

PENGEMBANGAN E-LKPD BERBANTUAN *GOOGLE SLIDE* MATERI PROGRAM LINEAR UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PESERTA DIDIK

Nadyati Putri¹, Maimunah², Armis³

Program Studi Pendidikan Matematika^{1,2,3}, Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan^{1,2}, Universitas Riau^{1,2}

nadyatiputri6@gmail.com¹, maimunah@gmail.com², armis@lecturer.unri.ac.id³

Abstrak

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (KPMM) peserta didik masih rendah, terlihat dari sulitnya peserta didik menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara beberapa sekolah di Pekanbaru diperoleh informasi bahwa peserta didik memakai LKS yang dibeli dari sekolah dan LKPD elektronik yang memfasilitasi KPMM belum tersedia. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (R&D) menggunakan model Borg and Gall, bertujuan untuk menghasilkan LKPD elektronik berbantuan google slide pada materi program linear yang dapat memfasilitasi KPMM peserta didik kelas XI SMA serta memenuhi syarat valid dan praktis dalam penggunaannya. Instrumen pengumpulan data yaitu lembar validasi dan angket respon peserta didik. Data yang diperoleh adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Teknik analisis data adalah analisis validitas dan analisis praktikalitas. LKPD elektronik di validasi oleh tiga orang validator dan direvisi sesuai saran, kemudian diujicobakan kepada 6 orang peserta didik SMA Negeri 1 Pekanbaru untuk melihat kepraktisan LKPD elektronik. Hasil validasi LKPD elektronik sebesar 90,66% dengan kategori sangat valid. Hasil uji coba produk sebesar 92,21% dengan kategori sangat praktis. Sehingga dari hasil validasi dan uji coba produk diperoleh LKPD elektronik materi program linear yang telah memenuhi syarat valid dan praktis untuk digunakan.

Kata Kunci: LKPD elektronik, Google Slide, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis (KPMM), Program Linear.

A. Pendahuluan

Salah satu mata pelajaran yang diajarkan mulai dari sekolah dasar sampai kepada pendidikan tinggi adalah matematika. Ada banyak pokok bahasan yang dipelajari, salah satunya materi program linear. Hasil ujian nasional matematika jurusan IPA pada tahun 2015-2019 pada materi program linear diperoleh rata-rata yaitu 51.2, pada tahun 2015 nilai rata-rata sebesar 51.8, tahun 2016 adalah 52.7,

tahun 2017 adalah 45.78, tahun 2018 adalah 44.08 dan pada tahun 2019 adalah 62.00. Rata-rata ini menunjukkan nilai yang masih rendah.

Sehubungan dengan itu, Hutajulu et al., (2019) melakukan penelitian tentang analisis jawaban peserta didik terhadap soal program linear yang dirancang dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis (KPM), dari 26 peserta didik hanya 19,23% diantaranya yang mampu menjawab secara tepat, karena beberapa penyebab diantaranya adalah kesulitan peserta didik dalam (1) memaknai tanda pertidaksamaan yang cocok, (2) menentukan arah arsiran, (3) menentukan nilai optimum dari permasalahan sehari-hari yang diberikan. Hasil wawancara beberapa orang guru matematika di Pekanbaru diperoleh informasi bahwa sulitnya peserta didik menyelesaikan permasalahan program linear karena persoalan yang diberikan dalam bentuk kontekstual yang menuntut pemahaman sekaligus kemampuan memecahkan masalah.

KPM penting bagi peserta didik, karena menurut Dewi & Arini (2018) KPM merupakan jantungnya matematika, oleh karena itu seharusnya sudah ditanamkan dan dibiasakan sejak dini untuk membangun daya analitis yang baik. KPM adalah sebuah keterampilan yang memiliki tujuan agar pada saat memecahkan masalah baik dalam matematika, ilmu lain, maupun kehidupan sehari-hari menggunakan kegiatan matematik (N.Khafidatul, 2020). Namun, di Indonesia KPM masih terbelah rendah, merujuk kepada penelitian Rosmawati et al., (2018) yang mengungkapkan bahwa KPM peserta didik masih rendah, terlihat dari kesulitan dalam menyelesaikan soal non rutin (kontekstual). Hal ini tentunya menjadi suatu problema yang harus dicarikan solusinya.

Menurut Gazali (2016) bahwa untuk mengoptimalkan KPM diperlukan beberapa perbaikan pada proses pembelajaran serta dari ketersediaan sumber belajar. Menurut Efuansyah & Wahyuni (2019) cara meningkatkan efektivitas dan memperbaiki kualitas pembelajaran dengan penyediaan bahan ajar. Lembar Kerja Peserta didik juga merupakan bagian dari bahan ajar. Mengutip dari Depdiknas (2008) bahwa Terdapat beberapa jenis bahan ajar, seperti: handout, modul, buku cetak, LKPD, dan lain-lain.

Matematika sebagai ilmu yang menjadi landasan perkembangan teknologi modern, meningkatkan kemampuan berfikir serta berperan penting dalam berbagai

bidang ilmu menjadikannya sebagai salah satu bidang ilmu yang perlu menjadi perhatian di era revolusi 4.0 (Rostika & Junita, 2017). Oleh Karen itu, penyediaan LKPD disusun dalam bentuk elektronik menjadi LKPD elektronik sebagai bagian dari bahan ajar yang dapat membantu peserta didik dalam menemukan konsep maupun memecahkan permasalahannya sendiri yang disusun menggunakan bantuan *software* elektronika. E-LKPD yang peneliti kembangkan menggunakan bantuan *software google slide*.

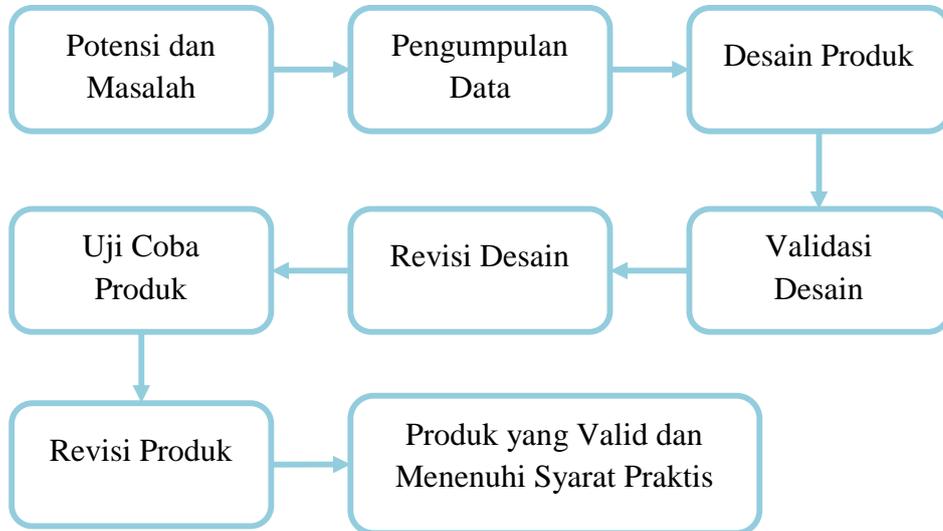
Beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dan dijadikan rujukan diantaranya penelitian Purwati et al., (2021) dengan kesimpulan pengembangan bahan ajar berbantuan *google slide* dapat meningkatkan KPMM peserta didik. Penelitian oleh Yakin (2021) dan Hidayat & Irawan (2017) bahwa pengembangan LKPD eletronik dapat meningkatkan KPMM. Selanjutnya, penelitian Hidayat & Irawan (2017) tentang pengembangan media pembelajaran matematika berbasis ICT untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik pada materi program linear, memaparkan bahwa media pembelajaran berbasis komputer (elektronik) lebih menarik dan menantang bagi peserta didik, khususnya pada materi program linear. Penelitian-penelitian tersebut sejalan dengan penelitian ini dari segi pengembangan LKPD elektronik, kesamaan materi, dan penggunaan *google slide*. Namun, pengembangan LKPD elektronik dengan bantuan *google slide* pada materi program linear yang bertujuan untuk memfasilitasi KPMM peserta didik belum ada.

LKPD elektronik yang dikembangkan harus valid sehingga layak digunakan dan mampu memfasilitasi KPMM peserta didik. (Fuada, 2019) berpendapat bahwa produk pengembangan divalidasi dengan tujuan mengukur kelayakan produk sehingga layak diujicobakan. Kemudian, LKPD elektronik juga harus mudah digunakan (praktis). Sejalan dengan pendapat (Widiyahti et al., 2015) bahwa produk yang dihasilkan mudah bagi pengguna dan dapat diakses/digunakan di mana saja merupak arti dari kepraktisan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Pekanbaru pada tahun pelajaran semester genap 2021/2022 bertujuan untuk menghasilkan E-LKPD yang memfasilitasi KPMM. Subjek uji coba terdiri dari 6 orang kelas XI heterogen (tinggi, sedang rendah) sebagai uji coba kelompok kecil. Model pengembangan

yang digunakan diadaptasi dari Borg and Gall (Rohmaini et al., 2020) yang terdapat 10 tahapan, yaitu: (1) potensi dan masalah; (2) pengumpulan data; (3) desain produk; (4) validasi desain; (5) revisi desain; (6) uji coba produk; (7) revisi produk; (8) uji coba pemakaian; (9) revisi produk; dan (10) pembuatan produk massal. Pada penelitian ini tahapan yang dilaksanakan hanya sampai pada tahap ke-7.



Gambar 1. Prosedur Pengembangan Produk

Data kualitatif diperoleh dari proses pengumpulan informasi terkait masalah dan solusi, masukan validator dan peserta didik terhadap LKPD elektronik. Data kuantitatif dan instrument penelitian diperoleh dari lembar validasi dan angket respon peserta didik. Validasi E-LKPD dinilai berdasarkan 8 aspek. Kepraktisan produk dinilai dari 3 aspek. Data kemudian dianalisis dengan cara menghitung skor total yang diperoleh kemudian dibagi dengan total skor tertinggi yang mungkin didapat dan dikali 100% (diadaptasi dari Akbar, 2017).

Tabel 1. Kriteria validitas dan praktikalitas LKPD elektronik

Interval	Kategori Validitas	Kategori Praktikalitas
$85,00\% < V \leq 100,00\%$	Sangat Valid (SV)	Sangat Praktis (SP)
$70,00\% < V \leq 85,00\%$	Valid (V)	Praktis (P)
$50,00\% < V \leq 70,00\%$	Kurang Valid (KV)	Kurang Praktis (KP)
$01,00\% < V \leq 50,00\%$	Tidak Valid (TV)	Tidak Praktis (TP)

C. Hasil Dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini adalah LKPD elektronik berbantuan *google slide* materi program linear yang dapat memfasilitasi KPMM. Hasil penelitian pada setiap tahapan penelitian dipaparkan berikut ini.

Potensi dan Masalah

Observasi, wawancara, dan studi literatur dilakukan peneliti untuk menentukan melihat potensi serta masalah, dilakukan di SMA 7 pekanbaru, SMA 3 Pekanbaru, SMA 16 Pekanbaru dan SMA Smart Indonesia yang bertujuan untuk mengetahui sumber belajar yang digunakan pada proses pembelajaran. Studi literatur dilakukan terhadap buku matematika kelas XI SMA/MA kurikulum 2013. Potensi dalam penelitian ini adalah pesatnya perkembangan teknologi di era 4.0 dan pesatnya penggunaan *smartphone*, *laptop*, dan *internet* yang mempengaruhi bidang pendidikan dan berakibat menuntut guru dan peserta didik melek teknologi. Wujud Perkembangannya, yaitu beralihnya bahan ajar cetak menjadi digital atau disebut buku elektronik (*e-book*), sehingga LKPD sebagai bagian dari bahan ajar berpotensi untuk dikembangkan menjadi E-LKPD yang dapat diakses dengan mudah melalui *gadget/smartphone* ataupun *laptop*. Berdasarkan analisis kebutuhan diketahui permasalahan bahwa peserta didik menggunakan LKS yang dibeli dari sekolah, sebenarnya LKS ini sudah cukup baik, namun belum memfasilitasi KPMM. Maka, berdasarkan analisis peserta didik diperoleh kesimpulan bahwa diperlukannya LKPD elektronik yang dapat memfasilitasi KPMM peserta didik. Hasil analisis materi didapatkan kompetensi dasar program linear. Analisis tugas memperoleh tugas yang harus dikuasai dalam pembelajaran.

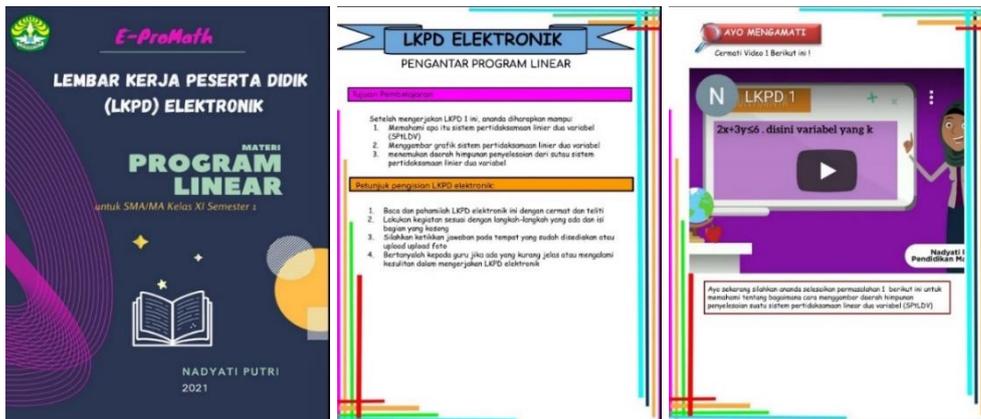
Pengumpulan Data

Peneliti kemudian melakukan analisis karakteristik peserta didik. Ternyata permasalahannya adalah proses pembelajaran berpusat kepada guru yang berakibat peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran. Guru menerangkan kemudian peserta didik mendengarkan, mencatat, dan diminta menyelesaikan suatu permasalahan terkait materi yang sedang dipelajari, namun karena KPMM masih rendah mengakibatkan jawaban tidak diperoleh. Dari masalah tersebut penggunaan LKPD elektronik akan menuntut peserta didik untuk berperan aktif dalam pembelajaran dengan cara memecahkan permasalahannya secara mandiri.

Peneliti juga mengumpulkan data dan informasi terkait dengan solusi dari masalah yang ditemukan yang diperlukan untuk mengembangkan produk dengan mempelajari bagaimana cara menggunakan dan membuat LKPD elektronik berbantuan google slide, mengumpulkan sumber atau referensi untuk pengembangan LKPD elektronik, dan mengumpulkan bahan-bahan yang mendukung pembuatan produk seperti soal-soal, gambar dan sound. Selanjutnya peneliti membuat rancangan awal E-LKPD.

Desain Produk

Peneliti merancang tampilan E-LKPD secara umum pada *Microsoft Word*, kemudian desain produk yang telah dibuat dituangkan pada *google slide*.



Gambar 2. Tampilan LKPD elektronik

Validasi Desain

Validasi dilakukan untuk penilaian tentang kelayakan LKPD elektronik. Penilaian tiga validator terhadap LKPD elektronik dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil validasi LKPD elektronik

Aspek yang Dinilai	Rata-Rata Validator Elektronik (%)		Penilaian LKPD	Rata-Rata (%)	Kategori
	1	2	3		
1. Tampilan sampul	100	92,18	76,56	89,58	SV
2. Isi	97,22	72,91	100	90,04	SV
3. Kesesuaian dengan indikator KPMM	100	75	100	91,67	SV
4. Kesesuaian dengan syarat didaktis	100	75	95	90	SV
5. Kesesuaian dengan syarat konstruksi	97,32	69,64	91,07	86,01	SV
6. Kesesuaian dengan syarat teknis	97,22	79,86	96,52	91,2	SV
7. Penggunaan software	100	97,91	75	90,97	SV
8. Tampilan software	100	87,5	100	95,83	SV
Rata-Rata (%)	98,97	81,25	91,76	90,66	SV

LKPD elektronik yang dikembangkan divalidasi oleh validator untuk mengetahui kelayakan atau kesahihan LKPD elektronik berdasarkan aspek 1-6. Kemudian, aspek kelayakan media/aplikasi mencakup aspek 7-8.

Berdasarkan hasil validasi aspek (1) nilai rata-rata 89,58% dengan kategori sangat valid(SV), artinya sampul LKPD elektronik sudah bagus dan menarik. Hasil validasi aspek (2) rata-rata 90,04% (SV) dan aspek (3) mencapai 91,67% (SV). Hal ini mengartikan bahwa kompetensi dasar sesuai dengan materi, keakuratan materi, kemutakhiran materi cocok dengan kurikulum 2013, dan kesesuaian LKPD elektronik dengan indikator KPMM telah disajikan dengan baik. Depdiknas (dalam (Lestari et al., 2018) yang menegaskan untuk menyesuaikan bahan ajar dengan tuntutan kurikulum.

Hasil validasi aspek (4) memperoleh nilai rata-rata 90% (SV), berarti LKPD elektronik cocok untuk digunakan oleh peserta didik dengan kemampuan heterogen. Rata-rata hasil validasi dari aspek (5) adalah 86,01% dengan kategori SV. Menurut Depdiknas (dalam (Lestari et al., 2018) bahan ajar harus berisi kalimat yang jelas dan tidak terlalu panjang. Maka berdasarkan aspek kesesuaian dengan syarat konstruksi LKPD elektronik sudah disajikan dengan petunjuk, bahasa, dan struktur kalimat yang baik.

Hasil validasi aspek (6) nilai rata-rata 91,2% kategori SV. Menurut Depdiknas (dalam (Lestari et al., 2018) komponen teknis mencakup kejelasan tujuan yang ingin dicapai, urutan sajian, daya tarik dan kelengkapan informasi, huruf tidak boleh terlalu kecil dan mudah dibaca, pemilihan warna background kontras dengan huruf. Berdasarkan pendapat tersebut LKPD elektronik yang dikembangkan secara teknik sudah menampilkan tulisan, gambar, komposisi warna, tampilan, dan petunjuk yang sudah jelas dan sesuai.

Rata-rata aspek (7), (8) yaitu 90,97% dan 95,83% kategori sangat valid (SV). Maknanya, LKPD elektronik yang disajikan mudah digunakan dan menarik. Secara keseluruhan rata-rata hasil validasi LKPD elektronik adalah 90,66%, sehingga dapat disimpulkan bahwa LKPD elektronik yang dikembangkan memenuhi kategori sangat valid dan dapat diujicobakan setelah melakukan perbaikan sesuai saran yang telah diberikan validator.

Sementara itu, rata-rata hasil validasi dari masing-masing validator yaitu validator 1 sebesar 98,97; validator 2 sebesar 81,25; validator 3 sebesar 90,66; Berdasarkan rata-rata ini terlihat bahwa validator 1 memberikan nilai paling tinggi, hal ini karena validator 1 memberikan penilaian setelah LKPD direvisi sesuai saran yang diberikan. Sedangkan nilai terendah diperoleh dari validator 2, namun komentar yang diberikan sedikit saja yang tidak memberikan perubahan yang besar pada LKPD elektronik.

Revisi Desain

Validator memberikan saran untuk perbaikan pada LKPD elektronik. Berikut saran perbaikan terhadap LKPD elektronik oleh validator.

Tabel 3. Revisi LKD elektronik

Sebelum Validasi	Setelah Validasi	Saran Validator
		<p>Ganti soal yang lebih rasional.</p>
		<p>Membuat dengan tegas bahwa jawaban diketik pada tempat yang disediakan.</p>

Pengembangan E-LKPD Berbantuan Google Slide Materi Program Linear Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik

	Vitamin jenis 1	Vitamin jenis 2	Totol
Jumlah vitamin B1	3	1	30
Jumlah vitamin B2	1	2	5
Harga jual	500	300	

Fungsi kendala: Pertidaksamaan 1) ... Pertidaksamaan 2) ...
Fungsi Tujuan: $F(x,y) = \dots$

Jangan menggabungkan letak diketahui dengan pemisalan

Sederhanakan kalimat yang digunakan.

Susun ulang menjadi berdiskusi terlebih dahulu baru membuat kesimpulan

Buat link pengumpulan jawaban latihan.

Uji Coba Produk

Cermati Tabel 4 untuk melihat Hasil angket respon peserta didik terhadap LKPD elektronik.

Tabel 4. Hasil angket uji coba LKPD elektronik

Aspek yang Dinilai	Hasil Angket Respon peserta didik LKPD Elektronik – (%)				Rata-rata Skor (%)	Kategori
	1	2	3	4		
1. Kemudahan Penggunaan	90,47	91,07	90,47	91,67	90,92	SP
2. Daya tarik	90,62	87,5	94,79	93,75	91,66	SP
3. Efisiensi	94,79	96,87	93,75	94,79	95,05	SP
Rata-Rata (%)	91,66	91,67	92,49	93,05	92,21	SP

Uji kelompok kecil kepada peserta didik kelas XI di SMAN 1 Pekanbaru dengan cara memberikan link LKPD elektronik dan angket respon peserta didik secara offline kepada 6 orang yang memiliki kemampuan akademis yang heterogen yaitu berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan penilaian guru bidang studi. PD-1,2 dengan kemampuan tinggi, PD-3,4 kemampuan sedang, PD-5, 6 dengan kemampuan rendah. Uji coba dilakukan untuk mengetahui kepraktisan LKPD elektronik yang dikembangkan. Aspek yang dinilai adalah kemudahan penggunaan, daya tarik, dan efisiensi.

Rata-rata hasil uji coba produk untuk aspek (1) yaitu 90,92% kategori sangat praktis (SP). (Lestari et al., 2018) berpendapat bahwa LKPD yang dikembangkan telah menyajikan materi dengan jelas, sederhana, keseluruhan isi LKPD mudah dipahami, ukuran dan jenis huruf mudah dibaca, memiliki ukuran yang praktis dan dilengkapi dengan petunjuk umum yang jelas menunjukkan kemudahan penggunaan,. Maka, merujuk pendapat ini berarti materi yang disajikan mudah dipahami dan sistematis, aplikasi yang digunakan mudah diakses, link yang diberikan mudah diakses, bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami, serta latihan soal yang diberikan dapat membantu peserta didik meningkatkan KPMM.

Rata-rata hasil uji coba untuk aspek (2) yaitu 91,66% (SP), artinya tampilan LKPD elektronik menarik, gambar jelas dan mudah dimengerti, serta komposisi warna menarik untuk dibaca. Selain menarik secara tampilan, tetapi juga dari segi waktu. Sebagaimana merujuk kepada pendapat Sukardi (dalam (Lestari et al., 2018) bahwa pertimbangan praktis LKPD yang perlu diperhatikan salah satunya ialah

waktu yang diperlukan untuk proses penggunaan instrumen buatan sendiri dilanjutkan singkat, cepat dan tepat.

Rata-rata hasil uji coba untuk aspek (3) 95,05% (SP) yang menunjukkan LKPD elektronik yang dikembangkan efisien digunakan dalam pembelajaran maupun sebagai sarana belajar mandiri dan mudah diakses di mana saja. Menurut Sumiati dan Asra (dalam (Lestari et al., 2018) LKPD dapat membantu peserta didik untuk memproses hasil belajar (menemukan dan membuktikan konsep yang dipelajari) sesuai dengan kemampuannya. Berdasarkan Tabel 5. rata-rata hasil uji coba LKPD elektronik lebih dari 85%, artinya LKPD elektronik sangat praktis. Secara keseluruhan hasil uji coba LKPD elektronik sebesar 92,21%. Hal ini menunjukkan bahwa LKPD elektronik sudah memenuhi kategori sangat praktis dalam penggunaannya.

Revisi Produk

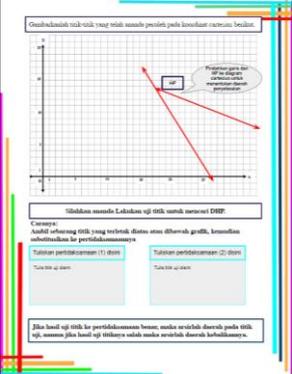
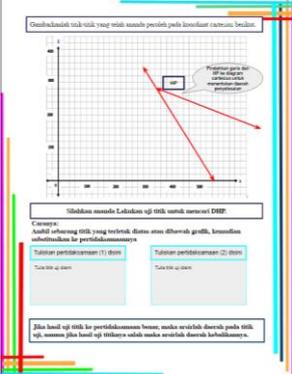
Peserta didik memberikan komentar dan saran pada angket respon pesera didik. Berikut komentar dan saran peserta didik.

Tabel 5. Komentar dan saran peserta didik

Nama Peserta Didik (PD)	Rata-rata nilai (%)	Keterangan	Komentar
PD-1	90	SP	LKPD yang diberikan sudah bagus karena membuat saya mendapatkan poin-poin inti cara menyelesaikan permasalahan program linear, namun koordinat cartesius pada LKPD 3 kurang panjang
PD-2	92,08	SP	LKPD elektronik cukup jelas dan mudah dipahami namun ada beberapa kalimat yang sebaiknya dibuat simple agar mudah dipahami
PD-3	94,16	SP	Bahasa mudah dipahami, namun saya tidak suka warna yang mencolok
PD-4	92,5	SP	LKPD ini sangat memotivasi saya untuk mengulang kembali materi sebelumnya, tampilan menarik dan mudah dipahami
PD-5	93,33	SP	Tampilan LKPD sudah bagus, namun ada beberapa bagian yang susah diisi
PD-6	91,25	SP	LKPDnya sangat baik, menarik dan mudah dipahami
Rata-Rata	92,22	SP	-

Berdasarkan komentar dan saran peserta didik, terdapat satu bagian yang direvisi. Terlihat pada tabel 6.

Tabel 6. Saran peserta didik pada uji coba

Sebelum Uji Coba	Setelah Uji Coba	Saran Peserta Didik
		<p>Koordinat cartesius pada LKPD 3 kurang panjang</p>

Berdasarkan nilai rata-rata PD-1,2,3,4,5,6 terlihat bahwa kemampuan peserta didik yang heterogen (tinggi, sedang, dan rendah) tidak mempengaruhi penilaian terhadap LKPD elektronik yang dikembangkan. Artinya LKPD elektronik ini cocok digunakan untuk peserta didik yang heterogen.

Peneliti selanjutnya mengevaluasi untuk melihat kelebihan dan kelemahan pada LKPD elektronik. Kelebihan LKPD elektronik yang ditemukan peneliti adalah LKPD elektronik dapat digunakan di mana saja dan kapan saja melalui berbagai perangkat. LKPD elektronik disajikan dengan permasalahan kontekstual yang dapat memfasilitasi KPMM peserta didik yang disertai video pengantar untuk membantu peserta didik dalam memecahkan permasalahan yang diberikan. Pengembangan LKPD elektronik materi program linear berbantuan google slide ini sudah memenuhi syarat valid dan praktis, maka bisa dijadikan sebagai rujukan ataupun digunakan guru dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Namun, penelitian ini hanya sampai tahap uji kelompok kecil dan hanya mengukur kevalidan dan praktikalitas, maka penelitian lebih lanjut bisa dilakukan sampai kepada uji kelompok besar dan mengukur efektivitas.

D. Kesimpulan

Melalui penelitian dan pengembangan (R&D) ini, dapat disimpulkan bahwa telah dihasilkan suatu produk pengembangan berupa LKPD elektronik berbantuan *google slide* pada materi program linear untuk memfasilitasi KPMM peserta didik

yang telah valid dan praktis. Setelah melakukan penelitian, ada beberapa temuan yang peneliti dapatkan yang bisa dijadikan rekomendasi bagi peneliti berikutnya, diantaranya yaitu *google slide* tidak memiliki *equation* sehingga jika peneliti berikutnya ingin mengembangkan LKPD elektronik berbantuan *google slide* sebaiknya memilih materi yang tidak memerlukan rumus terlalu banyak. Penggunaan LKPD elektronik berbantuan *google slide* lebih baik menggunakan laptop daripada menggunakan *smartphone* agar lebih cepat. Kemudian, untuk pembagian *link* LKPD lebih baik melalui *google classroom* daripada WA grup agar kelebihan lain *google slide* yaitu peserta didik tidak bisa *copy paste* tugas teman dapat dimanfaatkan.

Daftar Pustaka

- Akbar, S. (2017). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Dewi, N. R., & Arini, F. Y. (2018). Uji Keterbacaan pada Pengembangan Buku Ajar Kalkulus Berbantuan Geogebra untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Representasi Matematis. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(2018), 299–303. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/> Uji
- Efuansyah, E., & Wahyuni, R. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa untuk Memfasilitasi Pencapaian Penguasaan Konsep Matematika. *NUMERICAL: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 105–118.
- Fuada, S. (2019). Pengujian Validitas Alat Peraga Pembangkit Sinyal (Oscillator) untuk Pembelajaran Workshop Instrumentasi Industri. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan: Inovasi Pembelajaran Untuk Pendidikan Berkemajuan*, 7(November).
- Gazali, R. Y. (2016). Pengembangan bahan ajar matematika untuk siswa SMP berdasarkan teori belajar ausubel. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 182. <https://doi.org/10.21831/pg.v11i2.10644>
- Hidayat, A., & Irawan, I. (2017). Problem Solving Untuk Memfasilitasi Kemampuan. *Journal Cendekia*, 1(2), 51–63.
- Hutajulu, M., Senjayawati, E., & Minarti, E. D. (2019). Analisis Kesalahan Siswa SMK Dalam Menyelesaikan Soal Kecakapan Matematis Pada Materi Bangun Ruang. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 365–376. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i3.505>

- Lestari, L., Alberida, H., & Rahmi, Y. L. (2018). Validitas dan Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Materi Kingdom Plantae Berbasis Pendekatan Sainifik untuk Peserta Didik Kelas X SMA/MA. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 2(2), 170. <https://doi.org/10.24036/jep/vol2-iss2/245>
- N.Khafidatul, M. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Model Treffinger di SMA N 6 Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 05(02), 122–129.
- Purwati, D., Nurmaningsih, & Oktaviana, D. (2021). Pengembangan Buku Ajar Elektronik Interaktif Berbantuan Google Slide dan Quizizz dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 12, 266–273.
- Rohmaini, L., Netriwati, N., Komarudin, K., Nendra, F., & Qiftiyah, M. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Berbantuan Wingeom Berdasarkan Langkah Borg And Gall. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 176–186. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3649>
- Rosmawati, L., Rohaeti, E. E., & Afrilianto, M. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Pada Materi Bangun Datar Siswa Smp Kelas Vii. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 785. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p785-792>
- Rostika, D., & Junita, H. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sd Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Model Diskursus Multy Representation (Dmr). *EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 9(1), 35. <https://doi.org/10.17509/eh.v9i1.6176>
- Widiyahti, U. N., Suprpto, E., & Adamura, F. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berkarakter Melalui Permainan Edukatif Matcindo sebagai Learning Exercise bagi Siswa. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 4(1), 59–70. <https://doi.org/10.25273/jipm.v4i1.839>
- Yakin, A. sarjana U. M. M. (2021). *Pengembangan E-Lkpd Berciri Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*. September, 53.