

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN DISPOSISI MATEMATIK SISWA KELAS XI SMA PUTRA JUANG DALAM MATERI PELUANG

Padillah Akbar¹Abdul Hamid², Martin Bernard³ Asep Ikin Sugandi⁴

^{1,2,3}IKIP Siliwangi

dilakbar07@gmail.com

Abstrack

In this study the authors analyze about the difficulties students in the process of problem solving and to determine the level of category of mathematical disposition on each item statement. Based on the analysis, the mistakes made by students in the problem solving problem mathematics of opportunity material resulted in the process of achievement and qualification in understanding the problem 48.75% (low), planning the settlement of 40% (low), solve the problem 7.5% (very low), checking 0% (very low). The question instruments used are questions that have been tested for reliability, validity, differentiation and difficulty indexes have also been validated by expert validators. The research method used qualitative descriptive analysis to find out how far the achievement of indicator of problem solving ability and to know the level of category of mathematical disposition at each item statement. Based on the results of the overall research that the achievement of indicators of problem-solving ability has not been fully achieved and the ability of students disposition is low.

Keywords: Mathematical Problem Solving, Mathematical Disposition, Opportunities.

Abstrak

Dalam penelitian ini penulis menganalisis tentang kesulitan siswa dalam proses pemecahan masalah serta untuk mengetahui tingkat kategori disposisi matematik pada tiap butir pernyataan. Berdasarkan analisis, kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah matematik materi peluang dihasilkan dalam proses pencapaian kualifikasi dalam memahami masalah 48,75% (rendah), merencanakan penyelesaian 40% (rendah), menyelesaikan masalah 7,5% (sangat rendah), melakukan pengecekan 0% (sangat rendah). Instrumen soal yang digunakan adalah soal yang sudah diuji realibilitas, validitas, daya beda dan indeks kesukarannya juga telah divalidasi oleh validator ahli. Metode penelitian menggunakan analisis deskriptif kualitatif untuk mengetahui sejauh mana pencapaian indikator dari kemampuan pemecahan masalah serta mengetahui tingkat kategori disposisi matematik pada tiap butir pernyataan. Berdasarkan hasil penelitian secara keseluruhan bahwa pencapaian indikator dari kemampuan pemecahan masalah belum tercapai sepenuhnya serta kemampuan disposisi siswa yang tergolong rendah.

Kata kunci :*Pemecahan Masalah Matematik, Disposisi Matematik, Peluang.*

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan, Matematika merupakan ilmu yang universal karena digunakan diberbagai disiplin ilmu. Selain itu matematika sangat diperlukan untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, proses belajar matematika yang melatih kemampuan berpikir manusia ikut berperan dalam proses penyelesaian masalah matematik, diantaranya melalui pemanfaatan ide-ide atau gagasan yang

diperolehnya selama mempelajari matematika yang dipelajari sejak di jenjang pendidikan dasar hingga pendidikan tingkat tinggi.

Menurut Morgan, dkk. (Baharuddin & Wahyuni, 2008) belajar merupakan perubahan tingkah laku dalam hal pemahaman, perilaku, persepsi, motivasi, atau gabungan dari semuanya yang relatif tetap dan terjadi sebagai hasil latihan atau pengalaman. Dengan demikian, dalam belajar matematika maka akan terdapat suatu perubahan pada ranah kognitif, afektif, maupun psikomotor dari individu itu sendiri. Salah satu aspek yang harus dikuasai siswa adalah kemampuan pemecahan masalah matematik.

Pembelajaran pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, sehingga hampir setiap Standar kompetensi dan Kompetensi Dasar dijumpai penegasan diperlukannya kemampuan pemecahan masalah. Pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah matematik merupakan satu kemampuan matematika yang penting dan perlu dikuasai oleh siswa yang belajar matematika. Rasional yang mendasari kebenaran pernyataan tersebut diantaranya adalah : a) KTSP Matematika 2006 (Hendriana, Rohaeti, Soemarmo, 2017) mengemukakan Pemecahan masalah matematik merupakan kemampuan yang tercantum dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran matematika; b) Bahkan, Branca (Hendriana, Rohaeti, Soemarmo, 2017) mengemukakan bahwa pemecahan masalah matematik meliputi metode, prosedur dan strategi yang merupakan proses inti dan utama kurikulum matematika atau merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika.

Berdasarkan uraian di atas jelas bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik perlu mendapatkan perhatian untuk dikembangkan. Kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik merupakan kemampuan yang diperlukan dalam belajar dan matematika itu sendiri. Oleh karena itu pemecahan masalah matematika merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika karena dapat mempermudah siswa dalam menghadapi masalah-masalah dalam kehidupan siswa pada hari ini dan pada hari yang akan datang.

Namun, kenyataannya di lapangan belum sesuai dengan apa yang diharapkan, pembelajaran matematika masih cenderung berorientasi pada buku teks, tak jarang dijumpai guru matematika masih termateri pada kebiasaan mengajarnya dengan menggunakan langkah-langkah pembelajaran seperti : menyajikan materi pembelajaran, memberikan contoh-contoh soal dan meminta siswa mengerjakan soal soal latihan yang terdapat dalam buku teks yang mereka gunakan dalam mengajar dan kemudian membahasnya bersama siswa. Pembelajaran seperti ini tentunya kurang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Siswa hanya dapat mengerjakan soal-soal matematika berdasarkan apa yang dicontohkan pendidik, jika diberikan soal yang berbeda akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya.

Branca (Hendriana, Soemarmo, 2014) mengemukakan bahwa pemecahan masalah matematik mempunyai dua makna yaitu sebagai suatu pendekatan pembelajaran dan sebagai kegiatan atau proses dalam melakukan *doing math*. Pemecahan masalah matematik sebagai suatu pendekatan pembelajaran

melukiskan pembelajaran yang diawali dengan penyajian masalah kontekstual yang kemudian melalui penalaran induktif siswa menemukan kembali konsep yang dipelajari dan kemampuan matematik lainnya. Sedangkan pemecahan masalah sebagai proses meliputi beberapa kegiatan yaitu : mengidentifikasi kecukupan unsur untuk penyelesaian masalah, memilih dan melaksanakan strategi untuk menyelesaikan masalah, melaksanakan perhitungan, dan menginterpretasi solusi terhadap masalah semula dan memeriksa kebenaran solusi.

Polya (Hendriana, Rohaeti, Soemarmo, 2017) mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah usaha mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang tidak begitu mudah segera dicapai. Ruseffendi (Hendriana, Rohaeti, Soemarmo, 2017) menyatakan bahwa, sesuatu itu merupakan masalah bagi seseorang bila sesuatu itu merupakan hal baru bagi yang bersangkutan dan sesuai dengan kondisi atau tahap perkembangan mentalnya dan ia memiliki pengetahuan prasyarat yang mendasarinya. Menurut Robert L. Solso (Mawardah, Anisa, 2015) pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan solusi atau jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik.

Selain kemampuan pemecahan masalah sebagai aspek kognitif siswa, disposisi matematik sebagai aspek afektif juga penting dalam pembelajaran matematika. Dalam proses belajar mengajar, disposisi matematik siswa dapat dilihat dari keinginan siswa untuk merubah strategi, melakukan refleksi, dan melakukan 6 analisis sampai memperoleh suatu solusi. Disposisi siswa terhadap matematika dapat diamati dalam diskusi kelas, misalnya seberapa besar keinginan siswa untuk menjelaskan solusi yang diperolehnya dan mempertahankan penjelasannya. Namun demikian, perhatian guru dalam proses belajar mengajar terhadap disposisi matematik siswa masih kurang. Ketika siswa lupa akan hafalannya maka siswa mulai kehilangan percaya diri ketika siswa tidak mampu menyelesaikan masalah matematika yang diberikan oleh guru. Hal tersebut mengakibatkan siswa memandang bahwa matematika sulit untuk dipahami dan minat siswa dalam belajar matematika menjadi berkurang.

Adapun Indikator disposisi yang di nyatakan oleh NCTM (Sumirat, 2014) adalah sebagai berikut: 1) kepercayaan diri; 2) fleksibilitas; 3) bertekad kuat untuk menyelesaikan tugas-tugas matematika; 4) ketertarikan, keingintahuan dan kemampuan untuk menemukan dalam mengerjakan matematika; 5) kecenderungan untuk memonitor dan merefleksi proses berfikir dan kinerja diri sendiri; 6) menilai aplikasi matematika dalam bidang lain dan dalam kehidupan sehari-hari; 7) penghargaan (appreciation) peran matematika dalam budaya dan nilainya.

Disposisi matematik (mathematical disposition) yaitu keinginan, kesadaran, dedikasi dan kecenderungan yang kuat pada diri siswa untuk berpikir dan berbuat secara matematik dengan cara yang positif. Sikap dan kebiasaan berpikir yang baik pada hakekatnya akan membentuk dan menumbuh kembangkan disposisi matematik. Disposisi matematik merupakan salah satu faktor yang ikut menentukan keberhasilan belajar siswa. Siswa memerlukan disposisi yang akan menjadikan mereka gigih menghadapi masalah yang lebih menantang, untuk bertanggung jawab terhadap belajar

mereka sendiri, dan untuk 8 mengembangkan kebiasaan baik di matematika. Penelitian ini merupakan penelitian hasil observasi awal. Maka dari itu, penulis ingin melaksanakan study pendahuluan dan mengambil judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematik Siswa Kelas XI SMA Putra Juang dalam Materi Peluang.”

METODE PENELITIAN

Penelitian deskriptif dapat dibagi dalam beberapa jenis yaitu: metode *survey*, metode deskriptif berkesinambungan (*continuitydescriptive*), penelitian studi kasus, penelitian analisis pekerjaan dan aktivitas, penelitian tindakan (*actionresearch*), penelitian perpustakaan dan dokumenter (Nazir, 2005:55). Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian studi kasus. Studi kasus yang dimaksudkan yaitu peneliti ingin mengetahui secara langsung kesalahan apa saja yang dilakukan oleh siswa dengan mempelajari kasus yang ada. Tes yang digunakan. Pada penelitian ini adalah tes tertulis yang berbentuk essay yang telah teruji validitas, daya pembeda dan indeks kesukarannya. Menurut Nawawi (dalam Yuniarsih, 2012 : 19), tes essay adalah tes yang mengkehendaki testee (peserta tes) memberikan jawaban dalam bentuk uraian atau kalimat-kalimat yang disusun sendiri.

Lembar penilaian kemampuan pemecahan masalah ini dibuat oleh peneliti yang diadaptasi dari Kholif (2014), dimana lembar penilaian tersebut mengacu pada empat tahapan pemecahan masalah. Adapun lembar penilaian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang dibuat peneliti dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.

Lembar Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah

Kriteria	Respon terhadap soal/masalah	Skor
Memahami masalah	Ada upaya mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, tetapi masih salah	1
	Dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan untuk memperoleh bagian dari penyelesaian tetapi masih kurang lengkap	2
	Identifikasi unsur lengkap dan benar	3
Merencanakan penyelesaian	Strategi yang dibuat kurang relevan dan mengarah pada jawaban yang salah	1
	Strategi yang dibuat sudah tepat	2
Menyelesaikan masalah	Ada penyelesaian tetapi masih salah	1
	Penyelesaian masalah ada, tetapi masih terdapat kekeliruan dalam perhitungan	2

	Ada penyelesaian tetapi masih salah 1 Penyelesaian masalah benar	3
Melakukan	Kesimpulan yang diberikan salah	1
Pengecekan	Kesimpulan yang diberikan benar	2

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA PUTRA JUANG. Bertujuan untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan oleh siswa perlu diadakan analisis terhadap hasil pekerjaan siswa sehingga diperoleh gambaran pada bagian mana saja siswa melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal pada pokok bahasan peluang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif, Teknik pengumpulan data melalui teknik tes dan non tes. Teknik tes yang digunakan berupa tes essay untuk mengetahui kemampuan penalaran matematik yang dicapai pada tiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematik dan teknik non tes yaitu berupa angket disposisi matematikyng diperkuat hasil wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada salah satu kelas XI di SMA Putra Juang yang berjumlah 20 siswa. Dari data hasil penelitian ini yaitu berupa hasil belajar siswa yang mengumpulkan data menggunakan instrument berupa soal tes uraian sebanyak 5 soal. Soal yang diujikan kepada subjek penelitian beserta indikator capaian yang diharapkan ditampilkan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 2

Kisi-Kisi Dan Butir Tes Pemecahan Masalah Matematik SMA Waktu: 90 Menit

Indikator Pemecahan Masalah Matematik	Butir Soal	Skor
Understanding The Problem (Memahami Masalah)	1. Saya mempunyai 4 buku IPA, 2 buku IPS, 2 buku Bahasa Indonesia, 3 buku Bahasa Inggris. Buku-buku tersebut akan ditata belajar di rak. Tentukan banyak cara menata buku, jika buku sejenis harus dikelompokan!	6
	2. Seseorang petani membeli 6 ekor sapi, 2 ekor kambing, dan 4 ekor ayam betina dari orang yang memiliki 6 ekor sapi, 5 ekor kambing dan 8 ekor ayam betina. Tentukan Berapa banyak cara memilih sapi, kambing dan ayam betina ?	6
Devising a Plan (Merencanakan Penyelesaian)	3. Suatu kepanitian terdiri dari 3 pria dan 2 wanita. Jika banyak siswa yang diusulkan untuk duduk dalam kepanitian ada 7 pria dan 9 wanita, Tentukan berapa	3

	banyak susunan panitia yang dapat dibentuk!	
Crying Out The Plan (Melaksanakan Rencana)	4. Dua dadu dilemparkan sekaligus sebanyak 720 kali, Berapakah frekuensi harapan jumlah mata dadu yang habis dibagi 5?	6
Looking Back (Memeriksa Kembali Proses Dan Hasil)	5. Pada acara peringatan HUT RI di suatu Universitas, diadakan acara pembagian hadiah. Saat pendaftaran, setiap peserta diberi sebuah kupon yang nantinya bisa ditukar dengan hadiah apabila nomor yang dimilikinya sesuai dengan nomor yang terambil pada saat pengocokan. Nomor-nomor yang dibagikan terdiri dari satu huruf yang diikuti oleh dua angka yang berbeda dan angka kedua haruslah bilangan ganjil. Tentukan berapa Banyak nomor undian yang dibuat ?	3

Berikut data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik yang disajikan pada tabel.

Tabel 3.

Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Kode Siswa	Indikator 1		Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4
	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5
001	6	3	3	1	0
002	6	3	0	0	0
003	6	3	1	1	0
004	6	3	1	1	0
005	3	3	1	0	0
006	3	3	0	0	0
007	6	3	0	1	0
008	3	1	1	0	0
009	3	1	3	0	0
010	1	0	1	0	0
011	6	1	3	1	0
012	3	1	3	0	0
013	6	3	0	1	0
014	6	1	1	1	0
015	3	1	1	0	0
016	3	1	0	0	0
017	3	0	3	1	0

018	1	1	1	0	0
019	3	1	1	0	0
020	6	1	0	1	0

Berdasarkan hasil penelitian didapat informasi bahwa terdapat beberapa jenis kesalahan dalam menyelesaikan masalah pada materi peluang yaitu pencapaian memahami soal 48,75%, pencapaian menyusun rencana 40%, pencapaian menyelesaikan rencana 7,5% dan pencapaian dalam memeriksa solusi 0%. Jadi kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SMA Putra Juang tergolong rendah untuk memahami masalah dan merencanakan penyelesaian masalah dan sangat rendah pada indikator penyelesaian masalah serta memeriksa kembali.

Analisis Skala Disposisi Matematik Siswa

Angket Disposisi matematik diberikan kepada siswa dikelas yang sama, angket ini dibuat untuk melihat Disposisi matematik atau kepercayaan diri siswa terhadap pelajaran matematika dengan pendekatan Kontekstual. Angket ini terdiri dari 20 pertanyaan dengan 10 pernyataan positif dan 10 pernyataan negatif.

Tabel 4.

Hasil Tes Angket Disposisi Matematik

Siswa	Disposisi Matematika	Kategori
S1	71,25	Tinggi
S2	78,75	Tinggi
S3	75	Tinggi
S4	90	Sangat tinggi
S5	47,5	Cukup
S6	52,5	Cukup
S7	58,75	Cukup
S8	37,5	Rendah
S9	35	Rendah
S10	31,25	Rendah
S11	52,5	Cukup
S12	47,5	Cukup
S13	73,75	Tinggi
S14	37,5	Rendah
S15	33,75	Rendah

S16	38,75	Rendah
S17	37,5	Rendah
S18	35	Rendah
S19	36,25	Rendah
S20	38,75	Rendah

Dari pengelompokan diatas, dapat terlihat bahwa sebanyak 5% (1 siswa) dari sampel penelitian memiliki disposisi yang sangat tinggi terhadap matematika, sebanyak 20% (4 siswa) dari sampel penelitian memiliki disposisi yang tinggi terhadap matematika, sebanyak 25% (5 siswa) dari sampel penelitian memiliki disposisi yang cukup terhadap matematika. Dan sebanyak 50% (10 siswa) dari sampel penelitian memiliki disposisi yang rendah terhadap matematika.

Berdasarkan hasil wawancara diketahui penyebab siswa melakukan kesalahan adalah sebagian siswa tidak terbiasa dalam menuliskan informasi yang terdapat pada soal, apa saja yang tidak ada? Data apa yang ada? Bagaimana kondisinya? Dan siswa lebih sering menyelesaikan soal dengan cara langsung karena siswa beranggapan bahwa siswa merasa tidak perlu menuliskan langkah-langkah penyelesaian karena hanya membuang waktu. Selain itu, mereka kurang paham dengan cara menuliskan informasi pada soal dalam bentuk matematika. Hal ini terjadi karena siswa tidak mampu memahami maksud dari soal sehingga tidak dapat menterjemahkan soal kedalam kalimatnya sendiri. Sedangkan kesalahan dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh, disebabkan karena siswa beranggapan bahwa siswa merasa tidak perlu dalam melakukan pengecekan karena dia yakin bahwa jawaban yang diberikan sudah benar. Selain itu, dalam melakukan pengecekan jawaban siswa tidak terbiasa menggunakan langkah-langkah yang sistematis pada lembar kerja yang digunakan. Adapun kesalahan menyusun rencana disebabkan karena siswa tidak mengetahui rencana strategi penyelesaian dengan benar. Siswa tidak mampu menyusun rencana karena siswa tidak terbiasa dan langsung mengerjakan soal tanpa membuat rencananya terlebih dahulu dengan kalimat, selain itu siswa kesulitan dalam memasukan data pada rumus yang sudah dituliskan, dan siswa kurang teliti dalam perhitungan yang dilakukan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Kemampuan pemecahan masalah kelas XI SMA Putra Juang pada materi peluang termasuk dalam kategori rendah. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya siswa yang pencaian pada setiap indikator memahami masalah 48,75%, merencanakan penyelesaian 40%, menyelesaikan masalah 7,5%, dan melakukan pengecekan 0%.

2. Faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika materi peluang antara lain,
 - a. Dalam proses memahami soal diketahui penyebab siswa melakukan kesalahan jenis ini adalah siswa tidak terbiasa dalam menuliskan informasi yang terdapat pada soal.
 - b. Kurang pemahannya siswa dalam menginterpretasi informasi pada soal dalam bentuk operasional matematika.
 - c. Proses menyusun rencana disebabkan karena siswa tidak mengetahui rencana strategi penyelesaian dengan benar, sedangkan dalam melaksanakan rencana disebabkan karena kemampuan pengetahuan operasi matematika.
 - d. Siswa kesulitan dalam memasukkan data pada rumus yang sudah dituliskan, dan siswa kurang teliti dalam proses perhitungan yang dilakukan.
 - e. Kesalahan dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh, disebabkan oleh siswa beranggapan bahwa siswa merasa tidak perlu dalam melakukan pengecekan karena dia yakin bahwa jawaban yang diberikan sudah benar.
3. Kemampuan disposisi siswa kelas XI IPS 2 SMA Putra Juang pada materi peluang termasuk dalam kategori rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil angket dimana kemampuan disposisi matematik yang dimiliki 50% siswa rendah, 25% Cukup, 20% Tinggi, dan 5% sangat tinggi.
4. Faktor – faktor yang mempengaruhi tingkat disposisi matematik siswa SMA Putra Juang dalam materi peluang sebagai berikut
 - a. Kemampuan dasar matematik siswa
 - b. Pendekatan dan metode yang guru gunakan
 - c. Kondisi belajar, minat dan bakat siswa

Saran yang dapat disampaikan adalah disarankan bagi guru bidang studi matematika agar memberikan pemahaman atau pengarahan kepada siswa agar membuat rencana penyelesaian terlebih dahulu sebelum mencari solusi penyelesaian dan menguji kembali solusi yang diperoleh sehingga jika terjadi kesalahan dalam penyelesaian permasalahan, siswa dapat memperbaikinya. Hal ini dikarenakan siswa dalam kemampuan pemecahan masalah masih rendah sehingga diperlukan strategi/pendekatan pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, A. (2016). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematikasiswa Kelas Xii Ips Sma Negeri 1 Salo. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, (1), 1-14. Retrieved From <http://Journal.Stkiptam.Ac.Id/Index.Php/Cendekia/Article/View/646>
- Baharuddin & Wahyuni, E. N. (2008). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: ARRUIZZ MEDIA.

- Depdiknas. 2006. *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006*. Jakarta: Depdiknas.
- Hendriana, H., Soemarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung; Refika Aditama.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., dan Soemarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematika Siswa*. Bandung: Refika Aditama.
- Kholif, S. (2014). Membandingkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang memperoleh model pembelajaran langsung dengan pembelajaran berbasis masalah (*ProblemBased Learning*) di kelas VII SMP YPI Darussalam 1 Cerme Gresik. *Jurnal Pendidikan Matematik*. (Online), (<http://digilib.umg.ac.id/files/disk1/19/jipptung--sitikholid-1838-3-bab3.pdf>), diakses 22 Maret 2018.
- Mawardah, S., Anisah, H., (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (*Generative Learning*) di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2): 166 – 175. (Online), (<http://ppjp.unlam.ac.id/journal/index.php/edumat/article/download/644/551>), diakses 23 Maret 2017.
- Nazir, M. (2005). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Sumarmo, U (2010). *Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik* (online), (<http://math.sps.upi.edu/wpcontent/uploads/2010/02/BERFIKIR-DAN-DISPOSISIMATEMATIK-SPS-2010.pdf>), diakses 23 Maret 2018.
- Sumarmo, U. (2012). *Pendidikan Karakter dan Pengembangan Berpikir dan Disposisi Matematik dalam pembelajaran Matematika*. National Seminar of Mathematics Education at Widya Mandira Katholic University Kupang NTT, April 2012. Makalah dimuat dalam Suryadi, D, Turmudi, Nurlaelah, E. (Editor). *Kumpulan Makalah Proses Berpikir dan Disposisi Matematik dan Pembelajarannya*. 2014. Hal 333-373. Jurusan Matematika FPMIPA UPI.
- Sumirat, L. A. (2014). Efektifitas strategi pembelajaran kooperatif tipe think-talkwrite (TTW) terhadap kemampuan komunikasi dan disposisi matematik siswa. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*. 1(2), pp. 21-29.
- Yuniarsih, F. (2012). *Analisis Hasil Kinerja Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Faktorisasi Bentuk Aljabar Di Kelas VIII MTs. Negeri 1 Pontianak*. Skripsi : FKIP Untan Pontianak
- Zulfah, Z. (2018). 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*, (2), 65-76. Retrieved From [Http://Journal.Stkiptam.Ac.Id/Index.Php/Cendekia/Article/View/634](http://Journal.Stkiptam.Ac.Id/Index.Php/Cendekia/Article/View/634)