

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK PADA MATERI  
RELASI UNTUK MENDUKUNG KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL THINKING*  
PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP**

**TESIS**

**Oleh:**

**Aisyah Khumairoh**

**NIM. 06022682125023**

**Program Studi Pendidikan Magister Matematika**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2024**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK PADA MATERI  
RELASI UNTUK MENDUKUNG KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL  
THINKING* PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP**

**TESIS**

**Oleh:**

**Aisyah Khumsiroh**

**NIM: 06022682125023**

**Program Studi Magister Pendidikan Matematika**

**Mengesahkan:**

**Pembimbing I**

**Dr. Hapizah, S.Pd., M.T.  
NIP 197905302002122002**

**Pembimbing II**

**Dra. Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D.  
NIP 196403111988032001**

**Mengetahui**

**Dekan FKIP,**

**Dr. Hartono, M. A.  
NIP 196710171993011001**

**Koordinator Program Studi**

**Dr. Hapizah, S. Pd., M. T.  
NIP 197905302002122002**

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK PADA MATERI  
RELASI UNTUK MENDUKUNG KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL  
THINKING* PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP**

**TESIS**

Oleh:

Aisyah Khumairoh

NIM: 06022682125023

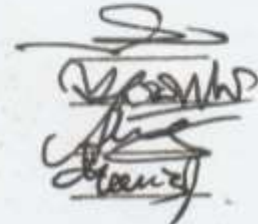
Telah di uji dan lulus pada :

Hari : Selasa

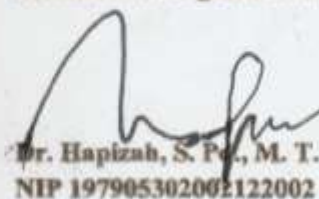
Tanggal : 30 Juli 2024

**TIM PENGUJI**

- 1 Ketua : Dr. Budi Mulyono, S.Pd., M.Sc.
- 2 Sekretaris : Prof. Dr. Yusuf Hartono, M.Sc.
- 3 Anggota : Dr. Somahim, M.Pd.
- 4 Anggota : Dr. Meryansumayeka, M.Sc.



Palembang, September 2024  
Mengetahui  
Kordinator Program Studi



Dr. Hapizah, S. Pd., M. T.  
NIP 197905302002122002

### PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aisyah Khumairoh

NIM : 06022682125023

Program Studi : Magister Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa tesis yang berjudul "Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik pada Materi Relasi untuk Mendukung Kemampuan *Computational Thinking* Peserta Didik Kelas VIII SMP" ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam tesis ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, Juli 2024

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink is written over a yellow 5000 Rupiah stamp. The stamp features a portrait of a man and the text '5000', 'REPUBLIK INDONESIA', and 'METERAI TEMPEL'. Below the stamp, the alphanumeric code 'C12F5A X319352172' is visible.

Aisyah Khumairoh

NIM 06022682125023

## PRAKATA

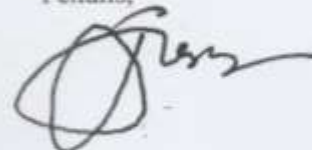
Tesis dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik pada Materi Relasi untuk Mendukung Kemampuan *Computational Thinking* Peserta Didik Kelas VIII SMP” disusun dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi Magister Pendidikan Matematikam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam terwujudnya tesis ini, penulis memperoleh bantuan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dr. Hapizah, S.Pd., M.T. selaku pembimbing 1 dan Ibu Dra. Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D. selaku pembimbing 2 yang telah memberikan banyak ilmu dan masukan serta waktunya untuk membimbing selama proses penyusunan tesis. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Bapak Dr. Hartono, M.A. selaku Dekan FKIP Unsri dan kepada Ibu Dr. Hapizah, S.Pd., M.T. selaku koordinator Program Studi Magister Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan tesis ini, Ucapan terimakasih juga ditujukan kepada validator yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian penelitian dan seluruh dosen FKIP Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya. Penulis juga berterimakasih kepada pihak sekolah SMP IT Fathona Palembang yang telah memberikan izin penelitian, peneliti juga berterimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam penulisan tesis ini.

Akhir kata, semoga tesis ini dapat bermanfaat unutm pembelajaran bidang studi Pendidikan Matematika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Palembang, Juli 2024

Penulis,



Aisyah Khumairoh

NIM 06022682125023

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim

Alhamdulillah rabbil ‘alamin, segala puji bagi Allah yang telah memberikan nikmat kesehatan, kesempatan serta ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini tepat pada waktunya.

Penulis juga berterima kasih dan mempersembahkan tesis ini kepada:

- ❖ Kedua orang tua, Abi Suradi dan Umi Rina yang telah memberikan kasih sayang, semangat, motivasi dan doa restu yang tiada hentinya sampai saat ini, serta yang memberikan beasiswa penuh untuk melanjutkan pendidikan S2 ini. Serta adik yang saya sayangi, Fatimah Zahra yang telah memberikan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
- ❖ Teman-teman perkuliahan saya, Kak Rotua, Mbak Dina dan Ressay Oktarina, terima kasih atas bantuan, kerja samanya dan semangatnya sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik hingga akhir.
- ❖ Teman-teman SIT Fathona, Kak Mida, Bunda Merva dan Pak Heri yang selalu membantu dan menyemangati saya dalam pelaksanaan penelitian ini.
- ❖ Diri saya sendiri, yang telah berjuang untuk menyelesaikan tesis ini hingga akhir. Terimakasih banyak sudah bertahan.

*“Fa inna ma’al-‘usri yusro”*

## **RIWAYAT HIDUP**



**Aisyah Khumairoh** lahir di Palembang pada 13 November 1998, yang merupakan anak pertama dari pasangan Bapak Suradi, S.T., M.T. dan Ibu Rina Anggraini. Alamat tinggal di Jl. Sukarela KM. 7 Batujajar Perumahan Kasturi Land Kel. Sukarami Kec. Sukarami. Latar belakang pendidikan yang pernah ditempuh yaitu: SDN 11 Kota Bengkulu pada 2004 tahun hingga 2007 , SDN 05 Kota Bengkulu pada tahun 2007 hingga 2010 SMPN 04 Kota Bengkulu pada tahun 2010 hingga 2013, SMAN PLUS 07 Kota Bengkulu pada tahun 2013 hingga 2014, MAN 02 Kota Palembang pada tahun 2014 hingga 2016 , S1 Pendidikan Matematika UIN Raden Fatah Palembang pada tahun 2016 hingga 2020 dan Magister Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya pada tahun 2021.

**DAFTAR ISI**

<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>BAB I</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II</b> .....	6
2.1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	6
2.2. Fungsi .....	6
2.3. Bentuk .....	6
2.4. Syarat Penyusunan .....	7
2.5. Langkah-langkah Penyusunan.....	11
2.6. Materi Pokok Relasi .....	11
2.7. <i>Computational Thinking</i> .....	15
2.8. Kualitas Produk yang dikembangkan.....	18
<b>BAB III</b> .....	21
3.1. Jenis Penelitian .....	21
3.2. Subjek Penelitian .....	21
3.3. Prosedur Penelitian .....	21
3.4. Teknik Pengumpulan Data.....	24
3.5. Teknik Analisis Data .....	25
<b>BAB IV</b> .....	29
<b>BAB V</b> .....	69



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram panah (Dokumen Pribadi, 2024) .....	13
Gambar 2. 2 Grafik (Dokumen Pribadi, 2024) .....	14
Gambar 2. 3 Contoh Soal Materi Relasi terintegrasi <i>Computational Thinking</i> (Dokumen Pribadi, 2024).....	14
Gambar 2. 4 GrayWalter dengan Robot <i>Turtle</i> -nya.....	15
Gambar 3. 1 Alur <i>Formative Evaluation</i> (Tessmer, 1993) .....	22
Gambar 4. 2 Soal yang diadaptasi dalam LKPD 1 (Australia’s National Science Agency, 2021).....	31
Gambar 4. 3 Permasalahan di LKPD 1 (Dokumen Pribadi, 2024) .....	32
Gambar 4. 4 Soal yang akan diadaptasi dalam LKPD 2 (Australia’s National Science Agency, 2021).....	33
Gambar 4. 5 Permasalahan pada LKPD 2 (Dokumen Pribadi, 2024).....	33
Gambar 4. 6 Soal yang akan diadaptasi dalam LKPD 3 (Tim Olimpiade Komputer Indonesia, 2021).....	34
Gambar 4. 7 Permasalahan pada LKPD 3 (Dokumen Pribadi, 2024).....	34
Gambar 4. 8 Lembar Informatika pada LKPD (Dokumen Pribadi, 2024).....	35
Gambar 4. 9 Cover LKPD (Dokumen Pribadi, 2024).....	38
Gambar 4. 10 Capaian Pembelajaran dan Tujuan dalam LKPD (Dokumen Pribadi, 2024).....	39
Gambar 4. 11 Dekomposisi Masalah pada LKPD (Dokumen Pribadi, 2024) .....	40
Gambar 4. 12 Pengenalan Pola pada LKPD (Dokumen Pribadi, 2024) .....	40
Gambar 4. 13 Abstraksi pada LKPD (Dokumen Pribadi, 2024).....	41
Gambar 4. 14 Berpikir Algoritma pada LKPD (Dokumen Pribadi, 2024) .....	42
Gambar 4. 15 Hasil Penilaian Validasi (Dokumen Pribadi, 2024) .....	46
Gambar 4. 16 Cuplikan Pengerjaan LKPD Tahap <i>One to One</i> (Dokumen Pribadi, 2024).....	46
Gambar 4. 17 Skor Rata-rata Tahap <i>One to One</i> (Dokumen Pribadi,2024) .....	47
Gambar 4. 18 Pengerjaan LKPD Tahap <i>Small Group</i> (Dokumen Pribadi, 2024) .	50
Gambar 4. 19 Skor Rata-rata Tahap <i>Small Group</i> (Dokumen Pribadi, 2024).....	51

Gambar 4. 20 Cuplikan Tahap <i>Field Test</i> (Dokumen Pribadi, 2024).....	58
Gambar 4. 21 Jawaban Peserta Didik di LKPD 1 Tahap <i>Field Test</i> (Dokumen Pribadi, 2024).....	59
Gambar 4. 22 Jawaban Peserta Didik pada LKPD 2 Tahap <i>Field Test</i> (Dokumen Pribadi, 2024).....	60
Gambar 4. 23 Jawaban Peserta Didik di LKPD 3 Tahap <i>Field Test</i> (Dokumen Pribadi, 2024).....	61
Gambar 4. 24 Jawaban Peserta Didik Evaluasi Pertama (Data Pribadi, 2024).....	62
Gambar 4. 25 Jawaban Peserta Didik Lainnya di Evaluasi Pertama (Data Pribadi, 2024).....	63
Gambar 4. 26 Jawaban Peserta Didik di Evaluasi Kedua (Data Pribadi, 2024) ..	64
Gambar 4. 27 Jawaban Peserta Didik Lainnya di Evaluasi Kedua (Data Pribadi, 2024).....	64
Gambar 4. 28 Jawaban Peserta Didik di Evaluasi Ketiga (Data Pribadi, 2024) ..	65
Gambar 4. 29 Jawaban Peserta Didik Lainnya di Evaluasi Ketiga (Data Pribadi, 2024).....	66

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Kelayakan LKPD .....	7
Tabel 2. 2 Penilaian Kelayakan LKPD .....	10
Tabel 3. 1 Kategori Penilaian Validasi .....	26
Tabel 3. 2 Kriteria Kevalidan.....	26
Tabel 3. 3 Kriteria Kepraktisan.....	27
Tabel 4. 1 Hasil Revisi dari Tahap <i>Self Evaluation</i> .....	36
Tabel 4. 2 Komentar dan Saran para Pakar.....	43
Tabel 4. 3 Hasil Revisi dari Tahap <i>Expert Review</i> dan <i>One to One</i> .....	47
Tabel 4. 4 Hasil Revisi Tahap <i>Small Group</i> .....	51
Tabel 4. 5 Pertanyaan pada LKPD untuk tahap <i>Field Test</i> .....	53

## ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada pengembangan dan evaluasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) materi relasi yang terintegrasi dengan teknologi, serta menilai validitas, kepraktisan, dan dampaknya terhadap peningkatan kemampuan *computational thinking* pada peserta didik kelas VIII SMP. Terdapat 3 LKPD yang dikembangkan dan divalidasi melalui umpan balik dari pakar yang mengidentifikasi beberapa area perbaikan. Masalah yang ditemukan meliputi penggunaan konteks yang tidak sesuai dengan kebiasaan sehari-hari siswa Indonesia dan kemungkinan ketidaksesuaian langkah-langkah *computational thinking* yang bergantung pada situasi tertentu. LKPD perlu menyajikan langkah-langkah penyelesaian masalah secara terstruktur untuk memfasilitasi pemrosesan komputasi dengan efektif. Kepraktisan LKPD dievaluasi melalui uji coba perorangan dan kelompok kecil, yang memberikan umpan balik mengenai perbaikan kata atau kalimat yang salah, keterbacaan, dan memastikan bahwa pertanyaan tidak ambigu dan mudah dipahami. LKPD ditemukan menarik bagi peserta didik. Setelah penerapan LKPD dengan materi relasi, terlihat bahwa peserta didik memiliki kemampuan untuk menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah secara urut dan efisien serta mengidentifikasi elemen kunci, membagi permasalahan yang diberikan menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, dan mampu untuk mengidentifikasi bagian-bagian penting dan relevan yang diperlukan untuk memecahkan masalah. Namun, kemampuan siswa untuk sepenuhnya memecahkan masalah masih memerlukan pengembangan lebih lanjut. Penelitian ini menunjukkan bahwa LKPD materi relasi yang terintegrasi dengan teknologi memiliki potensi manfaat dalam mendukung kemampuan *computational thinking*, meskipun penyempurnaan lebih lanjut diperlukan untuk mencapai efektivitas optimal.

**Kata kunci:** Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), *Computational Thinking*, Validitas, Kepraktisan, Efek Potensial

## **ABSTRACT**

*This research focuses on the development and evaluation of technology-integrated relation material Student Worksheets (LKPD), as well as assessing their validity, practicality, and impact on improving computational thinking skills in grade VIII junior high school students. There were 3 LKPDs developed and validated through expert feedback that identified several areas of improvement. Problems found include the use of contexts that are not in accordance with the daily habits of Indonesian students and the possibility of mismatching computational thinking steps that depend on certain situations. The LKPD needs to present the problem solving steps in a structured manner to facilitate computational processing effectively. The practicality of the LKPD was evaluated through individual and small group trials, which provided feedback on correcting incorrect words or sentences, readability, and ensuring that questions were unambiguous and easy to understand. The LKPD was found to be interesting for students. After the application of the LKPD with relation material, it was seen that learners had the ability to organize the steps of problem solving in an orderly and efficient manner and identify key elements, divide the given problem into smaller parts, and were able to identify important and relevant parts needed to solve the problem. However, students' ability to fully solve problems still requires further development. This study shows that technology-integrated LKPDs for relation materials have potential benefits in supporting computational thinking skills, although further refinement is needed to achieve optimal effectiveness.*

**Keywords:** *Student Worksheet (LKPD), Computational Thinking, Validity, Practicality, Potential Effects*

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Manusia dalam era modern sangat bergantung pada teknologi, yang telah menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari (Kim & Choi, 2020). Kehadiran teknologi informasi dan komunikasi tidak hanya mengubah cara manusia bekerja dan berkomunikasi, tetapi juga mendorong adopsi teknologi sebagai alat utama dalam mengatasi tantangan sosial, ekonomi, dan ilmiah (Karaman et al., 2021). Untuk mempersiapkan generasi mendatang menghadapi tantangan ini, penting bagi sistem pendidikan untuk mengintegrasikan *computational thinking* dalam kurikulum mereka (Wang, Sheng, & Chao, 2022). *Computational thinking* memberikan landasan berpikir yang esensial untuk memecahkan masalah, merancang solusi, dan memahami konsep-konsep abstrak dalam konteks teknologi informasi dan komunikasi yang terus berkembang (Yang et. al., 2021).

*Computational thinking* (CT) adalah proses berpikir dalam merumuskan masalah dan merancang solusi dalam bentuk yang dapat dieksekusi oleh komputer, manusia, atau kombinasi keduanya (Wing, 2010). *Computational thinking* juga merupakan kemampuan untuk membuat prediksi, memberikan bukti argument, serta menguji dan membandingkan solusi yang diusulkan (OECD, 2018). CT didefinisikan sebagai keterampilan untuk memecahkan masalah, merancang solusi, dan berpikir secara sistematis menggunakan konsep-konsep komputasional (Yadav et al., 2018).

*Computational thinking* (CT) juga sangat erat kaitannya dengan literasi digital, karena keduanya membekali individu dengan keterampilan yang diperlukan untuk beradaptasi dalam era informasi saat ini yang dimana literasi digital menjadi komponen krusial dalam pendidikan Indonesia. Dalam kurikulum merdeka yang digunakan pendidikan Indonesia saat ini memberikan ruang bagi pengembangan literasi digital yang lebih mendalam, mendorong siswa untuk menjadi pembelajar mandiri yang mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi informasi yang cepat (Ismail, 2022). Sebuah studi yang diterbitkan dalam "International Journal of

Educational Technology" menegaskan bahwa keterampilan berpikir komputasional tidak hanya meningkatkan kemampuan teknis siswa, tetapi juga memperkuat literasi digital mereka, memungkinkan mereka untuk menilai dan memanfaatkan informasi dengan lebih efektif (Rahman, 2023).

Menurut Grover dan Pea (2013), CT adalah keterampilan inti yang diperlukan untuk mengatasi masalah di berbagai disiplin ilmu, termasuk matematika. Matematika memiliki peran krusial dalam pengembangan CT. Matematika tidak hanya memberikan landasan untuk pemahaman konseptual, tetapi juga memperkuat kemampuan berpikir logis dan analitis yang menjadi inti dari CT (Grover & Pea, 2013). Penelitian menunjukkan bahwa integrasi CT dalam pembelajaran matematika tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga memperkuat kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis siswa (Aivaloglou et al., 2021).

Dalam matematika, *computational thinking* dapat diterapkan melalui berbagai konsep, salah satunya adalah konsep relasi (Barr & Stephenson, 2011). Relasi dalam matematika menggambarkan hubungan antara dua himpunan, yang sering digunakan dalam algoritma dan pemrograman komputer (Smith, 2019). Dengan memahami konsep relasi, peserta didik dapat mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk memahami dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan teknologi (Wing, 2006). Pentingnya materi relasi dalam pembelajaran matematika tidak hanya terbatas pada pemahaman konsep dasar, tetapi juga sebagai dasar untuk belajar sistem atau cara kerja komputer (Barr & Stephenson, 2011). Dengan pemahaman yang baik tentang materi relasi, peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir komputasional yang diperlukan untuk memecahkan masalah teknologi di masa depan. Oleh karena itu, pengembangan lembar kerja peserta didik yang berfokus pada materi relasi sangat penting untuk mendukung kemampuan *computational thinking* peserta didik (Grover & Pea, 2013).

Berdasarkan hal tersebut, *computational thinking* sangat penting untuk peserta didik agar berpikir logis, terstruktur, kritis, dan kreatif dalam merancang solusi dan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Namun, *computational*

*thinking* peserta didik masih dalam kategori rendah, dimana peserta didik masih belum mencapai seluruh indikator kemampuan. Hanya 13% peserta didik yang mendapatkan nilai 50 ke atas dari 10.112 peserta yang mengikuti Bebras Challenge (2021). Hal itu menggambarkan bahwa kemampuan *Computational Thinking* peserta didik Indonesia dalam kategori rendah. Ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, peserta didik masih belum memiliki kemampuan untuk mendeskripsikan soal dan menemukan pola penyelesaian latihan dengan tepat (Sa'diyah, Mania & Suharti, 2021).

Sejalan dengan hal tersebut, Namun kenyataan di lapangan menampilkan bahwa sekolah belum secara penuh mengintegrasikan konsep-konsep *computational thinking* dalam pembelajaran, sehingga siswa tidak mendapatkan pembelajaran yang cukup dalam bidang ini (Yadav, Ocah & Oliver, 2022). Hal ini sejalan dengan pernyataan guru matematika di SMP IT Fathona yang mengatakan bahwa beliau baru pertama kali mendengar tentang *computational thinking* ini dan belum pernah sama sekali melihat permasalahan matematika yang diintegrasikan dengan *computational thinking*. Selain itu, proses pembelajaran yang diterapkan oleh guru di SMP IT Fathona yang diperoleh dari hasil wawancara menyatakan bahwa peserta didik difokuskan untuk melakukan pengerjaan soal secara rutin yang ada pada buku ajar sekolah dan tidak memiliki bahan ajar pendamping lainnya.

Oleh karena itu peneliti membuat Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) materi relasi yang bertujuan untuk mendukung kemampuan *computational thinking*. Lembar kerja peserta didik merupakan lembaran-lembaran yang berisikan permasalahan yang harus dikerjakan oleh peserta didik berupa petunjuk, langkah-langkah yang disesuaikan sehingga dapat dikerjakan secara runtut dan efisien sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diinginkan (Priscila Ritonga dkk., 2022).

Lembar kerja peserta didik yang diberikan oleh guru dapat membuat pembelajaran lebih mudah diarahkan dan dibimbing agar peserta didik dalam memecahkan permasalahan dapat secara runtut dan efisien serta sesuai dengan tujuan pembelajaran (Susanti, 2022). Beberapa peneliti juga sudah melakukan pengembangan LKPD berorientasi *computational thinking* yang memiliki efek potensial untuk meningkatkan kemampuan *computational thinking* peserta didik



(Kurniasi, dkk., 2022) dan juga peserta didik mampu menyelesaikan soal yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Julianti, Darmawan, & Mutimmah, 2022). Oleh karena itu, berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk mengambil judul “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik pada Materi Relasi untuk Mendukung Kemampuan *Computational Thinking* Peserta Didik Kelas VIII SMP”.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana karakteristik dari LKPD pada materi relasi untuk mendukung kemampuan *computational thinking* peserta didik kelas VIII SMP yang valid dan praktis?
2. Bagaimana efek potensial LKPD pada materi relasi terhadap kemampuan *computational thinking* peserta didik kelas VIII SMP?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menghasilkan LKPD pada materi relasi untuk mendukung kemampuan *computational thinking* peserta didik kelas VIII SMP yang valid dan praktis.
2. Mengetahui efek potensial LKPD pada materi relasi terhadap kemampuan *computational thinking* peserta didik kelas VIII SMP.

## 1.4. Manfaat Penelitian

Diharapkan dari penelitian dan pengembangan yang dilakukan ini memiliki manfaat antara lain:

- 1.4.1 Bagi peserta didik, penelitian ini dapat menjadi media alternatif untuk melatih meningkatkan kemampuan *computational thinking* di sekolah. Diharapkan juga dapat menumbuhkan minat belajar mandiri

dan mendorong peserta didik agar lebih termotivasi dalam belajar matematika karena LKPD yang disediakan telah disesuaikan dengan pemetaan kebutuhan peserta didik.

- 1.4.2 Bagi pendidik, menambah perbendaharaan LKPD berorientasi *computational thinking* serta guru dapat mengembangkan pembelajaran yang lebih bervariasi dalam rangka memperbaiki kualitas pembelajaran.
- 1.4.3 Bagi sekolah, penelitian ini berguna untuk tambahan perangkat pembelajaran dan sumber informasi dalam membuat LKPD yang sesuai dengan standar kurikulum merdeka, dan *computational thinking*.
- 1.4.4 Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat berguna menjadi rujukan untuk mengembangkan lembar kerja peserta didik matematika untuk mendukung kemampuan *computational thinking* peserta didik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aivaloglou, E., Miedema, D., Fletcher, G. H. L. (2021). "Identifying SQL Misconceptions of Novices: Findings from a Think-Aloud Study." In Proceedings of the 17th ACM Conference on International Computing Education Research (ICER '21), August 16-19, Virtual Event, USA. Available at: [ACM Digital Library].
- Akker, J. (2006). Educational design research. Routledge.
- Andi Prastowo. 2011. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan. Yogyakarta: Diva Press.
- Barr, V., & Stephenson, C. (2011). Bringing computational thinking to K-12: What is involved and what is the role of the computer science education community? *ACM Inroads*, 2(1), 48-54. <https://doi.org/10.1145/1929887.1929905>.
- Bower, M., Wood, L., Howe, C., & Lister, R. (2017). Improving the computational thinking pedagogical capabilities of school teachers. *Australian Journal of Teacher Education*, 42(3), 53-72.
- Grover, S., & Pea, R. (2013). Computational thinking in K-12: A review of the state of the field. *Educational Researcher*, 42(1), 38-43.
- Grover, S., & Pea, R. (2018). Computational Thinking: A Competency Whose Time Has Come. In S. Sentance, E. Barendsen, & C. Schulte (Eds.), *Computer Science Education: Perspectives on Teaching and Learning in School* (p. 20-38). Bloomsbury Publishing.
- Hopcroft, J. E., Motwani, R., & Ullman, J. D. (2001). *Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation* (2nd ed.). Addison-Wesley.
- Indriani, S., & Budayasa, I. K. (2020). Bilangan pewarnaan harmonis pada graf berarah. *Mathunesa: Jurnal Ilmiah Matematika*, 8(1), 45-54.
- Irdalisa, Zulherman, Elvianasti, M., Widodo, S. A., & Hanum, E. (2024). Effectiveness of project-based learning on STEAM-based student's worksheet analysis with ecoprint technique. *International Journal of Educational Methodology*, 10(1), 123-135. <https://doi.org/10.12973/ijem.10.1.923>
- Ismail, R. (2022). *Pengaruh Kurikulum Merdeka terhadap Literasi Digital Siswa*. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 15(2), 123-135.

- Julianti, N. H., Darmawan, P., & Mutimmah, D. (2022). Computational thinking dalam memecahkan masalah high order thinking skill siswa. *Prosiding: Konferensi Nasional Matematika dan IPA Universitas PGRI Banyuwangi*, 2(1), 1-7.
- Karaman Aksentijević, N., Ježić, Z., & Zaninović, P. A. (2021). The Effects of Information and Communication Technology (ICT) Use on Human Development—A Macroeconomic Approach. *Economies*, 9(3), 128. DOI: 10.3390/economies9030128
- Kim, S. & Choi, I. (2020). Technology addiction of adolescents in the COVID-19 era: Mediating effect of attitude on awareness and behavior. *Current Psychology*. DOI: 10.1007/s12144-020-00910-2
- Kurniasi, E. R., Vebrian, R., & Arsisari, A. (2022). Development of student worksheets based computational thinking for derivatives of algebra function. *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*, 6(1), 212-222.
- Kurniasi, E. R., Vebrian, R., & Arsisari, A. (2022). Development of Student Worksheets Based Computational Thinking for Derivatives of Algebra Function. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 6(1), 212–222.
- Nieveen, N., & Folmer, E. (2013). Formative evaluation in educational design research. In T. Plomp & N. Nieveen (Eds.), *Educational design research* (pp. 153-169). Netherlands Institute for Curriculum Development (SLO).
- OECD. (2018). *PISA 2022 Mathematics Framework Draft*. OECD Publishing.
- Priscila Ritonga, A., Putri Andini, N., Ikmalah, L., & Pendidikan Guru, J. (2022). Pengembangan Bahan Ajaran Media. *Jurnal Multidisiplin Dehasen*, 1(3)
- Rahman, A. (2023). *Integrasi Computational Thinking dalam Pembelajaran Literasi Digital*. *International Journal of Educational Technology*, 10(1), 45-58
- Sa'diyyah, F. N., Mania, S., & Suharti. (2021). Pengembangan instrumen tes untuk mengukur kemampuan berpikir komputasi siswa. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(1). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.17-26>
- Sipser, M. (2006). *Introduction to the Theory of Computation*. Boston, MA: Thomson Course Technology.
- Smith, J. (2019). The Impact of Technological Advancements on Education. *Journal of Educational Technology*, 15(3), 123-135

- Susanti, S. (2022). Efektivitas LKPD Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas XI SMA. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 2(2). <https://doi.org/10.51577/ijpublication.v2i2.197>
- Tan, C. (2017). PISA and education reform in Shanghai. *Critical Studies in Education*, 60(3), 1-15. <https://doi.org/10.1080/17508487.2017.1285336>
- Tim Olimpiade Komputer Indonesia. (2018). Tantangan Bebras Indonesia 2018: Bahan Belajar Computational Thinking. NBO Bebras Indonesia.
- Valiant, L. G. (1984). A theory of the learnable. *Communications of the ACM*, 27(11), 1134-1142.
- Wang, C., Shen, J., & Chao, J. (2022). Integrating computational thinking in STEM education: A literature review. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 20, 1949-1972. <https://doi.org/10.1007/s10763-021-10227-5>
- Widoyoko, E. P. (2016). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33-35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>
- Wing, J. M. (2010). Computational thinking: What and why? *The Link - The Magazine of the Carnegie Mellon University School of Computer Science*, March 2006.
- Yadav A., Krist, C. Good. J., & Caeli. E. (2018). *Computational thinking in elementary classrooms: Measuring teacher understanding of computational ideas for teaching science*. *Computer Science Education*. DOI: 10.1080/08993408.2018.1560550
- Yadav, A., Ocak, C. & Oliver, A. (2022). *Computational Thinking and Metacognition*. *TechTrends* 66, 405–411. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00695-z>
- Yang, D., Baek, Y., Ching, Y., Swanson, S., Chittoori, B., & Wang, S. (2021). *Infusing computational thinking in an integrated STEM curriculum: User reactions and lessons learned*. *European journal of STEM education*, 6 (1). <https://doi.org/doi.org/10.20897/ejsteme/9560>