

PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN KONTEKSTUAL UNTUK PESERTA DIDIK KELAS XI SMA/MA

Wella Afriona^{#1}, Ali Asmar^{*2}

*Mathematics Departement, State Univerisity of Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia*

^{#1}*Mahapeserta didik Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP*

^{*2}*Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP*

[#1wellafriona20499@gmail.com](mailto:wellafriona20499@gmail.com)

Abstract – *This research aims to produce teaching materials in the form of a modules based on a contextual approach that is valid and practical. This research refers to in this study is the plomp model which consists of three stage. They are the preliminary research, prototype-ing stage and assessment phase. The preliminary research was data collection for designing modules. The stage of prototyping aims to develop modules in order to produce the modules valid and practical through the stages formative evaluation. The formative evaluations are self evaluation, expert review, on to one evaluaotion, and small grup. The instruments used in this development are student questionnaire, interview guide, observation sheet, checklist, validation sheet, and practicality sheet. The instrument, before use must be validated by the validator. This result of analysis of the data form the modules based on contextual approach developed are valid in terms of aspects of content eligibility, aspect of the language, aspects of the presentation, and aspects of the graphic with validation value is 89,79%. The modules based on contextual approach that is developed have also been practical in terms of aspect of ease of use, aspect of attractiveness, and aspect of the benefit with practical value is 90,897% from students and 95,56% from teacher. The dependent on these outcomes it very well may be presumed that modules can be utilized in the mathemaetic learning at the class.*

Keywords – Modules, Contextual approach, linear programming

PENDAHULUAN

Matematika merupakan sesuatu yang penting untuk dipelajari karena matematika dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan berpikir dan bernalar yang berguna untuk mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran matematika merupakan pelajaran wajib disetiap jenjang pendidikan. Pada setiap tingkatan peserta didik masih belajar matematika, dengan belajar matematika seseorang dapat menambah informasi, berpikir lebih mendasar dan lebih konsisten dengan tujuan agar mereka efisien dalam menangani masalah matematika dan semua hal harus dipertimbangkan di kehiduoan nyata.[1].

Peran pendidik juga sangat dibutuhkan supaya pelajaran matematika lebih disukai banyak peserta didik dan menarik motivasi peserta didik untuk belajar secara aktif. Dalam hal ini guru harus mengembangkan kreativitasnya dengan salah satu tugas guru yaitu mengembangkan bahan ajar. Bahan ajar adalah bahan yang sengaja disusun yang digunakan untuk membantu pendidik/guru dalam menyelesaikan latihan-latihan pembelajaran dan memotivasi peserta didik untuk belajar[2].

Melihat manfaat dari penyusunan bahan ajar, mengharapkan pendidik agar mengembangkan bahan ajar yang kaya kreatifitas dan kay dengan inovatif, dimana bahan ajar tersebut dirancang dengan jelas, lebih menarik dan melatih peserta didik lebih mandiri dalam belajar. Penggunaan bahan ajar yang sesuai akan memacu peserta didik untuk menumbuhksn pembelajaran yang menarik dan menyenangkan [3].

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah seorang guru matematika di SMAN 2 Payakumbuh tanggal 15 Agustus 2020. Di SMAN 2 Payakumbuh khususnya kelas XI mipa, pembelajaran dilakukan secara daring via grup WhatsApp (WA). Guru dan peserta didik menggunakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dibeli di luar sekolah sebagai pedoman untuk belajar. Pada saat pembelajaran daring, pembelajarannya dengan mengirimkan foto bahan ajar berupa LKPD tersebut lalu peserta didik diberi latihan dengan maksimal 3 soal. LKPD tersebut berisi uraian materi secara ringkas, contoh soal dan soal-soal latihan.

Dengan penyajian LKPD tersebut yang singkat sehingga peserta didik kurang memahami isi materi yang ada pada LKPD tersebut dan belum menuntun peserta didik menemukan sendiri suotu konsep. Ini menyebabkan

peserta didik hanya menghafal rumus dan tidak memahami konsep- konsep matematika.

Berdasarkan observasi ketika kegiatan Praktek Lapangan Kependidikan (PLK), pada materi program linear terlihat bahwa (1) peserta didik tidak bertanya terkait materi yang belum dipahami (2) jika jawaban seorang peserta didik salah maka akan diikuti pula oleh peserta didik yang lainnya dengan letak kesalahannya sama (3) peserta didik kurang memahami maksud dari soal-soal program linear berkaitan dengan memodelkan dan menentukan daerah himpunan penyelesaian dari sebuah masalah program linear.

Berdasarkan masalah-masalah tersebut terlihat bahwa aktivitas peserta didik di dalam kelas masih kurang dan minimnya sumber belajar yang memadai dalam proses pembelajaran yang menyebabkan hasil belajar peserta didik menjadi tidak memenuhi Kriteria Batas Minimal (KBM). Rendahnya hasil belajar dapat dilihat dari hasil penilaian tengah semester. Hal ini bisa di lihat pada tabel 1.

Tabel 1. Nilai Penilaian Tengah Semester Peserta Didik Kelas XI SMAN 2 Payakumbuh Tahun Ajaran 2019/2020

Kelas	Jumlah Peserta Didik	Rata-Rata Nilai	Ketuntasan Klasikal
XI MIPA1	35 Orang	71,62	62,85%
XI MIPA 2	35 Orang	69,43	45,71%
XI MIPA 3	35 Orang	69,71	25,71%
XI MIPA 4	35 Orang	69,43	20,00%
XI MIPA 5	34 Orang	69,71	32,35%

(sumber: Guru Matematika Kelas XI MIPA SMAN 2 Payakumbuh)

Pada tabel 1 terlihat bahwa nilai ujian tengah semester sebagian besar nilai peserta didik berada di bawah batas minimal. Kriteria Batas Minimal (KBM) yang ditetapkan sekolah tersebut adalah 79. Jika proses pembelajaran yang seperti ini terjadi terus menerus akibatnya tujuan pembelajaran matematika menjadi tidak optimal.

Beberapa orang peserta didik dari SMAN 2 Payakumbuh mengemukakan bahwa mereka masih kurang memahami materi yang terdapat dalam LKPD. Penyajian LKPD juga kurang menarik bagi peserta didik. Akibatnya, peserta didik kurang suka membaca LKPD serta memahami isi LKPD tersebut. Peserta didik akan lebih tertarik pada bahan ajar yang full colour serta bergambar. Peserta didik tidak akan merasa bosan dan jenuh. Peserta didik lebih memilih bahan ajar yang memiliki banyak gambar dan warna dari pada yang berisi teks/tulisan saja [4].

Berdasarkan hal yang dipaparkan tersebut, diperlukan bahan ajar berupa modul yang berwarna, menarik, berinovasi dan memotivasi peserta didik untuk

belajar lebih aktif, sehingga peserta didik bisa belajar secara mandiri dan minimnya peran guru sebagai fasilitator. Bahan ajar yang kaya inovasi adalah modul [5]. Modul adalah materi pengajaran yang disajikan cara yang ringkas, jelas, efisien, dan dirangsang dengan menarik untuk mencapai target pembelajaran. pemanfaatan modul dalam pembelajaran memberikan beberapa manfaat. Pertama, untuk mendidik peserta didik secara mandiri karena modul disusun secara terurut dan berisi materi, strategi, dan target pembelajaran yang ingin dicapai. Kedua, memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk menguji diri melalui kegiatan yang diberikan. Ketiga, peserta didik dapat belajar dengan kecepatan mereka sendiri secara memadai dan efektif karena materi tersebut dikemas dalam unit-unit kecil dan lengkap.[6].

Modul yang dibuat harus memanfaatkan pendekatan pembelajaran yang memberdayakan pembelajaran yang dinamis dan dapat beradaptasi secara bebas. Proram linear berkaitan dengan kehidupan di sekitar peserta didik sehingga peserta didik dapat menghubungkan informasi yang mereka miliki dengan penerapannya dalam lingkungan sehari-hari peserta didik. Salah satu pendekatan yang cocok untuk diterapkan pada materi program linear adalah pendekatan kontekstual.

Pendekatan kontekstual adalah konsep pembelajaran yang membantu guru menghubungkan materi dengan situasi yang berupa pada lingkungan peserta didik.[7]. Melalui pendekatan kontekstual peserta didik diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang peran peserta didiknya aktif dan membuat peserta didik menemukan pembelajaran sendiri melalui konsep-konsep yang telah dipahaminya. Kegiatan pembelajaran pada modul berbasis kontekstual dapat mengkondisikan peserta didik untuk menganalisis topik atau permasalahan yang dihadapi serta mengaitkannya dengan kehidupan nyata.

Berdasarkan hal tersebut, dilakukan penelitian untuk mengembangkan modul berbasis pendekatan kontekstual dalam pembelajaran matematika dengan judul Pengembangan Modul Matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual untuk peserta didik kelas XI SMA/MA.

METODE

Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan plomp. Model pengembangan ploomp terdiri dari 3 tahap yaitu *preliminary ressearch* (penelitian pendahuluan), *prototyping phase* (tahap pembuatan prototipe), dan *assessment phase* (tahap penilaian).

. Hasil rancangan pada tahap penelitian pendahuluan disebut *prototype 1*. Selanjutnya *prototype 1* melakukan evaluasi formatif yang terdiri dari 5 tahapan. Prototype 1 direvisi melalui tahap *self evaluation* (eval-

uasi diri sendiri), hasil dari revisi tersebut dinamakan dengan *prototype 2*.

Selanjutnya, *prototype 2* divalidasi oleh validator melalui tahap *expert review*. Apabila modul yang dikembangkan belum valid, maka direvisi kembali sampai dinyatakan valid. Kevalidan modul pada tahap ini dinamakan dengan *prototype 3*. *Prototype 3* diujicobakan pada tahap *one to one evaluation*, modul direvisi kembali. Hasil revisi pada tahap ini dinamakan *prototype 4*. Selanjutnya, *prototype 4* diujicobakan pada tahap *small group* dengan enam orang peserta didik untuk melihat kepraktisan dari modul yang telah dirancang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Preliminary research

Pada tahap *preliminary research* atau penelitian pendahuluan dilakukan analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis konsep dan analisis peserta didik. Instrumen yang digunakan pada tahap ini adalah lembar angket peserta didik, wawancara, dan analisis dokumen. Dari hasil analisis pada tahap investigasi awal atau penelitian pendahuluan, dapat disimpulkan bahwa peserta didik membutuhkan bahan ajar berupa modul yang menarik dan berwarna untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik.

2. Prototyping Phase (pembuatan prototype)

Hasil rancangan modul pada tahap investigasi awal disebut dengan *prototype 1*. *Prototype 1* dievaluasi pada tahap self evaluation (evaluasi diri sendiri) sebelum diserahkan kepada validator (para ahli). Ada beberapa kesalahan yang ditemukan pada modul seperti kesalahan penggunaan tanda baca, kesalahan peletakkan gambar, dan kesalahan ukuran teks.

Hasil revisi pada tahap *Self evaluatin* disajikan pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Revisi pada tahap *Self evaluatin*

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
Aspek yang direvisi		
1	Kesalahan dalam pengetikan dan penomoran	
2	Kesalahan dalam penggunaan tanda baca dan simbol	
3	Penempatan gambar	

Hasil perbaikan pada tahap ini disebut dengan *prototype 2*. Kemudian, *prototype 2* divalidasi pada fase *expert review*. Berdasarkan saran dari para ahli/ validator, dilakukan revisi sampai modul tersebut dinyatakan valid. Hasil validasi modul matematika berbasis pendekatan kontekstual terdapat pada tabel 3 berikut

Tabel 3. Hasil Validasi oleh validator.

No	Aspek yang dinilai	Nilai validitas (%)			Rata-rata Nilai Validitas (%)	Kategori
		1	2	3		
1	Kelayakan isi	87,5	100	100	95,83	Sangat Valid
2	Kebahasaan	80	80	100	86,67	Sangat Valid
3	Penyajian	87,5	87,5	100	91,67	Sangat Valid
4	Kegrafikan	80	87,5	87,5	85	Sangat Valid
Rata-Rata		83,75	88,75	96,88	89,79	Sangat Valid

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa modul telah valid dengan nilai validasi 89,79% dengan kategori sangat valid. Artinya modul yang dikembangkan sudah valid untuk semua aspek yang dinilai yaitu aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek penyajian, dan aspek kegrafikan.

Modul yang telah valid disebut dinamakan dengan *prototype 3* diujicobakan pada *one to one evaluation*. Pada tahap ini, modul diujicobakan kepada tiga orang peserta didik dengan tingkat kemampuan yang berbeda-beda.

Pada tahap *one to one evaluation* ini diperoleh, ada beberapa kesalahan yang terdapat pada modul seperti, kesalahan pengetikan, salah satu contoh soal tidak lengkap, tempat menulis jawaban. Berdasarkan wawancara diperoleh kesimpulan bahwa modul ini menarik dan membantu peserta didik dalam belajar untuk menemukan pengetahuannya sendiri.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi pada tahap *one to one evaluation*, modul diperbaiki kembali sesuai saran dari peserta didik. Hasil revisi ini disebut dengan *prototype 4*. selanjutnya, *prototype 4* diujicobakan pada tahap *small group* dengan enam orang peserta didik dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Untuk melihat kepraktisan dari modul yang dikembangkan. Hasil dari angket praktikalitas tersebut terdapat ada tabel 3 dan tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Small Group Evaluation oleh Peserta Didik

No	Komponen Praktikalitas	Rata-Rata	Kategori
1.	Kemudahan penggunaan	90,28%	Sangat Praktis
2.	Daya tarik	88,89%	Sangat Praktis
3.	Manfaat	93,75%	Sangat Praktis
Rata-rata nilai praktikalitas		90,97%	Sangat Praktis

Tabel 5. Hasil Small Group Evaluation oleh Pendidik

No	Komponen Praktikalitas	Rata-Rata	Kategori
1.	Kemudahan penggunaan	100%	Sangat Praktis
2.	Daya tarik	91,67%	Sangat Praktis
3.	Manfaat	95%	Sangat Praktis
Rata-rata nilai praktikalitas		95,56%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa rata-rata nilai praktikalitas modul oleh peserta didiik adalah 90,97% dengan kategori sangat praktis dan nilai rata-rata praktikalitas modul oleh pendidik adalah 95,56%. Peserta

didik mengungkapkan bahwa belajar menggunakan modul sangat membantu proses pembelajaran karena materi yang dipaparkan sudah jelas dan mudah dipahami. Modul yang dikembangkan juga sudah menarik minat belajar peserta didik. Sedangkan menurut pendidik, modul berbasis pendekatan kontekstual yang dikembangkan mudah digunakan dalam proses pembelajaran, membuat peserta didik mampu belajar sendiri dirumah tanpa didampingi pendidik dan modul yang dikembangkan sudah berwarna dan menarik minat peserta didik untuk mempelajari matematika khususnya pada materi program linear yang dikembangkan.

Berikut hasil yang diperoleh peserta didik setelah mengerjakan latihan dan tes formatif:

Tabel 6. Hasil Penilaian Sebenarnya pada Modul

No	Nama	Penilaian sebenarnya								Rata-rata
		Latihan				Tes formatif				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1	ZAR	100	100	100	100	100	100	90	100	98,75
2	NZM	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3	VZM	75	100	80	75	83	80	60	75	78,5
4	SNA	100	100	100	100	100	100	80	100	97,5
5	PMF	92	100	100	100	92	80	80	100	93
6	SR	92	100	80	75	83	80	80	75	83,13

Berdasarkan nilai di atas, dapat dilihat bahwa setelah menggunakan modul berbasis pendekatan kontekstual, peserta didik dapat menjawab latihan dan tes formatif pada materi program linear. Dengan demikian, modul yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai media belajar peserta didik dalam memahami materi program linear dan dapat meningkatkan nilai yang baik untuk peserta didik.

B. Pembahasan

1. Validitas Modul Berbasis Pendekatan Kontekstual

Aspek yang dinilai pada validitas modul terdiri dari 4 bagian yaitu kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikan. Validasi modul dilakukan oleh pakar Matematika. Hasil validitas menunjukkan bahwa modul berbasis pendekatan kontekstual yang dikembangkan sudah valid dengan melakukan perbaikan sesuai saran para ahli. Hasil penilaian dari validator adalah sebagai berikut:

Aspek kelayakan isi pada modul dikategorikan sangat valid dengan angka validitas sebesar 95,83%. Hal ini menunjukkan bahwa isi pada modul matematika berbasis pendekatan kontekstual yang dikembangkan telah sesuai dengan KI, KD, indikator dan konsep yang disampaikan telah jelas.

Segi kebahasaan pada modul dikategorikan sangat valid dengan angka validitas sebesar 86,67%. Hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan pada modul berbasis pendekatan kontekstual sesuai dengan PUEBI.

Aspek penyajian pada modul dikategorikan sangat valid dengan angka validitas 91,67%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penyajian materi yang dikembangkan pada modul berbasis pendekatan kontekstual sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran, serta telah memuat sintaks pendekatan kontekstual yang jelas.

Aspek kegrafikan pada modul dikategorikan sangat valid dengan angka validitas 85,00%. Hal ini menunjukkan bahwa jenis dan ukuran font yang digunakan dapat terbaca dengan jelas, warna dan penempatan gambar dapat menarik minat baca peserta didik.

Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa modul berbasis pendekatan kontekstual pada materi program linear telah memenuhi syarat untuk kriteria valid untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Praktikalitas Modul Berbasis Pendekatan Kontekstual

Berdasarkan dari hasil angket kepraktisan yang telah diisi oleh enam orang peserta didik dan seorang pendidik mata pelajaran matematika SMAN 2 Payakumbuh pada materi program linear dikategorikan praktis. Modul yang dilihat praktikalitasnya yaitu modul 1 dan modul 2. Aspek praktikalitas yang dinilai pada angket meliputi tiga aspek yaitu kemudahan penggunaan modul, daya tarik modul dan manfaat modul.

Dari analisis data hasil angket praktikalitas pada aspek kemudahan penggunaan modul dikategorikan sangat praktis dengan angka kepraktisan dari peserta didik adalah 90,28% dan angka kepraktisan pada aspek kemudahan dari pendidik adalah 100%. berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa modul yang telah dikembangkan dapat memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran dengan adanya petunjuk penggunaan dan bahasa pada modul yang mudah dipahami.

Ditinjau dari segi daya tarik, modul matematika berbasis kontekstual dikategorikan sangat praktis dengan angka kepraktisan dari peserta didik adalah 88,89% dan angka kepraktisan dari pendidik adalah 91,67%. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan berwarna menarik sehingga peserta didik bersemangat dalam belajar. Jenis huruf yang digunakan pada modul juga bervariasi, tidak monoton. Dengan demikian, modul yang dikembangkan mempunyai daya tarik tersendiri bagi peserta didik dan pendidik dalam mempelajari matematika khususnya pada materi program linear.

Ditinjau dari segi manfaat, modul matematika berbasis kontekstual dikategorikan sangat praktis dengan angka kepraktisan dari peserta didik adalah 93,75% dan angka kepraktisan dari pendidik adalah 95,56%. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan membantu peserta didik untuk memahami materi yang ada pada modul.

SIMPULAN

1. Modul berbasis pendekatan kontekstual yang dihasilkan memenuhi kategori sangat valid ditinjau dari 4 aspek: aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek penyajian, dan aspek kegrafikan. Hal ini dibuktikan dari hasil validasi oleh 3 orang pakar ahli yaitu 2 pakar dari dosen matematika FMIPA UNP dan 1 pakar dari guru mata pelajaran matematika SMAN 2 Payakumbuh dengan rata-rata validasi sebesar 89,79%.

2. Modul berbasis pendekatan kontekstual yang dihasilkan memenuhi kategori sangat praktis ditinjau dari 3 aspek yaitu: (1) kemudahan penggunaan, (2) daya tarik, dan (3) manfaat modul. Hal ini ditunjukkan dari hasil praktikalitas yang dilakukan 6 orang peserta didik dengan nilai rata-rata praktikalitas yaitu 91,48% dan seorang pendidik matematika SMAN 2 Payakumbuh dengan nilai rata-rata praktikalitas yaitu 94,67%.

REFERENSI

- [1] Mulyana, R. 2004, Mengartikulasikan Pendidikan Nilai. Bandung: Alfabeta
- [2] Depdiknas. 2010. Juknis Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- [3] Sorraya, Arifa. 2014. "Pengembangan Bahan Ajar Teks Prosedur Kompleks Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Untuk Kelas X SMK". E-Jurnal NOSI. Volume 2 Nomor 2.
- [4] Sari, Diana Puspita dan Bagus Ardi Saputro. 2016. "Pengembangan Bahan Ajar Komik Berbasis Pendidikan Karakter Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Segi Empat". E-Jurnal Universitas PGRI Semarang. Volume 2 Nomor 2.
- [5] Prastowo, Andi. 2011. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta: Diva Press.
- [6] N.A Suprawoto. 2009. Mengembangkan Bahan Ajar dengan Menyusun Modul. National Center for Vocational Education Research Ltd. Hlm 1-9.
- [7] Trianto. 2010. Model Pembelajaran Terpadu. Jakarta: Bumi Aksara