

Tahap Preliminary Research Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik SMP

Dwi Putri Amilia, Dony Permana, Edwin Musdi

© 2022 JEMS (Jurnal Edukasi Matematika dan Sains)

This is an open access article under the CC-BY-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>) ISSN 2337-9049 (print), ISSN 2502-4671 (online)

Abstrak:

Kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu kemampuan matematis yang menjadi fokus dalam pembelajaran matematika. Ada beberapa faktor penyebab kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik rendah. Salah satunya adalah belum tersedianya perangkat pembelajaran untuk memfasilitasi peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis inkuiri terbimbing. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model Plomp yang terdiri dari tahap pendahuluan berupa analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis konsep, dan analisis peserta didik. Tahap pengembangan atau prototyping dilakukan pengembangan produk, kemudian dilakukan evaluasi formatif untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan produk. Tahap penilaian dilakukan uji praktikalitas dan efektivitas.

Kata Kunci : Pemecahan Masalah; Inkuiri Terbimbing; Model Plomp

Abstract:

Problem solving ability is one of the mathematical abilities that are the focus in learning mathematics. There are several factors that cause students' low mathematical problem solving abilities. One of them is the unavailability of learning tools to facilitate students in improving their mathematical problem solving skills. One of the efforts made to improve problem solving skills is to develop guided inquiry-based mathematics learning tools. This study aims to produce valid, practical, and effective learning tools. This type of research is development research with the Plomp model which consists of preliminary stages in the form of needs analysis, curriculum analysis, concept analysis, and student analysis. In the development or prototyping stage, product development is carried out, then formative evaluation is carried out to determine the validity and practicality of the product. The assessment stage is carried out by testing the practicality and effectiveness.

Keywords : Problem Solving Ability; Guided Inquiry; Plomp Model

Pendahuluan

Matematika ialah disiplin ilmu yang dijadikan sebagai instrumen dalam memahami pengetahuan lainnya dikarenakan dalam berbagai aspek kehidupan memerlukan matematika (Fahrurrozi, 2017). Pelajaran matematika mempunyai pandangan sebagai pembelajaran yang

Dwi Putri Amilia, Universitas Negeri Padang
dwiputriamilia96@gmail.com

Dony Permana, Universitas Negeri Padang
donypermana@fmipa.unp.ac.id

Edwin Musdi, Universitas Negeri Padang
win_musdi@yahoo.co.id

memberikan bantuan terhadap murid dalam mengembangkan keterampilan matematikanya (Afifah, 2021). maka dari itu pendidik dituntut mampu melaksanakan pelajaran yang mengikutsertakan serta inovatif supaya tercapainya tujuan pelajaran matematika. Tujuan pelajaran matematika terdapat dalam per mendikbud nomor 58 tahun 2014 ialah peserta didik dapat melaksanakan penganalisaan gagasan yang terdapat pada permasalahan yang berkaitan dengan ilmu matematika maupun ilmu lainnya yang mencakup keterampilan memahami permasalahan, model matematika serta penyelesaian permasalahan maupun penafsiran solusi yang didapatkan dalam rangka menyelesaikan permasalahan pada kehidupan sehari-hari (Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah, 2018). Berdasarkan uraian tersebut pelajaran matematika mampu meningkatkan keterampilan penyelesaian permasalahan Matematika pada murid.

Keterampilan penyelesaian permasalahan ialah keterampilan murid saat menyelesaikan permasalahan matematika dalam kehidupannya (Nasution & Yerizon, 2019). Kemampuan memecahkan masalah matematika dijadikan topik saat pelajaran matematika di sekolah dikarenakan keterampilan berfikir saat kegiatan penyelesaian masalah matematika bisa dikembangkan ke dalam berbagai aspek. Keterampilan peningkatan penyelesaian permasalahan berupa keterampilan berpikir analitis, logis serta sistematis maupun kritis (Yokri et al., 2019).

Kenyataan di lapangan menggambarkan bahwasanya keterampilan matematika murid tidak menggambarkan adanya hasil yang maksimal. Pemerolehan pengamatan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menggambarkan keterampilan peserta didik saat belajar matematika tergolong rendah. Pemerolehan studi TIMSS 2015 Indonesia berada di peringkat 44 dari 49 negara (Nizam, 2016). Berdasarkan kategori TIMSS mengelompokkan pencapaian murid dalam 4 tingkatan yakni rendah (*low* 400), sedang (*intermediate* 475), tinggi (*high* 550) dan lanjut (*advanced* 625) dari data di atas sehingga posisi Indonesia berada pada tingkat rendah.

Menyuruhnya keterampilan motorik terbukti dalam pemerolehan ujian MID Semester Ganjil Kelas VIII Tahun Pelajaran 2020/2021 di beberapa SMP Kota Padang.

Tabel 1. Hasil Ujian Mid Semester Ganjil Kelas VIII

No.	Nama Sekolah	Jumlah Peserta Didik	Rata-Rata Matematika
1	SMPN 15 Padang	222	48,65
2	SMPN 17 Padang	242	51,56
3	SMPN 34 Padang	222	53,77

Dalam bagan 1 dilihat bahwasanya pemerolehan dari ketiga sekolah yang diobservasi rendah, ini menggambarkan bahwasanya keterampilan matematika murid juga menurun terutama keterampilan pemecahan masalah. Karena soal MID yang diujikan memuat indikator pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan hasil mid semester 1 yang telah dilakukan pada bulan Oktober 2020 sebahagian besar murid memperoleh skor dibawah batas KKM yang telah ditentukan. Dari soal yang diberikan terdapat 5 soal yaitu tentang barisan aritmetika, deret aritmetika, barisan geometri dan deret geometri terkait keterampilan penyelesaian permasalahan. Setelah dianalisis berdasarkan jawabannya diperoleh rata-rata penguasaan materi yaitu sekitar 51,17%

sehingga dapat disimpulkan bahwasanya keterampilan penyelesaian permasalahan murid tergolong rendah.

Keterampilan penyelesaian permasalahan murid yang rendah juga tergambar atas percobaan awal keterampilan penyelesaian permasalahan matematis di SMPN 34 Padang. Rata-rata pencapaian pemerolehan percobaan keterampilan penyelesaian permasalahan matematis murid tergambar dalam bagan 2.

Tabel 2.
Pencapaian Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik

Sekolah	Rata-Rata Masing-Masing Soal Per Indikator								Total Skor	Nilai
	1				2					
	1	2	3	4	1	2	3	4		
SMPN 34 Padang	2,75	1,06	1,25	0,43	2,56	0,5	0,93	0,31	9,79	48,95

Keterangan:

- 1: Memahami dan mengidentifikasi masalah
- 2: Merencanakan penyelesaian
- 3: Menyelesaikan masalah
- 4: Menafsirkan atau menyimpulkan solusi yang diperoleh

Dalam bagian 2 tergambar bahwasanya skor percobaan keterampilan penyelesaian permasalahan masih rendah. Tergambar bahwasanya keterampilan penyelesaian permasalahan murid yang tergambar dalam indikator mengalami masalah. Sebab skor yang didapatkan murid untuk setiap indikator tidak sesuai. murid mengalami permasalahan saat memecahkan masalah serta juga tidak mampu saat menyimpulkan solusi dari masalah yang diberikan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan ketiga pendidik di SMPN 15 Padang, SMPN 17 Padang, dan SMPN 34 Padang pada Oktober 2020 diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran saat ini yang dilaksanakan secara daring/online. Pembelajaran daring di beberapa SMP Kota Padang menggunakan *Learning Management System* (LMS). Pembelajaran daring dimulai sejak berlakunya Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2020 tanggal 31 Maret 2020, membahas mengenai pembatasan sosial berskala besar sebagai tanggapan pada pandemi. Peraturan ini menyatakan bahwasanya pembatasan aktifitas dilaksanakan paling sedikit mencakup liburan sekolah maupun tempat kerja serta pembatasan aktifitas keagamaan maupun fasilitas umum (Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2020 Tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan Coronavirus Disease 2019/COVID-19, 2020). Menurut Prananda (2021) Transisi pendidikan di era Covid-19 ini dilihat dari keefektifan PBM, yang merubah metode belajar menjadi Daring atau Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ).

Proses pembelajaran daring saat ini menggunakan aplikasi *Geschool* dan *whatsapp*. Namun, tahun 2021 pembelajaran tatap muka mulai dilaksanakan. Pembelajaran tatap muka tetap dengan mematuhi protokol kesehatan. Hal tersebut sesuai dengan yang dikatakan oleh Kepala Dinas Pendidikan Kota Padang Habibul Fuadi "Untuk sekolah tatap muka hanya tiga hari dalam sepekan dan sisanya dilanjutkan dengan pembelajaran daring. Jadi sifatnya masih gabungan antara tatap muka dan daring. Untuk waktu belajar tatap muka juga maksimal tiga jam saja dalam sehari (Peraturan Wali Kota Padang Nomor 79 Tahun 2020, n.d.).

Salah satu faktor terpenting saat pelajaran di persekolahan ialah serta penerapan perangkat pelajaran yang mana bisa digunakan untuk memperoleh tujuan pelajaran yang mencakup rencana pelaksanaan pembelajaran serta lembar kerja peserta didik. Melalui RPP serta LKPD pendidik mampu memberikan arahan dalam aktivitas yang membantu murid menuntun pengetahuan dan kemampuan berpikirnya.

Selama pembelajaran daring juga tidak terlihat adanya kegiatan ataupun latihan penyelesaian permasalahan yang disajikan untuk meningkatkan kemampuan murid. Bahan ajar digunakan untuk mempermudah murid saat kegiatan pelajaran online ataupun tatap muka.

Salah satu upaya agar tercapainya tujuan pembelajaran matematika terutama untuk peningkatan keterampilan penyelesaian permasalahan murid adalah penggunaan model pembelajaran yang sesuai. Model pelajaran yang bisa merangsang murid saat kegiatan pelajaran yakni model pembelajaran inkuiri. Dalam tahapan inkuiri peserta didik diberikan tanggung jawab untuk melakukan perumusan terhadap permasalahan serta pengelolaan maupun pemecahan sehingga murid dapat mengemukakan gagasan sendiri (Ahmadi, 2005).

Pada model pembelajaran inkuiri pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh oleh peserta didik diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri (Purwasih, 2015). tetapi saat pelajaran sosiologi kesulitan dalam mengemukakan dengan sendirinya sehingga perlunya bantuan pendidik oleh karena itu pelajaran inkuiri yang dianggap sesuai dalam tingkatan SMP ialah pelajaran inkuiri terbimbing yang mana peserta didik dituntut dalam mengemukakan serta menarik suatu kesimpulan dari kegiatan pelajaran.

Dari uraian permasalahan tergambar bahwasanya perlunya pengembangan perangkat pembelajaran berbantuan inkuiri terbimbing RPP akan dirancang berbasis inkuiri terbimbing. Langkah pembelajaran disusun sesuai dengan tahapan-tahapan terbimbing yaitu: (1) Orientasi, (2) Merumuskan permasalahan, (3) Merumuskan hipotesis, (4) Mengumpulkan data, (5) Menguji hipotesis, dan (6) Merumuskan kesimpulan (Sanjaya, 2006).

Unsur utama dalam penyelesaian permasalahan dan inkuiri adalah masalah, yaitu masalah yang mendukung murid dalam memecahkannya (Didi Suryadi dan Tatang Herman, 2008). Soal dapat dipresentasikan langsung di depan kelas atau di LKPD. Oleh karena itu, LKPD yang akan dikembangkan dilakukan inovasi berupa penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing. LKPD dapat maksimal jika dilaksanakan menggunakan modal yang mempunyai tujuan dalam peningkatan keterampilan penyelesaian permasalahan murid (Zulfah, 2018). Masalah yang disajikan bersifat kontekstual berdasarkan bahan ajar. murid dapat memahami permasalahan dengan bantuan pendidikan sehingga mudah mendapatkan penyelesaian dari permasalahan yang dihadapinya.

Metode

Penelitian yang diterapkan berjenis penelitian dan pengembangan (*research and development*) dengan menggunakan model Plomp. Model Plomp terdiri atas 3 tahapan yakni penganalisisan pendahuluan (*preliminary research*), tahap pengembangan atau pembuatan prototipe (*development or prototyping phase*), dan tahapan pengevaluasian (*assessment phase*) (Plomp & Nieveen, 2010). Tahapan penganalisisan pendahuluan mencakup penganalisisan kebutuhan, kurikulum, konsep, murid. Penganalisisan kebutuhan dilakukan didasarkan pengamatan serta wawancara dalam mendapatkan pengetahuan mengenai penyelesaian permasalahan LKPD.

Penganalisisan kurikulum mempunyai maksud dalam mengkaji kurikulum 2013 dalam beberapa aspek penunjang yakni KI serta KD. Penganalisisan kurikulum dilakukan dalam menentukan indikator, urutan, dan cakupan bahan ajar yang diperlukan berdasarkan kompetensi inti.

Penganalisisan konsep dilaksanakan dengan pengidentifikasian gagasan utama yang dirancang, merinci serta menyusunnya materi yang akan dipelajari oleh peserta didik sesuai dengan urutan penyajiannya. Penganalisisan murid dilaksanakan dalam memahami karakteristik murid saat pelajaran berlangsung, pelajaran yang diharapkan oleh murid dan LKPD yang disukai oleh murid yang mampu diterapkan sebagai landasan dasar saat merancang perangkat pelajaran sehingga dapat memudahkan dalam menyusun perangkat pembelajaran. Analisis ini dilaksanakan berdasarkan pewawancara serta lembaran Pertanyaan pada murid

Hasil dan Pembahasan

Penganalisisan pendahuluan dilaksanakan terhadap murid kelas VIII SMPN Padang. kegiatan penganalisisan dimulai dengan pengendali sistem kebutuhan lalu penganalisisan kurikulum serta penganalisisan konsep maupun murid.

Tahap penganalisisan kebutuhan dilakukan pengumpulan informasi berdasarkan pengamatan serta wawancara pendidik. Dari pemerolehan pengamatan maupun wawancara ketiga pendidik di SMPN 15 Padang, SMPN 17 Padang, dan SMPN 34 Padang pada Oktober 2020 diperoleh informasi bahwa keterampilan penyelesaian permasalahan matematis dalam penyelesaian pelajaran matematika. Uraian tersebut terjadi dikarenakan tidak terciptanya pelajaran yang mampu meningkatkan keterampilan penyelesaian permasalahan. Terlihat pada RPP yang diterapkan pendidik yang mana telah memenuhi standar tapi dalam kegiatan inti pendidik masih kurang melibatkan murid dan terpaku pada buku serta lembar kerja peserta didik dalam pelajaran. Guru juga mengatakan bahwa guru belum ada waktu untuk merancang LKPD sendiri.

Selanjutnya dari pemerolehan wawancara didapatkan gagasan bahwasanya kegiatan pelajaran saat ini yang dilaksanakan secara daring/online. Pembelajaran daring di beberapa SMP Kota Padang menggunakan *Learning Management System* (LMS). Proses pembelajaran daring menggunakan aplikasi *Geschool* dan *whatsapp*. Dari ke tiga sekolah tersebut proses dalam pelaksanaan pembelajaran yang digunakan pada saat sekarang ditentukan oleh MGMP pada aplikasi *Geschool*. Sebelum pembelajaran dimulai, pendidik mengingatkan peserta didik melalui aplikasi *whatsapp* untuk mengikuti proses pembelajaran secara tepat waktu dan memahami materi serta mengerjakan *try out* dengan baik di aplikasi *Geschool*. Pendidik juga memberi kesempatan pada murid untuk mengajukan pertanyaan melalui aplikasi *whatsapp* jika terdapat bahan ajar yang tidak dipahami atau *try out* yang ada di *Geschool*. Namun, tahun 2021 pembelajaran tatap muka mulai dilaksanakan. Pembelajaran tatap muka tetap dengan mematuhi protokol kesehatan.

Selama pembelajaran daring juga tidak terlihat adanya kegiatan ataupun latihan penyelesaian permasalahan yang disajikan untuk meningkatkan kemampuan murid. Bahan ajar digunakan untuk mendukung murid saat pelajaran online ataupun tatap muka adalah buku teks dan LKPD. Berdasarkan analisis terhadap LKPD, terlihat sudah baik, memiliki KI, KD, rangkuman bahan ajar yang dijadikan sebagai latihan penyelesaian permasalahan pada murid. tetapi lembar kerja persegi tidak mampu mengikutsertakan merk saat kegiatan pelajaran.

uraian tersebut tidak sesuai dengan maksud lembar kerja peserta didik sebenarnya ialah instrumen penyampaian bahan ajar kepada peserta didik.

Dari permasalahan diatas diperoleh hasil dari analisis kebutuhan ini yaitu belum optimalnya perangkat pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yang digunakan di sekolah. Oleh sebab itu, dibutuhkan perangkat pembelajaran matematika berbasis inkuiri terbimbing yang mampu mengikutsertakan murid dan semangat melaksanakan setiap aktivitas pelajaran sehingga nantinya mampu mengembangkan keterampilan penyelesaian permasalahan murid.

Tahap selanjutnya ialah analisis kurikulum. Analisis kurikulum mempunyai maksud dalam pengetahuan isi bahan ajar berdasarkan kompetensi yang diinginkan. Penganalisan kurikulum mempunyai titik acuan dalam penganalisan KI maupun KD. Penganalisan kurikulum mempunyai maksud sebagai acuan saat mengembangkan perangkat pelajaran matematika berbantuan inkuiri terbimbing pada murid kelas VIII SMP. Pemerolehan penganalisan KI maupun KD yang ditemukan dalam standar isi. Dari pemerolehan penganalisan, diperoleh bahwa indikator pencapaian kompetensi pembelajaran matematika pada murid SMP kelas VIII semester II menuntut murid dalam keterlibatan saat mengemukakan gagasan selanjutnya menerapkan gagasan yang mereka miliki dalam menyelesaikan permasalahan.

Tahap analisis konsep dilakukan dalam penentuan bahan ajar yang diperlukan saat pengembangan perangkat pelajaran. Bahan ajar dibutuhkan dalam pencapaian indikator. Bahan ajar matematika semester I ialah (1) Pola Bilangan, (2) Koordinat Kartesius, (3) Relasi dan Fungsi, (4) Persamaan Garis Lurus, dan (5) Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). yang mana konsep utamanya ialah suatu bahan ajar yang dijadikan sebagai topik pembahasan dalam perangkat pembelajaran berbantuan inkuiri terbimbing.

Tahap selanjutnya adalah penganalisan murid. Pemerolehan penganalisan murid digunakan untuk perancangan perangkat pelajaran berbasis inkuiri terbimbing. Dalam memahami karakteristik murid dilaksanakan wawancara dan pemberian lembaran pertanyaan. Rata-rata murid tersebut berusia 13-15 tahun. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa murid berpikir matematika ialah pembelajaran yang susah untuk dipahami. Murid juga mengatakan bahwa soal-soal matematika itu sulit dan menjebak. Selanjutnya, berdasarkan hasil angket, peserta didik menginginkan LKPD dengan warna dan gambar yang menarik, didominasi warna biru, serta dikerjakan secara berkelompok. Sedangkan ukuran LKPD yang diinginkan adalah ukuran LKPD yang biasa dipakai dan tulisan yang paling banyak disukai peserta didik adalah Comic Sans MS.

Simpulan

Dari uraian tersebut bisa ditarik kesimpulannya bahwasanya dibutuhkan perangkat pembelajaran mendukung untuk tercapainya salah satu tujuan pelajaran matematika yakni meningkatkan keterampilan menyelesaikan permasalahan matematis murid. Melalui pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing, dituntut untuk mampu meningkatkan keterampilan penyelesaian permasalahan murid. Makanya itu murid memerlukan lembar kerja peserta didik untuk membantu mereka memahami pembelajaran selama daring dan tatap muka.

Pemerolehan penganalisan kurikulum ialah ditemukan perubahan indikator tercapainya kompetensi dalam penyesuaian antara konsep serta tujuan yang ingin dicapai. pemerolehan

penganalisisan konsep diperoleh isi serta bahan ajar yang diperlukan dalam meningkatkan keterampilan murid. Penganalisisan murid dilaksanakan dalam meninjau karakteristik murid serta pelajaran yang diinginkan maupun LKPD yang disukai oleh murid. Berdasarkan pemerolehan analisis diperoleh bahwasanya diperlukan perangkat pelajaran yang mendukung murid saat belajar secara daring maupun tatap muka dan mampu meningkatkan kemampuan penyelesaian permasalahan murid. Maka dari itu dirancanglah perangkat pembelajaran berbantuan inkuiri terbimbing yang memuat aktivitas murid dalam mengemukakan gagasan pada suatu permasalahan dan bahasa serta menyajikan materi berdasarkan karakteristik murid kelas VIII SMP.

Daftar Rujukan

- Afifah, A. (2021). *Metode Guided Discovery dalam Pembelajaran Matematika Pendekatan Riset*. SYIAH KUALA UNIVERSITY PRESS.
- Ahmadi, A. (2005). *Strategi Belajar Mengajar*. Pustaka Setia.
- Didi Suryadi dan Tatang Herman. (2008). *Eksplorasi matematika pembelajaran pemecahan masalah*. Karya Duta Wahana.
- Fahrurrozi, H. (2017). *Metode Pembelajaran Matematika*. Universitas Hamzanwadi Press.
- Nasution, D. H., & Yerizon. (2019). Development of student worksheets based on discovery learning to improve student mathematical problem solving ability in class X senior high school. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(6).
- Nizam. (2016). Ringkasan Hasil-hasil Asesmen Belajar Dari Hasil UN, PISA, TIMSS, INAP. *Seminar Puspendik 2016*.
- Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah, Sereal Untuk 51 (2018).
- Plomp, T. (Tjeerd), & Nieveen, N. M. (2010). *An introduction to educational design research : proceedings of the seminar conducted at the East China Normal University, Shanghai (PR China), November 23-26, 2007*. SLO.
- Prananda, G., Kharismadewi, Y., Ricky, Z., & Friska, S. Y. (2021). The COVID-19 Pandemic Impact on Elementary Students Online Learning Motivation. *Elementary: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 153-160.
- Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan Coronavirus Disease 2019/COVID-19, 2019 8 (2020).
- Purwasih, R. (2015). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Self Confidence Siswa MTs Di Kota Cimahi Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Ilmiah*

STKIP Siliwangi Bandung, 9(1).

Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana.

Peraturan Wali Kota Padang Nomor 79 Tahun 2020.

Yokri, V., Permana, D., & Yerizon, Y. (2019). Development of mathematical learning devices based on inquiry to improve mathematical problem-solving skills of tenth grade students in vocational school. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(08).

Zulfah, Z. (2018). Tahap Preliminary Research Pengembangan LKPD Berbasis PBL untuk Materi Matematika Semester 1 Kelas VIII SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 1-12. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i2.57>