

## Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa

Luthfiah Lintang<sup>1✉</sup>, Dian Armanto<sup>2</sup>, Abil Mansyur<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Negeri Medan, Jalan William Iskandar Pasar V, Medan, Indonesia  
luthfiahlintang@gmail.com

### Abstract

Analyze the validity of student worksheets based on the problem based learning model to improve problem solving skills and students' mathematical dispositions, analyze the practicality of student worksheets based on problem based learning models for the ability to improve problem solving and students' mathematical dispositions, analyze the effectiveness of worksheets students based on problem based learning models to improve problem solving abilities and students' mathematical dispositions. This study uses the ADDIE development model. The subjects in this study were class VIII students of Medan State 4 MTs Preparation for the 2022/2023 academic year. The results showed that the developed student worksheets met valid criteria based on an average value of 4.06, the developed student worksheets met practical criteria based on the results of learning implementation, namely  $IO = 4.01$  (High). The student worksheets developed have fulfilled the criteria that are reviewed effectively from: classical completeness reaching 84.00%, student responses to learning obtained above 80% for all students namely 93%, increasing problem solving skills seen from the average score -the average N-Gain from trial I was 0.39 increased to 0.50 in trial II, meaning it was in the "medium" category, and d) an increase in mathematical disposition was seen from the average N-Gain value from trial I of 0.52 increased to 0.62 in trial II, meaning that it is in the "moderate" category.

**Keywords:** Student Worksheets, Problem Based Learning, Problem Solving, Dispositions

### Abstrak

Menganalisis validitas lembar kerja peserta didik berbasis model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa, menganalisis kepraktisan lembar kerja peserta didik berbasis model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa, menganalisis efektifitas lembar kerja peserta didik berbasis model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII MTs Persiapan Negeri 4 Medan tahun ajaran 2022/2023. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lembar kerja peserta didik yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria valid berdasarkan nilai rata-ratanya 4,06, lembar kerja peserta didik yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria praktis berdasarkan hasil keterlaksanaan pembelajaran yaitu  $IO = 4,01$  (Tinggi). Lembar kerja peserta didik yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria efektif ditinjau dari: ketuntasan klasikal mencapai 84,00%, respon peserta didik terhadap pembelajaran diperoleh di atas 80% untuk keseluruhan peserta didik yaitu 93%, peningkatan kemampuan pemecahan masalah dilihat dari nilai rata-rata *N-Gain* dari uji coba I sebesar 0,39 meningkat menjadi 0,50 pada uji coba II, artinya berada dalam kategori "sedang", dan d) peningkatan disposisi matematis dilihat dari nilai rata-rata *N-Gain* dari uji coba I sebesar 0,52 meningkat menjadi 0,62 pada uji coba II, artinya berada dalam kategori "sedang".

**Kata Kunci:** Lembar Kerja Peserta Didik, *Problem Based Learning*, Pemecahan Masalah, Disposisi

Copyright (c) 2023 Luthfiah Lintang, Dian Armanto, Abil Mansyur

✉ Corresponding author: Luthfiah Lintang

Email Address: luthfiahlintang@gmail.com (Jalan William Iskandar Pasar V, Medan, Indonesia)

Received 28 March 2023, Accepted 01 May 2023, Published 03 May 2023

DoI: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2331>

## PENDAHULUAN

Pembelajaran Matematika dikatakan berhasil jika tujuan pembelajaran dapat tercapai. Dimana tujuan pembelajaran matematika menurut (Kamarullah, 2017) harus diarahkan kepada tujuan yang lebih komprehensif, sesuai dengan tuntutan kurikulum yaitu: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes,

akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah; (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Berdasarkan alasan dan tujuan belajar matematika tersebut, jelas bahwa mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar sampai ke jenjang sekolah yang lebih tinggi.

Mengajar matematika tidak hanya sekedar guru menyiapkan dan menyampaikan aturan-aturan dan definisi-definisi, serta prosedur bagi para peserta didik untuk mereka hafalkan, akan tetapi bagaimana guru melibatkan peserta didik sebagai peserta yang aktif dalam proses belajar sebagai upaya untuk mendorong mereka membangun atau mengkonstruksi pengetahuan mereka. Dalam proses belajar hendaknya diingat bahwa diakhir dari suatu rangkaian kegiatan belajar mengajar, kompetensi-kompetensi pemecahan masalah, penalaran, koneksi, komunikasi, representasi harus sudah nampak sebagai hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran hendaknya kegiatan belajar diarahkan untuk munculnya kompetensi-kompetensi tersebut.

Berdasarkan hasil pengamatan awal peneliti bahwa peserta didik kurang tertarik dalam pembelajaran matematika karena peserta didik menganggap bahwa pelajaran matematika itu sulit dipahami dan tidak menarik untuk dipelajari. Hal ini disebabkan karena kurangnya inovasi dalam proses pembelajaran berlangsung. Hal ini juga yang menyebabkan peserta didik memiliki kesulitan dalam proses pembelajaran matematika ketika dihadapi dengan soal. Dimana peserta didik kurang memahaminya jika soal tersebut lain dari contoh yang diberikan oleh guru. Peserta didik tersebut bingung sebab langkah awal apa yang harus dilakukan peserta didik untuk menyelesaikan persoalan yang diberikan. Hal itu juga yang membuat peserta didik merasa tidak berminat dalam proses pembelajaran sebab peserta didik sudah berpikir bahwa matematika itu berbentuk angka-angka yang susah dalam menyelesaikannya.

Peneliti juga mendapatkan informasi bahwa guru matematika lebih mendominasi dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran dan tidak mengasah pemikirannya untuk bertanya hal-hal yang tidak diketahuinya sebab guru tidak terlalu memberikan ruang bagi peserta didik untuk memberikan suatu pendapatnya dalam proses pembelajaran matematika berlangsung.

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Pemecahan masalah merupakan suatu proses memecahkan atau menyelesaikan suatu persoalan dengan menggunakan prosedur-prosedur untuk mendapatkan penyelesaian yang diharapkan. Dalam matematika, yang disebut sebagai masalah

biasanya memaparkan soal-soal tidak rutin dimana diperlukan kemampuan bernalar, berpikir kreatif dan berpikir kritis dalam menyelesaikannya. Hal ini sesuai dengan pendapat (Hendriana, 2014) bahwa “belajar pemecahan masalah membantu peserta didik dalam belajar berpikir dan bernalar serta membantu dalam mengembangkan kemampuan matematika lainnya diantaranya berpikir kreatif dan berpikir kritis”.

Dalam mengembangkan kemampuan matematika peserta didik juga seperti kemampuan pemecahan masalah sesuai dengan pendapat (Soedjadi, 2014) yang menyatakan bahwa “Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah suatu keterampilan pada diri peserta didik agar mampu menggunakan kegiatan matematik untuk memecahkan masalah dalam matematika, masalah dalam ilmu lain dan masalah dalam kehidupan sehari-hari” Sejalan dengan itu, (Ruseffendi, 2012) mengemukakan bahwa “Kemampuan pemecahan masalah amatlah penting dalam matematika, bukan saja bagi mereka yang di kemudian hari akan mendalami atau mempelajari matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari”.

Dalam hal ini juga kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki peserta didik untuk melatih agar terbiasa menghadapi berbagai permasalahan, baik masalah dalam matematika, masalah dalam bidang studi lain ataupun masalah dalam kehidupan sehari-hari yang semakin kompleks. Oleh sebab itu, kemampuan peserta didik untuk memecahkan masalah matematis perlu terus dilatih sehingga ia dapat memecahkan masalah yang ia hadapi.

Peserta didik dikatakan mampu memecahkan masalah matematis menurut (Fauzi, K.A., & Mukasyaf, 2018) yakni: (1) memahami masalah (*understanding problem*); (2) merencanakan permasalahan matematis (*solving the problem*); (3) menyelesaikan masalah (*answer the problem*). Berdasarkan uraian di atas, diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah memberi kontribusi yang besar terhadap keberhasilan belajar matematika peserta didik. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah juga mendapatkan rekomendasi dari para ahli pendidikan matematika agar terus ditumbuhkembangkan dan ditingkatkan dikalangan peserta didik.

Faktanya, kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik tergolong masih rendah. Berdasarkan hasil observasi dan tes kemampuan pemecahan masalah yang dilakukan (Rahmmatiya, R & Asih, 2020) menyatakan “Peserta didik di SMPN Negeri 160 Jakarta diketahui bahwa pemecahan masalah peserta didik masih rendah khususnya di kelas VII-B, pada hasil nilai penilaian tengah semester peserta didik tersebut yang mencapai KKM hanya 18% dan yang tidak mencapai KKM yaitu 82%. Hal ini juga disebabkan sebgaiian besar peserta didik dalam menghadapi pemecahan masalah masih lemah. Dimana peserta didik cenderung tidak mau berusaha dalam bertanya kepada guru dan temanya.

Sejalan dengan temuan di atas, Menurut (Asfar, A.M.I.T., & Nur, 2018) Guru tidak membiasakan peserta didik untuk melatih melakukan pemecahan masalah ketika pembelajaran sehingga rata-rata persentase kemampuan pemecahan masalah termasuk kedalam kategori rendah.

Dampak dari proses pembelajaran seperti ini adalah peserta didik cenderung menyelesaikan suatu masalah dengan meniru penyelesaian masalah yang diperagakan oleh guru ketika membahas soal-soal.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti pada hari Sabtu, 26 Maret 2022 di kelas VIII MTs Persiapan Negeri 4 Medan. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik terlihat dari hasil tes diagnostik yang berupa soal pemecahan masalah materi sistem persamaan linear dua variabel

The image shows a student's handwritten solution for a word problem involving a system of linear equations in two variables. The student identifies the given information (Dik: Harga Karcis anak = 3.000, Harga Karcis dewasa = 4.000, Dalam satu Minggu karcis terjual = 2000, Penjualan = 7.150.000). They then set up two equations:  $3000x + 4000y = 2000$  (labeled as (I)) and  $x + 2y = 7.150.000$  (labeled as (II)). The student attempts to solve the system by elimination, but contains several errors: they incorrectly subtract  $2000y$  from  $4000y$  to get  $2000y$ , and then incorrectly subtract  $21.450.000.000 - 6000y$  from  $21.450.000.000 - 2000y$  to get  $-2000y = 2000$ . This leads to  $y = -21.449.998.000 / -2000 = 10.724.999$ . Finally, they substitute  $y$  into equation (II) to find  $x = -14.299.998$ .

Four arrows point from the student's work to the following analysis boxes:

- Arrow 1: Points to the first step (identifying given information). Box: Peserta didik belum lengkap menuliskan informasi dari soal
- Arrow 2: Points to the second step (setting up equations). Box: Perencanaan penyelesaian peserta didik benar tapi mengarah ke jawaban yang salah
- Arrow 3: Points to the elimination process. Box: Penyelesaian peserta didik salah. Karena peserta didik sudah salah dalam perencanaan
- Arrow 4: Points to the final answer. Box: Tidak menafsirkan hasil akhir

Gambar 1. Hasil Jawaban Peserta Didik

Dari hasil tes jawaban peserta didik diketahui bahwa setiap langkah kegiatan pemecahan masalah peserta didik dikategorikan dalam kemampuan rendah, karena kebanyakan peserta didik mendapat nilai terendah pada setiap indikator dalam pemecahan masalah. Merujuk pada modifikasi (Arikunto, 2015) interval kriteria kemampuan pemecahan masalah disajikan pada tabel 1. berikut:

**Tabel 1 Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah**

Tingkat Penguasaan%	Kriteria
$N \geq 80$	Sangat Tinggi
$66 \leq N < 80$	Tinggi
$56 \leq N < 66$	Sedang
$40 \leq N < 56$	Rendah
$N < 40$	Sangat Rendah

Berdasarkan tabel 1 di atas maka hasil tes kemampuan pemecahan masalah menunjukkan tidak ada peserta didik dengan kriteria sangat tinggi, ada 1 peserta didik dengan kriteria tinggi, ada 4 peserta didik dengan kriteria sedang, ada 13 peserta didik dengan kriteria rendah dan ada 10 peserta didik dengan kriteria sangat rendah. Secara keseluruhan dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih rendah berdasarkan rata-rata keseluruhan yaitu 40,18%.

Dalam proses pembelajaran matematika, selain kemampuan kognitif juga terdapat kemampuan afektif yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh setiap peserta didik karena pembelajaran matematika tidak hanya berkaitan tentang pembelajaran konsep, prosedural, dan aplikasinya, tetapi juga terkait dengan pengembangan minat dan ketertarikan terhadap matematika sebagai cara yang *powerful* dalam menyelesaikan masalah (Dahlan, 2011). Berdasarkan kurikulum 2013, tujuan pembelajaran adalah menghasilkan peserta didik Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif serta afektif dengan adanya penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang saling menyatu. Sehingga, Menurut (Hasanah, U., Handayani, A. D., 2021) ketika pembelajaran matematika berlanjut akan tercipta kecenderungan berpikir dan bertindak positif terhadap matematika yang disebut disposisi matematis.

Hal ini diperkuat oleh pendapat (Hendriana, 2018) yang menyatakan bahwa disposisi matematis menunjukkan rasa percaya diri, mengkomunikasikan, fleksibilitas, tekun belajar, memiliki rasa ingin tahu, merefleksikan, menilai aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik dapat mengembangkan disposisi matematisnya pada saat mempelajari aspek kemampuan matematisnya. Dalam hal ini sejalan dengan (Hendriana, H., & Soemarno, 2017) menyatakan bahwa disposisi matematis adalah suatu sikap individu terhadap cara pandang atas matematika, yang akan menampilkan perilaku rasa ingin tahu, tekun, percaya diri dan berminat terhadap matematika.

Faktanya, disposisi matematis siswa tergolong masih rendah. Berdasarkan hasil observasi (Marbun, 2020) terhadap 38 peserta didik SMP Negeri 1 Siantar bahwasanya dari data yang diperoleh berdasarkan jawaban angket yang diisi oleh peserta didik tersebut, diperoleh 85% dari 38 orang peserta didik yang ada dikelas memiliki disposisi matematis yang rendah dan peserta didik yang mempunyai disposisi matematis adalah peserta didik yang hanya memperoleh nilai matematika tinggi dari hasil rapor semester sebelumnya.

Hal yang sama dikemukakan oleh (Syafriyanto, 2020) dalam penelitiannya bahwa peserta didik dapat merasa hilang kepercayaan dirinya apabila peserta didik tersebut gagal dalam memecahkan masalah. Hal ini menyebabkan peserta didik menjadi kurang aktif dalam proses pembelajaran, tidak berani untuk bertanya kepada guru, serta memilih untuk diam. Pada akhirnya, peserta didik cepat putus asa dan menganggap bahwa matematika itu merupakan mata pelajaran yang sulit. Pembelajaran yang hanya memberikan latihan soal rutin dapat menyebabkan kemampuan pemecahan masalah tidak tergal dengan baik. Oleh karena itu disposisi matematis sungguh suatu hal yang harus ada dalam diri peserta didik guna untuk meningkatkan prestasi peserta didik dalam matematika.

Berdasarkan uraian di atas peneliti memberikan sebuah angket disposisi matematis siswa dengan 41 pernyataan kepada 28 peserta didik di kelas VIII MTs Persiapan Negeri 4 Medan. Dimana hasil angket yang diperoleh, untuk setiap indikator yaitu: (1) kepercayaan diri dalam menggunakan matematika, mengkomunikasikan ide-ide dan memberi alasan sebesar 57,94% dalam kategori rendah; 2) fleksibel dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai metode untuk

memecahkan masalah sebesar 61,83% dalam kategori sedang; 3) gigih dan ulet dalam mengerjakan tugas-tugas matematika sebesar 43,93% dalam kategori sangat rendah; 4) memiliki rasa ingin tahu dalam bermatematika dan mencari solusi atau strategi lain sebesar 41,71% dalam kategori sangat rendah; 5) kecenderungan untuk memonitoring dan merefleksikan proses berpikir dan kinerja diri sendiri sebesar 48,60% dalam kategori rendah; 6) menilai aplikasi matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan bidang lain sebesar 44,82% dalam kategori rendah; 7) mengapresiasi peranan matematika/pendapat tentang matematika baik dalam budaya dan nilainya sebesar 50,89% dalam kategori rendah. Secara keseluruhan disposisi matematis siswa dengan jumlah rata-rata presentase yaitu 49,96% termasuk kategori rendah.

Kategori disposisi matematis siswa yang dimodifikasi dari (Rasyid, 2019) disajikan pada tabel 2 berikut:

Tabel 2 Kategori Disposisi Matematis

Tingkat Skor Angket%	Kategori
$NP \geq 80$	Sangat Tinggi
$70 \leq NP < 80$	Tinggi
$60 \leq NP < 70$	Sedang
$44 \leq NP < 60$	Rendah
$NP < 44$	Sangat Rendah

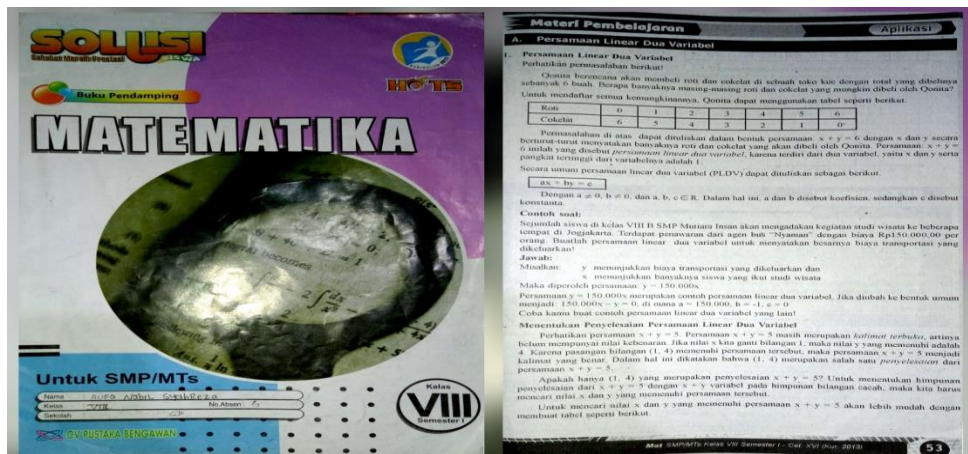
Kemudian, hal ini diperkuat oleh hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika. Beliau mengatakan bahwa disposisi matematis siswa masih kurang pada kenyataannya yaitu pada saat proses pembelajaran peserta didik mudah putus asa dan tidak mempunyai kepercayaan diri ketika mengalami kendala dalam menyelesaikan masalah. Hal ini juga menyebabkan peserta didik kurang gigih, kurang berminat belajar matematika, dan tidak bersemangat dalam menghadapi soal yang berbentuk cerita panjang sehingga peserta didik cenderung tidak tertarik untuk berusaha mendapatkan jawaban dengan cara yang lain.

Berdasarkan uraian di atas dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik rendah dan disposisi matematis siswa masih kurang. Hal ini disebabkan model pembelajaran yang digunakan guru masih bersifat konvensional dan pembelajaran langsung. Sesuai dengan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika di MTs Persiapan Negeri 4 Medan pada hari Sabtu, 26 Maret 2022, beliau mengatakan bahwa kegiatan pembelajaran berlangsung seperti biasa, guru menjelaskan materi dan peserta didik mendengarkan penjelasan guru dilanjutkan memberikan soal latihan. Kegiatan pembelajaran tidak dapat dilakukan sesuai dengan RPP yang ada, yang terpenting penjelasan materi sampai kepada peserta didik dan peserta didik dapat menyerap ilmu yang diberikan guru.

Untuk menyikapi permasalahan yang terjadi di lapangan dalam proses pembelajaran matematika di sekolah, terutama pada kemampuan pemecahan masalah matematis dan disposisi matematis siswa yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar matematika maka guru harus melakukan upaya-upaya untuk memperbaiki kondisi tersebut. Upaya yang dilakukan diantaranya

memperbaiki perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran adalah yang terpenting dalam proses pembelajaran. Hal ini disebabkan dalam proses pembelajaran diharuskan pembelajaran yang efektif, efisien dan terstruktur dengan adanya suatu perangkat pembelajaran. Dimana perangkat pembelajaran adalah perlengkapan atau alat yang digunakan pendidik sebelum melaksanakan suatu pembelajaran berupa kegiatan yang dilakukan peserta didik dan pengajar secara terperinci dan teratur untuk memperoleh hasil yang diinginkan (Trianto, 2012). Perangkat pembelajaran yang dipergunakan oleh guru dalam mengajar menurut Sinaga (2020: 101) yaitu: “Analisis Minggu Efektif, Program Tahunan, Program Semester, Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Instrumen Evaluasi, Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), Tes Hasil Belajar (THB), Media Pembelajaran, serta Buku Ajar Siswa”.

Berdasarkan pernyataan dan observasi peneliti dilapangan yang menjadi penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan kurangnya disposisi matematis siswa di sekolah salah satunya diakibatkan dari perangkat pembelajaran guru yang tidak memadai untuk peserta didik dalam meningkatkan kemampuannya sehingga pembelajaran yang dilakukan kurang efektif. Pernyataan ini terungkap berdasarkan wawancara peneliti terhadap guru matematika di MTs Persiapan Negeri 4 Medan pada hari Sabtu, 26 Maret 2022, mengungkapkan bahwa perangkat pembelajaran yang ada berupa lembar kerja peserta didik belum terimplementasi secara maksimal hal ini disajikan pada gambar 2 berikut:



Gambar 2. Lembar Kerja Peserta Didik

Pada gambar 2 bahwa lembar kerja peserta didik yang digunakan peserta didik dalam proses pembelajaran yang berlangsung diambil pihak sekolah dari penerbit cv. pustaka bengawan. Seorang guru harus mampu menyusun lembar kerja peserta didik untuk peserta didiknya sesuai dengan kebutuhan peserta didik melalui prosedur lembar kerja peserta didik. Namun, guru tidak mampu menyusun lembar kerja peserta didiknya sendiri sehingga dalam proses pembelajaran berlangsung tidak sesuai dengan kriteria pengembangan perangkat pembelajaran berupa lembar kerja peserta didik. Jika dilihat dari lembar kerja peserta didik di atas dari aspek warna dan desain lembar kerja peserta didik belum dapat menarik perhatian peserta didik untuk belajar sehingga peserta didik merasa bosan,

tidak tertarik untuk membacanya dan malas untuk mengerjakan lembar kerja peserta didik tersebut jika tidak untuk mendapatkan nilai. Lembar kerja peserta didik yang digunakan memuat sedikit materi dan soal-soal rutin yang tidak dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa.

Lembar kerja peserta didik adalah panduan bagi peserta didik dan sebuah bahan ajar yang berupa lembaran-lembaran berisi suatu materi, ringkasan pembelajaran dan pelaksanaan tugas yang mengacu pada kompetensi dasar yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik dalam proses pembelajaran ketika berlangsung untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah (Zulfah, 2017). Sehingga lembar kerja peserta didik harus mampu menarik peserta didik untuk belajar bukan hanya untuk mendapatkan nilai namun untuk dapat menganalisis persoalan yang diberikan pada lembar kerja peserta didik.

Menanggapi permasalahan yang di atas mengenai lembar kerja peserta didik harus memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektifitas. Dimana menurut (Apertha, F. K. P., Zulkardi., 2018) menyatakan bahwa yaitu: 1) valid merupakan suatu kualitas suatu produk yang tergambaran berdasarkan penilaian oleh validator dari segi konten (isi), konstruk maupun bahasa, 2) praktis merupakan hasil coba yang diberikan kepada peserta didik berupa lembar kerja peserta didik tergambaran mudah dan dapat dimengerti oleh peserta didik, 3) efektif merupakan lembar kerja peserta didik yang dikembangkan berhasil dalam mencapai tujuan yang diharapkan dilihat dari keseluruhan peserta didik dapat memahami dan menyelesaikan persoalan yang diberikan. Dengan demikian pengembangan lembar kerja peserta didik diperlukan di MTs Persiapan Negeri 4 Medan supaya guru dapat menyusun lembar kerja peserta didik sendiri sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan peserta didik dapat terlibat dalam proses pembelajaran. Hal itu disebabkan guru tidak mengetahui model apa yang diterapkannya pada setiap proses pembelajaran matematika dengan materi yang berbeda. Sehingga peserta didik merasa bosan setiap pembelajaran matematika berlangsung.

Paparan di atas menunjukkan betapa pentingnya kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa dalam proses belajar mengajar matematika. Sehingga guru harus mengupayakan pembelajaran dengan menerapkan model-model pembelajaran yang dapat memberikan peluang dan mendorong peserta didik untuk melatih kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa. Namun sangat disayangkan, guru belum mengemas pembelajaran secara optimal, kemudian lingkungan belajar kurang kondusif, sehingga pembelajaran kurang menyenangkan, dan kurangnya partisipasi peserta didik dalam pembelajaran. Dalam hal ini juga guru belum mampu membuat lembar kerja peserta didik sesuai dengan kebutuhan peserta didiknya ketika diajarkan sesuai dengan materi yang diajarkannya.

Berdasarkan hal di atas ada beberapa penelitian yang dilakukan dengan mengembangkan lembar kerja peserta didik berbasis *Problem Based Learning* dengan kemampuan matematika peserta didik seperti (Ali, D., Nurhanurawati., Noer, 2022) menyatakan bahwa lembar kerja peserta didik berbasis *Problem Based Learning* sangat efektif sebab dapat meningkatkan kemampuan pemecahan

masalah matematis. Hal yang sama dikemukakan oleh (Hendriana, 2018) bahwa pembelajaran menggunakan lembar kerja peserta didik berbasis model *Problem Based Learning* sudah memenuhi standar kevalidan, praktis, dan meningkatkan kemampuan matematika lebih tinggi dari pada dengan pembelajaran yang tidak menggunakan lembar kerja peserta didik berbasis *Problem Based Learning*.

Berdasarkan dengan menggunakan lembar kerja peserta didik berbasis model *Problem Based Learning* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa. hal inilah yang mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul, Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Model *Problem Based Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa.

## **METODE**

Penelitian ini dikategorikan ke dalam jenis Penelitian Pengembangan (*Development Research*) dengan menggunakan model pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik pembelajaran ADDIE. Model ini terdiri dari 5 tahap pengembangan yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan) dan *Implementatiton* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi). Penelitian dilaksanakan di MTs Persiapan Negeri 4 Medan yang berada di Jl. Jala Raya Besar, Kec. Medan Labuhan, Kota Medan, Sumatera Utara 20251. Adapun alasan pemilihan pemilihan model ADDIE dikarenakan sering digunakan untuk menggambarkan pendekatan sistematis untuk pengembangan intruksional. Pembelajaran matematika di sekolah tersebut selama ini masih menggunakan model pembelajaran konvensional dan pembelajaran langsung dimana peran guru lebih dominan dari pada peserta didik. Jadwal penelitian ini dilaksanakan pada ajaran 2022/2023 di semester ganjil. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII MTs Persiapan Negeri 4 Medan tahun ajaran 2022/2023, sedangkan objek penelitian ini adalah lembar kerja peserta didik yang dikembangkan berdasarkan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik dan disposisi matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

## **HASIL DAN DISKUSI**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*development research*), sehingga produk dari penelitian ini adalah lembar kerja peserta didik berbasis model *Problem Based Learning* yang valid, praktis, dan efektif. Tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk mendeskripsikan: (1) validitas lembar kerja peserta didik berbasis model *Problem Based Learning* yang dikembangkan; (2) kepraktisan lembar kerja peserta didik berbasis model *Problem Based Learning* yang dikembangkan; (3) efektifitas lembar kerja peserta didik berbasis model *Problem Based Learning* yang dikembangkan.

Untuk menghasilkan tujuan tersebut, terlebih dahulu dilakukan penelitian pengembangan menggunakan model ADDIE, yang meliputi lima tahapan yaitu *Analysis*, *Desaign*, *Development*,

*Implementation, Evaluation* seperti diuraikan sebelumnya pada bab III. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), tes kemampuan pemecahan masalah (TKPM) dan angket disposisi matematis siswa.

#### **Tahap Analisis (Analysis)**

Berdasarkan hasil observasi terhadap perangkat pembelajaran yang digunakan di MTs Persiapan Negeri 4 Medan ditemukan beberapa kelemahan pada perangkat pembelajaran yang digunakan guru secara tidak langsung memberikan kontribusi terhadap rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa. Selain itu perangkat pembelajaran yang digunakan guru dan peserta didik pada proses pembelajaran menghasilkan pembelajaran yang masih berpusat pada guru atau masih menggunakan pola pembelajaran konvensional, yaitu menjelaskan konsep atau prosedur dengan sedikit tanya jawab kemudian memberikan contoh soal dan dilanjutkan memberikan soal latihan sehingga peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran.

Ditinjau dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang digunakan masih belum maksimal dan bukan merupakan gambaran dari proses pembelajaran yang dilaksanakan. RPP yang digunakan juga belum memisahkan kegiatan guru dan peserta didik, pendeskripsian pada setiap kegiatan juga belum maksimal seperti pada kegiatan mengamati. Pada kegiatan ini hanya dituliskan seperti peserta didik mengamati contoh pada kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel, tidak ada penjelasan tentang kemungkinan atau dugaan yang akan diamati. RPP yang digunakan hanya memberikan masalah untuk diamati tetapi tidak menyertakan kegiatan atau langkah-langkah yang akan dilakukan peserta didik untuk memecahkan masalah tersebut. RPP ini juga belum mendukung pengembangan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa.

#### **Tahap Perancangan (Design)**

Pada tahap ini, dihasilkan rancangan awal perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) untuk tiga kali pertemuan, tes kemampuan pemecahan masalah, angket disposisi matematis, pedoman penskoran, serta kunci jawaban.

#### **Tahap Pengembangan (Develop)**

Validator yang melakukan validasi terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan terdiri dari 5 orang meliputi 3 orang dosen pendidikan matematika UNIMED, 1 orang Guru Matematika MTs ZF Hikmatul Ikhwan, dan 1 orang Guru Matematika SMP Negeri 4 Tebing Tinggi.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran oleh Ahli

No	Objek Yang Dinilai	Nilai Rata-Rata Total Validasi	Tingkat Validasi
1.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	4,14	Valid
2.	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	4,06	Valid

Berdasarkan Tabel 3, didapat rata-rata total validitas perangkat pembelajaran berada pada

interval:  $3 \leq Va < 4$ . Berdasarkan kriteria kevalidan maka dapat dikatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan “Valid”.

**Tahap Implementasi (Implementation)**

Deskripsi hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Observasi Keterlaksanaan Perangkat Pembelajaran

Keterangan	Nilai
Rata-Rata Skor Uji Coba II	4,01
Keterangan	Tinggi

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa rata-rata skor observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan perangkat pembelajaran berupa lembar kerja peserta didik berbasis model *Problem Based Learning* yang dikembangkan berada pada kategori “Tinggi” dengan skor 4,01. Skor ini sudah memenuhi kriteria keberhasilan.

Berdasarkan hasil analisis data uji coba II, diketahui bahwa lembar kerja peserta didik yang dikembangkan efektif, seperti hasil *posttest* kemampuan pemecahan masalah pada uji coba II telah memenuhi kriteria pencapaian ketuntasan klasikal dan respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran berupa lembar kerja peserta didik berbasis model *Problem Based Learning* telah bernilai positif.

Tabel 5. Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Hasil *Pretest* Uji Coba II

No	Interval Nilai	Kemampuan Pemecahan Masalah		Keterangan
		Jumlah Peserta Didik	Persentase	
1	$N \geq 80$	2	8,00%	Sangat Tinggi
2	$66 \leq N < 80$	9	36,00%	Tinggi
3	$56 \leq N < 66$	3	12,00%	Sedang
4	$40 \leq N < 56$	10	40,00%	Rendah
5	$N < 40$	1	4,00%	Sangat Rendah

Berdasarkan tabel 5. diperoleh hasil *pretest* kemampuan pemecahan masalah peserta didik yaitu, 2 peserta didik yang memperoleh kategori sangat tinggi (8,00%), yang memperoleh kategori tinggi 9 peserta didik (36,00%), yang memperoleh kategori sedang sebanyak 3 peserta didik (12,00%), yang memperoleh kategori rendah sebanyak 10 peserta didik (40,00%) dan sebanyak 1 peserta didik (4,00%) yang memperoleh kategori sangat rendah

Angket disposisi matematis dilakukan satu kali diawal sebelum kegiatan pembelajaran dimulai yang disebut dengan *pretest* dan satu kali diakhir pembelajaran yang disebut dengan *posttest*. Pemberian *pretest* dan *posttest* bertujuan untuk mengetahui peningkatan disposisi matematis yang diperoleh peserta didik setelah diberi perlakuan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran berbasis model *Problem Based Learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Deskripsi hasil disposisi matematis siswa pada uji coba II ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 6. Deskripsi Data *Pretest* dan *Posttest* Angket Disposisi Matematis Siswa Pada Uji Coba II

Kategori	<i>Pretest</i>	Persentase Ketuntasan Klasikal	<i>Posttest</i>	Persentase Ketuntasan Klasikal
	Jumlah Peserta Didik		Jumlah Peserta Didik	
Sangat Tinggi	0	0%	22	88,00%
Tinggi	5	20,00%	3	12,00%
Sedang	10	40,00%	0	0%
Rendah	10	40,00%	0	0%
Sangat Rendah	0	0%	0	0%
jumlah	25	100%	25	100%
Rata-rata	61,975		86,200	

Berdasarkan tabel 6 di atas terlihat bahwa disposisi matematis siswa pada uji coba II menunjukkan data *pretest* yaitu jumlah peserta didik yang berada pada kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah secara berurutan yaitu: tidak ada peserta didik, 5 peserta didik, 10 peserta didik, 10 peserta didik, dan tidak ada peserta didik, sedangkan pada *posttest* jumlah peserta didik yang berada pada kategori sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah secara berurutan yaitu: 22 peserta didik, 3 peserta didik, tidak ada peserta didik pada kategori sedang, rendah, dan sangat rendah

#### **Tahap Evaluasi (Evaluation)**

Pada uji coba I, kepraktisan perangkat pembelajaran berupa lembar kerja peserta didik dengan model *Problem Based Learning* yang dikembangkan belum memenuhi kriteria praktis yang ditetapkan. Sebab observasi keterlaksanaan pembelajaran untuk mengukur kepraktisan belum terpenuhi, karena kurangnya keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan selama melaksanakan tiga kali pertemuan menggunakan perangkat berupa lembar kerja peserta didik yang dikembangkan. Diantaranya kurangnya keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran yaitu pada kegiatan mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

#### **Diskusi**

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian, akan diketahui apakah rumusan masalah atau pertanyaan penelitian yang diajukan pada bagian sebelumnya telah terjawab atau belum. Hasil analisis data yang diperoleh menunjukkan Perangkat pembelajaran dikatakan valid disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya: pertama, perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi validitas isi. Artinya dalam pengembangan perangkat pembelajaran telah sesuai dengan tuntutan kurikulum yang ada. Tuntutan kurikulum ini berkaitan dengan kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) yang harus dicapai peserta didik dalam kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Hal di atas senada dengan pendapat (Budiastuti, D., Bandur, 2018) bahwa validitas isi (*Content Validity*) yang baik adalah apabila suatu perangkat pembelajaran dapat mengukur tujuan khusus tertentu yang sejajar dengan materi atau isi pelajaran yang diberikan. Validitas isi ini juga sering disebut dengan validitas kurikulum.

Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan lembar kerja peserta didik yang dikembangkan ditinjau dari 3 aspek pengamatan, yaitu : a) keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran, b) keterlaksanaan sistem sosial, dan c) keterlaksanaan prinsip reaksi pengelolaan dengan sistem pendukung yang disediakan. Rata-rata skor observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan lembar kerja peserta didik yang dikembangkan pada uji coba I berada pada kategori rendah, yang berarti belum memenuhi kriteria keberhasilan kepraktisan lembar kerja peserta didik dari segi keterlaksanaan pembelajaran. ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Wanahari, M., Amry, Z., Simamora, 2022) menyatakan bahwa lembar kerja peserta didik yang dikembangkan dikatakan praktis apabila memiliki derajat *IO* atau rata-rata skor keterlaksanaan pembelajaran berada pada kategori tinggi. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa lembar kerja peserta didik telah memenuhi kepraktisan suatu perangkat pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan. Dengan demikian lembar kerja peserta didik yang dikembangkan praktis untuk digunakan oleh guru dan peserta didik.

Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Nurzazili., Irma, A., Rahmi, 2018) yang menunjukkan bahwa penelitian yang dilakukan dengan pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dari uji coba I ke uji coba II.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, dikemukakan beberapa simpulan. Lembar kerja peserta didik berbasis model *Problem Based Learning* yang dikembangkan dinyatakan valid. Lembar kerja peserta didik berbasis model *Problem Based Learning* yang dikembangkan dinyatakan praktis dan dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa. Lembar kerja peserta didik berbasis model *Problem Based Learning* yang dikembangkan dinyatakan efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematis siswa. Ketuntasan klasikal mencapai 84,00% yakni telah memenuhi kriteria ketuntasan  $\geq 80\%$  peserta didik mencapai KKM, 2) Respon peserta didik terhadap pembelajaran diperoleh sangat positif dengan perolehan di atas 80% di MTs Persiapan Negeri 4 Medan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih saya ucapkan kepada dosen pembimbing Bapak Prof. Dian Armanto, M.Sc., Ph.D. dan Bapak Dr. Abil Mansyur, M.Si Terima kasih juga saya ucapkan untuk semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

## **REFERENSI**

Ali, D., Nurhanurawati., Noer, S. H. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis *Problem Based Learning*

- Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11 (2), 829-838.
- Apertha, F. K. P., Zulkardi., M. Y. (2018). Pengembangan LKPD Berbasis Open-Ended Problem Pada Materi Segiempat Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12 (2), 47-62.
- Arikunto, S. (2015). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Asfar, A.M.I.T., & Nur, S. (2018). *Model Pembelajaran Problem Posing & Solving: Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*. CV Jejak.
- Budiastuti, D., Bandur, A. (2018). *Validitas dan Reliabilitas Penelitian Dilengkapi Analisis Dengan NVIVO, SPSS, dan AMOS*. Mitra Wacana Media.
- Dahlan, J. A. (2011). *Analisis Kurikulum Matematika*. Universitas Terbuka.
- Fauzi, K.A., & Mukasyaf, F. (2018). Lintasan Belajar Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Matematika Siswa melalui Pendekatan Metakognitif Topik Gsl di SMP Imelda Medan. *Penelitian Bidang Pendidikan*, 24 (2), 7-14.
- Hasanah, U., Handayani, A. D., & Y. D. D. (2021). Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Pada Materi Kubus dan Balok Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Efektor*, 8 (2), 111-112.
- Hendriana, H., & Soemarno, U. (2017). *Penilaian Pembelajaran Matematika Edisi Revisi*. PT Refika Aditama.
- Hendriana. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. PT Refika Aditama.
- Hendriana, R. dan S. (2018). *Hard Skill dan Soft Skill Matematik Siswa*. Refika Aditama.
- Kamarullah. (2017). Pendidikan Matematika di Sekolah Kita. *Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 1 (1), 21-32.
- Marbun, Y. M. R. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). *Keguruan dan Ilmu Pendidikan Matematika*, 1 (2), 35-42.
- Nurzazili., Irma, A., Rahmi, D. (2018). Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di SMA Negeri 10 Pekanbaru. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2 (1), 172-179.
- Rahmmtiya, R & Asih, M. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Resiliensi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5 (2), 187-202.
- Rasyid, H. & M. (2019). *Penilaian Hasil Belajar*. CV Wacana Prima.
- Ruseffendi, E. T. (2012). *Pengajaran Matematika Modern untuk Orangtua, Murid, Guru dan SPG Seru Kelima*. Tarsito.
- Soedjadi, R. (2014). *Memantapkan Matematika Sekolah sebagai Wahan Pendidikan dan Pembudayaan Penalaran*. Media Pendidikan Matematika Nasional.

Syafrilianto., & M. A. L. (2020). *Micro Teaching di SD/MI*. Samudra Biru.

Trianto. (2012). *Mendesain Model pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep Landasan dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Prenada Media.

Wanahari, M., Amry, Z., Simamora, E. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing Menggunakan Hypercontent Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06 (01), 668-681.

Zulfah, Z. (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share dengan Pendekatan Heuristik terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTs Negeri Naumbai Kecamatan Kampar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 1-12.