

PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN ALAT PERAGA

Augus Pardossi

SMP Negeri 20 Pontianak

E-mail: *kryosdeo@gmail.com*

DOI: 10.26418/jpmipa.v9i2.26769

Abstract

The props are a tool or a complement that the facilitator (teacher) uses to interact with the students. This study aims to know and analyze the increase in activity and learning outcomes of students of class VIII A SMP Negeri 20 Pontianak after learning by using props. This research is a classroom action research consisting of 3 cycles. Each cycle consists of planning, action, observation and reflection. Based on the result of data analysis from the preliminary test results obtained 3 students who are complete (8.33%) and not complete 33 students (91.67%), while the initial activity of students is categorized active 12 Students (33.3%) and inactive 24 students (66.7%). Were in the first cycle, the average score of 62.97 with the complete category of 17 students (47%) and the unfinished categorization of 19 students (53%) and the active student activity were 26 students (72.2%) and the inactive 10 students (27, 8%). Cycle II average score 64,53 with complete category of 20 students (55,6%) and categorize is not complete 16 students (44,4%) and active student activity is 32 student (88,89%) and who is not active 4 students (11.11%). While in cycle III the average score 82,28 with complete category 31 students (86,11%) and categorize is not complete 5 student (13,89%) with activity level of student active 100%. Increasing activity and result learn that happened Indicates that the teaching aids learning tools implemented according to the expected learning objectives.

Keywords: props, activities, learning outcomes.

Belajar adalah suatu proses yang dilakukan secara rutin yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri sendiri yang semakin hari semakin baik. Sebagaimana yang diungkapkan Hernawan (2007) Belajar adalah proses perubahan perilaku, dimana perubahan perilaku tersebut dilakukan secara sadar dan bersifat menetap, perubahan perilaku tersebut meliputi perubahan dalam hal *kognitif, afektif dan psikomotor.*

Belajar secara umum dapat dikatakan sebagai suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dalam lingkungannya secara keseluruhan baik pengetahuan, sikap maupun keterampilannya.

Belajar merupakan tindakan dan perilaku yang kompleks yang terdiri dari suatu proses karena adanya

stimulus yang berasal dari lingkungan diri sendiri (internal) dan dari luar diri sendiri (eksternal) dan perubahan itu terjadi dengan sendirinya. Tetapi ada yang sengaja direncanakan dan ada yang dengan sendirinya. Proses ini merupakan suatu aktivitas psikis atau perilaku mental yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan-perubahan yang relatif konstan dan berbekas (Suprayekti, 2004). Tujuan utama dilaksanakannya kegiatan belajar mengajar adalah keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses komunikasi antara siswa dengan pendidik serta antara siswa dalam rangka perubahan sikap (Titin dan Dara, 2016). Berhasil tidaknya pencapaian tujuan pembelajaran bergantung kepada bagaimana proses pembelajaran yang dialami siswa. Guru sebagai salah satu faktor yang menentukan keberhasilan belajar siswa dituntut untuk mampu menciptakan suasana belajar yang memberikan pengalaman belajar pada siswa. Belajar matematika adalah belajar konsep dan struktur yang terdapat dalam bahan-bahan yang dipelajari. Karakteristik pembelajaran matematika lebih menekankan pada membangun pengetahuan tentang konsep yang dibahas. Proses membangun pengetahuan tentang konsep matematika memerlukan kreatifitas guru untuk menciptakan pembelajaran yang aktif, gembira dan menyenangkan. Untuk dapat memahami dan menguasai konsep matematika diperlukan pendidikan yang baik agar pembelajaran menjadi bermakna dan ilmu matematika yang

diperoleh dapat berguna bagi masa depan siswa.

Matematika merupakan ilmu yang mempunyai ciri-ciri khusus salah satunya adalah penalaran dalam matematika yang bersifat deduktif aksiomatis yang berkenaan dengan ide, konsep, dan simbol-simbol yang abstrak serta tersusun secara hirarkis. Menurut Soedjadi (2000) pengertian matematika yaitu : (1) Matematika adalah sebagai ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis. (2) Matematika adalah pengetahuan tentang pemikiran logis. (3) Matematika adalah pengetahuan tentang fakta kuantitatif. (4) Matematika adalah pengetahuan tentang aturan yang ketat. Jadi pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara pendidik dan peserta didik serta sumber belajar untuk menjadikan peserta didik mengenal pengetahuan tentang ilmu eksak yang terorganisir secara sistematis. Oleh karena itu pendidikan dan pengajaran matematika perlu ditangani dengan serius. Penanganan yang serius akan membuat siswa lebih memahami matematika dan dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Siswa diharapkan tidak hanya menghafal rumus-rumus matematika melainkan dapat menggunakannya dalam memecahkan permasalahan sehari-hari disekitar mereka.

Kenyataan dilapangan, harapan agar proses belajar mengajar berlangsung dengan baik dan serta dapat melibatkan siswa aktif secara keseluruhan tampak belum terjadi secara maksimal. Masih banyak siswa yang beranggapan bahwa matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, tidak menyenangkan, bahkan menjadi

momok yang menakutkan. Alasannya karena siswa selalu mengalami kesulitan-kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran dan mengerjakan soal-soal. Walaupun demikian, para siswa wajib mempelajarinya karena sangat penting dalam pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pernyataan Marti (dalam Sundayana, 2015) “Meskipun matematika dianggap memiliki tingkat kesulitan yang tinggi, namun setia orang harus mempelajarinya karena merupakan sarana untuk memecahkan masalah sehari-hari. Pemecahan masalah tersebut meliputi informasi, penggunaan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, penggunaan pengetahuan tentang menghitung dan yang terpenting adalah kemampuan melihat serta menggunakan hubungan-hubungan yang ada”.

Masalah-masalah yang dialami siswa disebabkan karena siswa kurang berpartisipasi ataupun tidak aktif dalam proses pembelajaran dan tidak senang belajar matematika dengan alasan matematika itu sulit, kesan matematika yang membosankan sudah melekat dalam pikiran siswa. Peningkatan aktivitas belajar dapat diketahui dari semakin banyaknya jumlah siswa yang aktif dalam proses pembelajaran (Danggus, 2015). Berdasarkan aktivitas belajar yang rendah itu mengakibatkan hasil belajar juga rendah, hal ini terlihat dari tes awal diperoleh 3 siswa yang tuntas (8,33%) dan tidak tuntas 33 siswa (91,67%).

Menurut Hanafiah (2009) belajar sangat dibutuhkan adanya aktivitas, dikarenakan tanpa adanya aktivitas proses belajar tidak mungkin berlangsung dengan baik. Pada proses

aktivitas pembelajaran harus melibatkan seluruh aspek siswa, baik jasmani maupun rohani sehingga perubahan prilakunya dapat berubah dengan cepat, tepat mudah dan benar baik berkaitan dengan aspek *kognitif, efektif maupun psikomotor*. Aktivitas belajar siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran dapat dibagi dalam 3 kategori, yaitu : (a) interaksi aktif dengan guru; (b) bekerja selagi duduk; (c) partisipasi mental (Mudlofir, 2011). Aktivitas merupakan bentuk suatu kegiatan yang dilakukan baik bersifat fisik maupun mental. Maka dalam proses pembelajaran yang efektif bisa terjadi apabila para siswa terlibat aktif dan menemukan sendiri konsep dan aktif dalam memecahkan masalah dengan bantuan guru sebagai fasilitator. Guru dituntut mendorong siswa bekerja dan berpikir, memotivasi, memberikan petunjuk dan mengamati siswa bekerja. Aktivitas siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu kegiatan yang mendayagunakan fisik dan psikis untuk mencapai perkembangan kognisi tertentu, dimana siswa diberi kesempatan dalam kelas untuk bertindak aktif. Aktivitas siswa selama pembelajaran diukur melalui observasi selama pembelajaran. Setelah proses pembelajaran, maka siswa memperoleh hasil belajar (Dimiyati dan Mujiono, 2006). Menurut Baharudin dan Wahyuni (2001) perubahan tingkah laku ini merupakan hasil kegiatan belajar yang dicapai dengan cara latihan maupun pengalaman.

Hasil belajar matematika adalah hasil yang diperoleh dari serangkaian usaha yang disengaja dalam pembelajaran matematika untuk

memperoleh pengalaman atau pengetahuan baru sehingga menyebabkan perubahan tingkah laku. Hasil belajar matematika dapat berupa penguasaan sejumlah materi. Berhasil tidaknya siswa dalam pembelajaran matematika dapat diketahui dari hasil tes. Dalam pembelajaran pokok bahasan persamaan linear dua variabel, seringkali siswa ditunjukkan tentang cara penyelesaian persamaan linear dua variabel berdasarkan rumus saja. Siswa tidak memahami dengan baik unsur-unsur dalam persamaan linear dua variabel seperti koefisien, variabel, konstanta dan operasi penjumlahan atau pengurangan dari persamaan tersebut serta mengalami kesulitan dalam menentukan himpunan penyelesaian dari persamaan dari persamaan linear dua variabel. Untuk mengatasi kesulitan tersebut maka pembelajaran matematika harus dilakukan secara bertahap yang dimulai dari tahapan konkret dan semi konkret yang pada akhirnya siswa dapat berpikir sistematis, logis, kritis dan kreatif.

Dalam menciptakan proses pembelajaran yang berkualitas diperlukan strategi oleh guru, guru harus bisa memilih dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar yang tepat dan efisien bagi siswa dengan cara yang menyenangkan. Ada banyak cara untuk membuat siswa lebih tertarik, konsentrasi dan bertanggung jawab. Satu diantaranya adalah dengan penggunaan alat peraga. Penggunaan alat peraga yang tepat, dapat memberikan hasil yang optimal bagi para siswa terhadap materi yang dipelajarinya. Menurut Kemp dan Dayton (dalam Sundayana, 2015) kontribusi media atau alat bantu

dalam pembelajaran adalah: (1) Penyampaian pembelajaran dapat lebih terstandar, (2) Pembelajaran dapat lebih menarik, (3) Waktu penyampaian pembelajaran dapat diperpendek, (4) Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan, (5) Proses pembelajaran dapat berlangsung kapanpun dan dimanapun diperlukan, (6) Sikap positif siswa terhadap materi pembelajaran serta proses pembelajaran dapat ditingkatkan, (7) Peran guru berubah ke arah yang positif.

Alat peraga adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyatakan pesan yang merangsang pikiran, perasaan dan perhatian dan kemauan siswa sehingga memotivasi mendorong proses pembelajaran berlangsung dengan baik. Menurut Ruseffendi (dalam Sundayana, 2015) alat peraga adalah alat yang menerangkan atau mewujudkan konsep matematika. Sulaiman (1980) mengatakan bahwa alat peraga adalah suatu alat yang mempelajari atau membuat pelajaran lebih konkret dan dapat membuat siswa lebih terdorong untuk belajar serta membuat situasi pengalamannya dalam masyarakat dan dalam kehidupannya sehari-hari. Alat peraga dapat berupa benda-benda asli atau tiruan.

Pembelajaran dengan menggunakan alat peraga oleh guru sebagai fasilitator dalam menyampaikan materi pembelajaran harus sesuai dengan materi yang diajarkan. Salah satu manfaat yang diperoleh pembelajaran dengan alat bantu adalah memudahkan guru dan siswa dalam mempelajari dan memahami materi pelajaran yang

diajarkan. Langkah-langkah yang dilakukan menggunakan alat peraga adalah sebagai berikut : (1) Menyiapkan sebuah styrofoam yang berwarna putih, (2) Menyiapkan bahan berupa paku payung warna-warni, (3) Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan pemisalan bahwa pada variabel X sebagai paku payung warna kuning, variabel Y sebagai paku payung warna hijau dan konstanta boleh diambil paku payung selain warna yang sudah ada pada variabel.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti memandang perlu menggunakan alat peraga dalam kegiatan belajar mengajar dikelas, guna mengembangkan kecerdasan berfikir dan kreatifitas siswa. Untuk itu peneliti mengadakan penelitian tindakan kelas dengan serangkaian tindakan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan sampai pada melakukan refleksi yang diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisis peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa setelah dilaksanakan pembelajaran matematika menggunakan alat peraga.

METODE

Rancangan penelitian Tindakan kelas (PTK) dimana peneliti mengalami secara langsung objek dilapangan yang meliputi tiga siklus pembelajaran, satu tahapan siklus meliputi perencanaan, pelaksanaan, observasi (pengamatan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIIIA) dan refleksi. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII A dengan jumlah siswa 36.

Pelaksanaan dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017. Instrumen yang digunakan untuk memberi perlakuan dalam penelitian ini adalah: (1) Lembar observasi aktivitas belajar siswa; (2) Lembar observasi guru tentang kegiatan guru dalam pembelajaran; (3) Tes tertulis (Tes Siklus I , siklus II dan Siklus III).

Teknik pengumpul data yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah pengamatan langsung yang dilakukan oleh observer dengan menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan lembar observasi aktivitas siswa dan teknik tes hasil belajar. Teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh pada kegiatan observasi dari setiap siklus, dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan teknik persentase untuk melihat kecenderungan yang terjadi dalam proses pembelajaran menggunakan alat peraga. Indikator kinerja ini berfungsi untuk mengukur keberhasilan siswa didalam proses pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga. Penelitian ini berhasil apabila minimal 75% dari jumlah siswa dalam satu kelas dapat mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Agar dapat mengetahui seberapa jauh peningkatan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa maka peneliti menyajikan data-data pada setiap siklusnya agar dapat diketahui perubahan peningkatannya.

1. Peningkatan Aktivitas Siswa dalam Proses Pembelajaran.

Data yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran berlangsung

terkumpul pada lembar observasi aktivitas kegiatan pembelajaran yang dilakukan siswa, diketahui dengan membandingkan tingkat keberhasilan yang dicapai baik pada siklus I , siklus II maupun siklus III.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, aktivitas belajar siswa dari siklus I, siklus II dan siklus III dapat dipresentasikan melalui Tabel 1.

Tabel 1. Aktivitas siswa pada siklus I , siklus II dan siklus III

Kategori	Siklus I		Siklus II		Siklus III	
	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen
1 Aktif	26	72,2%	32	88,89%	36	100%
2 Tidak Aktif	10	27,8%	4	11,11%	0	0

Berdasarkan Tabel 1 pada Siklus I terdapat sebagian siswa yang tidak serius, masih ada siswa yang mengobrol dengan temannya bahkan malu-malu dan canggung apabila diminta menggunakan alat peraga sterofom dan paku payung warna-warni dalam menyelesaikan soal persamaan linear dua variabel. Pada siklus II siswa sudah mulai tertarik untuk menggunakan alat peraga bahkan siswa juga merasa senang memperagakan paku payung warna-warni pada sterofom apabila ditugaskan guru. Pada siklus III siswa sudah sangat aktif bertanya seputar materi yang disampaikan oleh guru, mampu merespon jawaban teman dan semua siswa mengerjakan LKS

dibimbing oleh guru. Terjadinya peningkatan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran tidak terlepas dari pemanfaatan alat peraga . Siswa dapat merespon objek konkrit melalui alat peraga tersebut pada saat proses pembelajaran berlangsung.

2. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Dalam Proses Pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian setelah tindakan siklus I, II dan III ternyata proses pembelajaran melalui alat peraga paku payung warna-warni dan sterofom dalam materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Berikut disajikan Tabel 2 yaitu tentang perbandingan hasil tes siswa pada siklus I, II dan III.

Tabel 2. Perbandingan hasil tes pada siklus I, siklus II dan siklus III

Deskripsi	Siklus I		Siklus II		Siklus III	
	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen	Jumlah	Persen
1 Tuntas	17	47%	20	55,6%	31	86,11%
2 Tidak Tuntas	19	53%	16	44,4%	5	13,89%

Adapun ketuntasan siswa dalam kegiatan tes hasil belajar untuk siklus

I sebesar 47%, siklus II sebesar 55,6% dan ketuntasan pada siklus III

mencapai 86,11%. Dari Tabel 2 diatas disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa yang mencapai KKM 75 sebesar 29,51% dari siklus II ke Siklus III. Secara keseluruhan pada siklus III telah terjadi peningkatan hasil aktivitas maupun hasil belajar siswa yang diperoleh pada siklus I dan siklus II, dapat disimpulkan bahwa indicator kinerja pada penelitian ini telah tercapai.

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan bahwa pembelajaran materi Sistem Persamaan Linear Dua Variable dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VIII A SMP Negeri 20 Pontianak. Pada siklus I nilai rata-rata 62,97 dengan kategori tuntas 17 siswa (47%) dan kategori tidak tuntas 19 siswa (53%) dan aktivitas siswa yang aktif adalah 26 siswa (72,2%) dan yang tidak aktif 10 siswa (27,8%).

Berdasarkan pengamatan dan analisis peneliti, belum tercapainya tujuan pembelajaran disebabkan siswa belum terbiasa dengan alat peraga yaitu paku payung warna warni dan bahkan para siswa masih belum sepenuhnya mengingat aturan untuk masing-masing variabel yaitu variabel X dan variabel Y serta konstanta dalam membuat model matematika dari sistem persamaan linear. Masih banyak siswa yang takut dan untuk mencoba menggunakan alat peraga tersebut, hal ini berpengaruh pada aktivitas siswa dan hasil belajarnya.

Siklus II nilai rata-rata 64,53 dengan kategori tuntas 20 siswa (55,6%) dan kategori tidak tuntas 16 siswa (44,4%) dan aktivitas siswa yang aktif adalah 32 siswa (88,89%)

dan yang tidak aktif 4 siswa (11,11%) Pada siklus II sudah terjadi peningkatan aktivitas siswa maupun hasil belajar siswa, namun masih belum maksimal, siswa kurang teliti dalam menjawab soal-soal sistem persamaan linear dua variabel dikarenakan adanya rasa ingin secepatnya menyelesaikan jawaban dari soal-soal tanpa memikirkan benar atau salah dari jawaban mereka. Sedangkan pada siklus III nilai rata-rata 82,28 dengan kategori tuntas 31 siswa (86,11%) dan kategori tidak tuntas 5 siswa (13,89%) dengan tingkat aktivitas siswa yang aktif 100%. Ketuntasan hasil belajar pada siklus III sepenuhnya belum maksimal dikarenakan siswa tersebut kurang aktif dan kurang peduli dalam proses pembelajaran, dan bahkan siswa tersebut kurang memahami materi yang di teskan pada akhir siklus III.

Menurut Rostina Sundayana (2015) manfaat dari alat peraga adalah: (1) Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar, (2) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat dipahami para siswa dan memungkinkan siswa untuk menguasai tujuan pengajaran lebih baik, (3) Metode pengajaran akan lebih bervariasi, (4) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain-lain.

Menurut Suherman dalam Bistari (2015) kelebihan alat peraga dalam pembelajaran matematika adalah: (1) Proses belajar mengajar termotivasi, (2) Konsep abstrak matematika disajikan dalam bentuk

konkrit, (3) hubungan antar konsep abstrak matematika dengan benda-benda di alam sekitar akan lebih dipahami (4) Konsep-konsep abstrak yang disajikan dalam bentuk konkrit yaitu dalam bentuk model matematika yang dapat dipakai sebagai objek penelitian ataupun sebagai alat untuk meneliti ide-ide baru dan relasi baru menjadi bertambah banyak. Berdasarkan uraian diatas, maka setelah dilaksanakannya proses pembelajaran menggunakan alat peraga dalam materi sistem persamaan linear dua variabel di Kelas VIII A SMP Negeri 20 Pontianak pada setiap siklusnya mengalami peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa melebihi dari harapan peneliti.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan umum bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa menggunakan alat peraga dalam menyelesaikan materi persamaan linear dua variabel terlihat dari hasil tes setiap siklus, dimana pada siklus pertama persentase siswa yang tuntas sebesar 47%, siklus kedua sebesar 55,6% dan ketuntasan pada siklus ketiga mencapai 86,11%.

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian ini, maka untuk perbaikan dan peningkatan aktivitas serta hasil belajar siswa dalam kegiatan belajar mengajar matematika dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut : (1) Perlu tambahan model gambar pada alat peraga disertai pertanyaan terbimbing untuk memudahkan siswa dalam memahami alur berpikir dari masalah yang diberikan, (2) Alokasi waktu untuk

pembahasan tugas mandiri perlu ditambah. Tugas mandiri dapat juga diberikan sebelum pembelajaran sebagai latihan awal maupun setelah latihan awal maupun setelah latihan untuk mengecek pemahaman siswa dan sebagai pendalaman materi, (3) Diharapkan guru mampu menggunakan metode pembelajaran secara bervariasi, menarik serta konstruktif, agar kegiatan belajar mengajar menjadi lebih baik dan menyenangkan bagi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Sulaiman, Darwis. A (1980). *Media Pembelajaran*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Baharudin dan Esa Nur Wahyuni. (2001). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Bistari. (2015). *Mewujudkan Penelitian Tindakan Kelas*. Pontianak: PT Ekadaya Multi Inovasi.
- Danggus, Grardus. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Materi Polimer Siswa Kelas XII IPA SMAN 2 Pontianak. Vol. 5, No.2, 1-12
- Dimiyati dan Mujiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hanafiah, N (2009). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hernawan, A.H (2007) *Belajar dan Pembelajaran Sekolah Dasar*. Bandung: UPI Press.

- Mudlofir. (2011). *Aplikasi Pengembangan kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Bahan Ajar dalam Pendidikan Agama Islam*. Surabaya: PT Raja Grafindo Persada.
- Soedjadi R. (2000). *Nuansa Kurikulum Matematika Sekolah di Indonesia*. Dalam Majalah Ilmiah Himpunan Mahasiswa Indonesia (prosiding Konvensi Nasional Matematika X ITB).
- Sundayana, H.R (2015). *Media dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Suprayekti. (2004). *Interaksi Belajar Mengajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Titin dan Ella Nartia Dara. (2016). *Penyusunan Perangkat Pembelajaran Pada Materi Ruang Lingkup Biologi Kelas X SMA*. Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA. Vol. 7, No. 1, 45-56