



Efektifitas Model Pembelajaran *Osborn* Dengan Teknik *Brainstorming* Pada Mata Kuliah Metode Numerik

Harfin Lanya

Universitas Madura, lanyahafin@gmail.com

Septi Dariyatul Aini

Universitas Madura, septi_math@unira.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the students' learning outcomes, students' activities and students' response of Osborn model with the Brainstorming technique using the matlab application in the numerical method subjects, especially in the roots of nonlinear equations material. This research is descriptive research with a qualitative approach. The subjects in this study were 6 students of sixth semester. Data collected are through observation of student activities, test questions and student response sheets. While data analysis techniques are carried out using the mean and percentage formulas. The results showed that at the 1st meeting the mean student activity reached 84,5%, the second meeting reached 95,2%, and the 3rd meeting reached 98,2%. Student learning outcomes are the lowest 81 and the highest is 93.5. While the percentage of student responses 93.3% is very good category. From the results of this study, it can be concluded that Osborn Learning Model with the Brainstorming technique by applying matlab application is effective on student learning outcomes in numerical method subjects.

Key Word: Student, Osbron, Brainstorming

PENDAHULUAN

Peran pendidikan sangat menentukan bagi perkembangan dan perwujudan dari individu, terutama bagi pembangunan bangsa dan negara (Munandar, 2009). Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Sanjaya, 2009). Seorang individu bisa memiliki pengetahuan dan keterampilan yang bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari berkat adanya pendidikan.

Kualitas pendidikan tidak lepas dari pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas yang dilakukan untuk setiap jenjang pendidikan. Pada jenjang perguruan tinggi pun pendidikan tetap dilaksanakan dengan menggunakan pembelajaran layaknya sekolah menengah atau sekolah dasar. Pembelajaran dalam perkuliahan disajikan dalam proses belajar mengajar selayaknya pembelajaran yang ada di sekolah. Pembelajaran terjadi jika ada interaksi antara dosen dan mahasiswa.

Proses pembelajaran dapat terjadi jika ada interaksi antara dosen dengan mahasiswanya. Interaksi antara dosen dan mahasiswa dapat maksimal jika dosen tidak hanya mentransferkan ilmunya begitu saja untuk mahasiswanya. Namun, dosen juga perlu menerapkan suatu model



pembelajaran yang efektif dan menyenangkan, sehingga mahasiswa tertarik dalam mengikuti perkuliahan dan hasil belajar yang diperoleh mahasiswa sesuai dengan harapan.

Berdasarkan pengalaman, peneliti hanya menggunakan metode ceramah selama mengajarkan matakuliah metode numerik sehingga 75% mahasiswa mendapatkan hasil belajar kurang dari 50, sehingga peneliti perlu untuk meningkatkan hasil belajar tersebut. Model pembelajaran *Osborn* diterapkan saat proses pengajaran matakuliah metode numerik khususnya materi akar persamaan tak linear. Model pembelajaran *Osborn* merupakan model pembelajaran dengan menggunakan metode *Brainstorming*. Model *Osborn* secara logis dapat dilakukan melalui enam langkah, yaitu: (1) penemuan tujuan, (2) penemuan fakta, (3) pemecahan masalah, (4) penemuan gagasan, (5) penemuan solusi, dan (6) penerimaan (Huda, 2014). metode *Brainstorming* (curah pendapat) adalah metode pengumpulan sejumlah besar gagasan dari sekelompok orang dalam waktu singkat (Sani, 2015). Metode ini digunakan untuk menghasilkan sebanyak mungkin gagasan mengenai topik tertentu. Metode *Brainstorming* merupakan metode untuk menghasilkan gagasan yang mencoba mengatasi segala hambatan dan kritik (Afifah, 2010). Jadi, dapat disimpulkan bahwa dengan metode *Brainstorming* mahasiswa dapat menyampaikan gagasan-gagasannya dalam proses perkuliahan berlangsung. hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Osborn* dapat diterapkan dalam pembelajaran karena hasil pembelajarannya positif yaitu 94,43% (Sicilia, 2013), ada peningkatan hasil belajar dengan menggunakan model *Osborn* yaitu pada siklus I nilainya 37,41% dan pada siklus II nilainya 74,28% dan peserta didik memberikan respon yang positif (Rani, 2015).

Selain model dan metode pembelajaran yang bervariasi, penggunaan alat peraga atau media pembelajaran sangatlah diperlukan dalam proses Pembelajaran (Widodo, 2017). Media pembelajaran yang digunakan pendidik bertujuan untuk menyampaikan pesan kepada mahasiswa dari dosen, dimana pesan yang dikirim tersebut berupa materi perkuliahan (Widodo & Ikhwanudin 2018). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan media dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, motivasi, minat dan prestasi belajar (Indarwati & Jailani, 2015; Widodo, 2018; Amirullah & Susilo, 2018; Saputra & Permata, 2018). Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran diantaranya adalah *matlab* (Zulhenri, 2017; Santosa, Bahri & Ibrahim, 2018). *Matlab* menggabungkan tiga unsur yaitu komputansi, visualisasi, dan pemograman ke dalam satu wadah (Hernadi, 2012). *Matlab* merupakan bahasa pemograman yang hadir dengan fungsi dan karakteristik yang berbeda dengan bahasa pemograman lain. Hasil penelitian menunjukkan bahawa *matlab* dapat membantu menyelesaikan masalah matematika (Laksono, 2017), *matlab* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan minat belajar siswa (Kartika, 2014). Berdasarkan hal tersebut maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas model Pembelajaran *Osborn* Dengan Teknik *Brainstorming* Pada Mata Kuliah Metode Numerik.

METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang digunakan untuk meneliti objek alamiah. Penelitian kualitatif adalah penelitian dengan menggunakan

teknik observasi, analisis data, dan penyajian data untuk menyajikan respon dan perilaku subyek (Setyosari, 2012). Adapun jenis penelitian kualitatif yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan suatu keadaan atau menggambarkan fenomena-fenomena apa adanya (Sukmadinata, 2010; Sugiyono, 2012). Deskripsi dalam penelitian ini merupakan gambaran dari hasil belajar, aktivitas dan respon mahasiswa terhadap penerapan model *Osborn*.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan lembar observasi, tes prestasi belajar dan angket respon mahasiswa. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas mahasiswa selama proses pembelajaran. Tes prestasi belajar digunakan untuk melihat hasil belajar mahasiswa pada materi akar persamaan tak linear setelah penerapan model pembelajaran *Osborn*. Tes prestasi belajar merupakan suatu perangkat untuk memperoleh hasil belajar setelah berlangsungnya pembelajaran (Trianto, 2010), dalam penelitian ini tes berbentuk soal uraian berjumlah 3 soal. Respon mahasiswa diperoleh dari pengisian lembar angket respon mahasiswa pada materi akar persamaan tak linear diakhir perkuliahan setelah dosen melakukan tes akhir. Jumlah soal dalam angket adalah 10 soal dengan bentuk angket tertutup. Jawaban untuk setiap pertanyaan sudah ditentukan yaitu mahasiswa cukup menjawab “ya” atau “tidak” dalam lembar angket. Lembar angket ini digunakan untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap penerapan model *Osborn*, dan keefektifan model *Osborn* pada materi kar persamaan tak linear.

Adapun teknik analisis data yang digunakan untuk menghitung hasil observasi aktivitas mahasiswa, tes prestasi belajar dan respon mahasiswa dengan menggunakan $P = \frac{f}{N} \times 100\%$, dengan P = persentase yang dicari, f = frekuensi aktivitas yang dilakukan, dan N = banyaknya aktivitas yang dilakukan (Sudijono, 2011). Selanjutnya persentase yang diperoleh diklasifikasikan menjadi 5 kategori yaitu sangat baik jika p berada pada rentang 80 sampai 100, Baik jika p berada pada rentang 66 sampau 79, cukup jika p berada pada rentang 56 sampai 65, kurang jika p berada pada rentang 46 sampai 55, dan sangat kurang jika dipeproleh p kurang dari 45 (Arikunto, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Observasi Aktivitas Mahasiswa Pertemuan 1

Pendahuluan	KEGIATAN						JUMLAH	P (%)	
	1	2	3	Inti 4	5	6			Penutup 7
4	4	3	4	4	4	4	27	96,4	
4	3	4	4	4	4	4	27	96,4	
4	3	3	0	2	4	4	20	71,4	
3	4	4	1	3	4	2	21	75	
3	4	3	1	2	4	4	21	75	
4	3	3	4	4	4	4	26	92,8	
			Rata-rata						84,5

Mahasiswa dalam perkuliahan metode numerik selama penelitian dikelompokkan menjadi 3 kelompok dengan masing-masing kelompok beranggotakan 2 orang. Observer terdiri dari 2 orang dosen matematika, dimana tugas observer adalah untuk mengamati dan mencatat kegiatan mahasiswa dan dosen.

Tabel 2 Hasil Observasi Aktivitas Mahasiswa Pertemuan 2

Pendahuluan	KEGIATAN						Jumlah	P (%)
	1	2	3	Inti 4	5	6		
4	4	4	4	4	3	4	27	96,4
4	4	4	4	4	4	4	28	100
4	4	4	4	4	4	4	28	100
4	4	4	4	4	3	3	26	92,8
4	4	4	4	4	3	4	27	96,4
4	3	3	4	4	3	3	24	85,7
							Rerata	95,2

Pada aktivitas mahasiswa yang dilakukan observasi terhadap mahasiswa selama proses perkuliahan bertujuan untuk melihat interaksi mahasiswa selama proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Osborn* dengan teknik *Brainstorming* dengan aplikasi matlab. Lembar observasi diisi oleh 2 observer yang merupakan dosen matematika. Adapun hasil observasi dapat dilihat pada tabel 1 sampai 3.

Tabel 3 Hasil Observasi Aktivitas Mahasiswa Pertemuan 3

Pendahuluan	KEGIATAN						Jumlah	P (%)
	1	2	3	Inti 4	5	6		
4	4	4	4	4	4	4	28	100
4	4	4	4	4	4	4	28	100
4	4	4	4	4	4	4	28	100
4	4	4	4	4	3	4	27	96,4
4	4	4	4	4	3	4	27	96,4
4	4	4	4	4	3	4	27	96,4
							Rata-rata	98,2

Berdasarkan tabel 1, tabel 2, dan tabel 3, aktivitas mahasiswa dihitung menggunakan persentase. Jika diperhatikan dari tabel pada pertemuan 1 sampai pertemuan 3 ada perubahan positif karena pada tabel-tabel tersebut menunjukkan adanya prosentase yang semakin meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Osborn* dengan teknik *Brainstorming* pada mata kuliah metode numerik khususnya materi akar persamaan tak linear mampu meningkatkan kemampuan tambahan pada mahasiswa yaitu adanya interaksi antara mahasiswa dalam kelompoknya untuk saling bekerja sama, komunikasi yang baik antar teman sekelompok maupun kelompok lain, dan adanya tambahan tanggung jawab setiap mahasiswa untuk menyelesaikan tugasnya.

Pada pertemuan kedua dan ketiga, kegiatan pendahuluan didahului oleh pemberian soal pancingan kepada mahasiswa agar dengan soal pancingan itu mahasiswa mengetahui pokok bahasan yang akan di pelajari. Setelah itu, dosen memberikan soal latihan untuk dikerjakan secara individu untuk mengetahui kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah. Selanjutnya, soal yang dikerjakan secara individu tersebut didiskusikan dengan teman kelompok dan tugas dosen

adalah untuk memberikan motivasi kepada mahasiswa agar mereka aktif dalam berdiskusi untuk menghasilkan penyelesaian soal yang paling benar.

Jika kelompok sudah memutuskan penyelesaian terbaik untuk setiap soal yang diberikan dosen, maka setiap kelompok wajib mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas, sementara kelompok yang lain memberikan tanggapan serta saran jika ada jawaban yang kurang tepat dan jika ada jawaban yang dirasa salah. Kelompok yang sedang presentasi memperhatikan pertanyaan kelompok lain dan menghargai saran yang diberikan dengan memberikan alasan yang bijaksana.

Kerjasama antar kelompok semakin meningkat daripada pertemuan sebelumnya. Hal ini dapat ditunjukkan dari prosentase aktivitas mahasiswa dari pertemuan 1 sampai pertemuan 3. Pada pertemuan pertama masih ada kelompok yang belum bisa bekerja sama yang baik antar kelompok karena adanya selisih pendapat. Namun, pada pertemuan kedua dan ketiga semua anggota kelompok dapat bekerjasama dengan baik.

Secara keseluruhan, selama pembelajaran berlangsung terlihat sangat aktif dalam berdiskusi, dengan menerapkan model pembelajaran *Osborn* prosentase aktivitas mahasiswa pada pertemuan kedua dapat terlihat pada tabel 5 yaitu 95,2%. Sedangkan prosentase aktivitas mahasiswa pada pertemuan ketiga dapat terlihat pada tabel 3.3 yaitu 98,2%.

Dalam model pembelajaran ini, observasi dilakukan oleh 2 observer yang menunjukkan bahwa pada pertemuan 1, 2, dan 3 aktivitas mahasiswa tergolong sangat baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil prosentase rata-rata aktivitas mahasiswa pada pertemuan 1 mencapai 84,5%, pada pertemuan 2 mencapai 95,2% dan pada pertemuan 3 mencapai 98,2%. Dapat dikatakan juga bahwa model pembelajaran *Osborn* yang diterapkan adalah efektif.

Hasil penelitian yang kedua adalah hasil belajar mahasiswa. Untuk mengetahui hasil belajar mahasiswa setelah penerapan model ini, dosen memberikan soal tes kepada mahasiswa yaitu soal tes sebanyak 3 soal uraian mata kuliah metode numerik khususnya materi akar persamaan tak linear.

Secara umum, semua mahasiswa dapat memahami materi akar persamaan tak linear dengan model pembelajaran *Osborn*, hal ini dapat terlihat dari tabel 4. Dari nilai mahasiswa yang diperoleh, selanjutnya mencari prosentase hasil belajar mahasiswa dengan menggunakan rumus pada bagian sebelumnya, dan didapatkan bahwa prosentase hasil belajar mahasiswa mencapai 100% yang artinya semua mahasiswa berhasil dalam model pembelajaran ini.

Tabel 4 Hasil Belajar Mahasiswa

NO.	SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	JUMLAH	Ketuntasan (jumlah ≥ 75)
1.	23	35	23	81	Tuntas
2.	29.5	35	23	87.5	Tuntas
3.	29.5	39	25	93.5	Tuntas
4.	23.5	35	25	83.5	Tuntas
5.	24.5	39	25	88.5	Tuntas
6.	29.5	33	23	85.5	Tuntas

Berdasarkan tabel 4, dapat dilihat bahwa semua mahasiswa tuntas dalam matakuliah metode numerik karena nilai paling kecil yang diperoleh mahasiswa adalah 81 dan paling tinggi adalah 93,5.

Sehingga, prosentase yang diperoleh adalah 100%. Menurut Djamarah dan Zaini (2010), hasil belajar dikatakan tuntas secara klasikal jika presentase ketuntasan yang diperoleh $\geq 75\%$ mahasiswa yang tuntas. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Osborn* dengan teknik *Braistorming* dengan aplikasi matlab pada mata kuliah metode numerik sudah sesuai harapan atau dengan kata lain penerapan model ini efektif.

Hasil penelitian yang ketiga adalah respon mahasiswa. Respon mahasiswa diperoleh dari pengisian lembar angket respon mahasiswa dengan tujuan untuk mengetahui respon atau tanggapan mahasiswa setelah mengikuti penerapan model ini.

Lembar angket ini berisi 10 pertanyaan yang membutuhkan jawaban “Ya” (Setuju) atau “Tidak” (Tidak Setuju) untuk setiap pertanyaannya. Pertanyaan yang disusun dalam angket ini disesuaikan dengan model pembelajaran, sehingga dapat diketahui prosentase respon mahasiswa terhadap penerapan model pembelajaran *Osborn* dengan teknik *Brainstorming* dengan menggunakan aplikasi matlab. pengisian lembar angket ini dilakukan setelah pembelajaran selesai dilaksanakan. Hasil respon mahasiswa ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5 Hasil Respon Mahasiswa

No.	Aspek Respon Mahasiswa	Prosentase	
		Ya	Tidak
1.	Apakah model pembelajaran <i>Osborn</i> dengan teknik <i>Brainstorming</i> merupakan hal yang baru bagi Anda?	100	0
2.	Apakah Anda lebih termotivasi mengikuti perkuliahan metode numerik dengan menggunakan model pembelajaran <i>Osborn</i> dengan teknik <i>Brainstorming</i> ?	100	0
3.	Apakah Anda dapat belajar dengan baik melalui model pembelajaran <i>Osborn</i> dengan teknik <i>Brainstorming</i> ?	100	0
4.	Apakah Anda lebih mudah untuk memahami materi metode numerik dengan menggunakan model pembelajaran <i>Osborn</i> dengan teknik <i>Brainstorming</i> ?	100	0
5.	Apakah Anda lebih mudah mengerjakan soal dengan menggunakan model pembelajaran <i>Osborn</i> dengan teknik <i>Brainstorming</i> ?	83	17
6.	Apakah anda lebih mudah untuk berdiskusi dengan menggunakan model pembelajaran <i>Osborn</i> dengan teknik <i>Brainstorming</i> ?	100	0
7.	Apakah Anda lebih mudah untuk berbagi (gagasan dan pemecahan masalah) dengan menggunakan model pembelajaran <i>Osborn</i> dengan teknik <i>Brainstorming</i> ?	100	0
8.	Apakah Anda tertarik untuk menyelesaikan soal-soal metode numerik dengan menggunakan aplikasi matlab?	100	0
9.	Apakah pengoperasian aplikasi matlab mudah bagi Anda?	50	50
10.	Apakah Anda merasa terbantu dengan Aplikasi matlab dalam proses pembelajaran?	100	0
Rata-rata		93.3	6.7

Berdasarkan tabel 5 di atas, dapat disimpulkan bahwa respon mahasiswa terhadap model ini termasuk kategori sangat baik karena prosentasenya mencapai 93,3%. Seperti yang dikatakan oleh Sudijono (2011) bahwa untuk skor respon mahasiswa antara 80%-100% tergolong kategori sangat baik. Hal tersebut, jelas menggambarkan bahwa sebagian besar mahasiswa memberikan respon yang sangat baik terhadap penerapan model pembelajaran ini dan dengan kata lain model pembelajaran *Osborn* ini dikatakan efektif karena mendapatkan respon yang sangat baik dari mahasiswa.

SIMPULAN

Penerapan model pembelajaran *Osborn* dengan teknik *Brainstorming* menggunakan aplikasi matlab dikatakan efektif karena 1.) aktivitas mahasiswa pada pertemuan 1 mencapai 84,5%, pada pertemuan 2 mencapai 95,2 % dan pada pertemuan 3 mencapai 98,2% yang keseluruhannya tergolong kategori sangat baik. 2.) prosentase hasil belajar mahasiswa yang diperoleh adalah 100%. Nilai terkecil yang diperoleh mahasiswa adalah 81 dan nilai yang tertinggi yang diperoleh mahasiswa adalah 93,5. Prosentase hasil belajar mahasiswa ini termasuk dalam kategori sangat baik. 3.) Respon mahasiswa terhadap model pembelajaran ini adalah positif karena prosentase mahasiswa yang menjawab “ya” untuk pertanyaan angket sebesar 93,3%. Dan tergolong dalam kategori sangat baik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih penulis haturkan untuk pemerintah khususnya kemenristekdikti yang telah memberikan dana penelitian kepada penulis melalui program hibah “penelitian dosen pemula”. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat untuk perkembangan pendidikan Indonesia pada umumnya dan perkembangan pendidikan dalam kampus Universitas Madura Khususnya Program Studi Pendidikan Matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirullah, G., & Susilo, S. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Konsep Monera Berbasis Smartphone Android. *WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 2(1), 38-47.
- Arikunto, S. (2010). *Manajemen Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Afifah, L. N. (2010). Model Pembelajaran *Osborn* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Skripsi*. Bandung : Fakultas Maematika dan IPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Djamarah, S., & Zaini. (2002). *Psikologi Belajar*. Jakarta :Rineka Cipta.
- Huda, M. (2014). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Hernadi, J. (2012). *Matematika Numerik dengan Implementasi Matlab*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Indaryati, I., & Jailani, J. (2015). Pengembangan media komik pembelajaran matematika meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*, 3(1), 84-96.
- Kartika, H. (2014). Pembelajaran Matematika Berbantuan Software MatLab sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Minat Belajar Siswa SMA. *JUDIKA (JURNAL PENDIDIKAN UNSIKA)*, 2(1).
- Laksono, H.D. (2017). *Aplikasi Matlab untuk Matematika Teknik*. Edisi Pertama. Sidoarjo : Indomedia Pustaka.
- Munandar, U. (2009). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta :Rineka Cipta.
- Rani, F.S. (2015). Penerapan Pembelajaran *Osborn* Pada Mata Kuliah Kalkulus 1 Di Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas HKBP Nommensen. *Jurnal Pendidikan* 2 (1) :22-31
- Sanjaya, W. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sani, R.A. (2015). *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Santosa, F. H., Bahri, S., & Ibrahim, M. (2018). Pengembangan aplikasi project simulasi limit fungsi menggunakan matlab. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, 1(2), 80-89.
- Saputra, V. H., & Permata, P. (2018). Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash Pada Materi Bangun Ruang. *WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 116-125.
- Setyosari, P. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta :Kencana.

- Sicilia, F. (2013). Kompetensi Strategis Matematis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Osborn* di Kelas VII.D Smp Negeri 51 Palembang. *Jurnal MIPA UPI*. 7(1) : 19-27.
- Sudijono, A. (2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan* . Jakarta : Rajawali Press.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung :Rosda Karya.
- Trianto, (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta : Kencana Prenada Media Grup.
- Widodo, S. A. (2017). Development of teaching materials algebraic equation to improve problem solving. In *Infinity* (Vol. 6, No. 1, pp. 61-70).
- Widodo, S. A. (2018). Selection of Learning Media Mathematics for Junior School Students. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 17(1), 154-160.
- Widodo, S. A., & Ikhwanudin, T. (2018, January). Improving mathematical problem solving skills through visual media. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 948, No. 1, p. 012004). IOP Publishing.
- Zulhendri, Z. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Aljabar Linear Berbantuan Matlab. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 122-134.