

PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) PADA MATERI KOORDINAT KARTESIUS DI KELAS VIII SMP

Sovia Nada^{#1}, Ahmad Fauzan^{*2}

*Mathematics Department, Padang State University
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, Indonesia*

^{#1}Mahasiswa Program studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP

^{*2}Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

#1sovia98@gmail.com

Abstract – *This study aims to develop a learning materials in the form mathematics module based on Contextual Teaching and Learning (CTL) approach on cartesian coordinat material in the grade VIII SMP. This design uses the Plomp development model consisting of preliminary research, prototyping phase, and assesment phase. The data collection instrument used were interview of sheets, list of ceklis observation of sheets, and questionnaires. Result showed that quality of modul is very valid with construct aspect has characteristics and priciples of the CTL approach, content arranged base on curriculum, language aspect, and graphical aspect. The module also meets practical criteria based on aspects of easy to used, attractiveness, and time aspects.*

Keyword – *Design research, Module, CTL, cartesian coordinat.*

PENDAHULUAN

Salah satu bagian dari sumber belajar yaitu bahan ajar. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis [1]. Ketersediaan bahan ajar mempengaruhi dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, pemilihan bahan ajar yang tepat merupakan salah satu faktor pendukung keberhasilan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Kurikulum 2013 merupakan Kurikulum yang berlaku dalam Sistem Pendidikan Indonesia saat ini. Dengan diberlakukannya Kurikulum 2013, Kemendikbud menerbitkan bahan ajar diantaranya buku teks sebagai pegangan bagi peserta didik untuk mendukung proses pembelajaran. Namun, bahan ajar tersebut masih kurang dimanfaatkan oleh peserta didik karena sulit dalam memahaminya. Penelitian Hanggara dan Aini [2] mengungkapkan bahwa pada proses pembelajaran peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami buku paket dan materi yang dipaparkan masih kurang mengaitkan pada kehidupan sehari-hari dan kurangnya contoh-contoh soal yang menunjang pemahaman peserta didik sehingga peserta didik kesulitan dalam menghubungkan masalah-masalah yang ada dalam buku paket dengan masalah kehidupan sehari-hari. Penelitian Agustin [3] juga mengungkapkan bahwa buku paket yang digunakan pada pelajaran matematika adalah bahan ajar yang sedikit materi dan tidak menerapkan contoh dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan observasi penulis selama melaksanakan Praktek Lapangan Kependidikan di SMPN 3 X Koto pada tanggal 10 Agustus-02 November 2021, menunjukkan pada proses pembelajaran belum menggunakan bahan ajar yang bervariasi. Pada proses pembelajaran peserta didik menggunakan buku paket matematika kurikulum 2013 sebagai bahan ajar utama. Dari penjelasan guru ketika wawancara, guru mengatakan bahwa penggunaan buku paket matematika belum sepenuhnya bisa menuntun siswa dalam belajar. Sehingga dalam proses pembelajaran masih berpusat kepada guru.

Koordinat kartesius merupakan materi dasar atau penunjang yang harus benar-benar dikuasai oleh peserta didik, karena jika tidak memahami materi yang akan dipelajari selanjutnya yakni materi relasi, fungsi, dan persamaan garis lurus. Namun kenyataannya, peserta didik masih kesulitan dalam mempelajari materi koordinat kartesius. Berdasarkan hasil observasi penulis di SMPN 3 X Koto, Peserta didik terlihat masih keliru menentukan posisi titik terhadap titik asal dan titik tertentu. Salah satu faktor yang menyebabkan peserta didik kesulitan dalam memahami materi pembelajaran adalah penggunaan buku teks sebagai sumber belajar yang masih minim uraian materinya.

Penggunaan bahan ajar yang sulit dipahami peserta didik mengakibatkan proses pembelajaran tidak berjalan optimal sesuai yang diharapkan. Peserta didik kurang aktif selama proses pembelajaran karena lebih cenderung mendengarkan penjelasan langsung dari pendidik sehingga pembelajaran bersifat monoton.

Solusi yang ditawarkan dalam mengatasi permasalahan diatas adalah mengembangkan bahan ajar

berupa modul. Adapun modul yang dirancang pada penelitian ini adalah modul berbasis kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*). Pendekatan kontekstual adalah pembelajaran yang menghubungkan materi pembelajaran dengan dunia nyata peserta didik, agar mereka dapat mengetahui manfaat pelajaran yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran dengan berbasis kontekstual bukan hanya sekedar mendengarkan dan mencatat dari uraian materi yang diberikan guru, tetapi mengupayakan keterlibatan siswa secara langsung. Pada pembelajaran kontekstual peserta didik diberikan kesempatan langsung untuk memperoleh pengalaman sehingga akan muncul motivasi untuk belajar dan menyadari kebutuhannya dalam memperoleh pengetahuan yang dapat dipergunakan dalam kehidupan sehari-hari [6].

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan pada latar belakang, mendorong penulis melakukan penelitian untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul berbasis pendekatan *Contextual Teaching and Learning* pada materi koordinat kartesius.

METODE PENELITIAN

Penelitian pengembangan ini merujuk pada model Plomp yang dikemukakan oleh Tjeerd Plomp. Model Plomp terdapat 3 tahapan dalam model pengembangan yaitu: analisis pendahuluan, perancangan/pengembangan prototipe, dan penilaian. Pada penelitian pengembangan ini peneliti hanya lebih difokuskan pada praktikalitas produk saja kemudian melakukan uji coba tanpa melakukan penelitian efektivitas produk. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu, dana, dan kondisi pandemi saat ini.

Tahap pendahuluan dilakukan untuk mengetahui hal-hal yang diperlukan untuk merancang modul sesuai yang diharapkan.

Tahap perancangan prototipe dikembangkan serangkaian prototipe. Sebelum divalidasi oleh pakar, rancangan modul terlebih dahulu diperiksa sendiri oleh peneliti. Selanjutnya, rancangan modul divalidasi oleh tiga orang pakar matematika. Apabila modul matematika berbasis pendekatan CTL pada materi koordinat kartesius sudah valid, maka dilanjutkan ke tahap evaluasi perorangan dan kelompok kecil. Pada tahap evaluasi perorangan dilakukan kegiatan mengujicobakan modul yang kepada tiga orang peserta didik yang kemampuannya berbeda-beda. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh pendapat dan saran dari peserta didik terhadap modul. Selanjutnya angket praktikalitas akan diberikan kepada peserta didik dan peneliti melakukan wawancara secara informal kepada peserta didik.

Setelah modul direvisi berdasarkan masukan pada evaluasi perorangan, selanjutnya dilakukan kegiatan evaluasi kelompok kecil. Kegiatan ini bertujuan untuk mengukur tingkat kepraktisan produk yang dirancang. Ujicoba modul dilakukan dengan meminta 6 orang peserta didik yang kemampuannya berbeda-beda.

Evaluasi ini dilakukan dengan menggunakan angket uji praktikalitas. Uji kepraktisan juga dimintakan kepada salah seorang pendidik matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Tahap Pendahuluan

Hasil pada tahap pendahuluan menunjukkan pada proses pembelajaran dibutuhkan bahan ajar dengan pendekatan CTL pada materi koordinat kartesius dengan harapan dapat menuntun peserta didik dalam mempelajari materi.

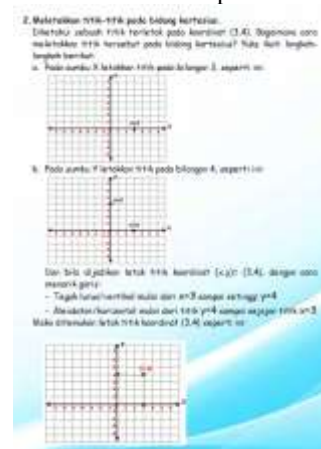
2. Hasil Tahap Pembuatan Prototipe

a. Prototipe 1

Perancangan modul disusun berdasarkan data yang diperoleh pada tahap pendahuluan. Bagian awal modul dimulai dari sampul depan, halaman perancis, kata pengantar, daftar isi, deskripsi modul, petunjuk penggunaan modul, KI, KD, IPK, dan peta konsep. Pada bagian isi terdiri dari kegiatan pembelajaran, masing-masing kegiatan memuat judul kegiatan, cakupan materi, kegiatan peserta didik dengan pendekatan CTL, dan latihan mandiri. Bagian akhir modul terdiri atas, rangkuman, evaluasi, kunci jawaban evaluasi, umpan balik, daftar pustaka, informasi penulis, dan sampul belakang.



Gambar 1. Tampilan cover



Gambar 2. Penyajian konsep dasar materi koordinat kartesius

Gambar 1 memperlihatkan penyajian konsep dasar materi koordinat yang harus dipahami oleh peserta didik untuk bisa mempelajari materi-materi berikutnya.

Selanjutnya prototipe 1 dilakukan *self evaluation* (penilaian sendiri). Dari hasil *self evaluation* ditemukan beberapa kekurangan. Pertama, kekurangan nama instansi pada sampul depan modul. Kedua, kekurangan halaman informasi penulis dibagian akhir modul. Ketiga, kekurangan halaman LKPD pada setiap kegiatan belajar. LKPD merupakan Salah satu bagian dari komponen dari sebuah modul. Keempat, kesalahan beberapa kata dalam penulisan (*typo*).

Hasil perbaikan dari *self evaluation* selanjutnya divalidasi oleh pakar/ahli. Rancangan modul ini divalidasi oleh 3 orang pakar matematika. Penilaian validitas modul matematika meliputi aspek konstruk, isi, bahasa, dan kegrafikaan.

TABEL I
HASIL VALIDASI MODUL

NO	Aspek yang dinilai	Rata-rata
1	Konstruk	84,52%
2	Isi	84,37%
3	Bahasa	83,33%
4	Kegrafikaan	84,72%
Rata-rata keseluruhan		85,22%
Kriteria		Sangat Valid

Tabel I menunjukkan bahwa modul matematika yang dikembangkan sudah valid untuk semua aspek yang dinilai. Dengan demikian, modul matematika berbasis pendekatan CTL sudah dapat digunakan.

b. Prototipe 2

Prototipe 2 dilakukan kegiatan evaluasi perorangan dengan meminta 3 orang peserta didik dengan kemampuan yang berbeda-beda (Tinggi, sedang, rendah) dari kelas VIII 1 SMPN 3 X Koto. Selama kegiatan *one to one evaluation*, peserta didik satu per satu belajar menggunakan modul matematika. Disamping itu, selama kegiatan berlangsung peneliti melakukan observasi terhadap aktivitas peserta didik.

Setelah peserta didik mempelajari modul dilanjutkan dengan wawancara mengetahui tanggapan peserta didik mengenai modul yang diberikan. Berdasarkan hasil wawancara, secara keseluruhan peserta didik mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan modul matematika dapat memudahkan dalam memahami materi karena dengan adanya modul dapat dipelajari dengan berulang-ulang dan bisa digunakan untuk belajar mandiri.

Untuk mendukung hasil observasi dan wawancara, terakhir peserta didik diberikan angket uji praktikalitas. Angket praktikalitas mencakup aspek penggunaan, penyajian, dan waktu.

TABEL II
HASIL UJI KEPRAKTISAN PERORANGAN

NO	Aspek yang dinilai	Rata-rata
1	Penggunaan	91,66%
2	Penyajian	91,66%
3	Waktu	100%
Rata-rata keseluruhan		94,44%
Kriteria		Sangat Praktis

Tabel II menunjukkan bahwa secara keseluruhan persentase dari nilai kepraktisan modul matematika berbasis pendekatan CTL ini adalah 94,44% dengan kategori sangat praktis. Artinya modul matematika berbasis pendekatan CTL sudah dapat digunakan dengan baik oleh peserta didik berikutnya dalam pembelajaran.

c. Prototipe 3

Prototipe 3 hasil revisi tahap *one to one evaluation*, selanjutnya dilakukan ujicoba produk pada tahap *formative evaluation* berikutnya yakni *small group evaluation* (evaluasi kelompok kecil). Pada tahap ini, peserta didik dan pendidik diminta untuk memberikan respon mengenai modul dengan mengisi angket yang telah disusun.

TABEL III
HASIL UJI KEPRAKTISAN KELOMPOK KECIL

NO	Aspek yang dinilai	Rata-rata
1	Penggunaan	82,73%
2	Penyajian	80,94%
3	Waktu	75%
Rata-rata keseluruhan		79,55%
Kriteria		Praktis

Berdasarkan tabel III, rata-rata nilai kepraktisan pada keseluruhan aspek yang dinilai adalah 79,55% dengan kategori praktis. Dengan demikian, menunjukkan modul matematika berbasis pendekatan CTL pada materi koordinat kartesius praktis dan dapat digunakan.

Selanjutnya, uji kepraktisan modul dari respon pendidik menggunakan angket praktikalitas meliputi aspek penggunaan, penyajian, dan waktu.

TABEL IV
RESPON PENDIDIK TERHADAP MODUL

NO	Aspek yang dinilai	Rata-rata
1	Penggunaan	81,25%
2	Penyajian	83,33%

NO	Aspek yang dinilai	Rata-rata
3	Waktu	100%
Rata-rata keseluruhan		85,41%
Kriteria		Sangat Praktis

Berdasarkan tabel IV, rata-rata tingkat kepraktisan modul berdasarkan respon pendidik pada keseluruhan aspek yang dinilai adalah 85,41% dengan kategori sangat praktis.

B. Pembahasan

1. Validitas Modul

Validitas yang diuji dalam pengembangan ini mencakup aspek konstruk, isi, bahasa, dan kegrafikaan.

Dari aspek konstruk, menunjukkan modul matematika berbasis pendekatan CTL pada materi koordinat kartesius sudah sesuai dengan karakteristik dan prinsip pendekatan CTL. Selanjutnya, dari aspek isi Modul matematika memiliki kelengkapan yang sistematis dan kebenaran konsep yang tepat. Bahasa yang digunakan dapat dipahami peserta didik. Struktur kalimat jelas, dan tidak menimbulkan kerancuan. Gambar yang disajikan jelas, dan desain secara keseluruhan menarik.

Untuk nilai validitas modul matematika berbasis pendekatan CTL secara keseluruhan memperoleh nilai 84,33% dengan kategori sangat valid. Dengan demikian, modul matematika berbasis pendekatan CTL pada materi koordinat kartesius sudah memenuhi kategori valid sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran.

2. Praktikalitas Modul

Kepraktisan modul matematika meliputi tiga aspek, yaitu aspek penggunaan, penyajian, dan waktu. Dari pengisian angket praktikalitas modul matematika oleh pendidik memperoleh nilai secara keseluruhan yaitu 85,41% dengan kategori sangat praktis.

Berdasarkan angket praktikalitas yang diberikan kepada peserta didik pada tahap *one to one evaluation*, dari aspek secara keseluruhan memperoleh nilai 94,44% dengan kategori sangat praktis. Pada uji *small group evaluation* diperoleh hasil praktikalitas secara keseluruhan dengan memperoleh nilai 79,55% dengan kategori praktis. Hal ini menunjukkan bahwa modul matematika yang telah dirancang dapat mempermudah peserta didik dalam proses pembelajaran. Selama uji coba *small group*, pembelajaran dengan menggunakan modul matematika dapat terlihat peningkatan beberapa aktifitas peserta didik dengan baik.

SIMPULAN

1. Modul matematika berbasis pendekatan CTL pada materi koordinat kartesius yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid dari keseluruhan aspek

kelayakan modul (Konstruk, isi, bahasa, dan kegrafikaan)..

2. Modul matematika berbasis pendekatan CTL juga memenuhi kriteria praktis dengan karakteristik : memiliki daya tarik bagi peserta didik dan mudah digunakan dalam alokasi waktu yang tersedia. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan modul matematika berbasis pendekatan CTL mempunyai dampak positif terhadap beberapa aktifitas peserta didik selama proses pembelajaran.

REFERENSI

- [1] Depdiknas. 2008. Panduan Pengembangan Bahan Ajar. Jakarta :Badan Standar Nasional Pendidikan.
- [2] Hanggara, Yudi, dan Aini, Riska Nur. 2018. Pengembangan Modul Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Lingkaran Untuk Siswa Kelas VIII SMPN 11 Bintan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(2), 240-247.
- [3] Agustin, Ririn dwi. 2019. Pengembangan Modul Pembelajaran Himpunan dengan Pendekatan Kontekstual untuk Kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 1-6.
- [4] Nuraisah, Eva, dkk.2016. Perbedaan Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Konvensional dan Pendekatan kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika dan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Pecahan. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 291-300.