

VALIDITAS BUKU AJAR MATEMATIKA DASAR TERINTEGRASI PENDIDIKAN KARAKTER

Martiyana Prihaswati¹, Eko Andy Purnomo², Sukestiyarno³, and Mulyono⁴

^{1,2}FMIPA UNIMUS, Semarang, Indonesia
Email : ¹martiyana@unimus.ac.id
²ekoandy@unimus.ac.id

^{3,4}FMIPA UNNES, Semarang, Indonesia
email: ³yarno2009@yahoo.com
⁴mulyono_unnes@yahoo.com

Abstract

The establishment of a healthy ecosystem in the industrial revolution era 4.0 begins with the formation of millennial characters who are currently experiencing degradation. The tendency of basic mathematics learning that gives more attention to the cognitive aspects has an impact on the mindset that is formed, which is learning to get value, not learning to form characters that are ready to face the industrial era 4.0. The need to link learning with character values can be realized in the development of an integrated mathematics textbook of character education. The purpose of this study was to determine the validity of integrated basic textbooks in character education. The research method used is research and development methods or Research and Development (R & D) with procedures in accordance with the development model of Borg & Gall. The results of the research shown in the design validation resulting in an average score of 3.13 including the valid criteria. So that the basic mathematics textbooks are integrated valid character education. Further research is needed in the trial class as the implementation of integrated basic textbooks on character education.

Keywords : Borg & Gall, textbooks, character education

1. PENDAHULUAN

Indonesia sedang berada di era revolusi industri 4.0 saat ini. Sumber daya manusia dituntut untuk memiliki jiwa kompetitif dan produktif di sepanjang era yang ditandai dengan serba digitalisasi dan otomasi. Implementasi industri ini tentunya berkorelasi dengan pembentukan ekosistem yang sehat untuk pergerakan di seluruh sektor dan tatanan dalam negeri. Pembentukan ekosistem yang sehat diawali dengan pembentukan karakter generasi milenial yang saat ini sedang mengalami degradasi. Salah satu wadah untuk membentuk karakter adalah dunia pendidikan. Pendidikan merupakan usaha masyarakat atau bangsa untuk mempersiapkan generasinya dalam menghadapi tantangan demi keberlangsungan hidup dimasa datang (Ghozi, 2010).

Pembelajaran matematika dasar merupakan pembelajaran mengenai dasar-dasar matematika yang diberikan sesuai kebutuhan di program studi non matematika. Kecenderungan pembelajaran yang masih bersifat konvensional (ceramah) diakibatkan oleh mayoritas mahasiswa yang tidak menyukai matematika yang bersifat abstrak dan kurangnya pengetahuan mahasiswa mengenai fungsi dan manfaat matematika di kehidupan nyata. Sifatnya yang abstrak membuat mahasiswa sulit untuk menyerap materi, sehingga mayoritas dosen menganggap metode konvensional merupakan metode pembelajaran yang tepat untuk

mengajarkan matematika dasar. Hal tersebut memperkuat anggapan mengenai pembelajaran yang lebih menekankan pada nilai hasil belajar.

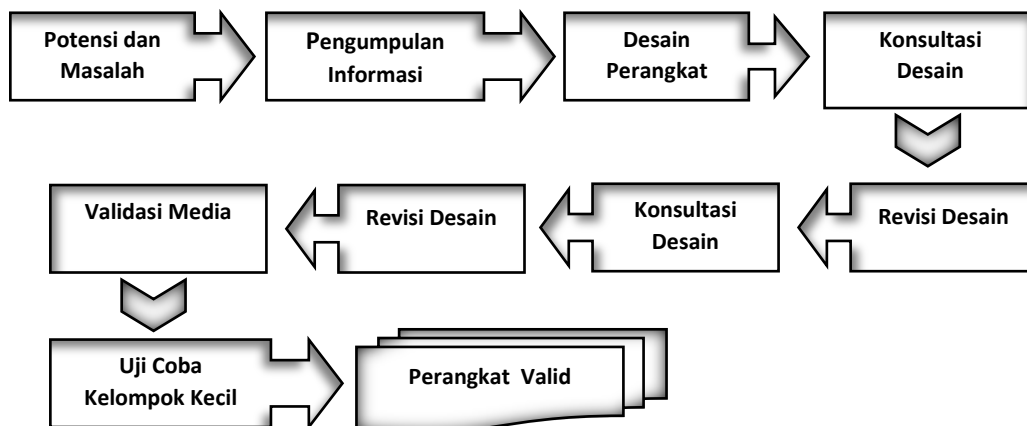
Kecenderungan pembelajaran yang lebih memberikan perhatian pada aspek kognitif berdampak pada pembelajaran berorientasi nilai. *Mindset* yang terbentuk adalah belajar untuk mendapatkan nilai, bukan belajar untuk membentuk karakter yang siap menghadapi era industri 4.0. Prihaswati, *et al* (2017) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa pendidikan karakter belum pernah diperkenalkan ataupun digunakan pada mayoritas pembelajaran. Pengembangan nilai karakter dapat diimplementasikan pada pembelajaran yang didukung oleh bahan ajar, seperti buku ajar yang terintegrasi pendidikan karakter. Buku ajar terintegrasi pendidikan karakter dapat memfasilitasi terbentuknya nilai karakter dalam pembelajaran. Contoh permasalahan yang terkandung di dalam buku ajar dapat memuat nilai karakter, antara lain jujur, disiplin, kreatif, rasa ingin tahu, tanggung jawab, kerja keras, bersahabat / komunikatif, dan mandiri.

Penyusunan buku ajar matematika dasar terintegrasi pendidikan karakter tidak serta merta ditanggihkan kevalidannya. Diperlukan uji validasi dari ahli untuk mendapatkan buku ajar yang dapat diimplementasikan dalam pembelajaran. Untuk itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui validitas buku ajar matematika dasar terintegrasi pendidikan karakter.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D), yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono,2013:407). Produk yang dimaksud dalam penelitian ini adalah mengembangkan buku ajar matematika dasar terintegrasi pendidikan karakter. Prosedur pengembangan digunakannya model pengembangan produk dari (*Research and Development/R&D*) Borg & Gall (1983:772) merupakan model yang bersifat umum. Dalam penelitian ini untuk pengembangan buku ajar matematika dasar terintegrasi pendidikan karakter. Dalam penelitian ini, buku ajar yang telah dirancang akan diujicobakan tentang kevalidannya.

Tahapan pengembangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Langkah-langkah pengembangan perangkat pembelajaran

Data yang diperoleh pada lembar validasi merupakan penilaian dari validator terhadap perangkat pembelajaran. Penggunaan lembar validasi bertujuan untuk memudahkan para validator untuk menilai perangkat pembelajaran yang terdapat kriteria penilaiannya dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\text{Nilai validasi} = \frac{\text{total skor yang diberikan}}{\text{total skor seluruhnya}}$$

Tabel 1. Kriteria validasi bahan ajar

SKOR	KRITERIA
$3,5 < Sr \leq 4,0$	Sangat valid
$2,5 < Sr \leq 3,5$	Valid
$1,5 < Sr \leq 2,5$	Tidak valid
$1,0 \leq Sr \leq 1,5$	Sangat tidak valid

(Sadra, 2007)

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

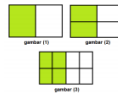
Hasil Penelitian

Buku ajar yang telah dirancang dan disusun kemudian divalidasi oleh validator yang berkompeten di bidang matematika dasar dan pendidikan karakter, yaitu 2 dosen matematika dasar dan 2 dosen pendidikan matematika. Tahapan pengembangan yang dilalui ada 6 tahapan dari model pengembangan modul Borg & Gall.

Tahap pertama adalah potensi dan masalah. Tahap ini menganalisis akar permasalahan pembelajaran pendidikan karakter terintegrasi dengan matakuliah matematika dasar. Berdasarkan hasil pengamatan peneliti pada matakuliah matematika dasar yang menunjukkan bahwa pembelajaran masih bersifat konvensional tanpa mempertimbangkan penanaman karakter mahasiswa yang berdampak pada degradasi moral pada mahasiswa. Sejalan dengan pendapat Aqib (2012) yang menyatakan bahwa pendidikan karakter menekankan pada pembentukan potensi dasar, yaitu membangun iman, memupuk akhlak, dan pendidikan berbasis minat dan bakat. Berdasarkan hasil analisis tersebut, maka solusinya adalah mengembangkan bahan ajar matematika dasar terintegrasi pendidikan karakter yang bertujuan untuk menanamkan pendidikan karakter dalam pembelajaran, salah satunya berupa buku ajar.

Tahap kedua, yaitu pengumpulan informasi. Setelah mengetahui potensi dan permasalahan yang ada, langkah selanjutnya yaitu mengumpulkan informasi. Informasi yang dicari yaitu bagaimana cara pengembangan buku ajar. Informasi didapat melalui dua cara yaitu informasi dari lapangan dan literatur. Informasi di lapangan melalui evaluasi pelaksanaan matakuliah matematika dasar yang terintegrasi dengan pendidikan karakter. Evaluasi ini dilaksanakan di UNNES dan UNIMUS. Model pengembangan yang tepat untuk menghasilkan buku ajar adalah model pengembangan Borg & Gall. Menurut Borg & Gall (1989), penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah sebuah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan, misal buku ajar.

Tahap ketiga, desain perangkat. Setelah dilakukan analisis pada tahap pendefinisian, maka disusun perangkat pembelajaran berupa buku ajar. Tujuan tahap ini adalah merancang buku ajar matematika dasar terintegrasi pendidikan karakter. Buku ajar yang dibuat pada tahap ini disebut *draft* 1. Dalam merancang, peneliti berkonsultasi dengan ahli beberapa kali. Pengembangan bahan ajar adalah buku ajar matematika dasar yang dikembangkan dengan mengintegrasikan pendidikan karakter. Nilai-nilai karakter diintegrasikan dalam contoh soal.



Gambar 1.3. Contoh Pecahan Murni

- 2) Bilangan bulat
Sari kekeringan melanda, di rumah Fitri memiliki bak mandi berukuran sama yang harus diisi air penuh untuk memenuhi kebutuhan air keluarga. Ayah, Ibu, Fitri, dan adiknya bekerjasama mengisi bak tersebut dengan pembagian tugas sebagai berikut: ayah bertugas mengisi $\frac{1}{4}$ bagian bak, Ibu $\frac{1}{2}$ bagian, Fitri $\frac{1}{4}$ bagian, sedangkan adik $\frac{1}{4}$ bagian bak. Jika masing-masing anggota keluarga Fitri menyelesaikan tugasnya dengan baik, maka bak yang terisi ada $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$. Sehingga, ada 2 bak yang terisi penuh. Dari ilustrasi tersebut, bilangan rasional (pecahan) dapat pula disederhanakan menjadi bentuk bilangan bulat.
- 3) Pecahan desimal
Mahasiswa diminta untuk menggambar grafik antara waktu dan kecepatan dengan jarak 3 km. Jika kecepatannya adalah 4 km/jam, maka waktu yang dibutuhkan adalah $\frac{3}{4}$ jam. Jika mahasiswa menggambarkan waktu tersebut dalam grafik dengan menggunakan penggaris dalam bentuk pecahan, maka grafik yang dihasilkan tidak akurat. Sehingga, yang harus dilakukan oleh mahasiswa adalah mencari angka yang dapat dibaca dengan penggaris dengan cara membagi 3 (pembilang) terhadap 4 (penyebut). Hasil pembagiannya diperoleh 0,75, yang dapat diklar menggunakan penggaris. Sehingga grafik tersebut menjadi akurat. Dari ilustrasi tersebut menunjukkan bahwa bilangan rasional dapat diubah bentuknya menjadi bentuk pecahan desimal.

Gambar 2. Contoh soal dalam buku ajar yang terintegrasi pendidikan karakter

Tahap keempat adalah konsultasi desain. Berdasarkan desain buku ajar yang telah dibuat, dikonsultasikan dengan dosen pendidikan matematika di UNNES serta dosen matakuliah matematika dasar di UNNES dan UNIMUS. Konsultasi tersebut menghasilkan beberapa masukan guna perbaikan buku ajar, antara lain perlu adanya penambahan unsur gambar agar lebih jelas dan terlihat lebih menarik, penambahan jumlah latihan soal, dan warna garis untuk footer disesuaikan dengan warna cover buku ajar. Buku ajar kemudian direvisi sesuai masukan yang diperoleh.

Tahap kelima, yaitu validasi design. Hasil validasi pengembangan buku ajar matematika terintegrasi pendidikan karakter dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Hasil validasi buku ajar

No	Indikator	Nilai Rata-rata
1.	Penjabaran tujuan/indikator yang disajikan memenuhi unsur <i>specific</i>	3,4
2.	Penjabaran tujuan/indikator yang disajikan memenuhi unsur <i>measurable</i>	3,4
3.	Materi yang disajikan memenuhi unsur <i>achievable</i>	3,4
4.	Kedalaman materi yang disajikan memenuhi unsur <i>realistic</i>	3,2
5.	Soal latihan yang diberikan memenuhi unsur <i>realistic</i>	3,2
6.	Batasan waktu pencapaian memenuhi aspek <i>time bound</i>	2,6
7.	Kesesuaian pendekatan pembelajaran dengan pendidikan karakter	3
8.	Memuat pendekatan pendidikan karakter	2,6
9.	Kesesuaian isi dengan tujuan	3,4
10.	Kebenaran konsep	3,2
11.	Keterbacaan/bahasa	3,4
12.	Komponen kegrafisan dalam buku peserta didik	2,8
13.	Pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien	2,8
14.	Kelengkapan buku sebagai bahan ajar	3,4

Dari hasil instrumen validasi yang diisi oleh validator menunjukkan bahwa seluruh indikator berada pada interval $2,5 < Sr \leq 3,5$ dengan kriteria valid. Rata-rata skor sebesar 3,13 berada pada interval $2,5 < Sr \leq 3,5$ dan termasuk pada kriteria valid. Berdasarkan hasil pengembangan perangkat di atas, dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran valid dan

dapat diterapkan dalam pembelajaran di kelas uji coba. Sehingga perlu adanya penelitian lanjutan terkait keefektifan penerapan buku ajar matematika dasar terintegrasi pendidikan sesuai prosedur pengembangan untuk memperoleh buku ajar yang valid.

Pembahasan

Penelitian ini membahas mengenai kevalidan bahan ajar berupa buku ajar sesuai prosedur pengembangan Borg & Gall. Faktor penyebab buku ajar matematika dasar terintegrasi pendidikan karakter sangat valid, yaitu kesesuaian antara konten buku ajar dengan indikator yang terdapat dalam lembar validasi yang divalidasi oleh validator dimana rata-rata hasil penilaian menggunakan lembar validasi menunjukkan kriteria valid. Adanya materi dan soal-soal yang mendukung dalam pemecahan masalah dengan bahasa yang mudah dipahami sehingga dapat mendukung proses integrasi karakter dalam pembelajaran. Menyertakan pemecahan masalah dengan menggali konteks yang dekat dengan pemikiran mahasiswa merupakan hal yang perlu diperhatikan dalam merancang bahan ajar agar dapat membangkitkan karakter mahasiswa (Kosasih, 2013).

4. SIMPULAN

Berdasarkan prosedur pengembangan Borg & Gall diperoleh hasil bahwa permasalahan yang muncul dari tahap potensi dan masalah adalah pembelajaran tanpa penanaman karakter berdampak pada degradasi moral sehingga perlu mengembangkan bahan ajar matematika dasar terintegrasi pendidikan karakter berupa buku ajar. Setelah pengumpulan informasi diperoleh cara pengembangan buku ajar menggunakan model pengembangan Borg & Gall. Tahap desain perangkat, menyusun buku ajar dengan mengintegrasikan nilai-nilai karakter. Desain buku ajar tersebut dikonsultasikan pada tahap kelima dengan beberapa perbaikan. Pada tahap validasi desain menghasilkan seluruh indikator berada pada interval $2,5 < Sr \leq 3,5$ dengan kriteria valid. Rata-rata skor sebesar 3,13 berada pada interval $2,5 < Sr \leq 3,5$ dan termasuk pada kriteria valid. Jadi buku ajar matematika dasar terintegrasi pendidikan karakter valid dan dapat digunakan.

Saran pada penelitian ini adalah perlunya penelitian lanjutan pada kelas uji coba sebagai implementasi buku ajar matematika dasar terintegrasi pendidikan karakter. Sehingga diperoleh buku ajar yang valid dan efektif.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Aqib, Z. 2012. *Pendidikan Karakter di Sekolah Membangun Karakter dan Kepribadian Anak*. Bandung: Yrama Widya.
- Borg, W.R. dan M.D. Gall. 1983. *Educational Research An Introduction*. New York: Longman.
- Ghozi, A. 2010. *Pendidikan Karakter dan Budaya Bangsa dan Implementasinya dalam Pembelajaran*. Makalah disampaikan pada Pendidikan dan Pelatihan Tingkat Dasar Guru Bahasa Perancis.
- Kosasih, U. 2013. Karakteristik Bahan Ajar Matematika Untuk Membangun Karakter. *Prosiding*. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika.

Prihaswati, M., E. A. Purnomo, Sukestiyarno, dan Mulyono. 2017. UCLA Method : The Character Education Evaluation On Basic Mathematics Learning In Higher Education. *Prosiding*. The 3rd Internasional Seminar On Education and Technology-ISET.

Sadra, I. W. 2007. Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berwawasan Lingkungan Dalam Pelatihan Guru Kelas I Sekolah Dasar. *Disertasi*. Surabaya : Unesa.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung : Alfabeta.