

Perancangan Lembar Kerja Peserta Didik Berorientasi 4C untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis di MA

Marlinda¹, Edy Yusmin², Dona Fitriawan^{3*}, Yulis Jamiah⁴, & Hamdani⁵
^{1, 2, 3, 4, 5} Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia

INFO ARTICLES

Article History:

Received: 20-09-2022
Revised: 06-06-2023
Approved: 30-06-2023
Publish Online: 30-06-2023

Key Words:

Design; Students Worksheet; 4C;
Mathematical Concept
Understanding Ability;



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: *This research aims to know the quality of students' 4C oriented worksheet plan to improve students' understanding of mathematical concept in matrix operation material. The research method used was research and development. The data source for this research was obtained from the validation of three validators and the result from teachers and students practicality questionnaire. The technique of data collection were validation and practicality questionnaires. The result showed that this research employed three steps in which define, design, and development step. Validity result of 4C oriented LKPD was 4,6 with the category of very valid. Practicality result of 4C oriented LKPD from the teachers was 4,3 with the category of practical, and from the students was 4,5 with the category of very practical. The quality of 4C oriented LKPD to improve students' understanding of mathematical concept in XI class could be seen from two aspects, namely the result of validation and practicality questionnaire with the category of very valid and very practical that showed the students' worksheet was qualified.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas rencana LKPD berorientasi 4C peserta didik untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik pada materi operasi matriks. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*research and development*). Sumber data penelitian ini diperoleh dari hasil validasi tiga validator dan hasil angket kepraktisan pendidik dan peserta didik. Teknik pengumpulan data menggunakan angket validasi dan kepraktisan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penelitian ini menggunakan tiga langkah yaitu tahap *define, design, dan development*. Hasil validitas LKPD berorientasi 4C adalah 4,6 dengan kategori sangat valid. Hasil kepraktisan LKPD berorientasi 4C dari pendidik sebesar 4,3 dengan kategori praktis, dan dari peserta didik sebesar 4,5 dengan kategori sangat praktis. Kualitas LKPD berorientasi 4C untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik kelas XI dapat dilihat dari dua aspek, yaitu hasil angket validasi dan kepraktisan dengan kategori sangat valid dan sangat praktis yang menunjukkan LKS memenuhi syarat yang diminta.

Correspondence Address: Jln. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia, Kode Pos 78124; e-mail: donafitriawan@fkip.untan.ac.id

How to Cite (APA 6th Style): Marlinda, dkk. (2023). Perancangan Lembar Kerja Peserta Didik Berorientasi 4C untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis di MA. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 8(2): 297-308. <http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v8i2.14298>

Copyright: 2023 Marlinda Marlinda, Edy Yusmin, Dona Fitriawan, Yulis Jamiah, Hamdani Hamdani

Competing Interests Disclosures: The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.

PENDAHULUAN

Matematika menempati kedudukan yang sangat penting baik dalam pendidikan maupun di luar pendidikan. Peran matematika adalah untuk meningkatkan berbagai keterampilan dan kecerdasan seseorang dalam berbagai aspek kehidupan (Achmad & Mulyatna, 2021; Mulyatna et al., 2021; Rahmawati et al., 2022). Dengan belajar matematika, maka terbiasa memecahkan berbagai masalah kecil hingga besar, berpikir aktif, berpikir kreatif, kritis, logis dan sistematis. Apalagi matematika begitu erat kaitannya dengan peningkatan ilmu pengetahuan dan perkembangan teknologi, sehingga matematika perlu diperkenalkan, serta diajarkan sejak dini (Hudojo, 2005; Setia Wardana & Rifaldiyah, 2019; Hartoyo et al., 2019).

Sejalan dengan perkembangan dunia abad 21 yang ditandai dengan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di segala bidang kehidupan, termasuk bidang Pendidikan (Wiratomo & Mulyatna, 2020). Kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah dan berkolaborasi merupakan keterampilan penting untuk memasuki pendidikan di abad 21. Pendidikan Nasional abad ke-21 memiliki tujuan untuk mewujudkan cita-cita bangsa dengan masyarakat Indonesia yang sejahtera dan bahagia, memiliki kedudukan terhormat dan setara dengan bangsa lain dalam dunia global, melalui pembentukan masyarakat yang terdiri dari SDM yang berkualitas, yakni pribadi yang mandiri, berkemauan serta berkemampuan untuk mewujudkan cita-cita bangsanya data BNSP dalam (Latmawati et al., 2017; Latmawati et al., 2017). Sekolah juga dituntut untuk menghasilkan peserta didik yang memiliki 4 kecakapan atau disingkat dengan 4C (*Critical thinking, Creative thinking, Communication, Collaboration*).

Berpikir kritis adalah keterampilan dalam menggunakan pikiran untuk memecahkan masalah atau membuat keputusan tentang masalah yang dihadapi. Berpikir kritis juga menekankan perlunya memeriksa kembali langkah penyelesaian. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa keputusan yang dibuat sudah konsisten. Keterampilan berikutnya adalah berpikir kreatif. Berpikir kreatif adalah kemampuan memunculkan ide-ide baru untuk menemukan jawaban yang tepat. Kolaborasi adalah kemampuan untuk bekerja sama, menciptakan sinergi, menyesuaikan diri dengan berbagai peran dan kewajiban untuk mencapai tujuan bersama, dan menghargai perbedaan. Dalam proses pembelajaran, pendidik harus menciptakan situasi di mana peserta didik dapat belajar bersama atau berkelompok dan menciptakan suasana demokratis di mana peserta didik belajar untuk menghargai perbedaan dan mendorong rasa tanggung jawab yang diberikan. Kemudian keterampilan terakhir yaitu komunikasi. Keterampilan komunikasi adalah keterampilan menyampaikan ide, pendapat, wawasan, serta informasi baru kepada orang lain dengan jelas melalui lisan, tulisan, simbolik, gambar, grafik, atau numerik (Marlina & Jayanti, 2019; Partono et al., 2021).

Peraturan Menteri Pendidikan dan Budaya menyebutkan bahwa pembelajaran matematika di tingkat madrasah atau universitas memiliki beberapa tujuan, satu diantaranya agar peserta didik mempunyai kemampuan dalam pemahaman konsep, kemampuan berkomunikasi, serta terampil dalam menalar dan melakukan pola penalaran (Permendikbud, 2014; Rachmawati Yuanita, 2020; Damayanti & Kartini, 2022). Kemampuan pemahaman matematis memiliki peranan penting satu diantaranya yaitu sebagai landasan berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika maupun masalah yang terjadi di kehidupan nyata (Mulyatna et al., 2023; Achmad & Mulyatna, 2021; Ferdiana & Mulyatna, 2020). Ini berarti bahwa peserta didik bukan menghafal apa yang diajarkan, tetapi mereka harus memahami konsep yang dipelajari. Oleh sebab itu, mengerti suatu konsep yang telah dipelajari bukan hanya dilihat dari kemampuan peserta didik dalam menghafal, tetapi kemampuan kognitif peserta didik harus mencapai level pemahaman.

Satu diantaranya adalah materi operasi matriks. Tabel 1. berikut merupakan hasil *pre-test* peserta didik pada materi operasi matriks.

Tabel 1. Daftar Nilai *Pre-Test* Materi Operasi Matriks Kelas XI MIPA

No	Ragam Data	Skor	Jumlah
1	Rata – rata	44,62	-
2	Banyak yang tuntas	-	1
3	Banyak yang tidak tuntas	-	12
4	Tertinggi	80	-
5	Terendah	20	-

Sumber: diolah dari data penelitian, 2022

Dari Tabel 1. , hasil *pre-test* soal-soal operasi matriks di kelas XI MIPA MA Al-Mustaqim Kubu Raya tertera bahwa jumlah peserta didik yang tuntas dalam menyelesaikan soal operasi matriks hanya satu orang dari tiga belas peserta didik yang mengikuti *pre-test*. Hal ini menunjukkan rendahnya kemampuan peserta didik dalam menganalisis sesuatu berdasarkan persoalan matematika yang telah disajikan. Oleh karena itu, perlu adanya suatu cara untuk mendorong serta meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Untuk memfasilitasi peserta didik dalam melatih kemampuan pemahaman konsep matematis perlu diperhatikan media pembelajaran yang digunakan. Hal ini sesuai dengan pandangan (Tafonao, 2018); (Nurfadhillah et al., 2021), yang berpendapat bahwa pemanfaatan media dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik, merangsang peserta didik untuk menulis, mengasah kemampuan komunikasi peserta didik, serta mengembangkan daya imajinasi peserta didik sehingga dapat membuat proses belajar mengajar lebih efektif dan efisien serta terjalin hubungan yang baik antara pendidik dan peserta didik.

Pendidik berperan untuk membuat media pembelajaran yang menarik agar tujuan pembelajaran sampai kepada peserta didik. Rancangan media pembelajaran merupakan suatu upaya untuk mempermudah peserta didik dalam belajar, baik itu saat pembelajaran di sekolah maupun di luar sekolah (Karim et al., 2022). Menurut (Wati, 2016; Asmidi, 2021), berpandangan bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu dalam proses pembelajaran, yakni segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau keterampilan peserta didik sehingga mendorong terjadinya proses belajar. Lembar kerja peserta didik (LKPD) merupakan media penunjang dalam penggunaan strategi pembelajaran pada kegiatan belajar mengajar di dalam dan di luar kelas (Apriliyani & Mulyatna, 2021; Lisgianto & Mulyatna, 2021). Kelebihan lembar kerja peserta didik adalah pendidik dapat merancang materi-materi dari lembar kerja peserta didik sesuai dengan strategi pengajaran yang dilakukan serta materi yang akan disampaikan sepenuhnya bertujuan untuk membimbing peserta didik dalam melakukan pembelajaran di luar ruangan kelas. Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan, LKPD yang didesain dan dibuat oleh pendidik harus disesuaikan dengan karakteristik dan tingkat kebutuhan peserta didik.

Berdasarkan hasil studi dokumentasi terkait LKPD kelas XI MIPA yang digunakan, oleh MA Al-Mustaqim Kubu Raya yang telah melaksanakan Kurikulum 2013. LKPD di sekolah tersebut dinilai masih sederhana jika dilihat dari aspek isi, LKPD hanya berisi judul, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran dan petunjuk langkah kegiatan. Selain itu dalam aspek tampilan, LKPD tersebut cenderung terkesan sangat monoton dengan perpaduan warna yang kurang menarik dan berupa teks saja sehingga dalam aspek tampilan LKPD pun kurang menarik. Sajian materinya belum mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif karena langkah-langkah yang terdapat dalam LKPD belum menuntut peserta didik untuk menemukan konsep dan tidak menekankan pada proses sehingga membuat peserta didik hanya terpaku pada rumus-rumus yang ada.

Hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan dua orang peserta didik kelas XI MIPA yang menyatakan bahwa mereka masih kesulitan dalam menyelesaikan masalah-masalah yang terdapat di LKPD terutama dalam menentukan rumus matematika yang digunakan, keliru saat perhitungan jawaban, waktu penyelesaian yang singkat, serta peserta didik belum mampu untuk membuat

alternatif langkah penyelesaian yang berbeda dalam menyelesaikan soal dalam LKPD. Hal ini juga diperkuat oleh pernyataan pendidik matematika saat proses wawancara yang menyatakan bahwa selama ini saat proses belajar mengajar matematika di kelas pendidik hanya menggunakan buku pegangan peserta didik dan pegangan pendidik. Saat pembelajaran berlangsung pendidik hanya memberikan latihan soal di papan tulis dan sangat jarang menggunakan LKPD. Hanya sedikit peserta didik yang mampu menyelesaikan soal-soal latihan yang diberikan oleh pendidik. Masih terdapat beberapa peserta didik yang tidak bisa menyelesaikan masalah yang berbeda dengan contoh yang diberikan pendidik, hal ini menunjukkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menganalisa soal masih rendah. Pendidik tersebut juga mengatakan bahwa Lembar kerja peserta didik yang digunakan belum memuat komponen yang dapat meningkatkan berpikir kritis (*Critical Thinking*) dan berpikir kreatif (*Creative Thinking*) peserta didik. Lembar kerja peserta didik yang digunakan hanya berisi beberapa komponen saja seperti judul, kompetensi dasar, petunjuk belajar dan langkah kerja. Sedangkan menurut (Marlina & Jayanti, 2019) dan (Prastowo, 2021) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) setidaknya memuat delapan komponen seperti judul LKPD, kompetensi dasar dalam LKPD, waktu penyelesaian, peralatan dan bahan, data singkat, langkah kerja, tugas dan laporan yang harus diselesaikan. Sehingga berdasarkan penelitian ini, diperlukan suatu desain LKPD yang menarik serta memuat komponen keterampilan 4C untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik.

Berdasarkan permasalahan yang peneliti paparkan, maka peneliti tertarik untuk merancang sumber belajar yang bertujuan untuk melengkapi sumber belajar peserta didik serta meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik melalui rancangan LKPD matematika dengan judul “Perancangan Lembar Kerja Peserta Didik Berorientasi 4C untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik Kelas XI MA Al-Mustaqim Kubu Raya”.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian R&D yaitu penelitian dan pengembangan (*Reasearch and Development*). (Sugiono, 2010), menunjukkan bahwa metode *Reasearch and Development* merupakan penelitian yang akhirnya untuk menciptakan suatu produk kemudian tujuan peneliti menguji validitas, kepraktisan serta keefektifan produk yang dihasilkan. Dalam penelitian ini, yang menjadi hal utama adalah untuk merancang atau menyempurnakan suatu produk maupun barang, baik yang belum ada maupun yang telah ada dan telah dibuat sebelumnya. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan 4D yang terdiri dari 4 tahap yaitu *define, design, development*, dan *diseminasi*. Namun, penelitian ini hanya berfokus pada tiga tahap pertama sehingga tidak melaksanakan tahap *diseminasi*. Model ini merupakan perubahan dari model pengembangan (Thiagarajan, Sivasailam, 1974; Santi et al., 2015), dengan tahapan pelaksanaan sebagai berikut.

Tahap Define (Pendefinisian)

Tahap *Define* adalah tahapan awal, di mana peneliti melakukan analisis kurikulum, kebutuhan, menetapkan produk apa yang akan dirancang, melakukan observasi untuk menganalisis kebutuhan serta melakukan studi literatur atau penelitian terdahulu untuk mengetahui relevansi dengan penelitian yang dilakukan. Data yang diperlukan pada tahap ini adalah studi pendahuluan berupa observasi, angket, dan wawancara, yang akan dianalisis secara deskriptif sebagai konteks utama perancangan. Selain itu diperlukan juga buku teks pelajaran matematika untuk melihat dan menganalisis KI dan KD matematika yang wajib di kelas XI yang akan dianalisis secara deskriptif dan mendalam. Adapun tahap-tahap yang dilakukan pada fase yakni: (1) Analisis kurikulum; (2) Analisis kebutuhan lembar kerja peserta didik; (3) Analisis indikator pencapaian kompetensi; (4) Analisis materi pembelajaran.

Tahap Design (Perancangan)

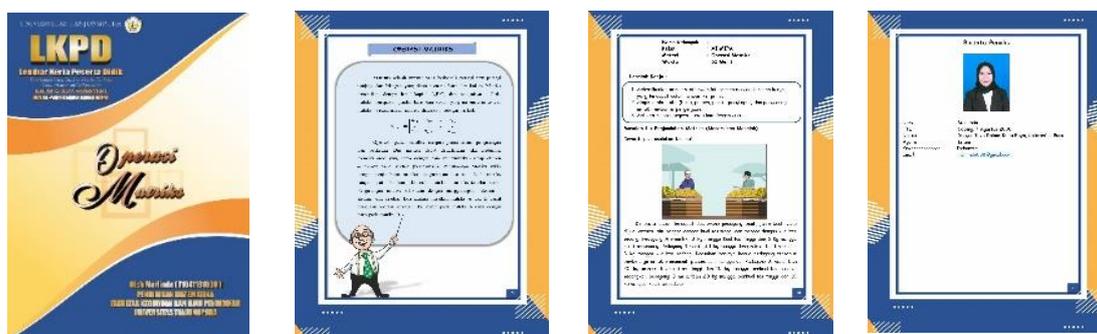
Tahap *design* adalah tahapan yang bertujuan untuk membuat rancangan LKPD yang akan dikembangkan. Perancangan LKPD dilakukan dengan memperhatikan karakteristik LKPD yang baik dan benar dengan memperhatikan kesesuaian materi serta kurikulum yang berlaku. Pada tahap perancangan ini terdapat beberapa hal dilakukan meliputi: (1) Mengumpulkan sumber-sumber pendukung materi seperti buku-buku pembelajaran dan internet; (2) Mencari serta membuat bahan pendukung lainnya seperti jenis tulisan, perpaduan warna yang cocok serta gambar yang mendukung dalam LKPD berorientasi 4C; (3) Menentukan layout lembar kerja peserta didik dengan menyesuaikan tata letak komponen atau format lembar kerja agar mudah dipahami peserta didik; (4) Membuat rancangan awal lembar kerja peserta didik berorientasi 4C.

Tahap Development (Pengembangan)

Tahap *Development* dilakukan setelah peneliti menyelesaikan tahap pendefinisian (*define*) dan tahap perencanaan (*design*). Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk memberikan penilaian terkait kualitas lembar kerja peserta didik yang dirancang dari tingkat kevalidan dan kepraktisan. Adapun langkah-langkah tahap pengembangan (*Development*) adalah: (1) Produk yang telah dirancang selanjutnya divalidasi oleh tiga validator (satu ahli materi, satu ahli media, dan satu ahli bahasa); (2) Produk direvisi berdasarkan masukan-masukan dari validator pada tahap 1 untuk menghasilkan draft kedua; (3) Validasi draft kedua yaitu oleh validator materi, validator media, dan validator bahasa; (4) Revisi produk berdasarkan masukan dari validator pada tahap 2 (jika masih membutuhkan revisi); (5) Menganalisis hasil analisis data validitas dan kepraktisan rancangan LKPD.

HASIL

Hasil penelitian ini berbentuk produk pembelajaran yaitu LKPD yang berorientasi 4C (*Critical Thinking, Creative Thinking, Communication, and Collaboration*) untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas XI MA Al-Mustaqim Kubu Raya. Berikut tampilan produk LKPD yang berorientasi 4C pada Gambar 1.



Gambar 1. Sampel LPKD yang Telah Dibuat dan Diujicobakan

Selanjutnya dapat diuraikan hasil uji validitas dengan memperhatikan tingkat validitas LKPD dari aspek pembelajaran (materi), aspek media, dan aspek bahasa. Aspek pembelajaran (materi) pada tahap pertama disajikan dalam Tabel 2.

Pada Tabel 2.. diperoleh informasi proses validasi materi tahap pertama, diperoleh nilai 3,923 dengan kategori valid. Validator menyatakan bahwa produk yang peneliti rancang sudah masuk kategori layak digunakan dengan revisi sesuai saran.

Tabel 2. Hasil Validasi Aspek Pembelajaran (Materi) Pertama

No	Indikator	Nilai
1	Kesesuaian materi pembelajaran dengan kompetensi dasar	5
2	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi	5
3	Kecukupan materi dalam memenuhi tuntutan kurikulum	5
4	Kelengkapan unsur LKPD (Judul LKPD, Petunjuk Pembelajaran, Kompetensi dasar LKPD, Informasi Pendukung, Tugas atau Langkah Kerja, Penilaian, Waktu Penyelesaian, Peralatan/Bahan yang dibutuhkan)	3
5	Kesesuaian judul dengan materi yang disajikan	5
6	Kejelasan petunjuk belajar dalam penggunaan LKPD	3
7	Kejelasan sajian pertanyaan dengan materi	3
8	Cakupan penyajian materi dan soal mampu menuntun aspek keterampilan berpikir kritis peserta didik	4
9	Sajian soal dapat menuntun peserta didik untuk berpikir kreatif	4
10	Sajian soal menuntun peserta didik untuk menuangkan jawabannya dalam bentuk tulisan	4
11	Soal yang disajikan dapat mengukur dan menggambarkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik	4
12	Kesesuaian penggunaan bahasa secara efektif dan efisien dalam penyajian materi disetarakan dengan perkembangan kognitif peserta didik	3
13	Penggunaan bahasa pada soal latihan sederhana dan mudah dipahami	3
	Nilai	3,923

Sumber: diolah dari data penelitian, 2022

Sedangkan Tabel 3. merupakan hasil validasi tahap kedua pada aspek pembelajaran (materi).

Tabel 3. Hasil Validasi Aspek Pembelajaran (Materi) Kedua

No	Indikator	Nilai
1	Kesesuaian materi pembelajaran dengan kompetensi dasar	5
2	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi	5
3	Kecukupan materi dalam memenuhi tuntutan kurikulum	5
4	Kelengkapan unsur LKPD (Judul LKPD, Petunjuk Pembelajaran, Kompetensi dasar LKPD, Informasi Pendukung, Tugas atau Langkah Kerja, Penilaian, Waktu Penyelesaian, Peralatan/Bahan yang dibutuhkan)	5
5	Kesesuaian judul dengan materi yang disajikan	5
6	Kejelasan petunjuk belajar dalam penggunaan LKPD	4
7	Kejelasan sajian pertanyaan dengan materi	5
8	Cakupan penyajian materi dan soal mampu menuntun aspek keterampilan berpikir kritis peserta didik	4
9	Sajian soal dapat menuntun peserta didik untuk berpikir kreatif	5
10	Sajian soal menuntun peserta didik untuk menuangkan jawabannya dalam bentuk tulisan	5
11	Soal yang disajikan dapat mengukur dan menggambarkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik	5
12	Kesesuaian penggunaan bahasa secara efektif dan efisien dalam penyajian materi disetarakan dengan perkembangan kognitif peserta didik	5
13	Penggunaan bahasa pada soal latihan sederhana dan mudah dipahami	5
	Nilai	4,846

Sumber: diolah dari data penelitian, 2022

Data dalam Tabel 3. menunjukkan hasil validasi aspek pembelajaran (materi) mendapatkan nilai 4,846 dengan kategori sangat valid. Validator menyatakan bahwa *draft* kedua dari produk yang dirancang sudah layak digunakan tanpa direvisi kembali.

Selanjutnya dilakukan proses validasi dari aspek media (teknis/tampilan), hasil pada tahap pertama disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi Aspek Media (Teknis/Tampilan) Pertama

No	Indikator	Nilai
1	Kemenarikan tampilan <i>cover</i> LKPD	4
2	Kemenarikan tampilan isi LKPD	3
3	Kerapian tata letak teks, gambar, serta tabel yang disajikan.	3
4	Ketepatan proporsi teks, gambar dan tabel yang digunakan	4
5	Kesesuaian pemilihan huruf	4
6	Ketepatan ukuran huruf	4
7	Gambar yang disajikan dapat memperjelas materi dan menarik	1
8	Kesesuaian pemilihan warna	4
9	Kesesuaian perpaduan antara gambar, warna dan tulisan	1
10	Ketersediaan ruang atau tempat untuk menuliskan jawaban	2
11	Kesesuaian dengan unsur-unsur LKPD (Judul LKPD, Petunjuk Pembelajaran, Kompetensi Dasar pada LKPD, Informasi Pendukung, Tugas atau Langkah Kerja, Waktu Penyelesaian, Peralatan/Bahan yang dibutuhkan)	2
Nilai		2,909

Sumber: diolah dari data penelitian, 2022

Nilai yang diperoleh (lihat Tabel 4.) pada validasi media menunjukkan bahwa LKPD yang dirancang sudah masuk kategori cukup valid dengan nilai 2,909. Namun demikian, masih banyak dari aspek media yang harus diperbaiki sehingga LKPD yang dirancang dinyatakan layak digunakan dengan revisi sesuai saran.

Validasi aspek media (teknis/tampilan) tahap kedua disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Validasi Aspek Media (Teknis/Tampilan) Kedua

No	Indikator	Nilai
1	Kemenarikan tampilan <i>cover</i> LKPD	5
2	Kemenarikan tampilan isi LKPD	5
3	Kerapian tata letak teks, gambar, serta tabel yang disajikan.	5
4	Ketepatan proporsi teks, gambar dan tabel yang digunakan	5
5	Kesesuaian pemilihan huruf	5
6	Ketepatan ukuran huruf	5
7	Gambar yang disajikan dapat memperjelas materi dan menarik	4
8	Kesesuaian pemilihan warna	4
9	Kesesuaian perpaduan antara gambar, warna dan tulisan	5
10	Ketersediaan ruang atau tempat untuk menuliskan jawaban	5
11	Kesesuaian dengan unsur-unsur LKPD (Judul LKPD, Petunjuk Pembelajaran, Kompetensi Dasar pada LKPD, Informasi Pendukung, Tugas atau Langkah Kerja, Waktu Penyelesaian, Peralatan/Bahan yang dibutuhkan)	4
Nilai		4,818

Sumber: diolah dari data penelitian, 2022

Hasil validasi aspek media pada Tabel 5. Mendapatkan nilai 4,818 dengan kategori sangat valid dan dinyatakan layak digunakan oleh validator tanpa revisi.

Pada aspek selanjutnya adalah aspek bahasa. Data yang diperoleh validasi aspek bahasa pada tahap pertama disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Validasi Aspek Bahasa Pertama

No	Indikator	Nilai
1	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan PUEBI	3
2	Bahasa yang diterapkan dapat memperjelas materi yang dipelajari	4
3	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami peserta didik sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	4
4	Menggunakan bahasa yang mampu memotivasi peserta didik	4
5	Menggunakan bahasa yang mampu mendorong peserta didik untuk berpikir kritis	4
6	Ketepatan tata bahasa dan struktur kalimat	3
7	Keterkaitan dan keutuhan makna kalimat	3
	Nilai	3,571

Sumber: diolah dari data penelitian, 2022

Tabel 6. menunjukkan nilai yang diperoleh pada validasi bahasa bahwa LKPD yang dirancang sudah masuk dalam kategori valid dengan nilai 3,571. Namun, masih ada beberapa penulisan kata, kalimat, dan tanda baca yang belum sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Berbahasa Indonesia (PUEBI) sehingga masih perlu diperbaiki dan masuk dalam kategori layak digunakan dengan revisi sesuai saran.

Setelah masing-masing aspek sudah melalui tahap validasi yang pertama, diperoleh nilai validitas pertamanya yaitu pada perhitungan (1)

$$\text{Nilai validitas} = \frac{3,923+2,909+3,571}{3} = \frac{10,403}{3} = 3,5 \text{ (Valid)} \quad (1)$$

Kategori valid menunjukkan bahwa produk yang dirancang sebenarnya sudah layak digunakan dengan beberapa revisi. Namun demikian, tindak lanjut dari tahap pertama perlu diketahui juga hasilnya karena pada tahap pertama masih ada catatan untuk proses revisi. Hasil tahap kedua untuk validasi Bahasa disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Validasi Aspek Bahasa Kedua

No	Indikator	Nilai
1	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan PUEBI	4
2	Bahasa yang diterapkan dapat memperjelas materi yang dipelajari	5
3	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda	4
4	Menggunakan bahasa yang mampu memotivasi peserta didik	5
5	Menggunakan bahasa yang mampu mendorong peserta didik untuk berpikir kritis	5
6	Ketepatan tata bahasa dan struktur kalimat	4
7	Keterkaitan dan keutuhan makna kalimat	4
	Nilai	4,428

Sumber: diolah dari data penelitian, 2022

Hasil validasi aspek bahasa menunjukkan bahwa LKPD yang dirancang sudah masuk dalam kategori sangat valid dengan nilai 4,428 (dapat dilihat dalam Tabel 7.) dan dinyatakan layak digunakan tanpa revisi.

Dilihat dari nilai masing-masing aspek yang divalidasi, diperoleh nilai validitas dari LKPD secara keseluruhan disajikan dalam perhitungan (2).

$$\text{Nilai validitas} = \frac{4,846 + 4,818 + 4,428}{3} = \frac{14,092}{3} = 4,69 \text{ (Sangat valid)} \quad (2)$$

Ketiga validator juga menyatakan bahwa LKPD yang dirancang sudah layak digunakan untuk mengukur tingkat kepraktisan produk. Hasil uji kepraktisan disajikan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Kepraktisan

	Oleh Pendidik	Oleh Peserta Didik
Tampilan	4,3	4,6
Kemudahan	4,25	4,5
Manfaat	4,3	4,4
Efisiensi Waktu	4,5	4,4
Rata-rata	4,3	4,5

Sumber: diolah dari data penelitian, 2022

Di dalam Tabel 8., uji kepraktisan indikator manfaat LKPD digunakan untuk mengukur kemudahan LKPD dalam mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif serta menumbuhkan sikap bekerja sama antar kelompok saat menyelesaikan masalah dalam LKPD. Instrumen penilaian kepraktisan diisi oleh 2 guru matematika yaitu Ibu Eka Susilawati, S. Pd. dan Ibu Ummy Salmawati, S. Pd. dan 14 orang peserta didik kelas XI MA Al-Mustaqim Kubu Raya.

PEMBAHASAN

Tingkat validitas berdasarkan hasil penelitian dapat dibahas lebih lanjut. Berdasarkan uji validitas LKPD berorientasi 4C yang dilakukan oleh satu dosen matematika sebagai validator aspek media, satu dosen bahasa sebagai validator aspek bahasa, serta satu pendidik matematika sebagai validator aspek materi. Terdapat dua kali validasi di dalam uji validitas ini, yang pertama mendapatkan nilai validitas 3,5 dengan kategori valid. Tapi pada hasil validitas pertama terdapat beberapa hal yang harus direvisi seperti penggunaan warna, pemilihan *font*, gambar (ilustrasi), dan mekanisme penulisan, selain itu terdapat juga saran berupa penambahan soal latihan sebanyak empat soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik. Oleh karena itu, hasil dari revisi tersebut berupa hasil validasi kedua dengan nilai validitas 4,69 dengan kategori sangat valid.

Selanjutnya dapat diuraikan terkait tingkat kepraktisan. Lembar kerja peserta didik berorientasi 4C untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik yang dirancang dalam penelitian ini memperoleh nilai sebesar 4,3 dari pendidik dan 4,5 dari peserta didik yang artinya sangat praktis. Nilai tersebut didapatkan dari penyebaran angket sebagai instrumen penilaian kepraktisan. Beberapa hal yang dapat diperoleh dari hasil analisis uji kepraktisan LKPD berorientasi 4C untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik adalah sebagai berikut: (1) Dilihat dari komponen tampilan LKPD mendapat tanggapan yang sangat baik dari pendidik maupun peserta didik, hal ini didukung dari pernyataan beberapa peserta didik yang mengatakan bahwa tampilan LKPD sangat bagus sehingga mereka tertarik untuk mengerjakannya serta mudah dalam memahami permasalahan yang disajikan. Dari komentar yang diberikan oleh pendidik juga mengatakan untuk tampilan LKPD ini sudah sangat baik; (2) Dilihat dari komponen kemudahan penggunaannya, LKPD ini mudah dibuat oleh pendidik dan mudah digunakan oleh peserta didik. Meskipun demikian, ada beberapa aspek yang perlu dikembangkan lagi agar semakin mudah digunakan, seperti uraian langkah penyelesaian serta kejelasan maksud pertanyaan. Hal ini dilihat dari pernyataan peserta didik yang mengatakan bahwa langkah penyelesaian masalah kurang jelas maksudnya sehingga membuat saya sedikit kebingungan saat pengerjaan masalah yang terdapat dalam LKPD; (3) Dilihat dari komponen manfaat dengan nilai kepraktisan 4,3 dan 4,4 pendidik dan peserta didik mengakui bahwa LKPD ini sangat bermanfaat untuk membantu dalam proses pembelajaran. Melalui penggunaan LKPD

memudahkan peserta didik untuk bekerja sama serta aktif berdiskusi antar kelompok (4) Dilihat dari komponen efisiensi waktu pembelajaran, pendidik dan peserta didik menganggap bahwa LKPD ini dapat membuat waktu pembelajaran lebih efektif dan lebih efisien. Hal ini didukung oleh pernyataan nomor 15 yang mendapatkan nilai kepraktisan sebesar 4,5 oleh pendidik dan 4,4 oleh peserta didik yang artinya sangat praktis. (5) Dilihat dari respon yang diberikan oleh pendidik, LKPD berorientasi 4C ini memberikan kesan yang positif. Pendidik menganggap dengan adanya LKPD ini dapat membangkitkan semangat belajar peserta didik, membantu peserta didik untuk semakin kritis dan kreatif dalam berpikir. (6) Dilihat dari tanggapan peserta didik, sebagian peserta didik memberikan tanggapan yang positif. Menurut peserta didik yang menjadi responden, LKPD berorientasi 4C ini sangat menarik dan melalui penggunaan LKPD ini yang dilengkapi uraian langkah penyelesaian memudahkan mereka untuk memahami konsep operasi matriks dengan mudah. Meskipun ada beberapa peserta didik yang tidak cocok dengan penggunaan LKPD ini dalam proses pembelajaran. Hal ini bisa disebabkan karena gaya belajar dan kecepatan tingkat kemampuan pemahaman matematis peserta didik dalam proses pembelajaran berbeda-beda.

Penelitian terdahulu sebagai pembanding penelitian saat ini, peneliti ungkap sebagai berikut. 1) (Fitriani et al., 2016), penelitian ini bertujuan mengembangkan LKPD berbasis masalah yang secara keseluruhan hasil risetnya menunjukkan bahwa penerapan LKPD yang dikembangkan dengan berbasis masalah dapat meningkatkan pemahaman konsep dan aktivitas peserta didik; 2) (Rachmawati, 2019), penelitian ini bertujuan menghasilkan LKPD berbasis *Discovery Learning* dengan hasil penelitian valid dari sepuluh aspek yang dinilai dan valid dari segi bahasa berdasarkan enam aspek yang dinilai dengan skor rata-rata 4,48; 3) (Rachmawati et al., 2019), penelitian ini bertujuan menganalisis sistematika penyusunan dan peningkatan berpikir kritis menggunakan LKPD dengan terjadi pengaruh yang signifikan antara perencanaan dan penyusunan LKPD secara bersama-sama terhadap kemampuan berpikir peserta didik; 4) (Leli & Sipayung, 2019), penelitian ini bertujuan merancang LKPD berbasis pembelajaran inkuiri terbimbing dengan hasil berhasil dirancang berkategori tuntas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang perancangan lembar kerja peserta didik, diperoleh data dari validator materi, media, dan bahasa pada saat proses validasi dan revisi terhadap penggunaan LKPD, serta tanggapan dan respon dari pendidik dan peserta didik terhadap penggunaan LKPD maka dapat dibuat kesimpulan bahwa lembar kerja peserta didik berorientasi 4C untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi operasi matriks dinyatakan berkualitas. Hal ini berarti rumusan submasalah dalam penelitian ini telah terjawab, yaitu sebagai berikut; (a) Lembar kerja peserta didik berorientasi 4C untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi operasi matriks dikategorikan sangat valid dengan nilai kevalidan 4,69; (b) Lembar kerja peserta didik berorientasi 4C untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi operasi matriks dikategorikan sangat praktis dengan nilai kepraktisan 4,3 oleh pendidik dan 4,5 oleh peserta didik. Selain itu, penelitian ini dapat membantu peneliti selanjutnya dalam mengembangkan media pembelajaran LKPD guna menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif serta menanamkan kemampuan berkolaborasi dan komunikasi antar peserta didik menggunakan materi matematika yang lainnya.

Disarankan untuk peneliti selanjutnya dapat mengembangkan langkah penyelesaian pada lembar kerja peserta didik ini menjadi lebih jelas agar peserta didik tidak kebingungan saat penyelesaian masalah. Disarankan untuk peneliti selanjutnya dapat merancang lembar kerja peserta didik berorientasi 4C yang sesuai dengan gaya belajar dan tingkat pemahaman matematis peserta didik. Disarankan untuk peneliti selanjutnya dapat mengembangkan lembar kerja peserta didik (LKPD) berorientasi 4C sampai ke tahap penyebaran LKPD pada ruang lingkup yang lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Ibu/Bapak Dosen Pendidikan Matematika yang telah memberikan masukan dan turut serta membantu dalam penyelesaian penelitian ini. Terima kasih kepada guru-guru dan peserta didik MA Al-Mustaqim Kubu Raya yang telah ikut serta dalam membantu penyelesaian penelitian ini. Terima kasih kepada semua pihak yang terkait dalam penyelesaian artikel ini sehingga menjadi sebuah artikel penelitian yang bias dipertanggungjawabkan. Terima kasih kepada semua pihak yang juga telah memberikan kritik yang membangun, membantu peneliti baik dari segi moril maupun spriritual sehingga selesai artikel penelitian ini dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Achmad, F. S., & Mulyatna, F. (2021). Pengaruh Kecerdasan Emosional Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Kelas VII MTs Fisabilillah. *Cartesian: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 51–58.
- Apriliyani, S. W., & Mulyatna, F. (2021). Flipbook E-LKPD dengan Pendekatan Etnomatematika pada Materi Teorema Phytagoras. *Prosiding Seminar Nasional Sains*, 2(1), 491–500.
- Asmidi, A. (2021). Pembelajaran Problem Posing Setting Kooperatif Untuk Meningkatkan Berpikir Kreatif. *Jurnal AlphaEuclidEdu*, 2(2), 137. <https://doi.org/10.26418/ja.v2i2.50148>
- Damayanti, N., & Kartini, K. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA pada Materi Barisan dan Deret Geometri. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 107–118. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.1162>
- Ferdiana, V., & Mulyatna, F. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Seminar Nasional Sains 2020*, 1(1), 442–446.
- Fitriani, Hasan, M., & Musri. (2016). Pengembangan LKPD Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Aktivitas Belajar Peserta Didik Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 04(01), 26–42. <https://jurnal.usk.ac.id/JPSI/article/view/6577/0>
- Hartoyo, A., Nursangaji, A., & Suratman, D. (2019). Pengembangan Kompetensi Sikap Dalam Pembelajaran Matematika Secara Holistik Bersumber Qur'an. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 10(1), 149. <https://doi.org/10.26418/jpmipa.v10i1.30033>
- Hudojo, H. (2005). *Pengembangan Kurikulum Pembelajaran Matematika*. Malang: UMPress.
- Karim, A., Purnama, I. M., Wiratomo, Y., & Mulyatna, F. (2022). Rancang Bangun Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Educandy. *ARITHMETIC: Academic Journal of Math*, 4(1), 43–62. <http://dx.doi.org/10.29240/ja.v4i1.4402>
- Latmawati, S. R., Zubaidah, & Bistari. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe GI terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 8(2), 265–280. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/25491>
- Leli, N., & Sipayung, M. (2019). Perancangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry Learning) Pada Materi Sistem Ekskresi. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.24114/jpp.v7i1.10522>
- Lisgianto, A., & Mulyatna, F. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Geometri Dimensi Tiga Berbasis Etnomatematika untuk SMK Teknik. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 15–28.
- Marlina, W., & Jayanti, D. (2019). 4C dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding Sendika*, 5(1), 392–396.
- Mulyatna, F., Imswatama, A., & Rahmawati, N. D. (2021). Design Ethnic-Math HOTS: Mathematics Higher Order Thinking Skill Questions Based On Culture and Local Wisdom. *Malikussaleh Journal of Mathematics Learning (MJML)*, 4(1), 48. <https://doi.org/10.29103/mjml.v4i1.3059>
- Mulyatna, F., Jinan, A. Z., Amalina, C. N., Widyawati, E. P., Aprilita, G. A., & Suhendri, H. (2023).

- DESKRIPSI PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PADA MATERI BANGUN RUANG MENGGUNAKAN METODE DISKUSI KELOMPOK. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 7(1), 107–118. <https://doi.org/10.36526/tr.v7i1.2854>
- Nurfadhillah, S., Ningsih, D. A., Ramadhania, P. R., & Sifa, U. N. (2021). Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD Negeri Kohod III. *Pensa: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(2), 243–255. <https://www.ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pensa/article/view/1338>
- Partono, P., Wardhani, H. N., Setyowati, N. I., Tsalitsa, A., & Putri, S. N. (2021). Strategi Meningkatkan Kompetensi 4C (Critical Thinking, Creativity, Communication, & Collaborative). *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 14(1), 41–52. <https://doi.org/10.21831/jpipfip.v14i1.35810>
- Permendikbud. (2014). *Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. Jakarta: Permendikbud No 58 Tahun 2014.*
- Rachmawati, Y., Maizora, S., & Maulidiya, D. (2019). Validitas Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Discovery Learning Pada Materi Bangun Datar Segiempat Di Kelas Vii Smp Negeri 1 Bengkulu Tengah. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 3(2), 162–171. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.3.2.162-171>
- Rachmawati Yuanita. (2020). Indonesian Journal of Science & Technology. *Indonesian Journal of Science Learning*, 2(2), 8–25.
- Rahmawati, S. D., Mulyatna, F., & Gusniwati, M. (2022). PENGARUH KECERDASAN VISUAL SPASIAL DAN SELF CONCEPT TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF. *Cartesian: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144–155. <https://doi.org/10.33752/cartesian.v2i1.3456>
- Santi, D., Sugiarti, T., & Arika, I. K. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik pada Pokok Bahasan Lingkaran Kelas VIII SMP. *Kadikma*, 6(1), 85–94. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/kadikma/article/view/1831>
- Setia Wardana, M. Y., & Rifaldiyah, Y. (2019). Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Kognitif Pemecahan Masalah Matematika. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 2(1), 19. <https://doi.org/10.23887/tscj.v2i1.18380>
- Sugiono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.*
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103–114. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>
- Thiagarajan, Sivasailam, D. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Washington DC: National Center for Improvement Educational System.
- Wati, E. R. (2016). *Ragam Media Pembelajaran*. Jakarta: Kata Pena.
- Wiratomo, Y., & Mulyatna, F. (2020). Use of Learning Management Systems in Mathematics Learning during a Pandemic. *Journal of Mathematical Pedagogy (JoMP)*, 1(2), 62–71. <https://doi.org/10.26740/jomp.v1n2.p%25p>