

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* PADA MATERI MATRIKS UNTUK KELAS XI SMA

Fadlina Ruhama^{#1}, Elita Zusti Jamaan^{*2}

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

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

^{*2}Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

^{#1}fadlinaruhama99@gmail.com

Abstract –The 2013 curriculum is designed so that students can be active, creative and innovative and enthusiastic in constructing their own knowledge. However, in reality, students tend to be passive in learning and are not used to constructing their own knowledge. The teaching materials used are Kemendikbud 2013 books and LKPD which are designed for other people. Due to time and IT constraints, LKPD has not been designed specifically. This resulted in the absence of a valid and practical LKPD. This study aims to produce LKPD based on the Contextual Teaching and Learning (CTL) approach that is valid and practical, for class XI high school students. This type of research is design research that uses the Plomp development model, which consists of the preliminary research stage and the prototype stage. The preliminary research stage consists of curriculum analysis, concept analysis and student analysis. The prototyping stage consists of 4 stages carried out in the LKPD design. In prototype 1, a self-evaluation (self-evaluation) was carried out. In prototype 2, an expert review was carried out which was evaluated by experts to obtain a valid prototype. In prototype 3, a one-to-one evaluation was carried out by testing the LKPD on three students with heterogeneous abilities level. In prototype 4, a small group evaluation stage was carried out for six students with heterogeneous ability levels, which aimed to determine the practicality of the LKPD. From the research that has been done, it is found that the CTL Approach-Based Student Worksheet on the subject matrix has a validity level of 88.98% with very valid criteria (based on three experts, namely two mathematicians and one linguist). LKPD also has a level of practicality with a very practical category of 85.76% by students and 89.94% by educators.

Keywords - LKPD, Contextual Teaching and Learning, valid, practical.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu wadah untuk meningkatkan dan mengembangkan setiap potensi pada setiap individu, yang gunannya agar dapat bersaing untuk mendapatkan pekerjaan.

Menurut [1] keterampilan yang diperlukan manusia saat ini ialah keterampilan memperoleh, mengolah dan menyimpan informasi, yang dapat dikembangkan dan dicapai melalui pembelajaran matematika.

Dalam Kurikulum 2013, kegiatan pembelajaran telah direncanakan untuk menciptakan suasana belajar yang inovatif, kreatif, menyenangkan dan menantang sehingga memunculkan minat dan motivasi peserta didik dalam pembelajaran [2].

Hal ini sejalan dengan [3], mengenai standar proses pembelajaran. Peraturan tersebut menyatakan bahwa, perangkat pembelajaran perlu dirancang oleh pendidik.

Perangkat pembelajaran meliputi perancangan RPP, silabus, sumber belajar, media dan perangkat penilaian pembelajaran. Berdasarkan hal ini, dapat dilihat bahwa sumber belajar merupakan suatu sarana yang harus ada dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan observasi di SMA N 1 Ampek Angkek pada tanggal 10 Juli 2020 sampai 2 November 2020, terlihat bahwa, sumber belajar berupa buku cetakan Kemendikbud 2013 dan LKPD dari penerbit. Akan tetapi, tidak semua peserta didik yang memiliki buku cetak dalam proses pembelajaran, dikarenakan ketersediaan buku cetak yang terbatas.

Dalam proses pembelajaran, pendidik dan peserta didik lebih sering menggunakan LKPD yang berasal dari penerbit, yang belum dirancang langsung oleh pendidik. Hal ini, menunjukkan bahwa, perlunya penggunaan LKPD dalam proses pembelajaran matematika. Pentingnya LKPD ini berguna untuk mempermudah peserta

didik dalam melaksanakan pembelajaran dan mempermudah pendidik dalam memberikan tugas yang sistematis.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang pendidik matematika pada tanggal 22 Mei 2021. Pendidik menyatakan lebih sering Akan tetapi pendidik metode konvensional dalam kegiatan belajar. Pendidik menjelaskan materi dengan memberikan contoh soal, latihan serta tugas rumah. Terlihat bahwa, proses pembelajaran belum melibatkan peserta didik secara aktif untuk menemukan pengetahuannya. Selain itu, pendidik mengatakan bahwa, belum dapat mengembangkan bahan ajar sendiri dan merasa kesulitan. Hal ini dikarenakan, bahwa pendidik memiliki keterbatasan waktu dan keterbatasan penggunaan IT.

Dari observasi yang telah dilakukan, 59,8% dari 82 orang peserta didik menyatakan bahwa penggunaan LKPD belum membantu mereka dalam memahami materi yang diajarkan.

Dalam melaksanakan fungsinya, pendidik dapat menerapkan pendekatan pembelajaran di kelas. Salah satunya adalah *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Pendekatan belajar ini dapat membantu pendidik untuk menghubungkan materi akademik dengan kebermanfaatannya dalam kehidupan nyata, sehingga mendorong peserta didik untuk berpikir kritis, kreatif, kolaboratif dan berperan serta dalam penilaian autentik [4].

Dengan menggunakan Pendekatan ini, dapat membantu pendidik dalam menyusun LKPD, yang membantu peserta didik dalam menemukan pengetahuannya sendiri. Berdasarkan uraian tersebut, maka akan dikembangkan LKPD berbasis pendekatan CTL yang valid dan praktis pada materi matriks.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian R&D. dengan model pengembangan Plomp. Menurut (Plomp, 2013:30) terdapat tiga tahap pengembangan. Tahap 1, *Preliminary Research*, tahap 2, pembuatan prototype dan tahap terakhir adalah penilaian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

a. Analisis Investigasi Awal

Analisis kebutuhan berguna untuk mengumpulkan informasi, yang menjadi kendala dalam pembelajaran matematika dan penyebabnya. Informasi dikumpulkan berupa angket melalui google formulir, yang diisi oleh 82 orang peserta didik, observasi dan wawancara kepada pendidik matematika di SMAN 1 Ampek Angkek pada tanggal 22 Mei 2021.

Berdasarkan observasi yang dilaksanakan pada tanggal 10 Juli 2020 sampai tanggal 2 November 2020 yang beririsan dengan PPL, terlihat bahwa sumber belajar berupa buku cetakan Kemendikbud 2013 serta LKPD dari penerbit. Buku cetak yang terbatas menyebabkan hanya sebagian peserta didik yang memilikinya. Oleh karena itu LKPD lebih dominan digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang pendidik matematika di SMA N 1 Ampek Angkek pada tanggal 22 Mei 2021, pendidik pernah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW, namun lebih sering menggunakan metode ceramah. Dalam pembelajaran pendidik memberikan materi, contoh soal dan PR, yang mana belum melibatkan peserta didik dalam belajar. Pendidik juga menyatakan bahwa mengalami kesulitan dalam merancang LKPD karena keterbatasan waktu dan keterbatasan dalam penggunaan IT.

b. Analisis Kurikulum

Tahap ini dilakukan telaah kurikulum terhadap KI, KD serta Indikator yang terdapat pada kurikulum 2013 SMA Kelas XI Semester 1 pada materi matriks. Berikut adalah KD untuk materi matriks.

3.4 Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3 .

4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan determinan matriks 2×2 dan Invers 3×3 .

Indikator yang dikembangkan yang mengacu pada KD dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

TABEL 1
PENGEMBANGAN INDIKATOR PADA
MATERI MATRIKS

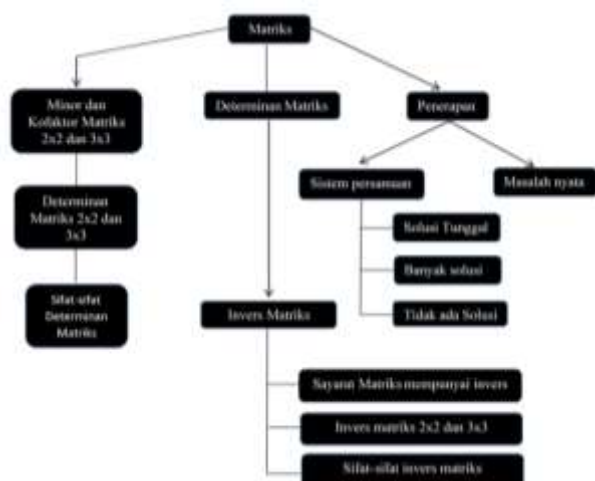
IPK yang akan dikembangkan	
3.4.1 Menentukan determinan matriks berordo 2×2 .	4.4.1. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan determinan matriks 2×2 dengan metode Cramer.
3.4.2 Membuktikan sifat-sifat determinan matriks berordo 2×2 .	4.4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan invers matriks berordo 2×2 .
3.4.3 Menentukan invers matriks berordo 2×2 .	4.4.3. Menyelesaikan ma-
3.4.4 Membuktikan sifat-sifat invers matriks berordo 2×2	
3.4.5 Menentukan determinan matriks berordo 3×3 menggunakan metode kofaktor	salah kontekstual yang berkaitan dengan determinan matriks 3×3 menggunakan metode Cramer.
3.4.6 Menentukan determinan matriks berordo 3×3 menggunakan aturan Sarrus	4.4.4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan invers matriks.
3.4.7 Membuktikan sifat-sifat determinan matriks 3×3 .	
3.4.8. Menentukan Invers Matriks berordo 3×3 .	

c. Analisis Peserta Didik

Data analisis ini diperoleh melalui angket yang diisi oleh 82 orang peserta didik dan wawancara yang dilakukan dengan salah seorang pendidik matematika. Hasil analisis angket terhadap beberapa peserta didik terkait kegemaran warna, dan font pada LKPD yang dikembangkan, dari tujuh warna yang diberikan dengan persentase 51,2% peserta didik memilih warna biru sebagai warna dominan untuk LKPD, sebagian besar peserta didik memilih jenis font dasar dengan persentase 35,4%. Berdasarkan pengamatan dan hasil analisis angket terhadap beberapa peserta didik, peneliti akan menjadikan informasi yang diperoleh sebagai pedoman dalam mengembangkan LKPD.

d. Analisis Konsep

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap isi dan materi pelajaran yang dibutuhkan, terhadap LKPD yang dikembangkan. Dilakukan identifikasi materi utama yang akan dipelajari, sehingga ditetapkan materi matriks pada penelitian ini. Analisis konsep dilaksanakan dengan menelusuri alur materi matriks melalui analisis buku matematika cetakan Kemendikbud 2013. Hasil analisis konsep, dirumuskan dalam peta konsep sebagai berikut.



Gambar 1. Peta Konsep Matriks

1. Pembuatan Prototype (Prototyping Phase)

a. Evaluasi sendiri (Self evaluation)

Pada tahap ini, LKPD yang telah dirancang, dilakukan evaluasi sendiri sebelum melakukan validasi kepada validator. Evaluasi dilakukan dengan cara menyesuaikan komponen-komponen di dalam LKPD dengan spesifikasi produk yang telah dirancang.

Aspek yang dinilai dalam lembar *self evaluation* LKPD Berbasis CTL menggunakan seperti kesalahan-kesalahan nyata yang masih tampak (*obvious errors*) diantaranya materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum 2013, petunjuk penggunaan yang jelas, warna dan ukuran font yang jelas.

Pada *self evaluation* masih ditemukan beberapa kesalahan seperti kesalahan pengetikan, kesalahan penggunaan kata atau istilah. Produk yang telah dilakukan revisi dinamakan dengan *prototype 2*. Kemudian *prototype 2* yang telah direvisi dilanjutkan evaluasi formatif penilaian pakar/ahli (*expert reviews*).

b. Penilaian Pakar (Expert Review)

Penilaian ahli (*expert review*) dilakukan dengan meminta para pakar/ahli yang relevan untuk menilai dan memberi saran terhadap *prototype 2* valid dan layak untuk digunakan. Berikut adalah hasil validasi produk oleh validator.

TABEL 2
HASIL VALIDASI OLEH PARA AHLI

No	Pakar/ahli	V (%)	Kategori
1	Ahli Matematika 1	87,8%	Sangat Valid
2	Ahli Matematika 2	79,54	Valid
3	Ahli Bahasa	94,29%	Sangat Valid
Rata-rata		88,98%	Sangat Valid

c. Evaluasi satu-satu (one to one evaluation)

Pada tahap ini, *prototype 2* diujicobakan kepada tiga orang peserta didik dengan tingkat kemampuan heterogen. Sebelum melakukan kegiatan evaluasi perorangan, peneliti meminta bantuan guru untuk memilih tiga orang peserta didik tersebut sebagai subjek uji coba berdasarkan nilai PH dan kemampuan sehari-hari.

Selama peserta didik menggunakan LKPD peneliti melakukan observasi dan dilakukan wawancara untuk mengetahui tanggapan mereka mengenai LKPD yang diberikan. Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh bahwa (1) kejelasan bahasa yang digunakan pada LKPD (2) Kejelasan gambar pada LKPD (3) Kesesuaian waktu saat menggunakan LKPD (4) Peserta didik dapat belajar secara mandiri menggunakan LKPD.

Setelah dilakukan wawancara, LKPD direvisi mengacu pada saran dan masukan dari peserta didik. Kemudian hasil revisi *one to one evaluation* dinamakan *prototype 3* dan selanjutnya dilakukan evaluasi kelompok kecil (*small evaluation*).

d. Uji coba kelompok kecil

Pada kegiatan evaluasi kelompok kecil, *prototype* 3 diujicobakan kepada 6 orang peserta didik. Pemilihan 6 orang peserta didik, dipilih secara langsung oleh pendidik berdasarkan Penilaian Harian (PH) dan kemampuan sehari-hari peserta didik.

Setelah dilakukan kegiatan pendahuluan, peserta didik, menyelesaikan kegiatan pada LKPD sesuai dengan 7 komponen CTL (*Konstruktivisme, Modelling, inquiry, questioning, learning community, Authentic Assesment dan refleksi*) bersama anggota kelompoknya dari permasalahan yang diberikan. Setelah kegiatan diskusi, masing-masing perwakilan kelompok memepersentasikan hasil diskusinya. Pada kegiatan penutup, peserta didik menyimpulkan kegiatan pembelajaran sedangkan pendidik memberikan penguatan. Setelah pelaksanaan *small group evaluation*, pendidik dan peserta didik diberikan angket praktikalitas untuk melihat respon terhadap LKPD dan kemudian dilakukan wawancara.

1) Hasil Angket

Berikut Tabel hasil analisis angket uji praktikalitas, oleh peserta didik.

TABEL 3
HASIL ANGKET UJI PRAKTIKALITAS
LKPD OLEH PESERTA DIDIK

No.	Aspek yang Dinilai	Nilai Praktikalitas (%)	Kriteria
1.	Penyajian	93,05	Sangat Praktis
2.	Kemudahan Penggunaan	91,67	Sangat Praktis
3.	Keterbacaan	83,33	Sangat Praktis
4.	Efisiensi Waktu	75	Praktis
Rata-rata		85,76	Sangat Praktis

Berikut hasil analisis angket uji praktikalitas LKPD oleh pendidik

TABEL 4
HASIL ANGKET UJI PRAKTIKALITAS
LKPD OLEH PENDIDIK

No.	Aspek yang Dinilai	Nilai Praktikalitas (%)	Kriteria
1.	Penyajian	97,27	Sangat Praktis
2.	Kemudahan Penggunaan	100	Sangat Praktis
3.	Keterbacaan	87,5	Sangat Praktis
4.	Efisiensi Waktu	75	Praktis
Rata-rata		89,94	Sangat Praktis

Dari hasil angket uji praktikalitas, disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan dapat digunakan dengan mudah dalam proses pembelajaran.

2) Hasil Wawancara

Dari wawancara dengan peserta didik diperoleh bahwa, LKPD dapat dengan mudah digunakan peserta didik, karena petunjuk yang diberikan lengkap dan jelas. Peserta didik, dapat terbantu untuk memahami materi yang diajarkan, karena materi pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan nyata. Selain itu, tulisan pada LKPD jelas serta bahasa yang digunakan mudah dipahami. Selain itu LKPD memiliki gambar dan warna yang bervariasi yang disenangi oleh peserta didik. Selain itu peserta didik menyatakan bahwa dapat menggunakan LKPD sesuai waktu yang ditentukan.

B. Pembahasan

1. Validitas Produk

LKPD yang telah disusun, memenuhi kriteria validitas isi sesuai dengan silabus, kurikulum serta tahapan CTL. Validitas dinilai berdasarkan Kelayakan isi, pendekatan kontekstual, penyajian, kegrafisan dan bahasa. Validasi dilakukan oleh dua orang ahli matematika dan satu orang ahli bahasa.

LKPD yang telah disusun memenuhi validitas konstruk yang berkesinambungan. RPP dan LKPD telah menyajikan fase pendekatan CTL secara sistematis. LKPD dijalankan sesuai RPP yang dibuat. Berdasarkan validitas, diperoleh nilai rata-rata 88,98% dengan kategori sangat valid, untuk semua aspek yang dinilai.

2. Praktikalitas Prodak

Praktikalitas LKPD merujuk pada kemudahan yang didapatkan ketika menggunakan LKPD. Untuk mengetahui praktikalitas LKPD, dilakukan penyebaran angket uji praktikalitas kepada peserta didik. Aspek-spek penilaian praktikalitas LKPD berbasis CTL atas aspek penyajian, penggunaan, keterbacaan dan efisiensi waktu. Berdasarkan hasil angket uji praktikalitas, diperoleh bahwa praktikalitas LKPD untuk masing-masing penilaian sudah memenuhi kategori sangat praktis, dengan nilai rata-rata 85,76%.

SIMPULAN

1. LKPD yang dirancang, dikategorikan sangat valid, dengan nilai rata-rata 88,98% dari segi penyajian, isi, bahasa, kegrafikan, dan pendekatan kontekstual.
2. LKPD yang dirancang, dikategorikan sangat praktis dengan nilai rata-rata 87,76% yaitu dilihat dari segi penyajian, kemudahan penggunaan, keterbacaan, dan aspek waktu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji serta syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, karunia, kekuatan serta petunjuknya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan artikel dengan baik. Teristimewa kepada ayahanda, Ibunda serta saudara yang mendo'akan, mendukung serta memotivasi, demi kesuksesan penulis dalam menyelesaikan artikel ini.

REFERENSI

- [1] Bayu, Eka Pasca S, D. (2019). MENARA Ilmu Vol. XIII No.2 Januari 2019. *Menara Ilmu*, XIII(2), 102114. <http://jurnal.umsb.ac.id/index.php/menarailmu/article/view/1189>.
- [2] Ramlah, A., Abbas, N., & Machmud, T. (2017). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Discovery Learning Berorientasi Pada Kurikulum 2013 Pada Materi Matriks Di Kelas X Sma Negeri 1 Anggrek*. Curriculum, Learning Device, Curriculum 2013, Discovery Learning A., 02, 85-92.
- [3] Kemendikbud. (2016). *Permendikbud no. 22 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta:Kemendikbud.
- [4] Jhonson, E. B. (2010). *Contextual Teaching and Learning; menjadikan kegiatan belajar mengajar mengasyikan dan bermakna*. Bandung:Kaifa.