

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Matriks

Desti Handika Putri^{1*}, Alfi Yunita², Ainil Mardiyah³

^{1,2,3}Universitas PGRI Sumatera Barat, Padang, Indonesia

*Corresponding Author

Informasi Artikel

Diterima Redaksi: 23 Maret 2022
Revisi Akhir: 26 Juni 2022
Diterbitkan Online: 30 Juni 2022

Kata Kunci

Lembar Kerja Peserta Didik
Pendekatan Saintifik
Matriks

Korespondensi

E-mail: destihandika@gmail.com

A B S T R A C T

This research was backgrounded by teaching materials used in the Private Ma mus Canduang, Agam Regency in the form of LKS and still unable to make students active in the learning process. This study aims to determine the practicality of the Student Worksheet (LKPD) based on a scientific approach to class XI matrix material. One of the materials that is difficult for students to understand is in matrix material. A common error is the wrongness of putting the matrix element. The research conducted was development research using the Plomp model which consisted of three stages, namely preliminary research, prototyping phase, and assessment phase. This research was carried out until the prototyping phase, namely in practicality testing. The results of the LKPD validity test based on the scientific approach by the validator obtained a value of 86.8% with very valid criteria and the results of LKPD practicality based on a scientific approach obtained a value of 90.13% with very practical criteria. Based on the results of the study, it can be concluded that LKPD based on a scientific approach to the matrix material of class XI private MA students of MUS Canduang is very valid and very practical.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh bahan ajar yang digunakan di MA Swasta MUS Canduang Kabupaten Agam yang berupa LKS dan masih belum dapat membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik pada materi matriks kelas XI. Salah satu materi yang sulit dipahami oleh siswa adalah pada materi matriks. Kesalahan yang umum terjadi yaitu salahnya meletakkan elemen matriks. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan menggunakan model Plomp yang terdiri dari tiga tahapan yaitu *preliminary research*, *prototyping phase*, dan *assessment phase*. Penelitian ini dilakukan sampai tahapan *prototyping phase*, yaitu pada uji kepraktisan. Hasil uji validitas LKPD berbasis pendekatan saintifik oleh validator diperoleh nilai 86,8% dengan kriteria sangat valid serta hasil kepraktisan LKPD berbasis pendekatan saintifik diperoleh nilai 90,13% dengan kriteria sangat praktis. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi matriks kelas XI siswa MA swasta MUS Canduang sangat valid dan sangat praktis.



©2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC-BY-SA) (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan proses pembelajaran yang dilakukan untuk membantu seseorang dalam belajar, pendidikan juga termasuk sarana prasarana yang tepat dalam membentuk masyarakat berbangsa yang ideal, beragama, berbudaya dan juga cerdas. Hal ini juga dituliskan dalam UU RI No. 20 Tahun 2003. Tentang Sistem Pendidikan nasional yang mengatakan bahwa pendidikan merupakan bentuk usaha dalam mewujudkan suasana dan juga proses pembelajaran yang aktif serta dapat mengembangkan potensi diri. Pendidikan dapat dilakukan dimana dan kapan saja, baik oleh keluarga, masyarakat serta pemerintah. Pendidikan oleh pemerintah ini dapat berupa pendidikan formal (sekolah). Pendidikan formal ini, biasanya merujuk pada kurikulum yang telah disiapkan oleh pemerintahan/mentri pendidikan. Kurikulum yang berlaku di sekolah pada saat ini adalah kurikulum 2013. Pada kurikulum 2013 ini, siswa dituntut agar lebih aktif, sehingga fungsi guru adalah sebagai fasilitator [1].

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan pada kurikulum 2013 adalah pendekatan saintifik, dimana pada pendekatan saintifik ini siswa dituntut agar lebih aktif dalam proses pembelajaran sehingga konsep yang dipelajari lebih mudah untuk dipahami dan tidak mudah dilupakan [2]. Agar dapat menunjang keaktifan siswa dalam pembelajaran, maka diperlukan

bahan ajar, karena apabila tidak ada bahan ajar maka siswa akan sangat kesulitan dalam mencari maupun menerima informasi [3]. Bahan ajar merupakan bahan-bahan ataupun materi pembelajaran yang telah disusun secara sistematis yang digunakan oleh guru dan juga peserta didik dalam proses pembelajaran. Bahan ajar yang berkualitas adalah bahan ajar yang memuat kelengkapan dimensi pengetahuan serta dapat melatih tingkatan proses kognitif bagi peserta didik [4]. Salah satu bahan ajar yang dapat mendukung proses pembelajaran yaitu lembar kerja peserta didik.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan suatu bahan ajar cetak yang berupa lembar-lembar kertas berisikan materi, ringkasan, serta petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik dengan mengacu pada Kompetensi Dasar (KD) yang harus dicapai oleh peserta didik. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah merupakan sumber belajar berupa lembaran tugas, petunjuk-petunjuk pelaksanaan tugas, evaluasi pembelajaran yang harus dikerjakan oleh siswa yang dibuat sesuai dengan kompetensi dasar yang harus di capai [5]. Hal yang serupa juga diungkapkan oleh [6] Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dimaksudkan agar peserta didik dapat aktif, serta membantu peserta didik dalam menemukan dan mengembangkan konsep, melatih siswa untuk menemukan konsep, hal ini menjadi alternatif cara penyajian materi pembelajaran yang menekankan pada keaktifan siswa dalam pembelajaran dan dapat memotivasi siswa dalam proses belajar mengajar [7]. Jadi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan suatu pegangan bagi siswa yang berupa buku, dimana di dalamnya terdapat berbagai bentuk tugas yang harus di kerjakan oleh siswa, dimana biasanya ada petunjuk, langkah-langkah, dan evaluasi dimana LKPD ini mengacu kepada Kompetensi Dasar dan Standar Kompetensi yang sedang digunakan.

Pada penelitian pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dilakukan oleh Fairuz dkk pada materi pola bilangan berbasis etnomatika sasirangan dan memperoleh hasil yang valid, praktis dan juga efektif [8] Pembelajaran saintifik merupakan suatu proses belajar mengajar yang dirancang agar peserta didik secara aktif dapat mengonstruksi konsep, hukum, maupun prinsip melalui kegiatan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisa data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan [9].

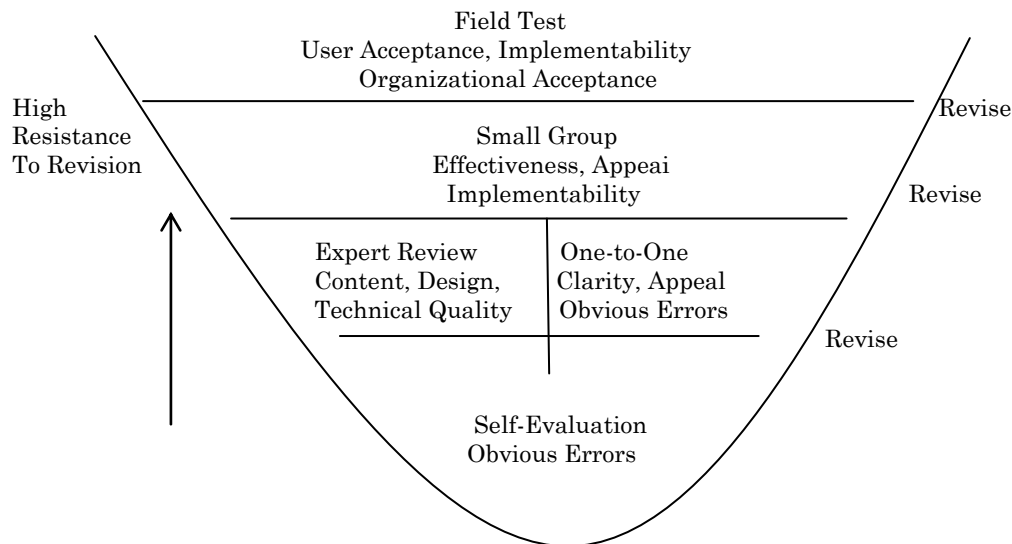
2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Dalam penelitian ini produk yang dikembangkan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik pada materi matriks kelas XI Madrasah Aliyah Swasta Miftahul Ulumi Sar'iyah Canduang Kabupaten Agam tahun ajaran 2020/2021. Subjek penelitian ini terdiri dari siswa dengan keanekaragaman kemampuan belajar tinggi, sedang dan rendah.

Model pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah model pengembangan yang dikemukakan oleh Plomp, yaitu pengembangan yang terdiri dari tiga fase yaitu *preliminary research*, *prototyping phase*, dan *assessment phase* [10]. *Preliminary research* merupakan tahapan yang menekankan pada validasi isi, hal ini terlihat dari analisis masalah dan studi literature. Tahapan kedua *prototyping phase* pada tahapan ini, pengembangan lebih difokuskan pada konsistensi (validasi konstruksi) praktikalitas secara bertahap menuju efisiensi. Tahapan kedua ini tercermin dari pengembangan *prototyping* yang diujicobakan dan direvisi berdasarkan evaluasi formatif. Tahap ketiga yaitu tahap *assessment phase*, pada tahap ini pengembangan

melihat praktikalitas dan efektifitas produk yang telah diujicobakan sebelumnya, hal ini bertujuan untuk menilai apakah pengguna dapat menggunakan produk (praktikalitas) dan berkeinginan untuk mengaplikasikannya.

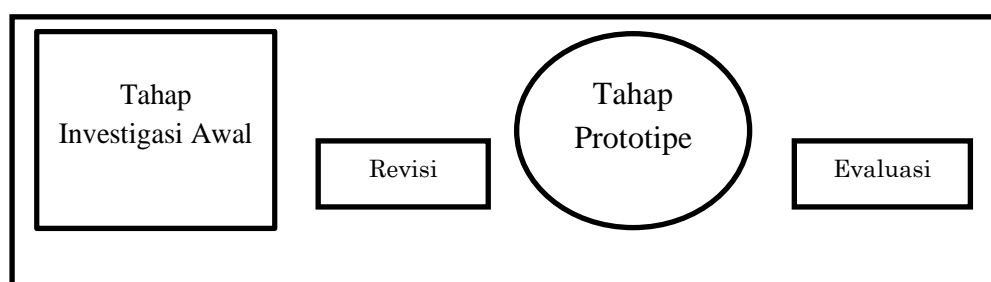
Menurut Tessmer, dalam Plomp evaluasi formatif memiliki beberapa lapisan seperti diilustrasikan Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1: Lapisan Evaluasi Formatif

Gambar 1 mengilustrasikan beberapa metode evaluasi formatif. Metode evaluasi formatif diawali dengan evaluasi diri sendiri terhadap produk yang dibuat. Evaluasi diri dilakukan dengan cara mengevaluasi produk yang telah dibuat sesuai dengan pedoman evaluasi diri. Setelah itu, dilakukan tinjauan ahli dari masing-masing aspek pengembangan dengan cara diskusi dengan pakar. Tinjauan ahli ini meliputi ahli matematika, yaitu orang yang berkompeten dalam matematika dan juga ahli bahasa yaitu orang yang berkompeten dalam bahasa. Tinjauan ahli ini dilakukan untuk memperoleh produk yang valid. Selain itu, dilakukan evaluasi kelompok kecil terhadap enam siswa yang telah mempelajari pokok bahasan matriks. Hal ini dilakukan untuk melihat kepraktisan produk.

Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk mengembangkan Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) yang praktis. Dengan rancangan seperti Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2: Rancangan Penelitian

Berdasarkan gambar 2 di atas, dapat diuraikan hal-hal sebagai berikut ini.

Pertama, Preliminary Research (Rancangan Awal). Tahapan ini dilakukan identifikasi masalah dan kebutuhan dalam pelaksanaan pembelajaran. Pengumpulan data dilakukan dengan analisis silabus, analisis buku teks, serta wawancara guru dan siswa. Analisis silabus dilakukan

bertujuan untuk mengetahui apakah materi yang diajarkan sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian kompetensi. Analisis buku teks bertujuan untuk melihat kesesuaian isi buku dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang harus dicapai oleh siswa. Buku yang telah sesuai akan digunakan sebagai acuan penyusunan konsep, latihan mandiri pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang akan dikembangkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Analisis kebutuhan memiliki peranan penting di dalam pengajaran karena melalui analisis, kebutuhan dari pendidik, peserta didik, bahan ajar, prosedur pembelajaran dan pengajaran, semua dapat terhubung dengan tepat guna meningkatkan kualitas pembelajaran [12]. Wawancara dengan guru dan siswa bertujuan untuk mengetahui masalah yang terjadi di lapangan berkaitan dengan pembelajaran matematika. Wawancara dilakukan dengan tujuan mengetahui masalah atau hambatan apa saja yang dihadapi di sekolah sehubungan dengan pembelajaran matematika. Tahapan wawancara ini dilakukan pada tahap awal, yaitu saat observasi dan dilakukan dengan cara memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa dan guru.

Kedua, Prototyping Phase (Tahapan Prototipe). Hasil tahapan investigasi awal digunakan untuk merancang dan mengembangkan *prototype* Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik pada materi matriks menggunakan informasi formatif. Tahapan prototipe ini terdiri atas rancangan sistematika dari struktur Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), pembuatan prototipe, evaluasi diri, tinjauan ahli, evaluasi satu-satu, dan evaluasi kelompok kecil.

Kegiatan yang dilakukan pada tahap rancangan sistematika dari struktur Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah merancang sistematika dan struktur Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis saintifik pada materi matriks. Draft yang dirancang dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini mencakup judul, kata pengantar, daftar isi, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan, uraian materi, contoh soal, soal latihan, penilaian, dan daftar pustaka. Draft rancangan yang telah disusun dan digunakan sebagai acuan pembuatan *prototype*. *Prototype* disesuaikan dengan draft yang telah dibuat sebelumnya. Setelah pembuatan *prototype* dilakukan, selanjutnya dilakukan evaluasi diri yang bertujuan mencari kekurangan guna melakukan perbaikan. Aspek penilaian pada evaluasi diri ini meliputi aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan dan aspek kegrafisan.

Prototype yang telah dirancang terlebih dahulu dilakukan evaluasi diri terhadap *prototype* tersebut. Pedoman evaluasi diri digunakan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan dalam menyusun rancangan draft Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Pedoman evaluasi diri digunakan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan dalam menyusun rancangan draft LKPD. Hasil evaluasi diri digunakan untuk merevisi draft LKPD sebelum dilakukannya tinjauan ahli. Tahap selanjutnya adalah melakukan tinjauan ahli (*expert review*). Tujuan dari tinjauan ahli pada pengembangan ini adalah meminta penilaian dan saran dari para ahli (*validator*) mengenai aspek kelayakan isi pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berupa aspek kebahasaan, penyajian, dan kegrafisan [13]. Saran dari para ahli digunakan untuk penyempurnaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan. Kegiatan validasi berupa diskusi dan meminta kesediaan ahli melakukan penilaian dengan mengisi lembar validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sampai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dinyatakan valid. Lembar validasi digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi matriks. Adapun aspek dan pertanyaan pada lembar validasi LKPD dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Lembar Validasi LKPD

No	Aspek Penilaian
A. Kelayakan isi	
1.	Kelengkapan materi sudah sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai
2.	Masalah dan penyelesaian yang ada pada materi menuntun siswa untuk memahami konsep
3.	Materi telah disusun sesuai dengan urutan yang sistematis agar siswa dapat memahami konsep
4.	Soal telah relevan dengan materi yang disajikan
B. Kelayakan Penyajian	
1.	Kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran serta petunjuk penggunaan LKPD telah disajikan secara jelas
2.	Secara visual, penulisan kosep, ide, istilah dan rumus yang ada pada LKPD disajikan secara jelas
3.	Penyajian materi membahasakan gagasan yang ingin disampaikan
4.	Penyajian latihan dan tes formatif telah sesuai dengan materi
5.	Penyajian daftar isi dan daftar pustaka delampirkan secara jelas
C. Kelayakan Bahasa	
1.	Kalimat yang digunakan sudah sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia
2.	Bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan perkembangan intelektual peserta didik
3.	kalimat yang digunakan dalam penyajian LKPD tidak memberikan makna ganda
D. Kegrafisan	
1.	Penggunaan jenis huruf yang baik
2.	Kualitas desain LKPD sudah sesuai
3.	Penggunaan gambar yang sesuai
4.	Penggunaan warna sudah konsisten
5.	Terdapat keserasian antara ukuran huruf, ukuran gambar, warna huruf dan warna gambar yang digunakan
6.	Desain cover sudah menggambarkan isi buku
7.	Desain bagian cover sudah menarik
E. Sainifik	
1.	Kelengkapan komponen LKPD
2.	LKPD sudah mengaitkan materi dengan kehidupan nyata
3.	LKPD memuat kegiatan menggali informasi
4.	LKPD memuat kegiatan menanya
5.	LKPD memuat kegiatan mencoba
6.	LKPD memuat kegiatan menalar
7.	LKPD membuat kegiatan membuat solusi dari permasalahan

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang sudah valid kemudian dilakukan evaluasi satu-satu yang bertujuan untuk mendapatkan penilaian dari guru sebagai pengguna produk yang sedang dikembangkan. Evaluasi kelompok kecil melibatkan enam orang siswa. Pelaksanaan evaluasi kelompok kecil dengan siswa yang telah mempelajari materi matriks. Hal ini dilakukan untuk melihat kepraktisan dari produk yang dibuat. Jenis data pada penelitian ini terdiri atas dua, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif adalah data yang berbentuk kalimat, kata, atau gambar. Sedangkan data kuantitatif merupakan data yang berbentuk angka, atau data yang diangkakan.

Tabel 2. Skor Penilaian validitas LKPD

Simbol	Keterangan	Bobot
SS	Sangat Setuju	4
S	Setuju	3
CS	Cukup Setuju	2
TS	Tidak Setuju	1
STS	Sangat Tidak Setuju	0

Supaya dapat menganalisis angket yang telah diperoleh, maka data tersebut diubah dalam bentuk persentase [14]. Rumus dari persentase tersebut yaitu:

$$P = f/N \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

f = Frekuensi Skor Jawaban

N = Jumlah Responden

Jadi, data kuantitatif merupakan data yang memiliki kecendrungan dapat dianalisis dengan teknik statistic [15]. Dalam penelitian ini data kualitatif didapat dari hasil pengamatan dan wawancara, sedangkan data kuantitatif didapatkan dari lembar validasi dan angket praktikalitas. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah teknik analisis wawancara, analisis hasil validasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan analisis praktikalitas.

3. Hasil dan Pembahasan

Data yang disajikan pada bagian ini adalah data yang dikumpulkan selama proses pengembangan LKPD berbasis pendekatan saintifik. Setiap data dikelompokkan berdasarkan jenis dan tahapan pengembangan berikut ini.

Pertama, tahap *preliminary research* (investigasi awal). Investigasi awal dilakukan untuk mengidentifikasi masalah dan kebutuhan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, khususnya yang terkait dengan LKPD berbasis pendekatan saintifik. Data hasil investigasi awal diperoleh melalui wawancara dengan guru dan siswa, analisis silabus, dan analisis buku teks atau bahan ajar yang digunakan. Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa bahan ajar yang digunakan guru dalam proses pembelajaran adalah buku teks dan LKS. Pada LKS yang disediakan sebelumnya, penyajian materi pada LKS tersebut belum sepenuhnya menarik perhatian siswa, serta belum membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran. Sehingga, LKS yang disediakan belum mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Guru beranggapan bahwa dengan menggunakan LKPD berbasis pendekatan saintifik bisa membantu siswa dalam menemukan konsep serta sesuai dengan kurikulum pada saat ini. Pengembangan LKPD dengan berbasis pendekatan saintifik dirancang untuk memudahkan siswa dalam memahami materi dengan baik serta dapat membantu guru dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diperoleh informasi bahwa masih banyak siswa yang masih belum menggunakan buku teks pada saat pembelajaran dengan alasan malas meminjam buku teks ke perpustakaan. Bagi beberapa siswa yang memiliki buku teks, mengaku kesulitan untuk memahami buku teks tersebut karena materi yang tersedia pada buku teks hanya permasalahan tanpa ada penguatan materi. Kebanyakan siswa masih kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan pada bahan ajar yang mereka gunakan. Siswa membutuhkan bahan ajar yang dapat membimbing siswa dalam menemukan konsep serta bahan

ajar yang menarik dan juga memotivasi siswa dalam belajar, seperti pemberian gambar pada bahan ajar yang dapat mendukung minat belajar siswa. LKPD yang dikembangkan dapat memfasilitasi siswa dalam menemukan konsep melalui bimbingan yang terdapat dalam LKPD dan dapat meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran.

Hasil analisis silabus adalah materi yang disajikan silabus sudah sesuai dengan kompetensi yang harus dicapai siswa. Urutan materi sudah sesuai dengan kompetensi yang harus dicapai. Berdasarkan analisis silabus, maka materi yang dikembangkan dalam LKPD berbasis pendekatan saintifik sesuai dengan kompetensi yang terdapat dalam silabus kurikulum 2013. Hasil bahan ajar yang akan dikembangkan diperoleh informasi bahwa materi yang disajikan sudah sesuai dengan kompetensi yang harus dicapai. Namun pada materi yang disajikan, masih belum mampu membimbing siswa menemukan sendiri konsep dan prinsip matematika yang dipelajari dan tampilan pada buku masih belum menarik bagi siswa. Berdasarkan analisis bahan ajar, maka dirancang bahan ajar pendamping supaya dapat menarik minat serta membimbing siswa dalam memahami konsep matematika. Oleh karena itu, dikembangkanlah LKPD berbasis pendekatan saintifik. Pada LKPD berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan, dilengkapi dengan penilaian.

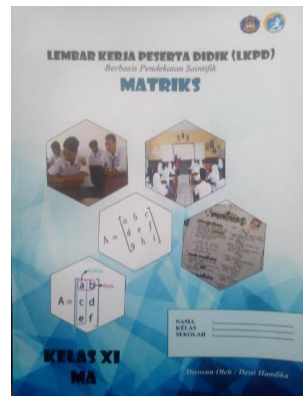
Kedua, data *prototyping phase* (tahap pembuatan prototipe). Pembuatan prototipe LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi matriks dimulai dengan merancang sistematika dan struktur LKPD. Selanjutnya, dikembangkan *prototype* LKPD berdasarkan sistematika dan struktur yang telah dirancang.

Draf rancangan LKPD ini mencakup *cover*, kata pengantar, daftar isi, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, petunjuk penggunaan LKPD, dan juga daftar pustaka [16]. Materi kegiatan belajar terdiri dari satu kompetensi dasar “Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian serta transpose. Bagian-bagiannya yaitu pada Kegiatan Belajar 1 mengenai konsep matriks, dan Kegiatan Belajar 2 mengenai operasi matriks. Berdasarkan kajian terhadap silabus, dirancang sistematika LKPD pada materi matriks. Materi yang dibahas adalah konsep dan operasi matriks. Materi ini bertujuan agar siswa dapat menjelaskan matriks, kesamaan matriks serta melakukan operasi pada matriks. Berdasarkan hasil pengembangan sistematika penyajian materi pada LKPD, disusun struktur pembahasan materi pada kegiatan pembelajaran. Kegiatan awal pembelajaran dimulai dengan pemberian suatu permasalahan (gambar) yang disertai dengan pernyataan-pernyataan yang bertujuan untuk membimbing siswa menemukan konsep tentang matriks. Setelah siswa menemukan konsep, maka diberikan latihan yang berguna untuk melihat pemahaman siswa. Pada LKPD yang dikembangkan, memuat informasi penting. Penyajian kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan LKPD, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, serta ilustrasi mengenai materi matriks yang diletakkan pada awal materi. Latihan diletakkan pada bagian akhir pembelajaran. Sedangkan penilaian diletakkan diakhir kegiatan belajar.

Prototype LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi matriks disusun berdasarkan sistematika dan struktur yang telah dirancang. Evaluasi formatif sangat berperan pada tahap pembuatan *prototype* ini. Hasil pengembangan pada tahap ini dievaluasi sendiri oleh pengembang kemudian dianalisis dan direvisi berdasarkan hasil evaluasi diri tersebut. Berikut uraian rancangan LKPD berbasis pendekatan saintifik.

Cover didesain dengan kombinasi warna yang menarik. Gambar pada *cover* terdapat proses pembelajaran, bentuk matriks, serta materi matriks. Tulisan pada *cover* ditata dengan rapi dan juga mencantumkan judul materi yaitu matriks. Warna yang dipilih untuk *cover* adalah biru dan putih. Warna biru dan putih merupakan warna yang lebih dominan, karena

berdasarkan hasil wawancara dengan siswa warna yang lebih disenangi adalah biru, putih dan hijau. Pada *cover* dilengkapi dengan logo Universitas PGRI SUMBAR, logo kurikulum 2013 serta nama penulis. Desain cover LKPD dapat pada Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Desain Cover

Kata pengantar pada LKPD memuat ucapan syukur kepada Tuhan Yang Maha, dan juga kepada pihak yang telah membantu dalam pembuatan LKPD ini, serta harapan penulis untuk keterpakaian LKPD yang telah dibuat. Penulisan kata pengantar menggunakan jenis huruf Times New Roman ukuran 12 pt. Desain kata pengantar dapat di lihat pada Gambar 4 berikut ini.



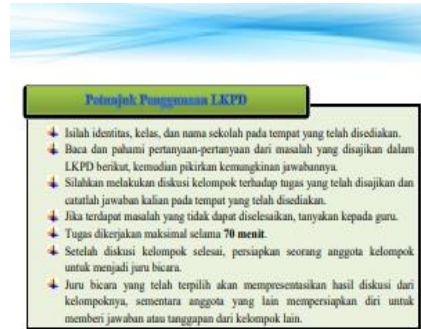
Gambar 4. Desain Kata Pengantar

Daftar isi merupakan panduan bagi siswa dan guru untuk cepat mengakses materi yang akan dipelajari pada LKPD. Desain daftar isi dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini.

DAFTAR ISI	
KATA PENGANTAR	Halaman 1
DAFTAR ISI	2
PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD	3
KOMPETENSI INTI	4
KOMPETENSI DASAR	5
INDIKATOR	6
TUJUAN PEMBELAJARAN	7
MATRIKS	
KONSEP MATRIKS	
A. Pengertian Matriks	8
B. Sifat dan Ordo matriks	9
C. Posisi Elemen Matriks	10
D. Jenis-jenis Matriks	11
E. Transpose Matriks	12
Latihan	13
Penilaian	14
OPERASI MATRIKS	
A. Kesamaan Matriks	15
B. Penjumlahan Matriks	16
C. Pengurangan Matriks	17
D. Perkalian Skalar Matriks	18
E. Perkalian Matriks	19
Latihan	20
Penilaian	21
Latihan	22
Penilaian	23
DAFTAR PUSTAKA	24

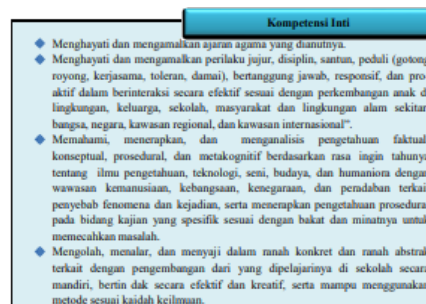
Gambar 5. Desain Daftar Isi

Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berisi langkah-langkah yang harus dilakukan dalam penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Desain petunjuk penggunaan LKPD dapat dilihat pada Gambar 6 berikut ini.



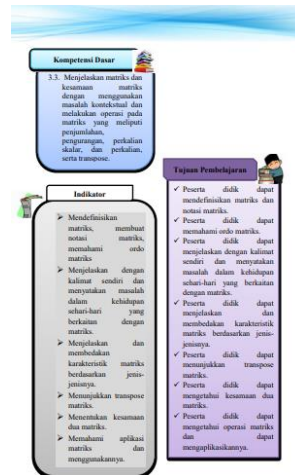
Gambar 6. Petunjuk Penggunaan LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dilengkapi dengan Kompetensi Inti yang sesuai dengan kurikulum 2013. Desain kompetensi inti dapat dilihat pada Gambar 7 berikut ini.



Gambar 7. Desain Kompetensi Inti

LKPD dilengkapi dengan kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa selama mengikuti pembelajaran pada materi matriks. Tampilan kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran. Desain kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran dapat dilihat pada Gambar 8 berikut ini.



Gambar 8. Kompetensi dasar, Indikator, dan Tujuan Pembelajaran

Pada bagian ini, matriks yang dimaksudkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berisikan gambaran umum tentang peluang yang terdapat dalam Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis pendekatan saintifik. Desain dari matriks dapat dilihat pada Gambar 9 berikut ini.

[MARIKS] 

Seorang statistikan sedang melakukan penelitian pada sebuah perpustakaan yang ada di Jakarta mengenai minat baca anggota perpustakaan berdasarkan usia dan jenis buku. Ia mengelompokkan usia menjadi tiga bagian, yaitu:

1. Anak-anak (< 12 tahun)
2. Remaja ($12 \leq \text{tahun} < x \leq 20$ tahun),
3. Dewasa (> 20 tahun),

sedangkan jenis buku dikelompokkan menjadi 3 buku, yaitu:

1. Buku fiksi
2. Buku non fiksi,
3. Buku pengetahuan umum.

Hasil penelitian yang diperoleh dituliskan dalam tabel sebagai berikut.

Jenis Buku	Fiksi	Non Fiksi	Pengertian Umum
Anak-Anak	25	9	5
Remaja	40	35	20
Dewasa	30	50	45

Angka-angka yang ada dalam kotak merupakan jumlah orang yang meminjam buku berdasarkan jenis buku yang dipinjam dan usia peminjam. Ternyata, bentuk tabel di atas dapat dibuat lebih sederhana lagi menjadi:

$$\begin{bmatrix} 25 & 9 & 5 \\ 40 & 35 & 20 \\ 30 & 50 & 45 \end{bmatrix}$$

Bentuk ini disebut sebagai **matriks**, yang terdiri atas sejumlah **baris dan kolom**. Baris pertama, yaitu [25 9 5] merupakan banyaknya peminjam dari kalangan


Gambar 9. Desain Matiks

Kegiatan belajar pada Lembar Kerja Peserta Didik(LKPD) ini memuat judul kegiatan belajar dan penyajian materi. Desain kegiatan belajar dapat dilihat dari Gambar 10.


KEGIATAN BELAJAR 1
KONSEP MARIKS


A. Pengertian Matriks

Mengamati




Susunan meja







Matriks



Tempat duduk melingkar





Bahan Matriks

Gambar 10. Kegiatan Belajar

Pada bagian latihan, terdapat soal-soal yang relevan dengan materi yang disajikan. Latihan disajikan dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sehingga mampu memfasilitasi siswa untuk belajar secara mandiri. Desain Latihan dapat dilihat pada Gambar 11.

LATIHAN

1. Rata-rata Nilai Ulangan kenaikan kelas X dari Madrasah Aliyah Swasta MUS Cenduang sebagai berikut:
Kelas X_1 : matematika 63, Akutansi 70, Sosiologi 85, Geografi 80
Kelas X_2 : matematika 60, Akutansi 73, Sosiologi 75, Geografi 80
 - a. Buatlah tabel dari data tersebut!
 - b. Buatlah matriks dari data pada tabel tersebut!
 - c. Tentukan banyaknya baris!
 - d. Tentukan banyaknya kolom!
 - e. Tentukan tentukan elemen-elemen setiap baris!
 - f. Tentukan elemen-elemen setiap kolom!
 - g. Tentukan elemen baris keempat kolom kedua!
 - h. Berapa nilai matriks yang terletak pada a_{22} ?
2. Dari matriks di bawah, coba anda tentukan jenis matriks A dan B serta jelaskan jawaban anda!
 - a. $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
 - b. $B = \begin{bmatrix} 1 & \frac{1}{2} & 2 \\ 0 & \frac{1}{2} & 0 \end{bmatrix}$

Gambar 11. Latihan

Pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) disediakan tempat bagi siswa untuk menulis jawaban dari latihan yang telah diberikan. Desain pembahasan dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Pembahasan

Penilaian yang terdapat pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini bertujuan untuk melihat kemampuan siswa dalam memahami materi. Desain penilaian dapat dilihat pada Gambar 13.

PENILAIAN		
Catatan Guru	Paraf Guru	Nilai

Gambar 13. Penilaian

Hasil pengamatan pada tahap pembuatan *prototype* dievaluasi sendiri oleh pengembang, kemudian dianalisis dan direvisi berdasarkan hasil evaluasi diri. Aspek yang ada pada evaluasi diri, meliputi aspek kelayakan aspek kelayakan isi, penyajian materi, kebahasaan dan kegrafisan. Dilakukan dua kali evaluasi diri pada pengembangan LKPD ini. Berdasarkan hasil evaluasi diri yang pertama, terdapat beberapa kesalahan dan kekurangan pada *cover* yaitu kesalahan dalam menuliskan kelas pengguna LKPD. Oleh karena itu, dilakukan revisi dengan memperbaiki *cover* tersebut.

Hasil evaluasi diri kedua diperoleh kekurangan yaitu pada tampilan LKPD. Tampilan LKPD yang dikembangkan seperti LKS yang akan dikembangkan, LKPD yang dibuat memiliki bahasa yang berbelit-belit dan penulis merasa itu akan membuat siswa kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan. Oleh karena itu, dilakukan revisi agar LKPD yang dikembangkan agar memiliki bahasa dan penyampaian yang lebih mudah dimengerti oleh siswa, sehingga siswa lebih tertarik dan juga dalam penggunaannya. Sebelum direvisi, terlihat bahwa tampilan dari LKPD memiliki bahasa yang sulit dipahami oleh siswa serta tampilan yang membosankan dan tidak menarik, sehingga dilakukan revisi supaya LKPD lebih bisa membuat siswa memahami materi yang ingin disampaikan, kemudian juga supaya bentuk LKPD menarik bagi siswa.

Tinjauan ahli bidang matematika dilakukan oleh dosen matematika di Universitas PGRI Sumatera Barat dan guru matematika MAS MUS Canduang Kabupaten Agam. Tinjauan ahli bahasa dilakukan oleh guru bahasa Indonesia MAS MUS Canduang Kabupaten Agam. Data tinjauan ahli dikumpulkan melalui lembar validasi dan saran-saran disampaikan secara lisan maupun tulisan. Terdapat dua jenis data pada tahap tinjauan ahli yaitu data saran-saran dari para ahli untuk perbaikan LKPD dan juga data validasi LKPD berdasarkan penilaian para ahli. Nilai validasi keseluruhan aspek validasi LKPD adalah 86,8%. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis pendekatan saintifik sangat valid. Validitas LKPD ini dilihat dari 5 aspek yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, bahasa, kegrafisan serta pendekatan saintifik. Jadi, dapat disimpulkan bahwa isi LKPD telah sesuai dengan kompetensi yang akan dicapai, LKPD sudah tersaji dengan jelas, penggunaan bahasa pada LKPD telah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia sehingga mudah dipahami. Dari segi kegrafisan desain LKPD telah menarik dan

sesuai dengan materi. Serta pada tahapan saintifik sudah sesuai dengan kurikulum yang digunakan.

Pada tahap evaluasi satu-satu, LKPD diujicobakan kepada kepada guru matematika untuk melihat kepraktisan produk. Guru diberikan produk yang telah divalidasi kemudian diminta membaca LKPD dan mengisi angket praktikalitas. Menurut guru, LKPD yang dikembangkan sudah bagus dan sudah bisa diturunkan ke lapangan untuk diujicobakan kepada siswa. Hasil evaluasi satu-satu dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Kepraktisan oleh Guru

Pernyataan	Nilai Akhir	Kategori
Kemudahan dalam penggunaan	83,33%	Sangat Praktis
Efesiensi waktupembelajaran	87,5%	Sangat Praktis
Manfaat yang didapat	87,5%	Sangat Praktis
Nilai Akhir Praktikalitas LKPD	84,6%	Sangat Praktis

Berdasarkan Tabel 3 di atas, dapat dijelaskan bahwa nilai praktikalitas LKPD berbasis pendekatan saintifik oleh guru adalah 84,6% dengan kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD praktis untuk digunakan oleh guru sebagai salah satu media pembelajaran pada materi matriks.

Uji coba LKPD bertujuan untuk melihat kepraktisan LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi matriks. Uji coba LKPD kepada siswa dilakukan dengan cara evaluasi kelompok kecil dengan cara melaksanakan proses pembelajaran seperti biasa dengan cara melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar yang telah dikembangkan. Setelah itu, membagikan angket praktikalitas kepada siswa. Evaluasi kelompok kecil melibatkan enam orang siswa yang telah mempelajari materi matriks.

Tabel 4. Hasil Praktikalitas oleh Siswa

Pernyataan	Nilai Akhir	Kategori
Kemudahan dalam penggunaan	91,15%	Sangat Praktis
Efesiensi waktu yang digunakan	100%	Sangat Praktis
Manfaat yang didapat	97,9%	Sangat Praktis
Nilai Akhir Praktikalitas LKPD	92%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel 4 di atas, terlihat bahwa hasil analisis data praktikalitas LKPD oleh siswa memiliki nilai akhir 92% yang memenuhi kriteria sangat praktis. Ini menunjukkan bahwa LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi matriks layak digunakan untuk pembelajaran matematika di MAS MUS Canduang Kabupaten Agam.

Pengembangan LKPD berbasis pendekatan saintifik bertujuan untuk menghasilkan LKPD yang praktis. Pengembangan LKPD ini menggunakan evaluasi formatif, yaitu evaluasi diri, tinjauan ahli, evaluasi satu-satu dan evaluasi kelompok kecil. Sebelum LKPD yang dikembangkan dilakukan penilaian oleh ahli maka dilakukan penilaian oleh pengembang terlebih dahulu dengan melakukan evaluasi diri. Setelah evaluasi diri dilakukan, maka dilanjutkan dengan tinjauan ahli untuk mengetahui tingkat valid LKPD. Nilai validasi LKPD diperoleh dari lembar validasi LKPD sedangkan tingkat kepraktisan LKPD diketahui dari angket praktikalitas yang diberikan kepada guru dan siswa. Analisis lembar validasi dan praktikalitas LKPD berbasis pendekatan saintifik dapat dijelaskan sebagai berikut ini.

Pertama, validitas LKPD berbasis pendekatan saintifik. Analisis data dari lembar uji validitas LKPD berbasis pendekatan saintifik dilakukan oleh dosen, guru matematika, dan guru bahasa yang didasarkan pada lima aspek, yaitu aspek isi, penyajian, bahasa, kegrafikaan serta saintifik. Validasi LKPD oleh dosen matematika dilakukan sebanyak tiga kali perbaikan hingga

LKPD dikatakan valid. Sedangkan dengan guru matematika dan guru bahasa, dilakukan satu kali. Validitas LKPD dari kelayakan isi diperoleh nilai 81,25% menunjukkan bahwa LKPD sangat valid. Kevalidan tersebut menggambarkan bahwa isi/materi LKPD berbasis pendekatan saintifik telah sesuai dengan kompetensi yang menjadi target belajar, penyusunan LKPD yang sistematis, dan soal yang telah relevan dengan materi.

Validitas LKPD dari hasil penilaian pada aspek penyajian yaitu 92,5% dengan kategori sangat valid. Hal ini menggambarkan bahwa penyajian pada LKPD berbasis pendekatan saintifik sudah sesuai dengan unsur-unsur yang harus dimiliki dalam LKPD. Pada penyajian petunjuk penggunaan, daftar isi, materi, latihan, dan daftar pustaka telah tersampaikan dengan jelas. Validasi LKPD dari aspek kebahasaan diperoleh nilai 86,1% dengan kategori sangat valid. Hasil validasi ini menunjukkan bahwa penggunaan bahasa pada LKPD berbasis pendekatan saintifik sudah konsisten. Terlihat dari kalimat dan kata-kata yang mudah dipahami dan juga tidak ambigu. Kalimat yang digunakan juga sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia. Validasi LKPD dari aspek kegrafikaan diperoleh nilai 83,3% dengan kategori sangat valid. Hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan sudah memiliki desain dan penggunaan gambar yang sesuai. Terdapat keserasian warna, ukuran gambar, dan huruf. serta bentuk *cover* serta isi yang menarik. Ditinjau dari aspek saintifik, LKPD yang dikembangkan dengan nilai 90,6% dengan kategori sangat valid. Hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD yang dirancang sudah sesuai dengan tahapan saintifik yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, serta mengkomunikasikan. Nilai kevalidan dari ketiga validator yaitu 86,8% dengan kategori sangat valid. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis pendekatan saintifik yang dikembangkan telah valid dan dapat digunakan dalam pembelajaran matematika untuk materi matriks kelas XI.

Kedua, praktikalitas LKPD berbasis pendekatan saintifik. LKPD berbasis pendekatan saintifik yang telah dinyatakan valid oleh validator, selanjutnya dilakukan uji praktikalitas. Uji praktikalitas dilakukan berdasarkan evaluasi satu-satu dan juga evaluasi kelompok kecil. evaluasi satu-satu dilakukan kepada guru matematika MAS MUS Canduang. Uji praktikalitas LKPD berbasis saintifik untuk materi matriks yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dari LKPD. Setelah dilakukan uji coba, siswa diminta mengisi angket praktikalitas. Data diambil dari 6 orang siswa yang dianggap mewakili kelas XI. Siswa tersebut terdiri dari 2 siswa berkemampuan tinggi, 2 siswa berkemampuan sedang dan 2 siswa berkemampuan rendah. Data dari angket praktikalitas yang telah diisi oleh siswa kemudian dianalisis. Penilaian pada angket praktikalitas dilihat dari aspek kemudahan dalam penggunaan, efisiensi waktu pembelajaran, dan juga manfaat.

Ditinjau dari segi kemudahan penggunaan, LKPD yang dikembangkan dikategorikan sangat praktis oleh guru dengan nilai rata-rata 83,33% dan sangat praktis oleh siswa dengan nilai rata-rata 91,15. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan mudah digunakan baik oleh guru maupun siswa. Materi pada LKPD telah disajikan secara jelas dan sederhana, bahasa, isi pada LKPD mudah dipahami, huruf yang digunakan pada LKPD jelas dan mudah dibaca.

Ditinjau dari aspek efisiensi waktu pembelajaran, LKPD yang dikembangkan dinilai sangat praktis oleh guru dengan nilai rata-rata 87,5% dan dikategorikan sangat praktis oleh siswa dengan nilai rata-rata 95,8%. Hal ini menunjukkan bahwa dengan adanya LKPD waktu pembelajaran menjadi lebih efisien. Dengan penggunaan LKPD yang dikembangkan membuat guru menghemat waktu pembelajaran karena guru sudah tidak harus menulis terlalu banyak lagi di papan tulis. Dengan penggunaan LKPD siswa juga lebih cepat dalam memahami materi.

Ditinjau dari aspek manfaat, LKPD yang dikembangkan dikategorikan sangat praktis oleh guru dengan nilai rata-rata 87,5% dan dikategorikan sangat praktis oleh siswa dengan nilai

97,9%. Penggunaan LKPD bermanfaat bagi guru karena dapat mengurangi beban kerja guru untuk menjelaskan materi berulang-ulang sehingga guru mudah untuk memantau aktifitas siswa dan dapat memberikan bimbingan individual kepada siswa. Dengan LKPD tersebut, siswa juga bisa belajar secara mandiri meskipun tanpa dibimbing langsung oleh guru.

Hasil analisis praktikalitas oleh siswa memiliki nilai akhir 95,46% dengan kriteria sangat praktis. Hasil analisis data praktikalitas oleh guru diperoleh nilai akhir 84,6% dengan kriteria sangat praktis. Hasil praktikalitas oleh guru dan siswa dapat menunjukkan bahwa LKPD berbasis pendekatan saintifik baik digunakan oleh siswa dalam belajar matematika pada materi matriks.

Ketiga, revisi. Revisi dilakukan karena ada saran dari siswa mengenai kepraktisan LKPD. Pada saat melakukan praktikalitas, banyak siswa yang memberi masukan dan saran mengenai kekurangan waktu dalam mengerjakan soal latihan. Hal ini dikarenakan waktu yang tersedia sangat singkat yaitu hanya 80 menit dalam 1 kali pertemuan. Pada permasalahan ini, maka perlu dilakukan revisi supaya siswa dapat menjawab soal latihan dengan baik. Revisi dilakukan dengan mengurangi jumlah soal yang terdapat pada latihan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis pendekatan saintifik pada materi matriks memiliki kategori sangat valid dan juga sangat praktis. Ini menandakan bahwa LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) telah layak digunakan. LKPD berbasis saintifik mudah digunakan karena terdapat penemuan konsep, uraian materi, contoh soal, serta latihan sehingga siswa siswa dapat belajar dengan aktif dan juga mandiri.

Daftar Pustaka

- [1] T. Siti Aisyah, Evih Novianti, "Bahan Ajar Sebagian dalam Kajian Problematika Pembelajaran Bahasa Indonesia," *J. Salaka*, 2020.
- [2] S. Astuti, "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Dengan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Prinsip-Prinsip Matematika Dan Kemampuan Penalaran Logis Siswa Di Sman 1 Jarai Kabupaten Lahat," *EDU-MAT J. Pendidik. Mat.*, vol. 5, no. 1, pp. 71–75, 2017, doi: 10.20527/edumat.v5i1.3823.
- [3] H. M. Z. Elok Pawestri, "Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) untuk Mengakomodasi Keberagaman Siswa pada Pembelajaran Tematik Kelas II di SD Muhammadiyah Danunegaran," *Tri Rahayu*, vol. 6, pp. 903–913, 2020.
- [4] Y. K. Eufrasia Jeramat, Fransiskus Nendi, Silfanus Jelatu, Alberta Parinters Makur, "Studi evaluasi pelaksanaan assesmen berbasis kelas di sekolah menengah pertama," vol. 4, no. 20, pp. 22–27, 2019.
- [5] D. Fitriani, "Pengembangan lkpD kimia berbasis pendekatan saintifik materi tata nama senyawa kelas x sma skripsi," 2018.
- [6] Umbaryanti, "Pentingnya LKPD pada Pendekatan Saintifik Pembelajaran Matematika," Lampung, 2017.
- [7] D. hifarianti, Vindy, "Desain LKPD Berorientasi Kompleksitas Konten dan Proses Kognitif pada Materi Vektor untuk Pembelajaran Fisika SMA/MA.," *Pillar Phys. Educ.*, pp. 185–192, 2017.
- [8] F. R. Fairuz, N. Fajriah, and A. Danaryanti, "Pengembangan LkpD Materi Pola Bilangan Berbasis Etnomatematika Sasirangan Di Kelas Viii Sekolah Menengah Pertama," *EDU-MAT J. Pendidik. Mat.*, vol. 8, no. 1, pp. 29–38, 2020, doi: 10.20527/edumat.v8i1.8343.
- [9] D. Asmaranti, Widuri, "Desain Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika dengan Pendekatan

Saintifik Berbasis Pendidikan Karakter,” *Pros. Semin. Nas. Etnomatnesia*, 2018.

- [10] H. L. Ajeng Ariantasari, “Penerapan Model Plomp Pada Pengembangan Buku Teks Berbasis Guided Inquiry,” *J. Mhs. Univ. Negeri Surabaya*, 2018.
- [11] A. Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press, 2015.
- [12] S. A. Aflah, Nur Mita, “Analisa Kebutuhan (Need Analysis) mata kuliah Bahasa Inggris untuk Mahasiswa Kejuruan,” *J. Pendidik. Bhs.*, pp. 77–89, 2018.
- [13] M. S. Siti Zahara, Fitriani, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan PRMI untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD pada Materi Kubus dan Balok,” *Ilm. Mhs. Pendidik.*, 2020.
- [14] D. Pranoto, “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Siswa (LKS) IPA Terpadu Berpendekatan SETS dengan Tema Analisis Kesulitan Siswa dalam Memahami Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Kelas V SD Negeri Bumiayu 04 Tahun Pelajaran 2018/2019,” Universitas Parabadian, 2019.
- [15] S. Sastriadmojo, *Pengantar Statistik Pendidikan*. 2018.
- [16] R. Praspita, “Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Mata Pelajaran Administrasi Umum Di Kelas X OTKP 1 SMK Negeri 1 Tuban,” *J. Pendidik. Adm. Perkantoran*, vol. 8, no. 3, pp. 504–515, 2020.