



PENGEMBANGAN BUKU AJAR *STUDYING TOGETHER* *GENIUS* MATEMATIKA

Ririn Dwi Agustin¹⁾, Kenys Fadhilah Zamzam²⁾

^{1,2)} Universitas Insan Budi Utomo, Indonesia

Email: ririndwiagustin@budiutomomalang.ac.id,

kenyfadhilahzamzam@budiutomomalang.ac.id

ABSTRACT

The aim of this exercise is to create a math textbook for junior high school students that is reliable, usable, and efficient. The three steps of this research preliminary research, design, development, and product evaluation adapt the Borg & Gall model theory. The outcomes of professional validators demonstrate the product's legitimacy, which exceeds the standards set forth in standard textbooks. For educators and students, the product's usefulness is quite practical in terms of daily life. Skills, knowledge, and attitudes are felt through the effectiveness of the product. The outcomes of the field tests revealed that more than 85% of pupils achieved good and very good grades and met the requirements for having all necessary skills and knowledge.

Keywords : development, teaching materials

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan buku ajar *studying togheter genius* matematika untuk peserta didik SMP yang valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini mengadaptasi dari teori model Borg & Gall meliputi tiga tahapan: penelitian pendahuluan, desain, pengembangan dan evaluasi produk. Validitas produk dibuktikan dengan hasil validator ahli dan memenuhi kriteria validitas buku ajar serta bernilai sangat valid. Kepraktisan produk mencapai tingkat yang sangat praktis dalam hal kehidupan sehari-hari bagi pendidik dan peserta didik. Efektivitas produk dirasakan melalui sketerampilan, pengetahuan dan sikap. Hasil tes ujicoba lapangan menunjukkan bahwa lebih dari 85% peserta didik memenuhi standar minimal kelengkapan keterampilan dan pengetahuan serta memperoleh nilai baik dan sangat baik pada bidang sikap.

Kata Kunci : pengembangan, buku ajar

PENDAHULUAN

Matematika mata pelajaran yang penting dan mempunyai manfaat yang sangat banyak saat dipelajari. Selain sebagai mata pelajaran pokok dalam ujian nasional di berbagai jenjang pendidikan baik SD, SMP, atau SMA, matematika juga dapat diterapkan di berbagai bidang seperti perekonomian atau kegiatan usaha, pembelian.

Oleh karena itu, Matematika adalah salah satu pelajaran wajib yang dipelajari peserta didik di sekolah, bahkan di tingkat universitas.

Salah satu unsur pembelajaran yang memegang peranan yang utama adalah materi pembelajaran. Cai, dkk (2009) menegaskan bahwa guru perlu mempersiapkan pembelajaran terstruktur agar pembelajaran dapat terjadi dan fokus pada peserta didik. Aunurrahman (2010) menegaskan bahwa dalam proses pembelajaran, permasalahan pembelajaran seringkali berkaitan dengan bahan ajar dll. Ditegaskan lebih lanjut juga bahwa peserta didik yang mempunyai pengalaman yang menarik dalam menunjang materi pembelajaran tidak akan banyak mengalami kendala sebelum pembelajaran dan pada pembelajaran berikutnya. Namun, peserta didik yang kurang memiliki pengalaman mata pelajaran akan menghadapi tantangan pembelajaran, terutama dalam hal kesiapan belajar. Matematika merupakan salah satu diantaranya. Namun pada dasarnya, matematika menjadi mata pelajaran yang dianggap sukar dari beberapa peserta didik. Kita dapatkan bahwa melalui hasil survei penelitian dan pengembangan nasional Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2013 di banyak wilayah yang menunjukkan nilai akhir dan hasil UN rendah.

Hasil belajar yang rendah dari mata pelajaran matematika peserta didik dikarenakan beberapa sebab yaitu dominannya peran pendidik dalam pembelajaran, kurangnya persiapan peserta didik, dan minimnya minat peserta didik dalam belajar matematika. Mata pelajaran yang diajarkan tidak sesuai antara mata pelajaran dengan isi buku dan buku ajar, serta peserta didik kurang self confident pada kemampuan matematika yang dimiliki (Cowan, 2006).

Keberhasilan proses belajar mengajar tergantung dari kesiapan seorang guru dalam membuat bahan ajar atau buku ajar (Lestari, 2013). Oleh karena itu, kesiapan materi dan juga metode serta pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dikelas harus dipilih oleh guru dengan tepat. Menurut Eggen & Kauchak (Jacobsen et al., 2009), guru perlu melakukan beberapa hal terkait ketersediaan buku ajar, yaitu (1) memberikan banyak contoh dan cara menyajikan topik yang berbeda bagi peserta didik, (2) Memotivasi interaksi tingkat tinggi dalam proses pembelajaran, (3) menghubungkan subjek dengan fakta. Materi yang dikembangkan dapat disusun menjadi buku ajar untuk memudahkan.

Menurut Depdiknas (2007), buku ajar adalah seperangkat bahan secara sistematis disusun dan ditulis secara baik maupun tidak tertulis, sedemikian rupa sehingga menciptakan situasi di mana peserta didik dapat belajar. Buku ajar merupakan hal yang dibutuhkan dalam proses belajar mengajar. Kemdikbud (2012) menjelaskan bahwa dalam kondisi saat ini, proses belajar mengajar berpusat pada buku ajar, sedangkan proses belajar mengajar bersifat kontekstual. Selain itu, buku ajar hanya berisi materi saja, sedangkan seharusnya buku ajar berisi materi, lembar penilaian, dan keterampilan yang dibutuhkan.

Pada penerapan Kurikulum 2013, ada program lama banyak sekali rumus untuk hafalan untuk menyelesaikan soal. Dokumen tersebut juga menjelaskan proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik 5 langkah yaitu mengamati, menanya, menyimpulkan, mencoba, dan mengomunikasikan. Oleh sebab itu, buku ajar pilihan yang sesuai dengan persyaratan kurikulum dan digunakan untuk mendukung proses pembelajaran untuk memperoleh keterampilan yang diharapkan. Salah satu alternatif bentuk buku ajar yang dipakai di SMP harus ada LKS di dalamnya. Prastowo (Lestari, 2013), pada LKS peserta didik akan ada materi, rangkasan dan lembar kerja sesuai materi. Selanjutnya peserta didik juga akan menjumpai prosedur dan langkah-langkah dalam memahami materi.

Berkaitan dengan itu, tersedianya buku ajar diperlukan untuk menunjang proses belajar mengajar, agar implementasi pendekatan pembelajaran bermakna. Dalam latihannya pembelajaran bermakna dapat diaplikasikan dengan memberikan sejumlah problem posing yang diajukan akan mempengaruhi pengetahuan peserta didik.

Terdapat kondisi dimana lembar kerja latihan memuat proses pembelajaran bermakna dan demi tujuan pembelajaran tercapai, dan persyaratan problem solving, fokusnya pada tingkat menengah. Pendidik perlu mempersiapkan buku ajar matematika seperti lembar latihan yang berisi kegiatan, memilih strategi dan metode pembelajaran yang sesuai dengan kondisi sekolah agar pembelajaran peserta didik lebih bermakna dan menghasilkan pembelajaran matematika yang lebih baik. Aktifitas belajar baik di dalam kelas maupun di luar kelas agar bisa berbasis realistic berupa kegiatan yang menarik bagi peserta didik, sehingga kegiatan belajar yang dialaminya lebih bermakna bagi anak. Agar pembelajaran bermakna dapat

berlangsung, konsep atau informasi baru harus dikaitkan dengan konsep yang sudah ada dalam struktur kognitif peserta didik. Berdasarkan uraian di atas dari permasalahan dan kajian teorinya, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan buku ajar *studying together genius* matematika untuk bahan ajar di kelas dan dapat menambah literasi peserta didik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah jenis penelitian research & pengembangan. Model ini mengadopsi dari model Borg & Gall (1983), dimana prosesnya terdiri dari 10 tahap, pada penelitian ini hanya mengadopsi 9 tahapan saja, sedangkan tahap 10 yaitu difusi tidak digunakan. Tempat penelitian ini di Sekolah Menengah Pertama Sriwedari Malang pada tahun ajaran 2022/2023.

Subjek di uji sebanyak dua kali yaitu uji coba skala kecil adalah 5 peserta didik kelas VII SMP Sriwedari Malang. Dan uji coba kedua yaitu uji coba skala besar sebanyak 45 peserta didik (1 kelas) subjek uji produk modifikasi dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Pengembangan Borg & Gall ini oleh peneliti dapat dijadikan menjadi tiga tahapan utama saja, yaitu: (1) tahap penelitian pendahuluan; (2) tahap *design product*; (3) tahap *development and evaluation*. Pada tahap penelitian pendahuluan dilakukan meliputi observasi, *literature review*, dan *design*. Kemudian pada tahap desain produk, pengumpulan materi yaitu buku ajar.

Pada tahap *development and evaluation* yaitu berupa uji validitas kepada validator ahli dan juga uji kepraktisan buku ajar oleh guru dan peserta didik, dan uji coba lapangan. Berdasarkan hasil dari uji validator ahli, praktisi, dan uji kepraktisan. Peneliti akan merevisi sesuai saran dari validator ahli. Hasil tersebut dijadikan bahan perbaikan untuk menghasilkan produk akhir.

Pada penelitian ini menggunakan data kuantitatif dan data kualitatif. Tes hasil belajar adalah data kuantitatif pada penelitian ini, sedangkan hasil pengisian lembar validasi adalah data kualitatifnya, angket serta lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Lembar validasi merupakan instrumen dari penelitian ini. Lembar validasi mengukur validitas buku ajar yang dikembangkan. Instrumen kepraktisan penelitian ini meliputi berupa lembar penilaian kepraktisan oleh guru, peserta didik, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.

Teknik analisa data yang dilakukan pada penelitian ini dalam lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran terdapat 5 kategori. Skor rata-rata yang diperoleh kemudian dimasukkan kedalam kategori kualitatif seperti terdapat pada Tabel 1 yang diadaptasi dari Azwar (2009, p.163).

Tabel 1. Kriteria Konversi Data Kuantitatif ke Kualitatif

Rentang Skor kuantitatif	Kriteria Kualitatif
$x > M_i + 1,5SB_i$	Sangat Baik
$M_i + 0,5SB_i < x \leq M_i + 1,5SB_i$	Baik
$M_i - 0,5SB_i < x \leq M_i + 0,5SB_i$	Cukup Baik
$M_i - 1,5SB_i < x \leq M_i - 0,5SB_i$	Kurang Baik
$x \leq M_i - 1,5SB_i$	Sangat Kurang Baik

Keterangan

x = skor rata-rata

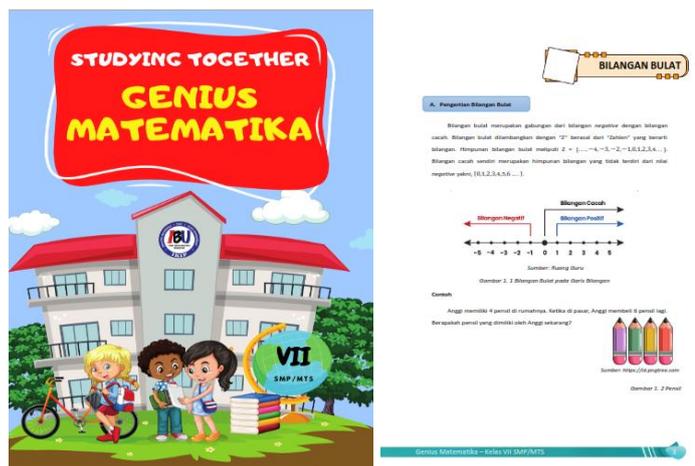
M_i = Rata-rata skor ideal

SB_i = Simpangan baku ideal

Buku ajar dianggap valid untuk digunakan dalam percobaan jika uji validitas masing-masing buku ajar berada dalam kategori validitas minimum. Oleh karena itu, hasil analisis data dalam penelitian ini akan digunakan untuk pertimbangan revisi produk sebelum pengujian. Sebuah buku ajar dikatakan praktis apabila penilaian pembelajaran pendidik dan peserta didik praktis dan tingkat keterlaksanaan pembelajaran 85%. Buku ajar dikatakan efektif apabila dalam bidang sikap memenuhi kriteria minimal baik. Sedangkan pada bidang pengetahuan dan keterampilan, proporsi tes belajar peserta didik memenuhi kriteria klasikal tingkat ketuntasan akademik yaitu minimal 75%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan pengembangan Borg & Gall yaitu terdapat beberapa tahapan antara lain studi pendahuluan, tahap desain produk, dan tahap pengembangan dan evaluasi. Desain cover dan materi buku ajar *Studying Together Genius Matematika* bisa dilihat Gambar 1 berikut.



Gambar. 1 Desain Cover dan Materi Ajar

Validator buku ajar ini yaitu dosen pendidikan matematika UIBU. Hasil validasi oleh dosen dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validator

Validator	Skor Produk yang di Validasi		
1	140	120	270
2	134	110	275
Skor Total	274	330	545
Rata-Rata	137	165	272,5

Berdasarkan Tabel 2 hasil validasi terlihat sudah memenuhi dan juga kepraktisan dari buku ajar. Buku ajar sudah memenuhi nilai minimal kepraktisan. Hasil analisis penilaian buku ajar oleh guru dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Angket Penilaian Guru

Guru	Skor Produk yang di Validasi		
	Buku Ajar		
1	30	32	25
2	31	27	25
Skor Total	61	59	50
Rata-Rata	30,5	29,5	25
Kriteria	Sangat Praktis	Sangat Praktis	Sangat Praktis

Hasil analisis pada Tabel 3 hasil skor rata-rata sudah mencapai kriteria sangat praktis menurut penilaian kepraktisan oleh guru. Hasil uji coba lapangan menunjukkan hasil kepraktisan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Data Angket Kepraktisan Peserta didik Terhadap Buku Ajar pada Uji Coba Lapangan

Banyak Peserta Didik	Skor Rata-Rata	Kriteria
53	36,02	Sangat praktis

Hasil dari kepraktisan tampak bahwa buku ini memenuhi kriteria sangat praktis. Data observasi kinerja pembelajaran pada kelas percobaan menggunakan buku ajar yang dikembangkan. Tim pengamat mengobservasi dengan lembar observasi kinerja pembelajaran. Hasil analisis observasi keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5. Hasil Analisis Data Observasi keterlaksanaan Pembelajaran

Pertemuan ke-	Kelas Uji Coba		
	1	2	3
Jumlah Skor	13	15	16
Presentase Keterlaksanaan	70,58%	94,10%	100%
Rata-Rata	88,22%		

Hasil dari analisis data observasi pada Tabel 5, hasil dari kelas yang diujicoba mulai dari kelas 1, 2, dan 3 presentase selalu naik. Dari 70,58% naik menjadi 94,10% dan terakhir 100% sehingga didapatkan rata-rata 88,22% masuk kriteria praktis.

SIMPULAN

Temuan penelitian buku ajar ini memenuhi kriteria valid, kepraktisan, dan efektivitas. Dari dua validator mendapatkan nilai terhadap produk yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat valid. Pada aspek praktis, kriteria masuk pada kriteria sangat praktis. Terkait keterlaksanaan pembelajaran, tingkat keterlaksanaan pembelajaran pada sesi ke-2, dan ke-3 mencapai 88,22%. Mengenai efektivitas bidang pengetahuan dan hasil tes prestasi akademik, terdapat kesimpulan yang menggambarkan tingkat pencapaian hasil tes peserta didik setelah tes kelas mencapai 71,43% peserta didik mencapai KKM.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan rasa terima kasih dan apresiasi kepada Universitas Insan Budi Utomo yang telah memberikan dukungan untuk penelitian ini.

REFERENSI

- Aunurrahman. (2010). Belajar dan pembelajaran. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Azwar, S. (2009). Tes prestasi fungsi pengembangan pengukuran prestasi belajar. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Borg, W. R. & Gall, M. D. (1983). Educational research: An introduction (4th ed.). New York, NY: Longman.
- Cai, J., et al (Eds). (2009). Effective mathematics teaching from teacher perspective. Rotterdam: Sense Publishers.
- Cowan, P. (2006). Teaching mathematics. New York, NY: Routledge.
- Depdiknas. (2007). Materi sosialisasi dan pelatihan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). Jakarta: Depdiknas.
- Jacobsen, D. A., Eggen, P., & Kauchak, D. (2009). Methods for teaching: Metode-metode pengajaran meningkatkan belajar peserta didik TK-SMA. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education. (Buku asli terbit tahun 2006).
- Kemdikbud. (2013). Tentang implementasi kurikulum 2013 untuk peningkatan mutu pendidikan Indonesia.
- Lestari, I. (2013). Pengembangan buku ajar berbasis kompetensi. Padang: Akademia Permata.