

Pengembangan Buku Ajar Matematika dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Integral untuk Siswa SMK Bisnis dan Manajemen

Rizky Amalia^{1, a)}, Makmuri^{2, b)}, Dwi Antari Wijayanti^{3, c)}

¹²³Universitas Negeri Jakarta

Email: ^{a)}rizkykia27@gmail.com, ^{b)}makmuri@unj.ac.id, ^{c)}dwi-antari@unj.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berupa buku ajar matematika untuk siswa tingkat sekolah menengah kejuruan. Pengembangan buku ajar matematika ini dikarenakan bahan ajar yang digunakan pada tingkat kejuruan masih belum memenuhi kebutuhan kompetensi siswa SMK sehingga pemahaman dan minat siswa terhadap materi matematika kurang. Hal ini diperkuat oleh hasil analisis kebutuhan siswa di SMK Bisnis dan Manajemen, yaitu 86% siswa menyatakan kesulitan dalam mempelajari matematika serta 68% siswa menyatakan kompetensi yang ingin dicapai dalam penggunaan bahan ajar ialah yang berkaitan dengan bisnis dan manajemen. Berdasarkan analisis kebutuhan, materi yang akan dikembangkan ialah integral dengan menggunakan pendekatan kontekstual. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* yang mengacu pada model Borg & Gall. Buku ajar matematika yang dikembangkan telah melalui proses validasi dan revisi oleh ahli materi dan bahasa dengan nilai persentase rata-rata sebesar 87,22% dengan kategori sangat baik, dan validasi ahli media dengan nilai persentase rata-rata sebesar 89,64% dengan kategori sangat baik. Kemudian hasil evaluasi guru diperoleh nilai persentase rata-rata sebesar 84,77% dengan kategori sangat baik. Pada hasil uji coba siswa kelompok kecil diperoleh nilai persentase rata-rata sebesar 84,65% dengan kategori sangat baik dan uji coba siswa kelompok besar diperoleh nilai persentase rata-rata sebesar 84,47% dengan kategori sangat baik sehingga buku ajar matematika yang dikembangkan layak untuk dimanfaatkan dalam proses pembelajaran di sekolah dengan rata-rata keseluruhan sebesar 86,15%.

Kata kunci: buku ajar matematika, integral, pendekatan kontekstual, *research and development*.

PENDAHULUAN

Sekolah menengah kejuruan (SMK) diadakan untuk mempersiapkan dan mencetak siswa yang terampil dalam bidang ahli yang ditekuni. Salah satu karakteristik dari pendidikan kejuruan yaitu fokus yang ditekankan pada penguasaan pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai yang dibutuhkan oleh dunia kerja. Karena itu, untuk menciptakan karakteristik pada pembelajaran di sekolah kejuruan perlu adanya komponen pembelajaran yang mendukung. Komponen pembelajaran yang perlu dikembangkan ialah bahan ajar berupa buku ajar yang biasa digunakan dalam pembelajaran. Bahan ajar tersebut dirasa masih kurang mencakup kompetensi yang diharapkan siswa pada sekolah kejuruan. Hal ini sesuai dengan hasil kuesioner analisis kebutuhan yaitu sebanyak 45% siswa menyatakan bahan ajar yang ada kurang memuat kompetensi dunia kerja pada pembahasan materi, contoh soal, dan latihan soal. Sehingga 86% siswa menyatakan perlu adanya perbaikan atau pengembangan pada bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan pendidikan kejuruan khususnya bidang bisnis dan manajemen dengan 64% siswa memerlukan bahan ajar berupa buku ajar yang memuat kompetensi di dunia kerja.

Bahan ajar berupa buku ajar merupakan sumber belajar utama dalam proses pembelajaran. Buku ajar adalah bahan ajar hasil seorang pengarang atau tim pengarang yang disusun berdasarkan kurikulum atau tafsiran kurikulum yang berlaku dan menggunakan suatu pendekatan untuk mengimplementasikan

kurikulum (Prastowo, 2012). Namun ada beberapa buku ajar yang digunakan pada sekolah menengah kejuruan masih belum sesuai dengan kebutuhan kompetensinya, yaitu pada pelajaran matematika. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang mempunyai peran penting dalam semua aspek kehidupan karena dapat meningkatkan daya pikir manusia. Konsep matematika yang bersifat abstrak membuat siswa menganggap matematika sulit untuk dipelajari dan kurang diminati. Pembelajaran matematika akan lebih menyenangkan dipelajari apabila dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari, khususnya untuk siswa SMK yang kompetensi pencapaiannya difokuskan sesuai bidangnya. Maka pembelajaran matematika yang dikaitkan sesuai bidang masing-masing sangat dibutuhkan oleh siswa SMK.

Maka dari itu perubahan buku ajar sesuai kebutuhan sangat diperlukan bagi siswa SMK untuk meningkatkan semangat dan minat siswa dalam mempelajari matematika. Terlebih buku ajar matematika khusus SMK Bisnis dan Manajemen masih sulit untuk ditemukan. Proses pengembangan buku ajar juga menggunakan metode, teknik ataupun pendekatan. Salah satu pendekatan yang bisa diterapkan yang sesuai dengan hasil analisis kebutuhan adalah pendekatan kontekstual. Pembelajaran dengan pendekatan kontekstual penerapannya lebih banyak diarahkan pada dunia kerja. Pengenalan dunia kerja ini dilaksanakan dengan penggunaan buku teks, video, laboratorium serta ditindaklanjuti dengan pengalaman praktik kerja lapangan, magang, dan sebagainya (Komalasari, 2010)

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan maka dilakukan penelitian untuk mengembangkan bahan ajar berupa buku ajar matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi integral datar untuk siswa kelas SMK Bisnis dan Manajemen. Harapan dari penelitian ini dapat menghasilkan buku ajar yang menjadi sumber belajar siswa dan alternatif bagi siswa dan guru dalam pembelajaran matematika khusus sekolah menengah kejuruan.

Buku Ajar

Menurut Permendiknas Nomor 2 tahun 2008 pasal 1 tentang buku yaitu: “Buku ajar adalah buku acuan wajib untuk digunakan di satuan pendidikan dasar dan menengah atau perguruan tinggi yang memuat materi pembelajaran dalam rangka peningkatan keimanan, ketakwaan akhlak mulia, dan kepribadian, penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi peningkatan kepekaan dan kemampuan estetis, peningkatan kemampuan kinestetis, dan kesehatan yang disusun berdasarkan standar nasional pendidikan. Buku ajar merupakan sumber belajar yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran. Karena buku ajar dapat membantu guru dan siswa dalam mencapai kompetensi pembelajaran serta meningkatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran di kelas dengan menggunakan metode, teknik, ataupun pendekatan yang digunakan pada buku ajar. Hal ini sejalan dengan lima fungsi buku ajar menurut (Prastowo, 2014) diantaranya yaitu buku ajar:

1. Sebagai panduan belajar siswa di sekolah
2. Sebagai evaluasi pembelajaran
3. Sebagai alat bantu untuk melaksanakan kurikulum
4. Sebagai penentu metode atau teknik pengajaran yang akan digunakan
5. Sebagai sarana untuk meningkatkan karier dan jabatan

Menurut depdiknas dalam Aji, dkk., proses pengembangan buku ajar harus mempertimbangkan berbagai hal, diantaranya yaitu ketersediaan sumber acuan yang digunakan dalam penyusunan buku ajar, karakteristik pengguna buku ajar, dan tuntutan kurikulum (Aji & Pertiwi, 2017). Oleh karena itu materi yang dibahas pada buku ajar matematika sebaiknya disesuaikan dengan kurikulum serta kebutuhan kompetensi siswa sekolah menengah kejuruan sehingga pembelajaran matematika pada SMK diharapkan mampu meningkatkan pemahaman siswa sesuai bidang kejuruan.

Pendekatan Kontekstual

Pembelajaran akan lebih terasa manfaatnya jika dilakukan dengan metode atau pendekatan yang tepat. Khususnya bagi pendidikan kejuruan yaitu SMK akan sangat bermanfaat jika dalam pembelajaran ataupun penggunaan bahan ajar diterapkan pendekatan. salah satu pendekatan yang bisa diterapkan pada sekolah kejuruan yaitu pendekatan kontekstual. Menurut (Rusman, 2014) pembelajaran dengan pendekatan kontekstual adalah keterkaitan setiap materi atau topik pembelajaran dengan kehidupan nyata. Artinya pada beberapa bahasan materi bisa dikaitkan sesuai dengan kompetensi bidang ahli kejuruan. Hal ini juga sesuai dengan (Aqib, 2016) bahwa pendekatan kontekstual merupakan konsep belajar untuk membantu guru mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa untuk mampu menghubungkan pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupannya.

Adapun pendekatan kontekstual memiliki 7 komponen atau tahapan utama yang dapat guru perhatikan dalam proses pembelajaran diantaranya ialah konstruktivisme (*constructivism*), menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modelling*), refleksi (*reflection*), penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*) (Rusman, 2014).

1. Konstruktivisme atau membangun, yang berarti bahwa pengetahuan dibangun oleh siswa dan di kembangkan melalui pengalaman yang nyata.
2. Menemukan (*inquiry*), proses dari hasil menemukan sendiri berdasarkan pengalaman yang telah di dapat sebelumnya.
3. Bertanya (*questioning*), merupakan proses seseorang berpikir. menggali bagian informasi terpenting melalui proses bertanya serta mengonfirmasikan apa yang sudah diketahui dan belum diketahui.
4. Masyarakat belajar (*learning community*), proses pembelajaran yang dilakukan oleh siswa dari hasil kerja sama.
5. Pemodelan (*modelling*), pembelajaran yang dilakukan harus dengan memodelkan atau memperagakan hal-hal yang dapat ditiru, sehingga siswa akan lebih mudah memahami materi yang disampaikan guru. Kalau dalam penerapan buku ajar lebih banyak memberikan contoh-contoh soal yang berkaotan dengan materi yang dibahas.
6. Refleksi (*reflection*), mengarahkan siswa untuk dapat merefleksikan, mengingat atau menyimpulkan kembali materi-materi yang sudah dipelajari sebagai bentuk evaluasi atau perbaikan diri.
7. Penilaian Nyata (*Authentic Assessment*), pada tahap ini penilaian merupakan pengumpulan informasi untuk dapat mengetahui hasil dan proses pengalaman belajar siswa. Dengan penilaian, pemahaman guru mengenai hasil dan proses belajar siswa menjadi akurat. Penerapan pada buku ajar memberikan soal-soal latihan dalam bentuk pilihan ganda dan esai

Sehingga dari penerapan pendekatan kontekstual pada buku ajar matematika diharapkan siswa SMK dapat memahami materi matematika secara optimal.

Integral

Istilah matematis dari integral adalah suatu fungsi yang ditentukan jika diketahui turunannya atau operasi invers dari diferensial (Tampomas, 2008). Metode integral adalah metode matematika yang berguna untuk kita apabila ingin mengembalikan fungsi-fungsi aslinya (Teguh, 2016). Integral memiliki dua macam bahasan yaitu: integral tak tentu (*indefinite integral*) dan integral tertentu (*definite integral*). Integral tak tentu adalah kebalikan dari diferensial, yaitu suatu konsep yang berhubungan dengan proses penemuan suatu fungsi asal apabila turunan atau derivatif dari fungsinya diketahui. Sedangkan integral tertentu merupakan suatu konsep yang berhubungan dengan proses pencarian luas suatu daerah yang batas-batas atau limit dari daerah tersebut sudah tertentu (Desmizar, 2003).

Integral tak tentu menunjukkan kesamaan dengan bentuk umum suatu pengintegralan, namun selang suatu fungsi matematik belum ditentukan. Meskipun hasil pengintegralan belum dapat ditentukan, bentuk integral tak tentu memberi syarat mutlak bahwa fungsi integral tersebut hanya berlaku pada selang tertentu (Nursiyono & Safitri, 2014). Bentuk umum dari integral tak tentu adalah: $\int f(x)dx = f(x) + c$. Sedangkan integral tertentu terdefinisi jika fungsi f pada selang $[a,b]$ maka

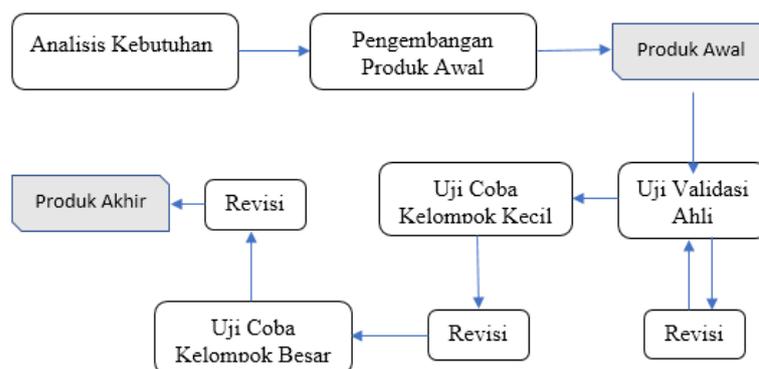
$\int_a^b f(x)dx$ adalah integral tertentu terhadap fungsi f dari a ke b . Sifat-sifat khusus dalam proses pengintegralan (Nursiyono & Safitri, 2014)

Walaupun pembahasan integral sangat abstrak dan cukup rumit tetapi integral juga dapat digunakan pada pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu penerapan integral pada sekolah kejuruan bidang bisnis dan manajemen ialah mencari persamaan fungsi total yang diketahui persamaan marginalnya, mencari keuntungan konsumen dan keuntungan produsen.

Pada tingkat Sekolah Menengah Kejuruan materi integral dimuatkan pada saat kelas XII semester 1. Pembahasan submateri integral mencakup Integral taktentu dan tentu pada fungsi aljabar, luas permukaan (jumlah riemann) serta volume benda putar.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development/ R&D*) berdasarkan model Borg & Gall. Pemilihan model Borg & Gall karena sesuai dengan tujuan dalam penelitian yaitu mengembangkan, memvalidasi produk yaitu berupa buku ajar matematika (Sugiyono, 2009). Prosedur penelitian pengembangan yang dilakukan model Borg dan Gall yang dikemukakan oleh (Tim Puslitjaknov, 2008) terdapat lima tahapan yaitu melakukan analisis kebutuhan siswa, mengembangkan produk, validasi ahli dan revisi, uji evaluasi guru, uji coba lapangan kelompok kecil dan revisi produk, serta uji coba lapangan kelompok besar dan revisi produk tahap akhir. Berikut alur desain prosedur penelitian pengembangan.



GAMBAR 1. Desain Prosedur Penelitian Pengembangan

Teknik pengumpulan data berupa kuesioner dalam penelitian ini menggunakan skala Likert. Kuesioner yang dimaksud ialah kuesioner yang akan menjadi penilaian produk buku ajar matematika yang diberikan kepada ahli materi dan bahasa, media, guru, dan siswa-siswi SMK Diponegoro 1 Jakarta. Instrumen dengan skala Likert adalah instrumen yang berisi pertanyaan-pertanyaandengan jawaban-jawaban yang memiliki skor tertinggi 5 dan terendah, seperti pada tabel 1 dibawah ini (Riduwan, 2008).

TABEL 1. Skala Penilaian Likert

No	Pilihan Jawaban	Kode	Bobot Skor	
			Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
1	Sangat Setuju	SS	5	1
2	Setuju	S	4	2
3	Ragu-Ragu	R	3	3
4	Tidak Setuju	TS	2	4
5	Sangat Tidak Setuju	STS	1	5

Adapun skor untuk penilaian kelayakan buku ajar matematika pada materi integral dapat diperoleh dengan perhitungan persentase sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Setelah nilai persentase diperoleh, maka kelayakan produk buku ajar matematika pada materi integral dapat ditentukan dengan menggunakan interpretasi skor uji kelayakan sebagai acuan pada Tabel 2 (Riduwan, 2008)

TABEL 2. Interpretasi Skor

Persentase	Interpretasi
0% - 20%	Sangat Kurang
21% - 40%	Kurang
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Kebutuhan

Pengembangan buku ajar matematika pada materi integral pada penelitian ini disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan siswa berupa angket dan wawancara guru. Adapun tahapan perencanaan dan pengembangan buku ajar matematika dimulai dengan menyusun Garis Besar Isi Media (GBIM) yang disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku. Kemudian mengumpulkan data yang berkaitan dengan materi integral dan berbagai komponen pendukung untuk isi pada buku ajar.

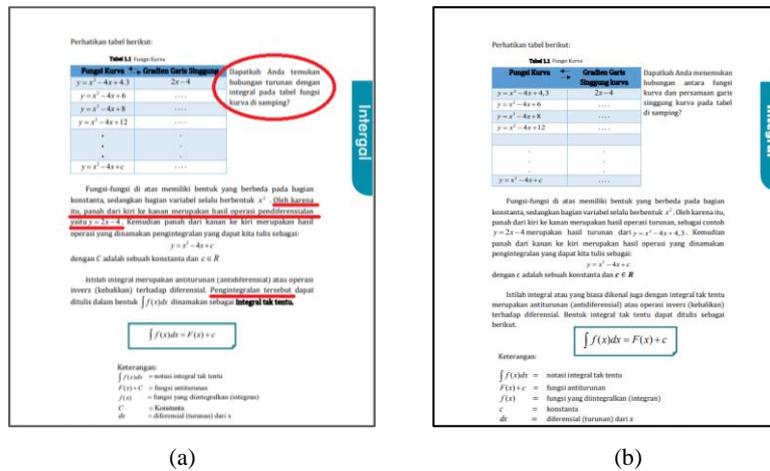
Pengembangan Produk Awal (Model Draft 1 dan Draft 2)

Produk awal buku ajar matematika dibuat dengan menggunakan aplikasi *Microsoft Word 2010* untuk membuat isi dari buku ajar, *Math Type* untuk menuliskan beberapa notasi matematika, *Adobe Photoshop Creative Cloud 201* dan *Adobe Photoshop CS 6* untuk desain buku ajar serta *GeoGebra* pembuatan diagram dan semacamnya untuk mendukung isi materi dari buku ajar. Produk awal yang telah dibuat kemudian dikembangkan menjadi model *draft 1* buku ajar matematika materi integral. Berikut adalah uraian model *draft 1* buku ajar matematika.

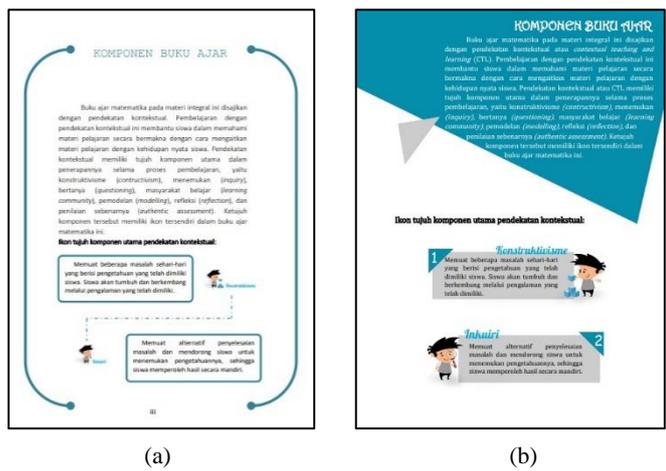


GAMBAR 2. Model Draft 1

Model *draft* 2 dari buku ajar matematika merupakan model *draft* 1 yang telah diperbaiki dan direvisi berdasarkan evaluasi oleh tiga dosen uji ahli materi & bahasa dan dua dosen untuk uji ahli media. Berikut beberapa perbaikan yang dihasilkan:



GAMBAR 3. Revisi Penggunaan Kalimat: (a) *Draft* 1, (b) *Draft* 2



GAMBAR 4. Revisi Desain *Layout*: (a) *Draft* 1, (b) *Draft* 2

Perolehan data dari ahli materi dan bahasa dapat dideskripsikan sebagai berikut. Pada aspek pengetahuan memperoleh persentase 86,12%. Aspek keterampilan memperoleh persentase 93%. Teknik penyajian memperoleh persentase 90%. Pendukung penyajian materi memperoleh persentase 86,67%. Penyajian pembelajaran memperoleh persentase 84,25%. Sedangkan pada komponen bahasa dengan aspek kemampuan memotivasi memperoleh persentase 93%. Aspek kesesuaian bahasa dengan perkembangan siswa memperoleh persentase 88,05%. Sedangkan kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia memperoleh persentase 83,05%. Penggunaan simbol memperoleh persentase 80%. Berdasarkan hasil analisis data validasi ahli materi & bahasa, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan aspek materi dan bahasa memperoleh persentase rata-rata 87,22% yang berkategori sangat baik dan siap diujicobakan untuk siswa kelas XII SMK Bisnis dan Manajemen.

Data yang diperoleh dari ahli media dapat dideskripsikan sebagai berikut. Desain kulit buku ajar memperoleh persentase 88,33% yang berkategori sangat baik. Desain isi buku ajar memperoleh persentase 90,95% yang juga berkategori sangat baik. Berdasarkan hasil analisis data validasi ahli media, dapat disimpulkan bahwa . Secara keseluruhan untuk aspek media, diperoleh rata-rata persentase 89,64% yang berkategori sangat baik dan siap diujicobakan untuk siswa kelas XII SMK Bisnis dan Manajemen.

Uji Coba Lapangan (Model *Draft 3* dan Model Final)

Hasil perbaikan dari validasi ahli kemudian dianalisis untuk menghasilkan *draft 3* untuk diujicobakan ke lapangan, yakni evaluasi guru dan uji lapangan siswa. Hasil evaluasi guru memperoleh aspek kelayakan isi dengan persentase 82,22% yang berkategori sangat baik. Pada kelayakan penyajian memperoleh persentase 87,33% yang juga berkategori sangat baik. Rata-rata keseluruhan persentase hasil evaluasi guru memperoleh persentase 84,77% yang berkategori sangat baik. Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa buku ajar matematika yang dikembangkan memiliki kategori sangat baik dan sesuai dalam penyajian tampilan, materi, penggunaan bahasa, dan kesesuaian dengan kondisi siswa SMK Bisnis dan Manajemen.

Selain evaluasi guru, dilakukan evaluasi uji coba kelompok kecil. Hasil uji coba kelompok kecil dapat dideskripsikan sebagai berikut. Aspek penyajian buku ajar secara umum memperoleh persentase 83,33%. Aspek bahasa juga memperoleh persentase 87,78%. Aspek tampilan memperoleh persentase 86,39%. Sedangkan aspek materi memperoleh persentase 81,11%. Secara keseluruhan aspek penyajian, bahasa, tampilan, dan materi memperoleh persentase rata-rata 84,65% yang berkategori sangat baik. Lalu hasil dari uji guru dan uji coba kelompok kecil yang telah diperbaiki menjadi *draft 3*, kemudian diujicobakan dalam kelompok besar. Data yang diperoleh dari uji coba lapangan kelompok besar dapat dideskripsikan sebagai berikut. Aspek penyajian memperoleh persentase 82,5%. Aspek bahasa memperoleh persentase 85%. Aspek tampilan memperoleh persentase 87,6%. Sedangkan aspek materi memperoleh persentase 82,8%. Secara keseluruhan aspek penyajian, bahasa, tampilan, dan materi memperoleh persentase rata-rata 84,47% yang berkategori sangat baik. Berdasarkan hasil analisis data uji coba lapangan skala besar dapat disimpulkan bahwa buku ajar matematika untuk siswa kelas XII SMK Bisnis dan Manajemen telah memenuhi aspek yang dinilai. Sehingga produk ini sudah layak untuk dimanfaatkan sebagai bahan ajar untuk siswa kelas XII SMK Bisnis dan Manajemen pada integral.

Berdasarkan pada tahapan pengembangan dan uji coba produk buku ajar matematika diperoleh beberapa kelebihan serta kekurangan dari produk yang dikembangkan ini. Adapun kelebihan dari buku ajar matematika di antaranya adalah (1) buku ajar yang dikembangkan menggunakan pendekatan kontekstual dimana pendekatan ini memiliki 7 komponen utama yang dapat membantu siswa untuk lebih memahami materi integral khususnya siswa jurusan bisnis dan manajemen karena terdapat beberapa contoh-contoh yang berkaitan dengan jurusan tersebut, (2) memiliki perpaduan warna yang menarik dan terdapat gambar ilustrasi pada setiap komponen kontekstual yang berkaitan dengan materi sehingga menarik minat siswa untuk mempelajari materi integral, (3) beberapa isi pembahasan integral yang terdapat dalam buku ajar berkaitan dengan dunia nyata serta jurusan Bisnis dan Manajemen, sehingga memudahkan siswa mendapatkan gambaran dunia nyata maupun dunia kerja jurusan Bisnis dan Manajemen. Selain kelebihan, terdapat juga kekurangan pada buku ajar yang dikembangkan, diantaranya: (1) belum semua isi pembahasan memuat jurusan keahlian jurusan Bisnis dan Manajemen, (2) buku ajar yang dikembangkan hanya terbatas pada materi integral tak tentu & tentu integral pada fungsi aljabar, luas daerah, dan volume benda putar.

PENUTUP

Kesimpulan

Penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan menghasilkan buku ajar matematika pada materi integral untuk siswa kelas XII. Pengembangan produk ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*research dan development*) model Borg & Gall. Berdasarkan validasi ahli materi dan bahasa serta ahli media, secara keseluruhan aspek materi dan bahasa memperoleh persentase rata-rata 87,22% yang berkategori sangat baik dan aspek media memperoleh persentase rata-rata 89,64% yang berkategori sangat baik. Pada hasil evaluasi guru secara keseluruhan memperoleh persentase rata-rata 84,77% yang berkategori sangat baik. Pada uji coba lapangan kelompok kecil secara keseluruhan memperoleh persentase rata-rata 84,65% yang berkategori sangat baik. Sedangkan pada uji coba

lapangan kelompok besar secara keseluruhan memperoleh persentase rata-rata 84,47% yang berkategori sangat baik. Keseluruhan hasil penilaian video dapat dilihat pada tabel berikut (Tabel 3):

TABEL 3. Hasil Penilaian Produk

Tahapan	Hasil Penilaian Produk	Kategori
Validasi Ahli Materi dan Bahasa	87,22%	Sangat Baik
Validasi Ahli Media	89,64%	Sangat Baik
Evaluasi Guru	84,77%	Sangat Baik
Uji Coba Skala Kecil	84,65%	Sangat Baik
Uji Coba Skala Besar	84,47%	Sangat Baik
Rata-rata	86,15%	Sangat Baik

Berdasarkan validasi ahli materi dan bahasa, ahli media, evaluasi guru, uji coba lapangan kelompok kecil dan besar dapat disimpulkan bahwa buku ajar matematika yang dikembangkan layak digunakan sebagai salah satu bahan pembelajaran untuk referensi dalam pembelajaran pada integral kelas XII di Sekolah Menengah Kejuruan jurusan bisnis dan manajemen.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah dipaparkan maka berikut adalah beberapa saran yang diberikan untuk pengembangan bahan ajar lebih efektif :

1. Hasil dari pengembangan buku ajar matematika diharapkan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas, sehingga akan mempermudah siswa dalam memahami materi.
2. Mengingat hasil produk penelitian dan pengembangan dapat memberikan manfaat bagi pembelajaran, maka disarankan kepada guru untuk mengembangkan produk ini dengan cakupan yang lebih luas ataupun pada materi lain pada waktu yang mendatang.
3. Perlunya penambahan soal-soal yang lebih beragam dan sesuai dengan bidang keahlian Bisnis dan Manajemen.
4. Sebaiknya dilakukan pengembangan lebih lanjut terhadap buku ajar matematika untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di SMK.
5. Jika dilakukan pengembangan buku lebih lanjut, sebaiknya ditambahkan sub materi yang belum terdapat pada buku ajar matematika ini, seperti volume benda putar yang dibatasi oleh 2 kurva, serta disesuaikan pula dengan kurikulum terbaru SMK bidang bisnis dan manajemen.

REFERENSI

- Abidin, Y. (2014). *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Refika Aditama.
- Aji, N., & Pertiwi, P. (2017). Pengembangan Buku Ajar Berbasis Lingkungan Hidup Pada Matakuliah Biologi di Universitas Tribhuwana Tunggaladewi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia Vol. 3 No. 1*.
- Aqib, Z. (2016). *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: YRAMA WIDYA.
- Desmizar. (2003). *Matematika Untuk Ekonomi dan Bisnis*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah. (2015). *Konsep Pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan*. Dipetik Februari 13, 2018, dari www.kemdikbud.go.id: <https://psmk.kemdikbud.go.id/konten/1869/-konsep-pembelajaran-di-sekolah-menengah-kejuruan>
- Giyatmi. (2006). *Membudayakan Menulis Buku Ajar: Workshop Budaya Menulis di Kampus*. Dipetik April 13, 2018, dari www.dokumen.tech: <http://dokumen.tech/document/menyusun-buku-ajar.html>
- Hamalik, O. (2015). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Kemendikbud. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Komalasari, K. (2010). *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Liberna, H., & Yogi, W. (2014). *Metode Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Mitra Abadi.
- Mahmudi, A. (2009). *Pengembangan Pembelajaran Matematika*. Dipetik Maret 4, 2018, dari [www.staff.uny.ac.id: http://www.staff.uny.ac.id/sites/default/files-/tmp/Pengembangan%20Pemb%20Matematika_1.pdf](http://www.staff.uny.ac.id/sites/default/files-/tmp/Pengembangan%20Pemb%20Matematika_1.pdf)
- Majid, A. (2015). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nursiyono, J. A., & Safitri, J. (2014). *Mengenal Integral Lebih Dekat: Untuk SMA dan Perguruan Tinggi*. Bogor: IN MEDIA.
- Prastowo, A. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik: Tinjauan Teoritis dan Praktik*. Jakarta: Kencana.
- Riduwan. (2008). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: ALFABETA.
- Rusman. (2014). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers.
- S, E., Millah, Lukas, S. B., & Isnawati. (2012). Pengembangan Buku Ajar Materi Bioteknologi di Kelas XII SMA IPIEMS Surabaya Berorientasi Sains, Teknologi, Lingkungan, dan Masyarakat (SETS). *BioEdu Jurnal Biologi Vol. 1 No. 1*.
- Sitepu, B. P. (2014). *Pengembangan Sumber Belajar*. Depok: Raja Grafindo.
- Sitepu, B. P. (2012). *Penulisan Buku Teks Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan, Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Surachman, E. (2015). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: UNJ.
- Tampomas, H. (2008). *Seribu Pena Matematika Jilid 3 untuk SMA/MA Kelas XII*. Jakarta: Erlangga.
- Teguh, M. (2016). *Matematika Ekonomi*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Tim Puslitjaknov. (2008). *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Jakarta: Pusat Penelitian Kebijakan dan Inovasi Pendidikan.
- Uno, H. B., & Masri, K. U. (2009). *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wibowo, A. (2017). *SMK dari Masa ke Masa*. Jakarta: Kemendikbud.