

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS XI MATERI BARISAN & DERET DI SMKN 3 KOTA PROBOLINGGO

Yenny Anantasari

SMKN 3 Probolinggo Jalan Pahlawan No. 26A Probolinggo

E_mail: nanta10math@gmail.com

Abstract: This study aims to produce modules and product development of learning modules Mathematics Content Sequences and Series XI at SMK more effective in student learning. The method used is the method of Dick & Carey. The results of this development is the data obtained by the experts of the course content and design experts, teachers and students give an answer choice that a huge majority of questionnaire modules Front Matter Mathematics & Runs very appropriate and quite appropriate / interesting to be developed for students of classes XI all program at the level of vocational skills. The results of the data obtained is the module still need to be refined and produced better effectively and efficiently so that the results are more menarik students to learn.

Keywords : Learning module, mathematics, sequence & series.

PENDAHULUAN

Kehadiran modul pembelajaran sangat diperlukan sebagai media untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, sehingga peserta didik memperoleh pengalaman yang lebih berarti, dan terjadi perubahan perilaku dalam kawasan kognitif, afektif maupun psikomotor seperti yang dirumuskan dalam tujuan pembelajaran yang harus dicapai secara optimal oleh peserta didik (Daryanto. 2013).

Nilai matematika siswa SMK selama ini di tempat kami banyak yang berada di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Mata Pelajaran) yaitu 70 maka modul ini sangat dibutuhkan untuk siswa karena lebih efektif untuk bisa belajar secara mandiri serta bisa membantu siswa belajar di rumah sehingga diharapkan nilai matematika siswa SMK di atas KKM dan tuntas serta pembelajaran bisa lebih bermakna bagi peserta didik. Lagipula di SMK ada

program *Prakerin* (Praktek Kerja Industri) selama 3-4 bulan sehingga siswa tidak berada di sekolah selama itu dan tidak ada pembelajaran sama sekali sehingga siswa hanya mendapat tugas mandiri terstruktur dari semua bapak dan ibu guru. Untuk mengatasi permasalahan tersebut modul matematika ini sangat dibutuhkan siswa karena buat pengganti guru di tempat industri dan siswa tidak lupa terhadap materi normatif dan adaptif.

Dari latar belakang masalah tersebut, maka penulis mengembangkan bahan ajar dalam bentuk modul yang diorganisasi dengan model *Dick & Carey* dalam pembelajaran Matematika di kelas XI. Peneliti menuliskannya dalam artikel ini dengan judul: "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Kelas XI Materi Barisan & Deret Di SMK Negeri 3 Kota Probolinggo".

Berdasarkan uraian di atas maka jelaslah bahwa peserta didik kelas XI di

SMK Negeri 3 Kota Probolinggo dalam pembelajaran Matematika mengalami kesulitan untuk memahami teks atau materi dari buku diktat yang selalu formal dan tidak menarik bagi siswa, maka diperlukanlah suatu media pembelajaran yang cocok bagi para siswa dalam mengaktualisasikan pembelajaran matematika pada kehidupan sehari-hari disesuaikan dengan kompetensi yang mereka kuasai. Selain itu siswa harus melakukan praktek kerja industri selama 3-4 bulan sehingga mereka butuh modul untuk menemani mereka belajar pengganti bapak/ibu guru serta kurikulum yang dipakai adalah KTSP dimana siswa harus tuntas dalam pembelajaran sehingga pengembangan bahan ajar bentuk modul ini lebih sesuai karena dapat membedakan adanya perbedaan tingkat kemampuan.

Berpijak pada rumusan masalah tersebut di atas, maka dalam pelaksanaan penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk modul pembelajaran Matematika dengan Kompetensi Dasar Barisan dan Deret yang menarik bagi siswa kelas XI di SMK Negeri 3 Kota Probolinggo dan pembelajaran Matematika bisa lebih efektif lagi dan efisien serta melakukan pengembangan produk modul pembelajaran Matematika Kompetensi Dasar Barisan dan Deret kelas XI pada SMK.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pengembangan ini adalah metode Dick & Carey.

Sepuluh langkah dalam model Dick & Carey, yaitu : (1) Mengidentifikasi tujuan pembelajaran, (2) melaksanakan analisis pembelajaran, (3) menganalisa pembelajar dan konteks, (4) menuliskan tujuan performansi, (5) mengembangkan instrumen penilaian, (6) mengembangkan strategi pembelajaran, (7) mengembangkan dan memilih bahan ajar, (8) mendesain dan melaksanakan evaluasi formatif, (9) melakukan revisi pembelajaran dan, (10) mendesain dan melaksanakan evaluasi sumatif (Dick & Carey. 2001).

Pengembangan produk dalam penelitian ini bersifat *deskriptif procedural*, maksudnya di dalam mengembangkan produk media pembelajaran menggariskan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk. Penelitian pengembangan ini menggunakan Model Pengembangan Instruksional Model Pengembangan Instruksional Dick and Carrey (1985). Kemudian dimodifikasi pada tahap akhir atau pada bagian evaluasi yakni uji coba untuk *one to one evaluation* (uji coba satu-satu), *small-group evaluation* (uji coba kelompok kecil) dan *big-group evaluation* (kelompok besar) (Setyosari. 2013).

Responden uji coba produk hasil pengembangan adalah sebagai berikut :

Tabel 1 Responden Produk Pengembangan

RESPONDEN	JUMLAH	KETERANGAN
Ahli Bidang Isi	1 Orang	
Ahli Bidang Desain	1 Orang	
Siswa Perorangan	5 Siswa	Dibantu Guru
Siswa Uji Coba Lapangan	30 Siswa	Asisten (2)
Guru Mata Diklat	2 Orang	

Sumber : Data Primer

Jenis data yang akan diungkapkan berupa data kualitatif dan kuantitatif. Untuk memperoleh sejumlah data yang diharapkan akan digunakan instrument pengumpul data berupa angket, lembar pengamatan (observasi) dan tes perolehan belajar. Analisis data uji coba produk pengembangan menggunakan teknik analisis kualitatif. Data yang terkumpul dilakukan analisis secara menyeluruh berdasarkan landasan teoritik untuk bahan pengambilan keputusan revisi produk pengembangan.

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen berupa angket/*Quesioner*, karena datanya berupa tanggapan/ pendapat. Angket merupakan sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadi atau hal-hal yang diketahui (Arikunto, 2004).

Data yang telah dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan analisis data yang dikategorikan sebagai berikut: 1)Data yang diperoleh dari Ahli Desain Pembelajaran, dianalisis dengan analisis deskriptif sesuai dengan hasil yang diperoleh secara langsung dari sumber. 2)Data yang diperoleh dari Ahli isi mata pelajaran, dan dari guru mata pelajaran

sejawat dianalisis dengan analisis deskriptif dengan menyajikan data yang diperoleh dari angket dalam bentuk uraian sesuai dengan hasil yang diperoleh secara langsung dari sumber. 3)Data yang diperoleh dari siswa, dianalisis dengan analisis non statistik dalam bentuk nilai rentang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penyajian data uji coba ini akan ditampilkan kumpulan data dari kegiatan uji coba produk kepada 2 ahli yaitu ahli isi dan ahli desain / rancangan pembelajaran serta uji coba kelompok kecil terdiri dari 5 siswa.dan uji coba kelompok besar terdiri dari 15 siswa kelas XI Tata Busana dan 15 siswa kelas XI Akomodasi Perhotelan.

Uji Coba Ahli Isi Modul Mata Pelajaran (Tahap I)

Hasil tinjauan ahli tersebut berupa penilaian, komentar dan saran yang dijadikan dasar untuk melakukan revisi dalam penyempurnaan produk modul. Berikut ini data hasil tinjauan ahli isi modul mata pelajaran tentang kesesuaian isi pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran dalam modul matematika kelas XI .

Tabel 2 Ikhtisar Data Hasil Penilaian Ahli Isi Mata Pelajaran Tentang Isi buku Modul Mata Pelajaran Matematika SMK Kelas XI

No.	Aspek yang dinilai	Skor					Keterangan
		1	2	3	4	5	
A. Komponen Modul							
1.	Identitas meliputi : TIU mata pelajaran, kelas, semester dan alokasi waktu					√	Sangat Baik
2.	Langkah pembelajaran meliputi: pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup				√		Baik
3.	Sarana dan sumber belajar sesuai dengan kompetensi dasar dan indicator				√		Baik

4.	Penilaian sesuai dengan kompetensi dasar dan indicator	√	Sangat Baik
B. Pengembangan Modul			
5.	Langkah pembelajaran dikembangkan berdasarkan pendekatan belajar individu.	√	Sangat baik
6.	Setiap bagian langkah pembelajaran dikembangkan dengan pembagian alokasi waktu secara jelas	√	Sangat Baik
7.	Setiap bagian langkah pembelajaran mencerminkan pembentukan life skills	√	Sangat Baik
8.	Kegiatan inti pembelajaran mendorong belajar dan bekerja secara mandiri	√	Baik
9.	Langkah pembelajaran mendorong siswa membangun sendiri pengetahuannya baik secara individu maupun kelompok	√	Sangat Baik
10.	Langkah pembelajaran menumbuhkan belajar secara mandiri	√	Sangat Baik
11.	Langkah pembelajaran membentuk kelompok belajar secara heterogen	√	Baik
12.	Memfaatkan sarana dan sumber belajar yang beragam sesuai dengan pengalaman belajar siswa	√	Baik
C. Bahasa, Keterbatasan dan Kemanfaatan Modul			
13.	Dirancang dengan bahasa yang mudah dipahami	√	Sangat Baik
14.	Keterbatasan, kepraktisan, dan kaitan antar komponen modul	√	Sangat Baik
15.	Kemanfaatan dalam pembelajaran Matematika	√	Sangat Baik
Jumlah Skor (nilai)		5	10

Keterangan:

5 = sangat baik 2 = kurang
4 = baik 1 = sangat kurang
3 = cukup

Tabel 3 Ringkasan Revisi Modul oleh Ahli Isi Mata Pelajaran

No	Komponen Yang Dinilai	Item Revisi	Keterangan Revisi
1	2	3	4
1	Mekanisme	Mekanisme pembelajaran di	Sudah direvisi

	pembelajaran	perbaiki	
2	Materi di denah modul	Materi didenah modul lebih didetailkan lagi.	Sudah direvisi
3	Kompetensi	Di Sesuaikan antara Kompetensi dengan Evaluasi	Sudah direvisi

Uji Coba Ahli Rancangan /Desain Pembelajaran (Tahap II)

Berikut ini adalah data hasil penilaian / tanggapan ahli rancangan

pembelajaran terhadap penggunaan rancangan pembelajaran dalam modul matematika kelas XI.

Tabel 4 Ikhtisar Data Penilaian Ahli Desain/Rancangan Pembelajaran

No	Aspek Yang Dinilai	Skor					Keterangan
		1	2	3	4	5	
1.	Kesesuaian desain layout cover.					√	Sangat Baik
2.	Kesesuaian setting format paragraph.				√		Baik
3.	Kesesuaian tata letak modul.			√			Cukup
4.	Kesesuaian penggunaan gambar dengan materi.			√			Cukup
5.	Penggunaan format teks pada penulisan rumus.				√		Baik
6.	Ilustrasi			√			Cukup
Jumlah Skor (nilai)				3	2	1	

Tabel 5 Ringkasan Revisi Modul oleh Ahli Desain Pembelajaran

No	Komponen Yang Dinilai	Item Revisi	Keterangan Revisi
1	2	3	4
1	Analisis isi	Analisis isi (Peta isi) kurang detail, sehingga bisa ditambah lagi uraian materinya	Sudah direvisi
2	Pada gambar saya pasti bisa !	Pada gambar : "jika saya rajin, saya pasti bisa "	Sudah direvisi
3	Secara umum padat isi -	Pengaturan format page dan penambahan garis pemisah antara materi dan tugas /tes.	Sudah direvisi
4	Ilustrasi	Dibuat ilustrasi belajar siswa pada setiap modul	Sudah direvisi

Uji Coba Lapangan / Guru Mata Pelajaran (Tahap III)

Melalui pengamatan pengajar, dihubungkan dengan ketersediaan sumber belajar dan tenaga pengajar/guru yang terlibat dalam

kegiatan pembelajaran dideskripsi sebagai berikut:

Penggunaan Modul Pembelajaran Matematika pada saat pembahasan Barisan dan Deret tiap-tiap kompetensi dasar dapat memberikan nilai yang efisiensi dibanding dengan penggunaan

media dan metode lain. Untuk mencapai tujuan-tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan penggunaan modul pembelajaran relatif lebih efisien; misalnya untuk menjelaskan konsep sumber belajar yang dirancang dengan yang dimanfaatkan beberapa tayangan manapun memberikan informasi yang relative kongkrit sehingga tidak dibutuhkan waktu dan tenaga yang banyak, juga siswa dapat belajar secara mandiri diluar sekolah bahkan kelas, termasuk di dalam rumah dengan membaca modul pembelajaran.

Dengan memiliki modul ini, masing-masing sasaran (dalam hal ini siswa) dapat lebih bersiap diri untuk bahan pembahasan topik tertentu, sehingga pada saat pertemuan tatap muka terjadwal dapat digunakan untuk pendalaman melalui diskusi atau tanya jawab.

Dari variabel waktu penggunaan modul pembelajaran dipandang efisien.

Juga dapat lebih memperdalam materi ajar bagi siswa dalam mempraktekkan konsep barisan dan deret dalam kehidupan sehari-hari, sehingga para siswa lebih menguasai kompetensinya lewat membaca modul dengan materi yang menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti oleh para siswa sendiri.

Selain efisiensi juga memberikan saran mengenai pemberian gambar pada cover atau sampul depan modul pembelajaran matematika yang menarik minat pembaca, efisien tempat, alangkah lebih baik covernya diberi gambar yang berwarna, dan bersifat sederhana saja untuk mengefisienkan sampul depannya.

Uji Coba Kelompok Kecil

Komponen-komponen buku ajar secara umum sudah layak, Hal ini ditunjukkan oleh kualifikasi penilaian kelompok kecil (5 siswa) sebagai obyek

uji coba kelompok kecil bahwa dari aspek : sampul/cover, kata pengantar, daftar isi, gambar, petunjuk / panduan, kerangka isi pembelajaran, tujuan pembelajaran, uraian isi pembelajaran, soal latihan dan daftar pustaka sudah layak (sesuai, jelas, menarik, tepat, mudah).

Berdasarkan uji coba kelompok kecil (5 siswa) sebagai hasil tabulasi dan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa keseluruhan komponen buku ajar sudah memenuhi syarat untuk dipakai oleh siswa.

Uji Coba Kelompok Besar/ Lapangan

Komponen-komponen buku ajar secara umum sudah layak, hal ini ditunjukkan oleh kualifikasi penilaian kelompok besar (30 siswa) sebagai obyek uji coba kelompok bahwa dari aspek : sampul / cover, kata pengantar, daftar isi, gambar, petunjuk / panduan, kerangka isi pembelajaran, tujuan pembelajaran, uraian isi pembelajaran, soal latihan dan daftar pustaka sudah layak (sesuai, jelas, menarik, tepat, mudah).

Berdasarkan uji coba kelompok besar (30 siswa) sebagai hasil tabulasi dan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa keseluruhan komponen buku ajar sudah memenuhi syarat untuk dipakai oleh siswa. Berdasarkan hasil analisa dari uji coba ahli isi, uji coba ahli desain / rancangan pembelajaran, uji coba lapangan guru mata pelajaran, uji coba lapangan siswa kelompok kecil (5 siswa), uji coba lapangan siswa kelompok besar (30 siswa) dapat disimpulkan bahwa produk pengembangam buku ajar/ modul matematika SMK kelas XI yang diuji cobakan di SMK telah memenuhi syarat / layak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Keberadaan produk pengembangan yang berupa Modul Pembelajaran Matematika untuk siswa kelas XI Tata Busana dan Akomodasi Perhotelan di SMK Negeri 3 Kota Probolinggo dapat meningkatkan tingkat efektifitas dan efisiensi pembelajaran Matematika sekaligus dapat mengembangkan konsep belajar mandiri bagi siswa kelas XI Tata Busana dan Akomodasi Perhotelan serta dapat menumbuhkan rasa senang belajar matematika sehingga unas bisa dikerjakan dengan mudah. Hal ini terbukti dengan meningkatnya nilai mata pelajaran Matematika yang tinggi dan baik. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa:

Produk pengembangan berupa modul pembelajaran Matematika untuk kelas XI Program Keahlian Tata Busana dan Akomodasi Perhotelan tingkat SMK Negeri 3 Kota Probolinggo telah dilakukan penyempurnaan berdasarkan analisis data uji coba. Aspek yang diungkap untuk melakukan revisi meliputi: para ahli isi mata pelajaran dan ahli desain pembelajaran, teman sejawat, perorangan dan lapangan.

Produk pengembangan yang berupa modul pembelajaran Barisan dan deret bagi siswa kelas XI Program Keahlian Tata Busana dan Akomodasi Perhotelan tingkat SMK Negeri 3 Kota Probolinggo dapat diterima dan dijadikan salah satu sarana atau media pembelajaran para siswa untuk meningkatkan kualitas belajarnya secara mandiri. Hal ini berkaitan dengan kelebihan dari modul pembelajaran materi barisan dan deret sendiri yaitu memiliki daya potensial sebagai salah satu bahan ajar bagi siswa kelas XI Program Keahlian Tata Busana dan Akomodasi Perhotelan tingkat SMK Negeri 3 Kota Probolinggo dalam rangka pencapaian tujuan pembelajaran. Dengan

adanya komponen tujuan pembelajaran, uraian materi, latihan soal, dan lembar penilaian. Di mana memberikan besarnya peluang bagi siswa dapat menyerap informasi pembelajaran Matematika. Selain itu pula ukuran modul yang mudah dibawa kemana-mana dan dapat dibaca oleh siswa kelas XI tingkat SMK diberbagai tempat atau keadaan.

Dari uraian di atas maka penulis menginginkan Perlu adanya pengembangan Modul Pembelajaran Matematika untuk siswa kelas X dan XII tingkat SMK, agar siswa-siswa kelas X dan XII dapat menikmati pembelajaran secara mandiri. Sehingga tujuan keberhasilan siswa dapat tercapai. Dan juga perlu adanya pengembangan modul mata pelajaran yang lainnya.

DAFTAR RUJUKAN:

- Arikunto, S. 2004. *Dasar Dasar Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Bumi Aksara
- Daryanto. 2013. *Menyusun Modul*. Yogyakarta: Gava Media
- Dick & Carey, 2001. *The Systematic Design of Intruction*
- Setyosari, P. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. Jakarta: Kencana