

PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS HOTS PADA MATERI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL

Desi Apriliana¹, Karim², Yuni Suryaningsih³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin
Surel: desiapriliana24@gmail.com, karim_fkip@unlam.ac.id,
yuni_mtk@unlam.ac.id

Abstrak. Peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berbentuk soal cerita. Khususnya mengaitkan gagasan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya, peserta didik merasa kesulitan, sehingga diperlukannya LKPD berbasis HOTS untuk mengatasi hal tersebut. LKPD juga dibuat dalam bentuk digital dikarenakan teknologi sekarang ini sudah berkembang sehingga mudah untuk mengaksesnya menggunakan *smartphone* atau komputer. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis proses dan menghasilkan LKPD elektronik berbasis HOTS menggunakan *Liveworksheets* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang valid, praktis, dan efektif. *R&D* merupakan metode yang digunakan pada penelitian ini dengan model 4D, dibatasi hanya sampai tiga tahap yaitu, pendefinisian, perancangan, dan pengembangan. Tahap ketiga pengembangan dilakukan uji validitas sehingga diperoleh skor rata-rata (V_d) sebesar 3,51 yang dikategorikan valid. Kemudian diperoleh nilai pratikalitasnya sebesar 79,18% yang memenuhi kriteria praktis dilihat dari angket respon peserta didik. LKPD juga efektif dilihat dari hasil jawaban LKPD yang telah dikerjakan peserta didik.

Kata Kunci: pengembangan; LKPD elektronik; HOTS; *Liveworksheets*; persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel

Cara Sitasi: Apriliana, D, Karim, & Suryaningsih, Y. (2024). Pengembangan E-LKPD Berbasis HOTS Pada Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Jurmadikta*, 4(3): 13-25.

PENDAHULUAN

Pendidikan berkaitan dengan proses pembelajaran di mana guru diminta untuk lebih kreatif serta inovatif pada saat pembelajaran sedang berlangsung. Keterkaitan tersebut juga tidak lepas dari kerja sama guru dengan peserta didik agar terciptanya pembelajaran yang efektif serta menyenangkan. Hal tersebut merupakan keberhasilan dan ketercapaian tujuan pada proses pembelajaran. Menurut Susanto (2013), tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal jika berjalan secara efektif (Sulistiyawati et al., 2020).

Perlunya media pembelajaran untuk membantu guru dalam mengembangkan materi, salah satunya adalah *liveworksheets*. Seperti pada kesimpulan yang dikemukakan Andriyani et al. (2020) bahwa *liveworksheets* merupakan platform berbasis web yang dapat meningkatkan keaktifan peserta didik. *Liveworksheets* juga menawarkan banyak fitur menarik yang digunakan untuk mendesain, sehingga guru dapat mengkreasikan pembelajaran yang kreatif dan tidak membosankan untuk peserta didik (Khikmiyah, 2021).

Pembelajaran menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia harus berfokus dalam peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi agar menciptakan sumber daya manusia yang kreatif, kritis, inovatif, dan cerdas sesuai dengan tantangan di abad ke-21. Menurut Prasetyani et al. (2016), hal ini dapat dilihat dalam pengimplementasian Kurikulum 2013 edisi revisi 2017 pada pembelajaran matematika dimana dalam menyelesaikan soal tidak hanya dengan perhitungan rumus, tetapi juga diharapkan mampu untuk menggunakan kemampuan bernalar serta analitis untuk pemecahan masalah sehari-hari. Hal tersebut sependapat dengan Thomas dan Thorne (2009) dimana berpikir tingkat tinggi itu tidak hanya berpikir, tetapi berpikir pada tingkat yang lebih tinggi lagi dan tidak hanya mengingat atau memberitahukan kembali suatu hal yang telah di dengar kepada orang lain. Oleh sebab itu, dimunculkanlah soal level HOTS untuk mengukur dan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Alkhaira & Yerizon, 2019; Jailani et al., 2018).

Berdasarkan hasil observasi pada salah satu SMP di Banjarmasin, peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berbentuk soal cerita. Khususnya dalam hal mengaitkan gagasan matematika dengan kehidupan sehari-hari, karena peserta didik tidak terbiasa. Konsep dan rumus yang peserta didik pelajari tidak dapat bertahan lama dalam ingatan, sehingga hanya dianggap sebagai sesuatu yang harus dihafal. Akibatnya, kemampuan peserta didik dalam mengembangkan pengetahuannya sendiri belum maksimal dan kurangnya kebermaknaan dalam belajar bagi peserta didik. Peserta didik menjadi pasif karena hanya menghafal rumus sehingga memiliki dampak negatif dalam kemampuan berpikir untuk menyelesaikan permasalahan.

Perlu adanya LKPD elektronik berbasis HOTS agar membantu peserta didik memahami konsep matematika serta meningkatkan kemampuan berpikir. Selain itu, belum ada LKPD elektronik berbasis HOTS yang dikembangkan di sekolah tersebut. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) itu sendiri adalah pedoman untuk peserta didik dalam mempelajari suatu konsep agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan. LKPD dapat dipelajari secara mandiri, sehingga memungkinkan peserta didik untuk lebih aktif menyelesaikan permasalahan yang ada melalui aktivitasnya sendiri atau secara berkelompok dan terarah (Yulia et al., 2018).

Menurut Putriyana et al. (2020) mengatakan bahwa LKPD elektronik merupakan pedoman kerja dalam bentuk elektronik yang memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran sehingga dapat digunakan melalui *notebook*, *hanphone* atau *dekstop* komputer. Hal tersebut sesuai dengan pengajaran guru pada abad 21 dimana guru harus memiliki keterampilan dalam teknologi dan penggunaannya agar pembelajaran menjadi efektif, serta mengoptimalkan penggunaan sumber daya digital dalam pengajarannya. Hamidah (2018) berpendapat bahwa HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) atau disebut juga kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan suatu keterampilan berpikir yang tidak

hanya perlu diingat, tetapi memerlukan kemampuan lain yang lebih tinggi (Puspita & Dewi, 2021; Tarihoran, 2019; Sara et al., 2020).

Menurut Raharjo dan Astuti menyatakan bahwa permasalahan yang ada pada soal cerita matematika kebanyakan berhubungan dalam kehidupan sehari-hari, di mana untuk menyelesaikannya dengan kalimat matematika yang memuat operasi seperti $=$, $<$, $>$, \leq , \geq , sehingga materi yang berkaitan adalah persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel yang terdapat di SMP kelas VII. Selain itu, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel juga dapat dikembangkan menjadi soal level HOTS dan materi tersebut perlu dipahami oleh peserta didik karena pemahaman konsep persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel akan diperlukan untuk mempelajari materi selanjutnya (Katon & Arigiyati, 2018).

Ada juga penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian Sholehah (2021) menghasilkan LKPD elektronik berbasis kontekstual menggunakan *liveworksheets* yang efektif untuk digunakan dalam pembelajaran, yang membedakannya adalah pada penelitian sholehah menggunakan basis kontekstual pada materi aritmatika sosial SMP kelas VII, sedangkan pada penelitian ini menggunakan basis HOTS pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel SMP kelas VII. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis proses dan menghasilkan lembar kerja peserta didik elektronik berbasis HOTS menggunakan *liveworksheets* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel SMP kelas VII yang valid, praktis, dan efektif.

METODE

Metode pada penelitian pengembangan ini adalah R&D (*Research & Development*), sedangkan model pengembangannya adalah 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel yang memiliki 4 tahap, diantaranya *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Namun, penelitian ini hanya pada tahap pengembangan (*develop*) khususnya uji coba terbatas pada kelompok kecil (Yuniastuti et al., 2021).

Pengembangan LKPD elektronik ini menggunakan jenis data kuantitatif yang berupa skor pada lembar validasi, hasil analisis jawaban peserta didik, dan angket respon peserta didik serta data kualitatif berupa kritik dan saran yang terdapat di lembar validasi. Adapun teknik analisis data ditunjukkan sebagai berikut.

1. Lembar Validasi

Analisis kelayakan LKPD elektronik yang dikembangkan didapat dari data hasil validasi terhadap LKPD elektronik. Hasil yang didapat, dijadikan sebagai masukan untuk memperbaiki LKPD elektronik yang dikembangkan. Langkah-langkah teknik analisis data untuk lembar validasi menurut Hobri sebagai berikut (Baihaki et al., 2021).

- a. Membuat tabel rekapitulasi data penilaian LKPD elektronik berupa (A_i), indikator (I_i), dan nilai (V_a) untuk masing-masing validator.
- b. Hitunglah rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator yang ditentukan.
- c. Kemudian hitung juga rata-rata nilai untuk setiap aspek yang ditentukan.

- d. Tentukan nilai V_a atau rata-rata nilai total untuk semua aspek.
 Nilai V_a atau rata-rata nilai total yang diperoleh merujuk pada interval penentuan tingkat kevalidan sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Tingkat Kevalidan

No.	Rata-Rata Penilaian Para Ahli	Kriteria
1	$1 \leq V_a < 2$	Tidak Valid
2	$2 \leq V_a < 3$	Kurang Valid
3	$3 \leq V_a < 4$	Valid
4	$V_a = 4$	Sangat Valid

LKPD elektronik dinyatakan valid jika nilai rata-rata total memenuhi kriteria valid atau sangat valid.

2. Angket Respon Peserta Didik

Angket respon peserta didik dibuat dalam bentuk skala *Likert*. Arikunto (2012) menyatakan skala ini dibuat menggunakan kategori positif menyebabkan pernyataan positif mendapat bobot berdasarkan ketentuan diantaranya bobot 1 menyatakan pernyataan Sangat Tidak Setuju (STS), bobot 2 menyatakan pernyataan Tidak Setuju (TS), bobot 3 menyatakan pernyataan Setuju (S), dan bobot 4 menyatakan pernyataan Sangat Setuju (SS) (Astuti, 2021).

Angket praktikalitas LKPD digambarkan dengan teknik analisis frekuensi data. Kriteria kepraktisan menggunakan klasifikasi dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kriteria Praktikalitas LKPD

No.	Tingkat Pencapaian (%)	Kriteria
1	$85 \leq P \leq 100$	Sangat Praktis
2	$75 \leq P < 85$	Praktis
3	$60 \leq P < 75$	Cukup Praktis
4	$55 \leq P < 60$	Kurang Praktis
5	$0 \leq P < 55$	Tidak Praktis

3. Data Hasil Belajar Peserta Didik

Keefektifan LKPD didapat dari hasil jawaban yang diperoleh peserta didik. LKPD dinyatakan efektif jika ketuntasan hasil belajar peserta didik memperoleh skor rata-rata ≥ 75 . Jika dicari persentasenya dapat menggunakan rumus (Astutik & Manasikana, 2022):

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

LKPD elektronik ini dibuat dengan model pengembangan 4D oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel. Namun, hanya tiga tahap yang dikerjakan yaitu sampai pada tahap pengembangan (*develop*) khususnya uji coba dalam kelompok kecil.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)
 - a. Analisis Awal-Akhir

Peneliti mengumpulkan informasi yang dihadapi peserta didik. Dengan dilakukan studi pendahuluan didapatkan informasi yaitu peserta didik sulit untuk menyelesaikan masalah yang berbentuk soal cerita dan peserta didik juga masih merasa bosan dalam pembelajaran, sehingga diperlukan pengembangan LKPD elektronik berbasis HOTS untuk membantu peserta didik.

b. Analisis Peserta Didik

Hasil observasi menunjukkan bahwa penelitian dilakukan di SMP Negeri 15 Banjarmasin khususnya siswa kelas VII B. Observasi dilakukan untuk melihat karakter peserta didik yang sesuai dengan LKPD elektronik yang dikembangkan. Karakteristik peserta didik yang ditemukan adalah rata-rata peserta didik di SMP Negeri 15 Banjarmasin berasal dari suku Banjar dan dalam perkembangan kognitifnya siswa di SMP tersebut masih sulit untuk menyelesaikan permasalahan dalam bentuk cerita serta pembelajaran yang masih monoton.

c. Analisis Konsep

Dilakukan analisis konsep persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel sesuai dengan silabus kurikulum 2013 untuk identifikasi konsep. Diperoleh kompetensi dasar dari materi tersebut diantara adalah dapat membedakan kalimat terbuka dan tertutup, menyelesaikan masalah terkait dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian, atau pembagian dan peserta didik harus mencapai kompetensi dasar tersebut .

d. Analisis Tugas

Analisis tugas merujuk pada kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel kelas VII dengan standar isi kurikulum 2013. LKPD yang dikembangkan menjadi dua LKPD diantaranya, (1) LKPD 1 membahas mengenai materi persamaan linear satu variabel; dan (2) LKPD 2 membahas mengenai materi pertidaksamaan linear satu variabel.

e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Hasil dari analisis konsep dan analisis tugas dirangkum untuk dijadikan sebagai rumusan tujuan pembelajaran. Indikator pencapaian kompetensi yang sudah dibuat ditahap sebelumnya akan menjadi tujuan pembelajaran yang merupakan dasar dalam menyusun LKPD.

2. Tahap Perencanaan (*Design*)

a. Penyusunan Instrumen

Ada beberapa instrumen yang dibuat diantaranya lembar validasi ahli materi, di mana ada empat aspek penilaian menurut BSNP dan aspek tersebut adalah aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, aspek kelayakan bahasa, dan aspek penilaian HOTS. Kemudian untuk aspek penilaian lembar validasi ahli media yaitu aspek kegrafikan menurut BSNP. Selain itu, untuk mengukur tanggapan peserta didik terhadap LKPD elektronik, maka dibuat angket respon peserta didik.

b. Pemilihan Media

Penelitian ini menggunakan media elektronik berbantu *liveworksheets*. Peneliti menggunakan *liveworksheets* karena penggunaannya yang cukup mudah dan dapat diakses peserta didik kapan saja.

c. Pemilihan Format

Pokok bahasan pada penelitian ini mengenai materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Kegiatan pada LKPD diawali dengan menemukan konsep, kemudian diakhiri dengan penerapan yang berkaitan dengan materi. Setiap kegiatan belajar dibagi menjadi aktivitas 1, aktivitas 2, dan soal evaluasi.

d. Rancangan Awal

Rancangan awal LKPD elektronik ini dilakukan dengan pembuatan desain cover menggunakan *canva*. Rancangan LKPD elektronik ini menggunakan kertas A4 serta jenis huruf yang digunakan pada bagian cover adalah *Now Bold*, *Open Sans*, dan *Anton*. Jenis huruf pada bagian isi dan penutup adalah *Times New Roman* dan *Cambria Math*.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

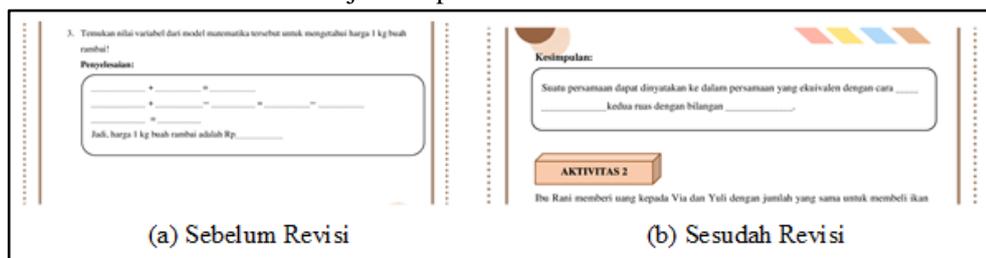
Di tahap pengembangan dibuat LKPD *draft* I. Pada *draft* I dilakukan konsultasi dengan dosen pembimbing sehingga terdapat beberapa perbaikan terhadap LKPD elektronik. Beberapa perbaikan pada *draft* I ditunjukkan sebagai berikut.

- a. Perubahan pada bagian cover. Cover didesain ulang dengan menambahkan kelas, semester, penyusun, dan judul materi. Gambar 1 menunjukkan perbaikan tersebut.



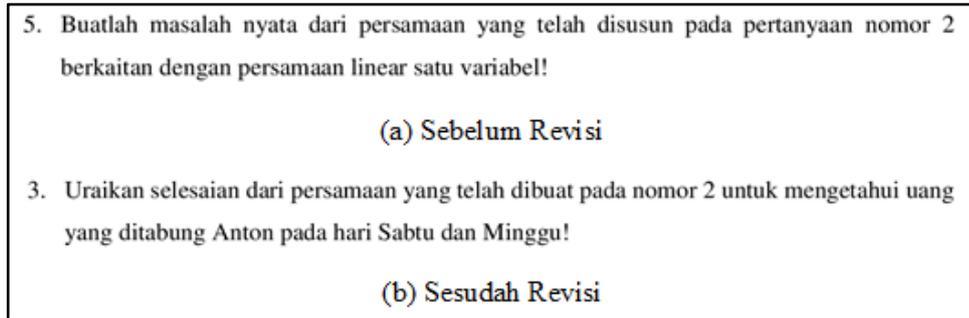
Gambar 1. Perubahan Cover

- b. Penambahan kesimpulan pada LKPD 1 dan LKPD 2 disetiap pertemuan setelah aktivitas 1. Gambar 2 menunjukkan perbaikan tersebut.



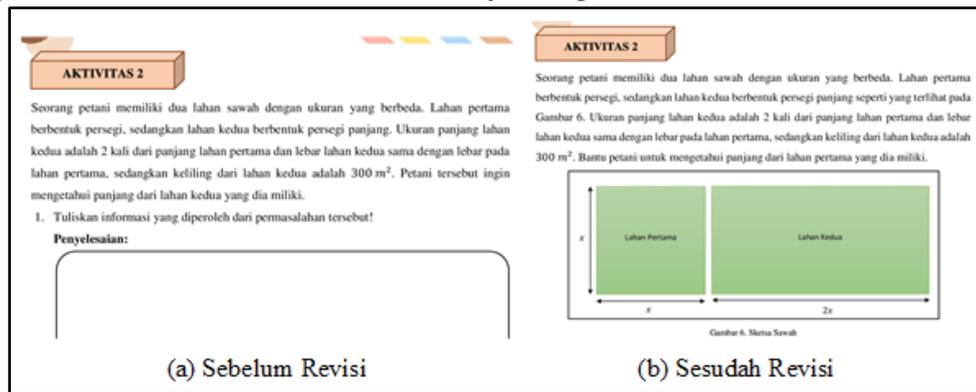
Gambar 2. Penambahan Kesimpulan

- c. Perubahan kata pada LKPD 1 dan LKPD 2 pertemuan 4 yang awalnya “masalah nyata” menjadi “masalah dalam kehidupan sehari-hari”. Gambar 3 menunjukkan perbaikan tersebut.



Gambar 3. Perubahan Kata Pada LKPD 1 dan LKPD 2 Pertemuan

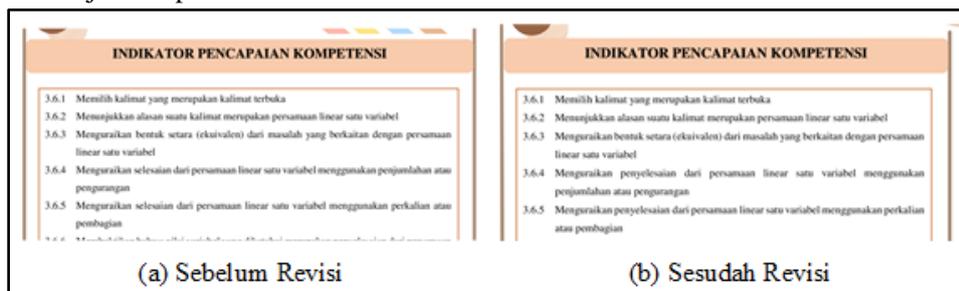
- d. Penambahan gambar sketsa lahan sawah pada masalah yang terdapat di LKPD 1 pertemuan 4 aktivitas 2. Gambar 4 menunjukkan perbaikan tersebut.



Gambar 4. Penambahan Gambar Sketsa Lahan Sawah

Draft I tersebut diperbaiki berdasarkan saran dan kritik dari tim peneliti sehingga menjadi *draft II*. *Draft II* merupakan LKPD elektronik yang akan divalidasi oleh validator. Validator yang memberikan penilaian untuk lembar validasi adalah salah satu guru matematika dan dosen pendidikan matematika sebagai ahli materi, serta salah satu dosen dosen teknologi pendidikan sebagai ahli media. Hasil dari uji validasi, kritik, dan saran yang diperoleh dari validator akan diperbaiki sehingga memperoleh LKPD elektronik yang valid. Beberapa perbaikan pada *draft II* ditunjukkan sebagai berikut.

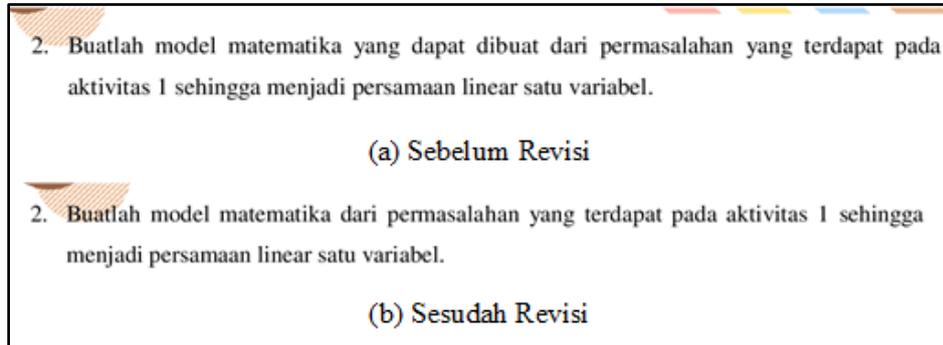
- a. Perubahan kata pada indikator yang terdapat di LKPD 1 dan LKPD 2. Penulisan “Menguraikan selesaian...” dirubah menjadi “Menguraikan penyelesaian...”. Gambar 5 menunjukkan perbaikan tersebut.



Gambar 5. Perubahan Kata Pada Indikator

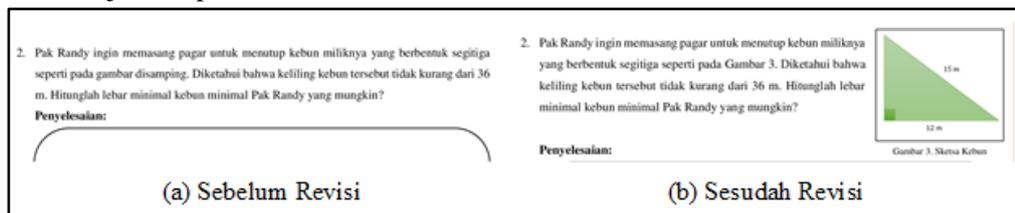
- b. Perbaikan kalimat tanya pada LKPD 1 pertemuan 4 aktivitas 1 yang awalnya “Buatlah model matematika yang dapat dibuat dari permasalahan yang terdapat pada aktivitas

1 sehingga menjadi persamaan linear satu variabel” menjadi “Buatlah model matematika dari permasalahan yang terdapat pada aktivitas 1 sehingga menjadi persamaan linear satu variabel”. Gambar 6 menunjukkan perbaikan tersebut.



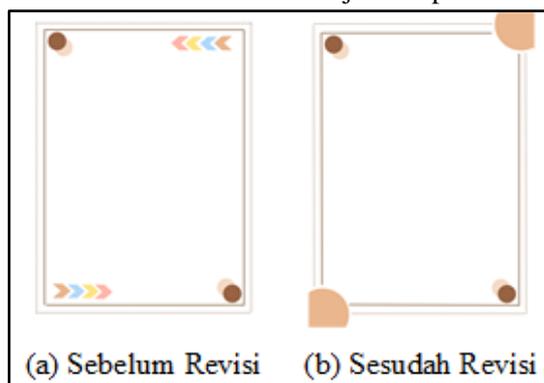
Gambar 6. Perbaikan Kalimat Tanya Pada LKPD 1 Pertemuan 4

c. Menambahkan gambar sketsa kebun pada LKPD 2 pertemuan 2 soal evaluasi. Gambar 7 menunjukkan perbaikan tersebut.



Gambar 7. Menambahkan Gambar Sketsa Kebun

d. Perubahan background LKPD. Gambar 8 menunjukkan perbaikan tersebut.



Gambar 8. Perubahan *Background* LKPD

Hasil analisis lembar validasi untuk ahli materi dan ahli media pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Analisis Lembar Validasi

No.	Aspek	A_i	V_a
1.	Kelayakan Penyajian	3,2	
2.	Kelayakan Isi	3,25	
3.	Kelayakan Bahasa	3,17	3,51
4.	Penilaian HOTS	3,38	
5.	Media	3,78	

Hasil skor rata-rata seluruh aspek (V_a) yang terlihat pada Tabel 4 adalah 3,51 yang dikategorikan “valid”. Berdasarkan kriteria kevalidan yang sudah ditetapkan, maka *draft* II LKPD elektronik memenuhi kriteria valid dengan perbaikan dari kritik dan saran yang telah diberikan oleh validator. Setelah *draft* II selesai diperbaiki, maka menghasilkan *draft* III. *Draft* III tersebut selanjutnya digunakan untuk tahap uji coba.

Uji coba berlangsung selama dua hari, pada tanggal 2 dan 5 Maret 2022 dikarenakan pada saat itu sekolah sedang dalam keadaan PTMT (Pembelajaran Tatap Muka Terbatas). Peserta didik yang diujicobakan adalah peserta didik SMP Negeri 15 Banjarmasin kelas VII B secara terbatas pada kelompok kecil dikelompokkan sebanyak 5 sampai 6 orang peserta didik. Tujuan dari uji coba ini adalah untuk menilai kepraktisan dan keefektifan LKPD elektronik dilihat dari hasil belajar dan angket respon peserta didik serta memperoleh tanggapan peserta didik yang bisa dijadikan masukan, koreksi, dan perbaikan terhadap LKPD elektronik yang dikembangkan ini. *Draft* III yang telah diperbaiki menghasilkan *draft* final.

Mengacu pada ketentuan KKM SMP Negeri 15 Banjarmasin untuk pelajaran matematika yaitu 75. Berikut analisis hasil belajar peserta didik SMP Negeri 15 Banjarmasin kelas VII B dalam kelompok kecil.

Tabel 4. Analisis Hasil Belajar Peserta Didik Pada LKPD 1 Pertemuan 1

Kriteria	Frekuensi	Persentase
≥ 75	4	80%
< 75	1	20%
Jumlah	5	100%

Berdasarkan Tabel 5 terdapat 4 dari 5 orang peserta didik yang mendapat skor ≥ 75 , sehingga menurut kriteria uji keefektifan LKPD 1 pertemuan 1 yang dikembangkan dikategorikan “efektif”.

Tabel 5. Analisis Hasil Belajar Peserta Didik Pada LKPD 1 Pertemuan 2

Kriteria	Frekuensi	Persentase
≥ 75	4	80%
< 75	1	20%
Jumlah	5	100%

Berdasarkan Tabel 6 terdapat 4 dari 5 orang peserta didik yang mendapat skor ≥ 75 , sehingga menurut kriteria uji keefektifan LKPD 1 pertemuan 2 yang dikembangkan dikategorikan “efektif”.

Tabel 6. Analisis Hasil Belajar Peserta Didik Pada LKPD 1 Pertemuan 3

Kriteria	Frekuensi	Persentase
≥ 75	4	80%
< 75	1	20%
Jumlah	5	100%

Berdasarkan Tabel 7 terdapat 4 dari 5 orang peserta didik yang mendapat skor ≥ 75 , sehingga menurut kriteria uji keefektifan LKPD 1 pertemuan 3 yang dikembangkan dikategorikan “efektif”.

Tabel 7. Analisis Hasil Belajar Peserta Didik Pada LKPD 1 Pertemuan 4

Kriteria	Frekuensi	Persentase
≥ 75	4	80%
< 75	1	20%
Jumlah	5	100%

Berdasarkan Tabel 8 terdapat 4 dari 5 orang peserta didik yang mendapat skor ≥ 75 , sehingga menurut kriteria uji keefektifan LKPD 1 pertemuan 4 yang dikembangkan dikategorikan “efektif”.

Tabel 8. Analisis Hasil Belajar Peserta Didik Pada LKPD 2 Pertemuan 1

Kriteria	Frekuensi	Persentase
≥ 75	5	83,3%
< 75	1	16,7%
Jumlah	6	100%

Berdasarkan Tabel 9 terdapat 5 dari 6 orang peserta didik yang mendapat skor ≥ 75 , sehingga menurut kriteria uji keefektifan LKPD 2 pertemuan 1 yang dikembangkan dikategorikan “efektif”.

Tabel 9. Analisis Hasil Belajar Peserta Didik Pada LKPD 2 Pertemuan 2

Kriteria	Frekuensi	Persentase
≥ 75	4	80%
< 75	1	20%
Jumlah	5	100%

Berdasarkan Tabel 10 terdapat 4 dari 5 orang peserta didik yang mendapat skor ≥ 75 , sehingga menurut kriteria uji keefektifan LKPD 2 pertemuan 2 yang dikembangkan dikategorikan “efektif”.

Tabel 10. Analisis Hasil Belajar Peserta Didik Pada LKPD 2 Pertemuan 3

Kriteria	Frekuensi	Persentase
≥ 75	4	80%
< 75	1	20%
Jumlah	5	100%

Berdasarkan Tabel 11 terdapat 4 dari 5 orang peserta didik yang mendapat skor ≥ 75 , sehingga menurut kriteria uji keefektifan LKPD 2 pertemuan 3 yang dikembangkan dikategorikan “efektif”.

Tabel 11. Analisis Hasil Belajar Peserta Didik Pada LKPD 2 Pertemuan 4

Kriteria	Frekuensi	Persentase
≥ 75	4	66,7%
< 75	2	33,3%
Jumlah	6	100%

Berdasarkan Tabel 12 terdapat 4 dari 6 orang peserta didik yang mendapat skor ≥ 75 , sehingga berdasarkan kriteria uji keefektifan LKPD 2 pertemuan 4 yang dikembangkan dikategorikan “cukup efektif”. Kesimpulan yang didapat adalah LKPD elektronik yang dikembangkan dikategorikan “efektif”.

Angket respon peserta didik diperlukan sebagai penilaian kepraktisan dari LKPD. Setelah hasil angket respon peserta didik SMP Negeri 15 Banjarmasin kelas VII B selesai dianalisis, skor yang diperoleh adalah 1.723 dan skor maksimumnya adalah 2.176, sehingga nilai praktikalitasnya $P = \frac{1.723}{2.176} \times 100\% = 79,18\%$. Pada kriteria praktikalitas yang sudah ditetapkan, maka LKPD elektronik yang dikembangkan dikategorikan “praktis”. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, LKPD elektronik memenuhi kriteria efektif dan praktis.

Pembahasan

Tahap pertama pendefinisian (*define*), peneliti melakukan studi pendahuluan dan obeservasi, di mana pada saat pembelajaran daring, aplikasi *whatsapp* yang paling sering digunakan dalam pembelajaran. Ketika menyelesaikan soal cerita peserta didik masih merasa kesulitan sehingga peserta didik menjadi pasif saat pembelajaran. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti ingin mengembangkan LKPD elektronik berbasis HOTS. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Baihaki, Danaryanti, dan Kamaliyah (2021) bahwa pengembangan LKPD elektronik berbasis HOTS yang dihasilkan valid pada bahasan persamaan linear dua variabel yang membantu peserta didik untuk mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi. Begitu juga penelitian oleh Rahayu et al. (2021) menghasilkan LKPD elektronik berbasis HOTS pada peserta didik kelas IV valid dan praktis digunakan dalam pembelajaran.

Tahap kedua perancangan (*design*), peneliti merancang LKPD yang ingin dikembangkan beserta skor penilaiannya, membuat instrumen penilaian, dan memilih media. *Cover* dan *background* LKPD dirancang menggunakan aplikasi *canva* dan LKPD juga dirancang sebanyak 8 pertemuan, sedangkan instrumen penilaian yang dibuat adalah lembar validasi ahli materi dan media. Media yang digunakan untuk pengembangan LKPD ini adalah *liveworksheets*, karena *liveworksheets* memiliki fitur-fitur yang menarik sehingga dapat digunakan guru untuk mengkreasikan LKPD sekreatif mungkin dan memungkinkan peserta didik untuk aktif. Widiyanti (2021) juga menyimpulkan bahwa LKPD elektronik menggunakan *Liveworksheets* layak digunakan sehingga membuat peserta didik sangat antusias dan terlibat aktif dalam pembelajaran.

Tahap ketiga pengembangan (*develop*), LKPD yang sudah selesai dibuat selanjutnya divalidasi oleh tiga validator sehingga diperoleh skor rata-rata seluruh aspek

(V_a) sebesar 3,51 yang dikategorikan valid. Salah satu faktor yang menyebabkan nilai validitas hanya pada rentang $3 \leq V_a < 4$ adalah rendahnya skor rata-rata nilai untuk aspek kelayakan bahasa yang diperoleh yaitu sebesar 3,17. Hal tersebut dapat dilihat dari adanya kritik serta saran yang diberikan oleh validator untuk perbaikan penulisan ataupun pemilihan kata yang tepat pada LKPD.

LKPD yang selesai divalidasi selanjutnya diujicobakan kepada 32 orang peserta didik dan hasilnya adalah LKPD elektronik yang dikembangkan dinyatakan efektif. Adapun faktor yang menyebabkan nilai keefektifan hanya pada rentang $75 \leq x < 85$ dan $60 \leq x < 75$ adalah karena terbatasnya waktu pada saat mengerjakan, hal itu dikarenakan saat uji coba sekolah sedang dalam keadaan PTMT (Pembelajaran Tatap Muka Terbatas) sehingga waktu yang tersedia hanyalah 30 menit untuk satu jam pelajaran. Selain itu, kemungkinan faktor lainnya adalah kurangnya pengetahuan peserta didik terhadap materi sehingga menyebabkan peserta didik sulit dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKPD. Sesuai dengan penelitian yang dikembangkan oleh Sholehah (2021) menyatakan bahwa LKPD elektronik efektif digunakan dalam pembelajaran.

Nilai praktikalitas yang didapat sebesar 79,18% dari hasil analisis angket respon peserta didik yang dikategorikan praktis. Adapun faktor yang menyebabkan nilai praktikalitasnya hanya pada rentang $75 \leq P < 85$ adalah rendahnya skor penilaian yang diberikan oleh peserta didik pada butir pernyataan nomor 2 dan 13. Butir pernyataan nomor 2 adalah aktivitas pada LKPD mudah diikuti, sedangkan butir pernyataan nomor 13 adalah desain LKPD ini menarik. Hal itu berarti peserta didik masih ada yang kesulitan dalam mengikuti aktivitas yang terdapat pada LKPD elektronik berbasis HOTS serta beberapa peserta didik masih merasa LKPD elektronik tersebut kurang menarik.

Adapun kelebihan dan kekurangan yang dimiliki dari penelitian ini adalah kelebihan LKPD elektronik mudah untuk diakses dimana saja dan peserta didik tidak perlu membuat akun untuk mengerjakannya, sedangkan kekurangannya adalah untuk mengakses *liveworksheets* diperlukan jaringan internet dan perlunya fasilitas pengaksesan seperti *handphone/laptop*. Selain itu, pembuatan lembar kerja pada *liveworksheets* ini juga terbatas dengan maksimal hanya 9 halaman saja.

PENUTUP

Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis proses dan menghasilkan LKPD elektronik berbasis HOTS menggunakan *Liveworksheets* pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel untuk peserta didik SMP kelas VII. Kesimpulan yang didapat adalah proses pengembangan LKPD elektronik dengan model pengembangan 4D yang hanya dilakukan tiga tahap yaitu *define*, *design*, dan *develop*. Hasil uji validitas untuk LKPD elektronik ini diperoleh dari hasil skor rata-rata seluruh aspek (V_a) sebesar 3,51 yang dikategorikan valid. Nilai praktikalitas diperoleh sebesar 79,18% yang memenuhi kriteria praktis. Untuk analisis data hasil belajar peserta didik diperoleh bahwa LKPD elektronik yang dikembangkan dikategorikan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkhaira, N., & Yerizon. (2019). Pengembangan Lembaran Kerja Matematika SMP Berbasis Pendekatan Metakognisi untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skill Peserta Didik. *Jurnal Gantang, 4(2)*, 143–153.
- Andriyani, N., Hanafi, Y., Safitri, I. Y. B., & Hartini, S. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan LKPD Live Worksheet Untuk Meningkatkan Keaktifan Mental Siswa Pada Pembelajaran Tematik Kelas VA SD Negeri Nogopuro. *Prosiding Pendidikan Profesi Guru*, 122–130.
- Astuti. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 05(02)*, 1011–1024.
- Astutik, D. A., & Manasikana, O. A. (2022). Pengembangan lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Numbered Heads Together Pada Materi Zat Aditif Kelas VII. *Ed-Humanistics, 07(01)*, 866–871.
- Baihaki, Danaryanti, A., & Kamaliyah. (2021). Pengembangan LKPD Elektronik Berbasis HOTS Menggunakan Quizizz. *Journal of Mathematics, Science, and Computer Education (JMSCEdu), 1(1)*, 36–43.
- Jailani, Sugiman, Retnawati, H., Bukhori, Apino, E., Djidu, H., & Arifin, Z. (2018). *Desain Pembelajaran Matematika untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skills*. UNY PRESS.
- Katon, K. S., & Arigiyati, T. A. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Menurut Polya Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia, 576–580*.
- Khikmiyah, F. (2021). Implementasi Web Live Worksheet Berbasis Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Matematika. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika, 6(1)*, 1–12.
- Lathifah, M. F., Hidayati, B. N., & Zulandri. (2021). Efektifitas LKPD Elektronik sebagai Media Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Guru di YPI Bidayatul Hidayah Ampenan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA, 4(2)*, 25–30.
- Puspita, V., & Dewi, I. P. (2021). Efektifitas E-LKPD Berbasis Pendekatan Investigasi Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 5(1)*, 86–96.
- Sara, S., Suhendar, S., & Pauzi, R. Y. (2020). Analisis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Kelas VIII Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia. *Bioedusiana: Jurnal Pendidikan Biologi, 5(1)*, 52–61.
- Sulistiyawati, S., Arcana, I. N., & Trisniawati. (2020). Pengembangan LKPD Berbasis HOTS dan Ajaran Ki Hajar Dewantara Pada Pembelajaran Matematika IV SD. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD An, 7(1)*, 983–997.
- Tarihoran, E. (2019). *Guru Dalam Pengajaran Abad 21*. 46–58.
- Yulia, S., Buyung, & Relawati. (2018). Sri Yulia 1 , Buyung 2 , Relawati 3. *Jurnal Pendidikan Matematika, 2(1)*, 61–70.
- Yuniastuti, Miftakhuddin, & Khoiron, M. (2021). *Media Pembelajaran Untuk Generasi Milenial Tinjauan Teoritis dan Pedoman Praktis*. SCOPINDO MEDIA PUSTAKA.