

ANALISIS KESELAHAN KONSEP POKOK BAHASAN SYSTEM PERTIDAKSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL BERDASARKAN PEMBELAJARAN JARAK JAUH

Bunga Sukria^{1*}, JajoFirman Raharjo²,

^{1,2}Jurusan Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Swadaya Gunung Jati
Jl. Perjuangan No.01, Cirebon, Indonesia
Email Korespondensi: bungasukria448@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bentuk kesalahan konsep siswa kelas XI SMA Negeri 1 Losari Kabupaten Cirebon dalam menyelesaikan soal sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif tipe studi kasus, subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 1 Losari Kabupaten Cirebon. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen tes soal sistem pertidaksamaan linear dua variabel berbentuk essay sebanyak tiga butir soal dan instrumen non tes wawancara tak terstruktur. Hasil analisis data menunjukkan kesalahan konsep yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal sistem pertidaksamaan linear dua variabel pada ketiga butir adalah salah memahami tentang konsep variabel sebagai peubah, konsep tentang koefisien sebagai patokan dalam mengerjakan soal, salah tentang konsep titik pada koordinat kartesius, konsep bentuk aljabar, bentuk umum sistem pertidaksamaan linear dua variabel dan pemodelan matematika serta konsep operasi bilangan penjumlahan, pengurangan, pembagian dan perkalian. Kesalahan yang dilakukan siswa pada dasarnya dikarenakan lemahnya tingkat pemahaman siswa terhadap konsep dasar sebagai materi prasyarat pada materi sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Terdapat 21 dari 24 siswa (87,5%) yang melakukan kesalahan pada indikator memahami konsep yaitu tidak menuliskan informasi apa yang diketahui, 21 dari 24 siswa (87,5%) yang melakukan kesalahan pada indikator menuliskan konsep yaitu tidak menuliskan pemisalan variabel yang dipakai pada pembuatan model matematika, dan 14 dari 24 siswa (58,3%) yang mengalami kesalahan pada indikator merumuskan daerah penyelesaian.

Kata Kunci: Analisis Kesalahan Konsep Matematika, Siswa SMA, SPtLDV.

ABSTRACT

The study aims to find out how the xi high school students misconception 1 losari district cirebon in solving a linear system of two variables. This study is a qualitative study type case study, the subject of this study is from the xi high school of district 1 losari cirebon district. The data-collecting techniques use a testing instrument on a linear two-part essay system, three-part problem and a nonstructured non-interview instrument. The results of the data analysis point to a misconception that the student does on the linear equality system of two variabel on all three articles is misunderstanding about variable concepts as shiftors, concepts of coefficients as rules in working on the problem, concepts of the point in writing, concepts of algebra, general forms of the linear equations system of two variables and mathematical modeling and the concept of operation of sums, deductions, Divide and multiply. The student's error is essentially due to the student's lack of understanding of the basic concept asa prerequisite material to the linear system material of two variabel. There are 21 of the 24 students (87.5%) who misstep on the concept of not writing down what is known, 21 of the 24 students (87.5%) who mistake on the indicator writing the concept is not writing the prefix.

Keywords: Poor math concept analysis, High school student, SPtLDV.

1. Pendahuluan

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang ada disekolah. Dalam pembelajaran di sekolah kegiatan yang utama adalah proses belajar mengajar. Kegiatan belajar mengajar dilakukan oleh dua interaksi antara guru dan siswa. Usman (Sunaik, 2015) menyebutkan bahwa proses belajar mengajar merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu. Biasanya kegiatan belajar mengajar dilakukan secara tatap muka di dalam kelas dengan media dan sumber belajar yang telah dipersiapkan guru atau sekolah. Namun, Pandemi Covid-19 ini menyebabkan beberapa dampak dalam bidang pendidikan, salah satunya dalam pelaksanaan pembelajaran. Negara Indonesia menjadi salah satu Negara dengan kelonjakan pasien positif yang terus meningkat setiap harinya. Berdasarkan Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran Covid-19, dijelaskan bahwa proses pembelajaran dilaksanakan dirumah melalui pembelajaran daring atau jarak jauh yang dilaksanakan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa.

Sebagaimana dalam kebijakan yang telah diputuskan oleh pemerintah berkaitan dengan pelaksanaan belajar maka seluruh sekolah di Indonesia baik tingkat SD hingga perguruan tinggi berupaya untuk mengalihkan seluruh kegiatan pembelajaran Konvensional menjadi pembelajaran daring atau jarak jauh. Menurut Dewi (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran daring merupakan pemanfaatan jaringan internet dalam proses pembelajaran, yang memiliki keleluasaan waktu belajar, dapat belajar dimanapun dan kapanpun. Salah satu teknologi dalam pembelajaran yang dapat dimanfaatkan oleh guru dan diterapkan disekolah adalah Microsoft 365 dan Google Classroom dalam materi Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV). Mengutip dari Wikipedia (20 Oktober 2020) Microsoft 365 adalah produk layanan berlangganan yang ditawarkan oleh [Microsoft](#) sebagai bagian dari ini produk [Microsoft Office](#), sedangkan Google Classroom adalah layanan web gratis, yang dikembangkan oleh [Google](#) untuk sekolah, yang bertujuan untuk menyederhanakan membuat, mendistribusikan, dan menilai tugas tanpa harus bertatap muka.

Sistem pertidaksamaan linear dua variabel (SPtLDV) adalah salah satu materi yang diajarkan di Sekolah Menengah Atas (SMA). Materi SPtLDV sebagai salah satu materi prasyarat untuk tingkatan lebih tinggi lagi yaitu program linear, harusnya sudah dikuasai oleh siswa yang sudah berada di jenjang SMA, akan tetapi masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal SPtLDV. Hal itu akan menjadi hambatan dalam proses pembelajaran selanjutnya ketika mempelajari materi program linear.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika di SMA Negeri 1 Losari Kabupaten Cirebon diperoleh informasi bahwa di kelas XI IPS 1 masih terdapat beberapa siswa yang pemahaman konsepnya cukup rendah, sehingga sulit untuk memahami materi yang diberikan. Ketika siswa diminta untuk mendefinisikan suatu masalah yang sudah ada penyelesaiannya siswa mengalami kesulitan untuk mendefinisikan bentuk dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel hal ini dikarenakan siswa masih terbiasa dengan pembelajaran yang hanya diberi tahu oleh guru. Penyebab kesalahan konsep pada siswa adalah karena kurangnya informasi terkait materi yang diberikan. Pemahaman konsep sebenarnya hanya permasalahan dalam mencermati bahasa. konsep menjadi sangat penting sebab matematika itu hanya pemahaman konsep saja asalkan dasarnya sudah ada.

Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengkaji “Analisis Kesalahan Konsep Pokok Bahasan System Pertidaksamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Pembelajaran Jarak Jauh”.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dikelas XI IPS 1 SMA Negeri 1 Losari Kabupaten Cirebon. Waktu pelaksanaan Juma'at 25 September 2020 dengan materi system pertidaksamaan linear dua variabel (SPtLDV) selama masa covid-19.

Jenis Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan cara deskriptif. Moleong (2011) Pendekatan kualitatif dilakukan untuk menggali, memahami, dan menggambarkan suatu obyek penelitian dengan cara deskriptif berupa kata-kata dan bahasa. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi kasus. Dalam penelitian ini studi kasus bertujuan untuk mengkaji dan mendeskripsikan tentang Analisis Kesalahan Konsep Pokok Bahasan System

Pertidaksamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Pembelajaran Jarak Jauh.

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPS 1 SMA Negeri 1 Losari Kabupaten Cirebon Matematika Wajib sejumlah 32 orang. Pemilihan subjek penelitian berdasarkan indikator kesalahan konsep yaitu memahami konsep dengan tidak menuliskan informasi apa yang diketahui, menuliskan konsep dengan tidak menuliskan pemisalan variabel yang digunakan untuk membuat model matematika secara benar dan merumuskan konsep salah menggunakan metode eliminasi dan substitusi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan tiga cara yaitu menggunakan teknik tes yang diberikan ketika pembelajaran berlangsung menggunakan Microsoft 365 dan dikumpulkan hasilnya melalui Google Classroom, wawancara dan dokumentasi. Soal tes yang digunakan adalah tes essay sebanyak tiga butir soal pada materi SPtLDV. Pertanyaan yang digunakan saat wawancara sebanyak 10 butir pertanyaan. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan oleh siswa dan mengetahui penyebab terjadinya kesalahan yang dialami subjek dalam menyelesaikan soal sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

Data yang diperoleh dalam penelitian dianalisis dengan terlebih dahulu menghitung presentasi dari skor yang dicapai siswa dalam tes secara keseluruhan sesuai dengan pedoman penskoran yaitu:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Peroleh}}{\text{Skor Maks}} \times 100$$

Kegiatan dalam menganalisis data kualitatif menurut (Sugiyono, 2015: 334), menggunakan model Miles dan Huberman yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan/verifikasi.

1. Reduksi data (*Data Reduction*)

Reduksi data dalam penelitian ini akan memfokuskan pada hasil tes tulis, wawancara dan dokumentasi yang diperoleh dari siswa kelas XI IPS 1 SMA Negeri 1 Losari Kabupaten Cirebon.

2. Penyajian data (*Data Display*)

Dalam penyajian data ini dilengkapi dengan analisis data yang meliputi analisis hasil tes tulis, wawancara dan dokumentasi.

3. Penarikan kesimpulan (*Conclusion Drawing*)

Pada tahap penarikan kesimpulan ini yang dilakukan adalah memberikan kesimpulan dari hasil analisis/penafsiran data dan evaluasi kegiatan yang mencakup pencarian makna serta pemberian penjelasan dari data yang telah diperoleh. Kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan temuan penelitian. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah diteliti menjadi jelas, dapat berupa hubungan kausal atau interaktif, hipotesa, teori.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil tes 24 siswa kelas XI IPS 1 SMA Negeri 1 Losari Kabupaten Cirebon menunjukkan bahwa 21 dari 24 subjek penelitian (87.5%) belum dapat menyelesaikan soal tes sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Oleh karena itu dari hasil penelitian ini dapat dikatakan bahwa siswa masih melakukan kesalahan konsep dalam menyelesaikan soal tes sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Adapun kesalahan konsep yang dialami siswa kelas XI IPS 1 SMA Negeri 1 Losari Kabupaten Cirebon dalam menyelesaikan soal tes sistem pertidaksamaan linear dua variabel sebagai berikut.

Tabel 1.

Kesalahan konsep dalam menyelesaikan soal sistem pertidaksamaan linear dua variabel

Butir Soal Nomer 1	Terdapat 21 dari 24 subjek penelitian (87,5%) yang mengalami kesalahan konsep pada indikator memahami konsep yaitu salah menuliskan informasi yang diketahui, terdapat 9 dari 24 subjek penelitian (37%) yang tidak menjawab sedangkan yang yang tidak mengalami kesalahan konsep yaitu hanya 3 dari 24 subjek penelitian (12,5%). Dan indikator menuliskan konsep yaitu salah menuliskan pemisalan variabel yang dipakai dalam menyelesaikan soal secara benar dalam menyelesaikan soal sistem pertidaksamaan linear dua variabel terdapat 12 dari 24 subjek (50%) yang mengalami kesalahan dan terdapat 12 dari 24 subjek penelitian (50%) yang tidak menjawab.
Butir	Terdapat 21 dari 24 subjek

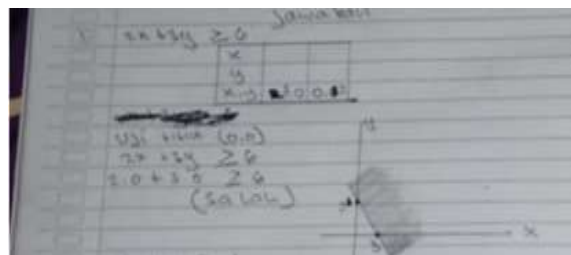
Soal Nomer 2	penelitian (87,5%) yang mengalami kesalahan konsep pada indikator merumuskan konsep sistem pertidaksamaan linear dua variabel yaitu salah dalam menentukan daerah penyelesaian, terdapat 3 dari 24 subjek penelitian (12,5%) yang tidak menjawab, dan terdapat 6 dari 20 subjek penelitian (25%) yang tidak mengalami kesalahan konsep.
Butir Soal Nomer 3	Terdapat 10 dari 24 subjek penelitian (41,6%) yang mengalami kesalahan konsep pada indikator memahami konsep yaitu salah menuliskan informasi apa yang diketahui, terdapat 14 dari 24 subjek penelitian (58,3%) yang tidak menjawab, dan terdapat 10 dari 24 subjek penelitian (33,3%) yang tidak mengalami kesalahan konsep. Sedangkan pada indikator kesalahan menuliskan konsep yaitu tidak menuliskan pemisalan variabel yang dipakai dalam menyelesaikan soal secara benar dalam menyelesaikan soal sistem pertidaksamaan linear dua variabel, terdapat 8 dari 24 subjek penelitian (40%) yang melakukan kesalahan dan terdapat 14 dari 20 subjek penelitian (58,3%) yang tidak menjawab.

Peneliti akan menjelaskan kesalahan konsep yang dilakukan oleh subjek penelitian yang telah ditentukan setelah melakukan penelitian. Pemilihan subjek penelitian didasarkan pada hasil tes tulis. Subjek penelitian ini merupakan subjek penelitian yang mencirikan indikator kesalahan konsep.

Setiap kesalahan konsep pada masing - masing butir akan diambil hasil subjek penelitian yang mencirikan indikator kesalahan konsep tersebut sebagai keterwakilan kesalahan konsep yang dilakukan oleh subjek penelitian lainnya.

1) Analisis kesalahan konsep yang dilakukan subjek penelitian dalam menyelesaikan soal butir 1. Berdasarkan data yang ada pada lembar setiap subjek penelitian, diperoleh informasi bahwa setiap subjek penelitian tersebut masih mengalami kesalahan konsep. Terdapat 21 dari 24 subjek penelitian (87,5%) yang mengalami kesalahan konsep pada indikator memahami konsep yaitu menuliskan apa yang diketahui tetapi jawabannya tidak

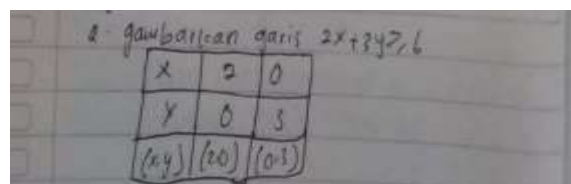
lengkap. Hasil dari lembar kerja pada siswa (SL-20) sebagai berikut:



Gambar 1. Hasil Kerja Butir Soal No 1 Option a Oleh SL-20

Berdasarkan gambar 1 terlihat bahwa pada hasil kerja SL-20 mengalami kesalahan pada indikator yang pertama yaitu memahami konsep dengan salah menuliskan apa yang diketahui. Saat subjek Penelitian SL-20 yang harusnya menuliskan $3x+3y = 6$ tetapi SL-20. Tetapi SL-20 menuliskan jawaban yang merupakan kesalahan karena ketidaktepatan dalam menuliskan informasi pada saat menjawab soal sehingga jawabannya salah. Hal demikian dijelaskan juga menurut Hidayat, dkk. (dalam Abbas, 2019: 57) yang mengatakan bahwa kesalahan jawaban siswa dapat dimungkinkan karena proses menerima dan mengorganisasi informasi yang tidak tepat namun tetap digunakan siswa untuk alasan menjawab.

Terdapat 12 dari 24 subjek penelitian (50%) yang mengalami kesalahan konsep pada indikator menuliskan konsep yaitu tidak menuliskan pemisalan variabel yang dipakai dalam menyelesaikan soal secara benar dalam menyelesaikan soal sistem pertidaksamaan linear dua variabel dan terdapat 12 dari 24 subjek penelitian (50%) yang tidak menjawab. subjek penelitian yang dipilih hasil kerjanya adalah subjek penelitian dengan kode (SP-5). Berikut hasil pengerjaan SP-5:

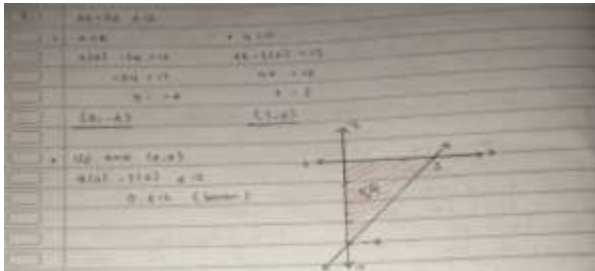


Gambar 2. Hasil Kerja Butir Soal No 1 Option a Oleh SP-5.

Berdasarkan gambar 2 hasil kerja yang dilakukan oleh subjek penelitian SP-5 menuliskan konsep sistem pertidaksamaan linear dua variabel yaitu tentang konsep persamaan garis. Karena

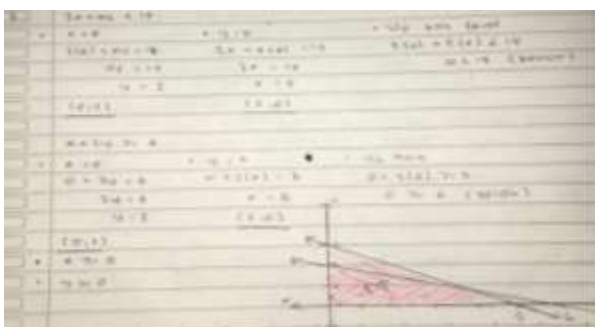
untuk mencari model matematika dari suatu permasalahan yang berbentuk grafik terlebih dahulu subjek penelitian harus mengetahui titik-titik yang diketahui pada grafik.

Subjek penelitian yang dipilih hasil kerjanya untuk dianalisis adalah siswa (SL-8). Berikut hasil pengerjaan SL-8:



Gambar 3. Hasil Kerja Butir Soal No 3 *Option a* Oleh SL-20

Berdasarkan gambar 3 hasil kerja yang dilakukan oleh subjek penelitian SP-5, terdapat 21 dari 24 subjek penelitian (87,5%) yang mengalami kesalahan konsep pada sistem pertidaksamaan linear dua variabel yaitu salah dalam menentukan daerah penyelesaian, terdapat 3 dari 24 subjek penelitian (12,5%) yang tidak menjawab, dan terdapat 6 dari 20 subjek penelitian (25%) yang tidak mengalami kesalahan konsep. Subjek penelitian SP-5 tidak menyelesaikan daerah penyelesaian dengan tepat, subyek SP-5 langsung menuliskan $4x - 3y \leq 12$ yang seharusnya ditulis dengan $4x - 3y = 12$ terlebih dahulu. Kemudian untuk menyelesaikan titik X dan Y tidak menarik kesimpulan untuk hasil X dan Y nya dalam mencari titik koordinat.



Gambar 4. Hasil Kerja Butir Soal No 3 *Option a* Oleh SL-20

Berdasarkan hasil kerja yang tampak pada gambar di atas menunjukkan bahwa subjek penelitian SL-20 mengalami kesalahan konsep pada option a dengan indikator memahami konsep

yaitu menuliskan apa yang diketahui tetapi jawabannya tidak lengkap. Selanjutnya peneliti mewawancarai subjek penelitian SL-20 untuk mengetahui kendala atau masalah yang dialami sehingga SL-20 salah menuliskan informasi yang diketahui pada soal. Dari hasil wawancara dan pekerjaan subjek penelitian SL-20 pada soal nomor 3 dapat disimpulkan bahwa subjek k penelitian tidak tahu maksud dari soal yang diberikan. Terlihat dari subjek penelitian SL-20 tidak mengetahui cara menyelesaikan soal tersebut dan malah menulis jawaban yang dikiranya benar. Hal ini bisa terjadi karena dari awal subjek penelitian SL-20 tidak mengerti konsep variabel sebagai peubah dan juga konsep tentang koefisien yang menjadi patokan dalam mengerjakan soal sistem pertidaksamaan linear dua variabel itu sendiri. Hal demikian sependapat dengan Budiharjo (Ziadatul dan Amir, 2018: 77), yang mengatakan bahwa subjek penelitian dikatakan mengalami kesalahan konsep (miskonsepsi) salah satunya karena kesalahan pemahaman suatu konsep yang tidak akurat yang tidak sesuai dengan konsep yang telah diterima dan disepakati secara ilmiah oleh pakar ahli dalam bidang tersebut. Kesalahan yang dilakukan subjek penelitian SL-20 merupakan suatu kesalahan yang akan berdampak pada kesalahan selanjutnya, jika tidak memahami konsep awal.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, maka diperoleh kesimpulan bahwa masih banyak siswa kelas XI IPS 1 SMA Negeri 1 Losari Kabupaten Cirebon tahun pelajaran 2020/2021 yang mengalami kesalahan konsep tentang variabel sebagai peubah, konsep tentang koefisien sebagai patokan dalam mengerjakan soal, salah tentang konsep titik pada koordinat kartesius, konsep bentuk aljabar, bentuk umum sistem pertidaksamaan linear dua variabel dan pemodelan matematika serta konsep operasi bilangan penjumlahan, pengurangan, pembagian dan perkalian. Kesalahan yang dilakukan siswa pada dasarnya dikarenakan lemahnya tingkat pemahaman siswa terhadap konsep dasar sebagai materi prasyarat pada materi sistem pertidaksamaan linear dua variabel. menunjukkan bahwa 21 dari 24 subjek penelitian (87,5%) belum dapat menyelesaikan soal tes sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Oleh karena itu dari hasil penelitian ini dapat dikatakan bahwa siswa masih melakukan kesalahan konsep dalam menyelesaikan soal tes sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

5. Daftar Pustaka

- Abbas, H.M. 2019. *Analisis Kesalahan Konsep Dalam Menyelesaikan Soal Aljabar Linear Pada Studi Kasus Mahasiswa Matematika Semester IV Angkatan 2016*. Skripsi. Ternate: Universitas Khairun, Tidak dipublikasikan.
- Dewi,Wahyu Aji Fatma. 2020. Dampak Covid-19 Terhadap Implementasi Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*. 2(1), 55-61.
- Getteng, A.R. 2011. *Menuju guru professional dan Ber-Etika*. Yogyakarta: Grha Guru.
- Grandys, F.P., dan Ahmad,M. 2011. Virtual Class Seabagai Strategi Pembelajaran untuk Peningkatan Kualitas Student-CenterLearnig di Perguruan Tinggi. *Teknologi*.1(02), 95-98.
- Miarso, Yusufhadi, (2011). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Rusman. 2016. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta. Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2015. *Metode penelitian pendidikan (kuantitatif, kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sunaik, Oleh. (2015). Pengaruh Sertifikasi Guru terhadap Kinerja Guru SMPN 1 Durenan. *Jurnal Efektor*, Vol. 02, No. 02, Hal 73-84.
- Wijaya, A.A dan Masriyah. 2012. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Matematika*.
- Nadia, M.N & Isnarto, B.W. 2017. Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau Dari *Self Efficacy* Peserta Didik Melalui *Inductive Discovery Learning*. *Unnes Journal Of Mathematics Education Research*.Volume (6), 242-250.