Kemudahan	659	Praktis
Kebermanfaatan	538	Praktis
Total Skor	1.855	Praktis

Berdasarkan hasil tes, persentase ketuntasan untuk tes pada kompetensi inti pengetahuan setelah dilakukan pembelajaran adalah 85%. Sementara persentase ketuntasan untuk tes pada kompetensi inti keterampilan setelah dilakukan pembelajaran adalah 91%. Berdasarkan hasil angket kompetensi inti sikap spiritual, ketercapaian kompetensi inti sikap spiritual siswa berada pada kategori sangat tinggi dengan persentase sebesar 97% dan kategori tinggi 3%. Sementara ketercapaian untuk kompetensi inti sikap sosial, siswa berada pada kategori sangat tinggi dengan persentase sebesar 18%, kategori tinggi dengan persentase sebesar 74% dan kategori sedang dengan persentase sebesar 8%. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa buku matematika yang dikembangkan telah memenuhi kriteria “efektif” berdasarkan hasil tes dan angket.

Kurikulum 2013 berorientasi pada pencapaian empat kompetensi inti yaitu kompetensi inti sikap spiritual (KI-1), kompetensi inti sikap sosial (KI-2), kompetensi inti pengetahuan (KI-3), dan kompetensi inti keterampilan (KI-4) (Khotimah, 2019). Karenanya, pembelajaran matematika dalam Kurikulum 2013 merupakan keseluruhan proses belajar, pembentukan kompetensi dan karakter peserta didik yang direncanakan.

Pembelajaran matematika yang baik adalah pembelajaran yang bersifat konstruktivis, dapat memfasilitasi siswa untuk belajar matematika dengan menggunakan kecerdasannya. Terjadi proses interaksi antara siswa dengan guru dimana siswa aktif membangun pengetahuan dan keterampilan matematis memanfaatkan kecerdasan yang ada pada diri siswa (Hikmah, 2021). Dengan demikian siswa tidak hanya mengambil informasi baru, ide, dan keterampilan, melainkan mengkonstruksi informasi dan ide baru tersebut di dalam pikiran. Selain itu siswa juga dapat menggali dan mengembangkan kecerdasan yang menonjol pada dirinya.

Sementara guru bertugas membantu siswa untuk mengkonstruksi hal tersebut. Selain itu, seorang guru harus dapat mengarahkan proses pembelajaran matematika. Ia harus mampu menciptakan dan memberikan pengalaman belajar yang tepat, memberikan kemudahan belajar bagi siswa agar dapat mengembangkan kompetensi secara optimal. Diperlukan proses perencanaan berupa penyiapan buku dalam pembelajaran yang dapat memfasilitasi pencapaian tujuan pembelajaran matematika yang telah ditetapkan. Buku matematika ini merupakan pegangan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran.

Prinsip kegiatan pada kurikulum 2013 berdasarkan Permendikbud nomor 81A tahun 2013 adalah memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi mereka menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat dalam sikap,

pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan dirinya untuk hidup dan untuk bermasyarakat, berbangsa, serta berkontribusi pada kesejahteraan hidup umat manusia. Salah satu potensi yang dimiliki siswa dan mungkin berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa adalah kecerdasan. Setiap individu memiliki berbagai potensi-potensi tertentu yang merujuk pada perbedaan dari kecerdasan yang ada pada dirinya, dalam kata lain kecerdasan itu bersifat majemuk. *Multiple intelligences* merupakan faktor internal dalam pembelajaran, yaitu faktor yang telah ada dalam diri siswa dan mampu mempengaruhi proses belajar siswa.

### **Kevalidan Produk**

Berdasarkan hasil validasi ahli dengan dilakukan berbagai perbaikan dapat diketahui bahwa buku matematika yang dihasilkan telah mencapai kategori “sangat valid”. Uraian data tersebut menunjukkan bahwa berdasarkan validasi ahli, buku matematika yang dihasilkan sudah layak digunakan untuk uji coba.

### **Kepraktisan Produk**

Berdasarkan hasil uji coba pada pembelajaran di kelas diketahui bahwa buku matematika yang dihasilkan telah mencapai kategori “praktis”. Hal ini dapat dilihat dari hasil penilaian guru, observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan penilaian siswa. Uraian data tersebut menunjukkan bahwa buku matematika yang dihasilkan dengan *Multiple intelligences* dapat terlaksana dengan baik dalam kegiatan pembelajaran.

### **Keefektifan Produk**

Berdasarkan hasil uji coba pada pembelajaran di kelas diketahui bahwa buku matematika yang dihasilkan telah memenuhi kriteria “efektif”. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes uji kompetensi dan angket *multiple intelligences*. Berdasarkan hasil tes uji kompetensi dapat disimpulkan bahwa buku matematika dinyatakan “efektif” dengan ketercapaian ketuntasan siswa secara klasikal mencapai 85%. Berdasarkan hasil angket *Multiple intelligences* dapat disimpulkan bahwa buku matematika dinyatakan “efektif” dengan ketercapaian pada kategori tinggi mencapai 74%. Uraian data tersebut menunjukkan bahwa bahwa buku matematika yang dihasilkan dapat digunakan sebagai alternatif buku matematika siswa SMP Kelas VII semester 2.

Hasil penelitian yang diperoleh dari pengembangan buku matematika ini menguatkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan peneliti lain seperti penelitian Fadilah yang menyimpulkan bahwa pembelajaran *multiple Intelligence* (*multiple intelligences*) dapat meningkatkan motivasi, keterampilan proses sains, dan hasil belajar. Penelitian lain yang dilakukan oleh Lutvi menyimpulkan bahwa pembelajaran matematika berbasis *multiple intelligences* berbantuan media bonsangkar dinyatakan efektif karena secara klasikal 91,67% hasil belajar siswa dinyatakan tuntas (Anggraini & Nurtamam, 2021).

Berdasarkan deskripsi di atas, dapat disimpulkan bahwa produk buku matematika matematika berbasis *Multiple intelligences* berorientasi pada pencapaian kompetensi inti Kurikulum 2013 Siswa SMP Kelas VII Semester 2 merupakan suatu buku matematika

yang telah teruji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya. Dengan demikian, produk buku matematika layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pembahasan diperoleh simpulan bahwa kualitas buku matematika matematika berbasis *Multiple intellegences* berorientasi pada pencapaian kompetensi inti Kurikulum 2013 Siswa SMP Kelas VII Semester 2 telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi atas pendanaan yang diberikan dalam pelaksanaan Program Penelitian Penugasan Tahap 2 Tahun Anggaran 2022. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Kepala Sekolah SMPN 1 Kisaran yang telah memberikan kesempatan untuk kami melakukan penelitian ini di SMPN 1 Kisaran serta terima kasih juga kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya buku ini sehingga dapat disajikan kepada siswa.

## REFERENSI

- Anggraini, L., & Nurtamam, M. E. (2021). *Efektivitas Pembelajaran Matematika Berbasis Multiple Inteeligences Berbantuan Media Bonsangkar terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Operasi Hitung Pecahan*.
- Anjarsari, W., Suchie, S., & Komaludin, D. (2021). Implementasi Pembelajaran Online Berbasis Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa. *PRISMA*, 10(2), 255–263. <https://doi.org/10.35194/jp.v10i2.1639>
- Arianatasari, A., & Hakim, L. (2018). Penerapan desain model plomp pada pengembangan buku teks berbasis guided inquiry. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 6(1).
- Ashifa, R., & Dewi, D. A. (2021). Implementasi Nilai-Nilai Pancasila Sebagai Strategi Pembangunan Karakter Bangsa Di Era Globalisasi. *Academy of Education Journal*, 12(2), 215–226. <https://doi.org/10.47200/aoej.v12i2.682>
- Basri, I. Y., Faiza, D., Nasir, M., & Nasrun, N. (2019). Implementasi pembelajaran berbasis produk dalam rangka menyiapkan lulusan SMK menjadi wirausahawan muda. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 19(1), 43–52.
- Fitria, M., Kartasasmita, B., & Supianti, I. I. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa yang Menggunakan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching. *Jurnal Prisma*, 8(2), 124–134.
- Harefa, E. T. A. (2019). *Hubungan Antara Kepercayaan Diri Dan Berpikir Positif Dengan Kecemasan Berbicara Di Depan Umum Pada Mahasiswa*. Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
- Heryani, Y., & Setialesmana, D. (2017). Penggunaan Model Discovery Learning terhadap Peningkatkan Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematik. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 43–52.
- Hikmah, S. N. (2021). Hubungan kecerdasan numerik dan minat belajar terhadap kemampuan penalaran matematis siswa smp. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(1), 33–39.
- Hindun, I., Wahyuni, S., Mashuri, M., Nurwidodo, N., Miharja, F. J., & Husamah, H.

- (2020). Upaya peningkatan kualitas pembelajaran IPA di MTs Muhammadiyah 1 Malang. *Upaya Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPA Di MTs Muhammadiyah 1 Malang*, 9(1), 56–65.
- Junedi, B., & Sari, E. P. (2020). Penggunaan Multimedia Pembelajaran Interaktif terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas XI MIPA SMA. *Prisma*, 9(1), 87. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i1.915>
- Khotimah, K. (2019). *Pengaruh Kompetensi Inti PAI (Sikap Spiritual, Sikap Sosial, Pengetahuan, Dan Keterampilan) Terhadap Life Skill Siswa di SMP Islam Se-Kecamatan Kedungwaru Kabupaten Tulungagung Tahun Ajaran 2017/2018*. IAIN Tulungagung.
- Makhrus, M., Harjono, A., Syukur, A., Bahri, S., & Muntari, M. (2019). Analisis Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) terhadap Kesiapan Guru sebagai “Role Model” Keterampilan abad 21 pada Pembelajaran IPA SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 5(1).
- Mujahadah, I., Alman, A., & Triono, M. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Komik untuk Meningkatkan Hasil dan Minat Belajar Matematika Peserta Didik Kelas III SD Muhammadiyah Malawili. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(1), 8–15.
- Muslimah, I., & Satwika, Y. W. (2019). Hubungan antara optimisme dengan adversity quotient pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Pare. *Character: Jurnal Penelitian Psikologi*, 6(1).
- Ramadhanti, M., Sumantri, M. S., & Edwita, E. (2018). Pembelajaran Sentra dalam Membangun Kecerdasan Jamak di Sekolah Dasar. *Journal of Elementary School (JOES)*, 1(1), 9–21.
- Rohmah, W. N., Septian, A., & Inayah, S. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Materi Bangun Ruang Ditinjau Gaya Kognitif Siswa Menengah Pertama. *PRISMA*. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i2.1043>
- Septian, A., Suwarman, R. F., Monariska, E., & Sugiarni, R. (2020). Somatic, auditory, visualization, intellectually learning assisted by GeoGebra to improve student’s mathematical representation skills. *Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012023>
- Septianti, N., & Afiani, R. (2020). Pentingnya Memahami Karakteristik Siswa Sekolah Dasar Di SDN Cikokol 2. *As-Sabiqun*, 2(1), 7–17.
- Suryani, N. A., & Haryono, M. (2018). Improvement of the Logical Intelligence Through Media Kolak (Collage Numbers) Based on Local Wisdom on Early Childhood. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 2(2), 255–261.
- Syarifah, S. (2019). Konsep kecerdasan majemuk howard gardner. *Sustainable Jurnal Kajian Mutu Pendidikan*, 2(2), 176–197.
- Tafti, M. A., Heidarzadeh, M., & Khademi, M. (2014). A comparison of multiple intelligences profile of students with and without learning disabilities. *International Journal of Applied Psychology*, 4(3), 121–125.
- Tanjung, H. S. (2020). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Budaya Aceh Berorientasi Kkni Di Sma Se-Aceh Barat. *Genta Mulia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 11(1).
- Yaumil, S. S., Yuhana, Y., & Rafianti, I. (2020). Post Solution Posing dengan Cooperative Tipe Berkirim Salam dan Soal terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *PRISMA*, 9(1), 77–86. <https://doi.org/10.35194/jp.v9i1.922>