

---

---

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
MATERI PENYAJIAN DATA BERBASIS *PROBLEM SOLVING*  
DI KELAS VII SMPN 2 LINTAU BUO UTARA**

**Tiara Fikriani<sup>1</sup>, Mirda Swetherly Nurva<sup>2</sup>, Uci Trisnawati<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> FMIPA STKIP AHLUSSUNNAH

Jl.Diponegoro No.8 Depan Terminal Aur Bukittinggi, Sumatera Barat, Indonesia

Email : [stkipahlussunnah@yahoo.com](mailto:stkipahlussunnah@yahoo.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul matematika materi penyajian data berbasis *problem solving* untuk siswa kelas VII SMPN 2 Lintau Buo Utara. Modul yang dikembangkan berdasarkan masalah-masalah yang ditemui di kelas VII yaitu masih banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal pemecahan masalah, ini dikarenakan siswa hanya memiliki satu buku sumber belajar. Oleh karena itu pengembangan modul ini ditujukan kepada siswa dan guru bertujuan untuk menunjang fasilitas belajar berupa sumber belajar untuk siswa dan guru. Diharapkan dengan adanya modul *problem solving* ini dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Penelitian pengembangan ini dilakukan menggunakan penelitian pengembangan 4-D, tetapi penelitian ini hanya sampai 3 tahap yaitu, *define*, *design* dan *develop*. Berdasarkan hasil validasi yang diperoleh dari 3 orang validator yaitu 80,73% dan berada pada kategori valid sedangkan hasil praktikalitas yaitu 87,33% dan berada pada kategori sangat praktis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan sudah valid dan praktis.

**Kata Kunci :** Modul matematika, *Problem Solving*

## PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan lainnya. Menurut Sukardjono (2008:1,2) matematika adalah cara atau metode berfikir dan bernalar. Sehingga untuk dapat berkecimpung di dunia sains, teknologi atau disiplin ilmu lainnya, langkah awal yang harus ditempuh adalah menguasai matematika secara benar.. Atas dasar itu, pembelajaran matematika perlu diberikan pada semua siswa sejak sekolah dasar (SD), bertujuan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerja sama (Magdalena, 2016). Tujuan lainnya dalam pembelajaran matematika adalah menghasilkan siswa yang mampu memecahkan segala permasalahan matematika yang dihadapi dengan cara paling baik, cepat dan tepat. Pemecahan masalah sebagai salah satu aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi. (Muliawati, 2016) dalam (Pradani, Lutvy, Nafi'a & Ilman, 2019), menyatakan bahwa pemecahan masalah (*Problem Solving*) merupakan aktivitas penting dalam pembelajaran matematika. Menurut (Polya,1985) dalam (Puspa & Dewi, 2019) langkah-langkah yang digunakan dalam pemecahan masalah yaitu 1) memahami masalah (*understanding the problem*), 2) menentukan rencana (*devising a plan*), 3)

melaksanakan rencana (*caarrying out the plan*) dan 4) memeriksa kembali (*looking back*).

Berdasarkan observasi awal yang dilakukan di SMPN 2 Lintau Buo Utara, dalam pembelajaran matematika masih banyak siswa kelas VII yang kurang mampu dalam memecahkan masalah matematika. Ini disebabkan, siswa hanya memiliki satu buku sumber belajar. Buku sumber belajar yang digunakan siswa adalah buku siswa Matematika SMP semester II kelas VII edisi revisi 2017 karangan Abdul Rahman As'ari dkk yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Penyajian materi dalam buku paket siswa ini berupa kegiatan-kegiatan pembelajaran yang menuntut siswa secara aktif untuk terlibat dalam pembelajaran sehingga siswa akan mendapat pengalaman yang diharapkan. Pada setiap awal pembelajaran berisi konteks atau masalah yang terkait dengan kegiatan. Masalah yang disajikan ada yang diberikan beserta petunjuk pemecahannya, ada yang berupa masalah untuk dipecahkan siswa. Oleh karena itu, siswa diharuskan mencari sumber belajar lainnya agar siswa dapat mencapai kompetensi yang diharapkan seperti kemampuan pemecahan masalah matematika.

Bahan ajar yang digunakan guru adalah buku guru Matematika SMP semester II kelas VII edisi revisi 2017 karangan Abdul Rahman As'ari dkk yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Sama halnya seperti buku siswa buku guru ini isinya hanya berupa petunjuk-petunjuk dan kunci jawaban soal-soal dari buku siswa, materinya masih belum lengkap. Untuk itu, guru dan siswa harus memiliki bahan ajar atau sumber belajar yang tepat agar dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Guru dan siswa dapat memanfaatkan modul sebagai sumber belajar lainnya dalam pembelajaran.

Modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru. Sebuah modul akan bermakna kalau siswa dapat dengan mudah menggunakannya. Pembelajaran dengan modul memungkinkan seorang siswa yang memiliki kecepatan tinggi dalam belajar akan lebih cepat menyelesaikan satu atau lebih KD dibandingkan dengan siswa lainnya. Dengan demikian maka modul harus menggambarkan KD yang akan dicapai oleh siswa, disajikan dengan menggunakan bahasa yang baik, menarik, dilengkapi dengan ilustrasi.

Hamdani (2011:219) menjelaskan bahwa modul adalah alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan materi pembelajaran, petunjuk kegiatan belajar, latihan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan dan digunakan secara mandiri. Dari beberapa penjelasan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa modul pada dasarnya merupakan sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usianya agar mereka dapat belajar sendiri (mandiri) dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari guru. Adapun Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia dalam Prastowo (2014:208), modul adalah kegiatan program belajar mengajar yang dapat dipelajari siswa dengan bantuan yang minimal dari guru atau dosen, meliputi: perencanaan tujuan yang akan dicapai secara jelas, penyediaan materi pelajaran, alat yang dibutuhkan, serta alat untuk menilai dan mengukur keberhasilan siswa dalam penyelesaian pelajaran.

Modul yang dikembangkan berbasiskan *problem solving*. *Problem solving* merupakan komponen yang sangat penting dalam matematika. Menurut Sudirman dkk dalam Priansa (2015:186)

pemecahan masalah merupakan cara penyajian bahan pelajaran dengan menjadikan masalah sebagai titik tolak pembahasan untuk dianalisis dan disintesis dalam usaha mencari pemecahan atau jawabannya oleh siswa. Sudjimat dalam Priansa (2015:186) menyatakan bahwa pembelajaran pemecahan masalah pada hakekatnya adalah belajar berpikir (*learning to think*) atau belajar bernalar (*learning to reason*), yaitu berpikir atau bernalar mengaplikasikan berbagai pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya untuk memecahkan berbagai masalah baru yang belum pernah dijumpai sebelumnya. Oleh karena itu, pembelajaran pemecahan masalah harus dirancang sedemikian rupa sehingga mampu merangsang siswa untuk berpikir dan mendorong siswa menggunakan pikirannya secara sadar untuk memecahkan masalah.

Tahapan pemecahan masalah pada modul ini menggunakan tahapan pemecahan masalah dari Polya dalam Priansa (2015:188) sebagai berikut.

#### 1) Memahami Masalahnya

Masing-masing siswa mengerjakan latihan yang berbeda dengan teman sebangkunya.

#### 2) Menyusun Rencana Penyelesaian

Pada tahap ini siswa diarahkan untuk dapat mengidentifikasi masalah, kemudian mencari cara yang

tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut.

#### 3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian tersebut

Langkah yang ketiga, siswa dapat menyelesaikan masalah dengan melihat contoh atau dari buku dan bertanya pada guru.

#### 4) Memeriksa Kembali Penyelesaian yang telah dilaksanakan

Terakhir siswa mengulang kembali atau memeriksa jawaban yang telah dikerjakan, kemudian siswa bersama guru dapat menyimpulkan dan dapat mempresentasikan di depan kelas.

Modul pembelajaran matematika materi penyajian data berbasis *problem solving* merupakan sebuah sumber belajar yang tujuannya agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru dalam pemecahan masalah matematika. Modul pembelajaran matematika materi penyajian data berbasis *problem solving* yang dikembangkan dirancang sesuai dengan komponen-komponen modul yang telah ditetapkan. Modul yang dirancang memuat sekumpulan kegiatan belajar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memperluas pengetahuan siswa dan merangsang siswa untuk terus menerus memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi siswa.

Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian yang berjudul Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Materi Penyajian Data Berbasis *Problem Solving* Di Kelas VII SMPN 2 Lintau Buo Utara.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Borg and Gall dalam Sugiyono (2016:13) menyatakan bahwa, penelitian dan pengembangan merupakan metode yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran. Pada penelitian ini produk yang akan dikembangkan adalah modul matematika berbasis *problem solving* pada materi penyajian data di kelas VII SMPN 2 Lintau Buo Utara yang akan diuji validitas dan praktikalitasnya. Subjek ujicoba dalam penelitian pengembangan ini adalah siswa kelas VII.4 SMPN 2 Lintau Buo Utara.

Menurut Thiagarajan, Semmel dan Semmel dalam Trianto (2010:93) ada 4 tahap pengembangan yang disebut 4-D sebagai berikut.

1. *Define* (pendefinisian)
2. *Design* (perancangan)
3. *Develop* (pengembangan)
4. *Desseminate* (penyebaran)

Pertama *define*, Kegiatan pada tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan modul. Langkah-langkah pada tahap *define* diantaranya analisis kebutuhan, pada analisis kebutuhan dilakukan observasi dan wawancara terhadap siswa dan guru. Berdasarkan hasil observasi ditemukan bahwa siswa hanya menggunakan satu buah buku sumber belajar. Sedangkan hasil wawancara dengan siswa dan guru bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang butuh langkah-langkah pemecahan masalah. Langkah tahap *define* selanjutnya yaitu analisis siswa, adapun berdasarkan hasil wawancara dan observasi terhadap kegiatan belajar, peneliti menyimpulkan beberapa karakteristik siswa dalam pembelajaran matematika sebagai berikut.

- 1) Siswa di kelas VII.4 berjumlah 32 orang yang terdiri dari 14 laki-laki dan 18 orang perempuan yang rata-rata berusia 12-13 tahun
- 2) Siswa kurang aktif dalam belajar. Ini terlihat dalam proses pembelajaran ada sebagian siswa tidak memperhatikan guru yang sedang menerangkan pelajaran
- 3) Siswa kurang pandai dalam mengerjakan soal-soal yang memerlukan jalan penyelesaian

- 4) Siswa lebih tertarik membaca buku yang berwarna
- 5) Siswa hanya menggunakan satu buku sumber belajar, yaitu buku paket karangan Abdul Rahman As'ari dkk

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan analisis siswa dapat disimpulkan bahwa siswa membutuhkan sumber belajar lainnya untuk menunjang kegiatan belajar siswa serta yang lebih penting untuk membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Oleh karena itu peneliti ingin mengembangkan bahan ajar berupa modul matematika berbasis *problem solving*, diharapkan dapat membantu peran guru dalam pembelajaran sehingga siswa akan bisa belajar mandiri dalam pembelajaran, metode *problem solving* dapat membantu siswa meningkat kemampuan pemecahan masalah siswa. Selanjutnya langkah-langkah tahap define yaitu analisis kurikulum dan analisis materi. Kedua analisis dilakukan untuk memudahkan menyusun materi modul. Dengan adanya penjabaran KI, KD dan Indikator Pencapaian untuk memudahkan siswa mempelajari materi penyajian dan membantu siswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Kedua tahap *design*, setelah melakukan langkah-langkah tahap pendefinisian, kemudian dirancang sebuah modul disesuaikan dengan kebutuhan

siswa dan guru. Adapun hasil tahap perancangan yaitu (1) menyusun isi modul berdasarkan dengan langkah-langkah pemecahan dari polya (memahami masalahnya, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan memeriksa kembali penyelesaian yang telah dilakukan). Setiap awal pembelajaran terdapat masalah yang harus dipecahkan oleh siswa, siswa dapat mencari cara-cara penyelesaiannya dengan membaca bagian “Ayo Menggali Informasi” setelah itu menuliskan jawaban pada tepat yang telah disediakan. (2) menyusun format modul yang terdiri dari cover modul, identitas siswa, petunjuk modul, aspek penyajian kompetensi yang akan dicapai, nomor modul, KD, dan tujuan pembelajaran, materi pembelajaran yang disesuaikan dengan langkah-langkah pemecahan masalah dari Polya, latihan dan kunci jawaban, baliakan terhadap hasil evaluasi, dan sumber bacaan.

Ketiga *develop*, langkah-langkah pengembangan diantaranya, *self evaluation* yang dilakukan terhadap modul ini dilihat dari aspek kelayakan isi, aspek penyajian, aspek bahasa dan keterbacaan, dan aspek kegrafikaan. Selanjutnya langkah-langkah develop yaitu validasi modul oleh para ahli yang terdiri dari 3 orang pakar ahli (*expert judgment*). Penilaian pakar atau ahli yaitu meminta pakar atau ahli matematika untuk memberikan penilaian dan masukan

terhadap modul yang sudah dibuat. Validasi modul matematika berbasis *problem solving* meliputi kelayakan isi, penyajian, bahasa dan keterbacaan.

Setelah melakukan tahap validasi oleh para pakar ahli selanjutnya dilakukan uji coba *one to one* secara bertahap terhadap 3 orang siswa. Kegiatan ini dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan sesuai dengan pertemuan yang ada dalam modul. Setiap pertemuan ketiga siswa diminta untuk mengerjakan modul yang diberikan oleh peneliti. Hal ini bertujuan untuk melihat kemungkinan kesalahan seperti tata bahasa, salah pengejaan, salah tanda baca dan ketidakjelasan petunjuk. Untuk kegiatan *one-to-one* dilakukan secara bergantian terhadap tiga orang siswa kemudian dilakukan wawancara setelah siswa selesai mengerjakan modul.

Setelah dilakukan tahap evaluasi satu-satu dan melakukan revisi pada modul matematika berbasis *problem solving*, selanjutnya dilakukan ujicoba pada kelompok kecil yang terdiri dari 8 orang siswa. Ujicoba pada kelompok kecil ini dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan. Pada evaluasi kelompok kecil guru mengajar menggunakan RPP dan modul matematika berbasis *problem solving*. Pengumpulan data pada kelompok kecil yaitu melalui angket respon siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan yang sering terjadi pada dunia pendidikan khususnya pada mata pelajaran matematika yaitu dengan menyediakan perangkat pembelajaran matematika yang baik. Perangkat pembelajaran matematika yang baik yaitu yang valid dan praktis. Perangkat pembelajaran merupakan keseluruhan kebutuhan yang digunakan sebelum dan setelah pembelajaran. Perangkat pembelajaran mencakup rancangan pembelajaran yang akan dilakukan (RPP), bahan ajar yang digunakan yang mendukung pelaksanaan RPP, dan penilaian untuk mengukur kompetensi siswa.

Untuk mendukung proses pembelajaran dibutuhkan suatu metode pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yaitu metode pembelajaran *problem solving*, dengan metode ini diharapkan siswa mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, maka siswa tidak akan merasa sulit dalam pembelajaran matematika. Metode pembelajaran inilah yang dipadukan dalam bahan ajar yaitu modul matematika, sehingga dihasilkan modul matematika berbasis *problem solving*.

Modul matematika berbasis *problem solving* untuk materi penyajian data pada kelas VII telah dilakukan

evaluasi satu-satu dan evaluasi kelompok kecil. Dari hasil evaluasi diperoleh bahwa modul matematika yang dikembangkan praktis digunakan dalam pembelajaran. Validasi modul dilihat dari 4 aspek, meliputi aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian dan kegrafikaan. Dari aspek kelayakan isi diperoleh nilai validitas 85,42% dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa modul berbasis *problem solving* yang dikembangkan sudah sesuai dengan kurikulum 2013 meliputi kesesuaian dengan KI, KD, indikator, tujuan pembelajaran.

Dilihat dari segi penyajian, modul berbasis *problem solving* memiliki nilai validitas 79,17% dengan kriteria valid. Hal ini menunjukkan bahwa penyajian penyajian modul telah memiliki kelengkapan penyajian dapat dilihat dari kelengkapan identitas modul. Selain itu urutan penyajian materi telah mendukung tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Dilihat dari bahasa dan keterbacaan isi modul berbasis *problem solving* diperoleh nilai validitas 77,08% dengan kriteria valid. Hal ini menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan dalam modul berbasis *problem solving* yang dikembangkan sudah menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar serta sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI). Penggunaan bahasa yang jelas

dan mudah dipahami akan membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Dilihat dari segi kegrafikaan, modul berbasis *problem solving* memiliki nilai validitas 81,25% dengan kriteria sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa jenis dan ukuran huruf yang digunakan dalam modul berbasis *problem solving* sudah proporsional. Serta gambar yang disajikan jelas dengan letak yang telah sesuai. Hasil validitas dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Validasi Modul Matematika Berbasis Problem Solving**

No	Aspek Validasi	Validator			Ju ml ah	Skor Maks	%	Kategori
		1	2	3				
1.	Kelayakan isi	14	12	15	41	48	85,42	Sangat Valid
2.	Penyajian modul	32	31	32	95	120	79,17	Valid
3.	Kebahasaan dan keterbacaan	12	12	13	37	48	77,08	Valid
4.	Kegrafikaan	13	13	13	39	48	81,25	Sangat Valid
Nilai Validitas Secara Keseluruhan							80,73	Valid

Validasi modul telah diperoleh nilai 80,73% dengan kriteria valid. Hal ini menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah sudah valid, ini artinya siswa sudah bisa menggunakan



modul matematika berbasis *problem solving* dan siswa sudah bisa untuk belajar mandiri serta bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

Uji praktikalitas dilakukan melalui 2 tahap, yaitu tahap evaluasi satu-satu dan evaluasi kelompok kecil. Setelah dilakukan revisi berdasarkan hasil wawancara dari tiga orang siswa di tahap evaluasi satu-satu, kemudian dilanjutkan dengan evaluasi kelompok kecil yang terdiri atas 8 orang siswa. Pada evaluasi kelompok kecil siswa mengisi angket respon siswa.

Persentase rata-rata uji praktikalitas terhadap modul matematika berbasis *problem solving* oleh siswa adalah 87,33% dengan kriteria sangat praktis. Pada setiap indikator persentase praktikalitas juga tergolong sangat praktis. Terlebih pada indikator daya tarik modul pada siswa. Hal ini menunjukkan bahwa modul matematika yang dikembangkan memiliki penampilan yang menarik untuk dipelajari, hal ini disebabkan karena modul berbasis *problem solving* menggunakan jenis tulisan yang menarik dan beragam. Pemilihan warna yang menarik tidak terlalu mencolok.

Berdasarkan penjelasan tentang praktikalitas masing-masing aspek dapat disimpulkan bahwa modul matematika berbasis *problem solving* pada materi penyajian data untuk kelas VII SMPN 2

Lintau Buo Utara praktis digunakan memiliki tampilan fisik yang menarik, kejelasan petunjuk penggunaan dan pemaparan materi yang jelas sehingga modul matematika mudah digunakan oleh siswa. Meskipun modul matematika berbasis *problem solving* ini sudah sangat praktis, namun peneliti masih menemukan kendala dalam proses penelitian ini, yakni kendala yang peneliti temui saat melakukan penelitian yaitu keterbatasan waktu penelitian. Proses pelaksanaan penelitian dilakukan di luar jam sekolah, dan siswa yang menjadi objek penelitian sering kali mengeluh karena waktu pelaksanaan penelitian tersebut adalah waktu untuk mereka pulang. Peneliti hanya melaksanakan penelitian sampai tahap *small Group* yang subjek penelitiannya hanya 8 orang siswa yang dipilih, pada proses pengembangan ini peneliti belum melaksanakan sepenuhnya tahapan model pengembangan 4D, yaitu peneliti belum melakukan tahapan *desiminate*, karena keterbatasan waktu dan biaya.

## KESIMPULAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan modul matematika berbasis *problem solving* untuk materi penyajian data kelas VII semester 2. Berdasarkan hasil pengembangan dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Proses dan hasil modul matematika berbasis kontekstual pada materi penyajian data sudah valid berdasarkan hasil validasi para ahli.
  2. Proses dan hasil modul matematika berbasis problem solving pada materi penyajian data untuk siswa kelas VII SMPN 2 Lintau Buo Utara sudah praktis ditinjau dari aspek kemudahan dalam penggunaan, waktu, ekivalensi dengan sumber belajar lain, dan daya tarik berdasarkan hasil analisis lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan angket respon siswa.
- Menyelesaikan Soal Matematika Tipe *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). *Kreano*, 10, 112-118.
- Prastowo, Andi. 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta: Kencana.
- Priansa, Donni Juni. 2015. *Manajemen Peserta Didik dan Model Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta, cv.
- Puspa & Dewi, R. (2019). Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Tipe *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) Ditinjau dari Tahapan Pemecahan Masalah Polya. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*

#### DAFTAR PUSTAKA

- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Magdalena, W. (2016). *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) *Mathematics*. Untuk Mendukung Pembentukan Karakter Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1, 451-456.
- Pradani, Lutvy, S., Nafi'a & Ilman, M(2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dalam
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardjoo. 2008. Hakekat dan Sejarah matematika. Jakarta : Universitas Terbuka
- Tim Penyusun. 2013. Buku Panduan Penulisan Prodi Pendidikan Matematika STKIP Ahlussunnah. Bukittinggi.
- Trianto. 2012. *Model pembelajaran terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara.