

## Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Pemanfaatan Media Buku Tiga Dimensi

Hamzah Upu<sup>1</sup>, Muhammad Dinar<sup>1</sup>, Hasdar H<sup>1,a)</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar, 90224

<sup>a)</sup>hasdart@yahoo.com

**Abstrak.** Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar matematika pada siswa kelas VII.4 SMP Negeri 1 Tanete Riaja melalui pemanfaatan media buku tiga dimensi dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Subjek penelitian ini adalah kelas VII.4 SMP Negeri 1 Tanete Riaja dengan jumlah 27 orang siswa pada tahun ajaran 2017/2018. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 2 siklus, siklus I selama 3 kali pertemuan dan siklus II selama 4 kali pertemuan. Pada pelaksanaan pembelajaran dengan pemanfaatan media buku tiga dimensi dengan model pembelajaran kooperatif merupakan suatu tindakan yang diberikan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Data yang terkumpul dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas VII.4 SMP Negeri 1 Tanete riaja meningkat dari siklus I ke siklus II. Setelah dilakukan pembelajaran dengan pemanfaatan media buku tiga dimensi selama dua siklus pembelajaran, diperoleh hasil sebagai berikut: (1) Hasil belajar matematika siswa pada siklus I berada pada kategori rendah, dengan skor rata-rata 55,55. Skor tertinggi 75 dan skor terendah 15 dari skor maksimal yang mungkin dicapai yaitu 100 dengan standar deviasi 14,299. (2) hasil belajar matematika ssiwa pada siklus II berada pada kategori tinggi dengan rata-rata 70,00. Skor tertinggi 87,5 dan skor terendah 35 dari skor maksimum yaitu 100 dengan standar deviasi 14,839. (3) Hasil analisis kualitatif menunjukkan adanya perubahan yang terjadi pada sikap siswa selama proses pembelajaran sesuai dengan hasil observasi yaitu dengan adanya penerapan model pembelajaran dengan pemanfaatan media buku tiga dimensi dapat meningkatkan minat belajar siswa serta dapat meningkatkan kehadiran siswa.

**Kata kunci:** Aktivitas, Hasil Belajar, Tiga Dimensi

**Abstract.** This research was the class action research that have the purpose to increase activities and mathematics learning result in the class VII.4 SMP Negeri 1 Tanete Riaja through the use of the media three dimension books with model of cooperative learning. The subject of this research is a class VII.4 SMP Negeri 1 Tanete Riaja with 27 people the number of students enrolled in academic year 2017/2018. This research was conducted within 2 cycles, the first cycle with 3 times and the second cycle with 4 times. In the implementation of learning with the use of three dimension books is an act that provided students to improve mathematics learning outcomes of students. The collect data were analyzed quantitatively and qualitatively. From the analysis it can be concluded that the results of students from class VII.4 junior high school of Tanete Riaja increased from cycle I to cycle II. After learning to use the three dimension books medium for two cylce of learning, obtained the following results: (1) The mathematics learning in the first cycle is at low categories, with an average score of 55,55. Highest score is 75 and lowest score is 15 of the maximum possible score is 100 with a standart deviation of 14,299. (2) The results of mathematics learning in the second cycle is the high category with an average 70,00. Highest score is 87,5 and lowest score is 35 of the maximum possible score is 100 with standart deviation of 14,839. (3) the qualitative analysis the changes occuring in the attitudes of students during

---

*the learning process in accordance with the observation that with the implementation of the learning model by using the three dimension books medium can increase interest in student learning and increase student attendance.*

**Keywords:** *Activity, Learning Result, Three Dimension*

## **PENDAHULUAN**

Peserta didik kelas VII SMP rata-rata masih berada dalam jenjang usia anak-anak. Mereka semua memiliki imajinasi yang tinggi. Bisa kita perhatikan dunia anak-anak yang begitu ceria dan penuh warna. Bentuk bentuk kesenangan itu bisa kita temukan pada moment saat mereka menonton film kartun kesukannya, bermain dengan boneka atau mainan yang kesukaanya atau saat mereka melihat gambar-gambar tokoh idolannya. Mereka berani berdebat tentang tokoh tokoh idolanya, menegluarkan pendapat dan berani bertanya tentang banyak hal dari apa yang mereka perhatikan dan mainkan. Semua tokoh kartun dan idola yang mereka lihat di televisi membuat mereka berusaha untuk membeli dan memperolehnya. Hal ini dapat dilihat pada perlengkapan sekolah yang dimiliki mereka seperti tas bergambar kartun atau buku bergambar idolanya. Bisa kita bayangkan jika tokoh kartun dan idolanya diaplikasikan pada buku siswa dalam bentuk yang lebih nyata dan timbul atau biasa kita kenal dengan 3 dimensi. Para anak-anak yang merupakan peserta didik pasti sangat tertarik. Bukan hanya toko kartun saja, kita juga bisa mengaplikasikan benda-benda yang menarik yang ada disekitar dan selalu ditemupan para peserta didik , misalnya saja pesawat, bola, mobil-mobilan dan berbagai macam benda lain yang menarik. Oleh karena itu, dengan pemanfaatan media buku siswa 3 dimensi penulis sangat berharap mampu menciptakan suasana belajar yang tidak monoton dan tidak membosankan sehingga peserta didik memiliki motivasi dan ketertarikan pada pelajaran matematika sehingga mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Penggunaan komik memberikan pengaruh yang baik bagi peserta didik. Sering mengajukan pertanyaan untuk memunuhi rasa ingin tahu mereka mengenai pelajaran maupun isi dari media tersebut. Dengan rasa ingin tahu yang luas terkadang anak-anak akan menyelutuk sambil mengajukan pertanyaan mengenai pelajaran , hal itu merupakan suatu kondisi yang kondusif yang tentunya diinginkan para guru saat proses belajar mengajar berlangsung. Media komik inilah yang akan dibentuk menjadi buku 3 dimensi sehingga saat mereka membuka buku pelajaran meeka akan melihat karakter karakter kesukaannya lebih terlihat nyata dan menarik dibanding jika hanya melihat komik dalam bentuk 2 dimensi. Dengan suasana yang kondusif tentunya peserta didik memiliki daya imajinasi mengenai keadaan cerita yang disajikan media tiga dimensi sehingga mereka mampu untuk memecahkan masalah yang ada. Bukan hanya itu pada akhirnya peserta didik mampu memceritakan kembali kepada siapa saja yang membutuhkannya.

Materi matematika yang disajikan dalam bentuk tiga dimensi kemungkinan tingkah laku tersebut akan muncul dalam suasana pembelajaran matematika yang kondusif dan terasa lebih hangat. Media ini juga menimbulkan imajinasi dan mempersiapkan stimulus berfikir kreatif serta memberikan apresiasi berbahasa dan mengembangkan komunikasi lisan, mengembangkan berfikir kognitif, ungkapan perasaan, dan yang paling penting meningkatkan kepekaan seni pada peserta didik.

Pada masa perkembangan anak, komik mutlak diperlukan. Sebab daya khayal pada masa ini sangat berperan. Pada masa ini dunia khayal dan dunia nyata sangat sulit dipisahkan dalam kehidupan anak. Sebab pada masa ini, daya imajinasi mencapai puncak. Daya imajinasi merupakan potensi yang sangat besar dalam menciptakan kreatifitas anak-anak menurut Hadi (Fitriani, 2011). Hal ini juga sama pengaruhnya jika komik yang berisi gmbarkartunatausesuatu yang disukai anak-anak diaplikasikan dalam bentuk tiga dimensi, bahkan pengaruhnya bisa saja lebih baik dalam meningkatkan daya imajinasi anak-anak.

Penelitian ini memanfaatkan penggunaan media buku siswa tiga dimensi dan dilaksanakan di SMPN 1 Tanete Riaja dimana yang menjadi subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII.4.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru matematika kelas VII SMP Negeri 1 Tanete Riaja mengatakan bahwa kebanyakan peserta didik masih sangat kaku untuk bertanya bahkan cenderung merasa takut sehingga peserta didik kurang memahami materi yang menyebabkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal matematika masih rendah. Penyebab dari masalah ini mungkin dikarenakan penyajian materi masih secara konvensional dan monoton sehingga peserta didik merasa tidak tertarik dan cenderung membosankan. Kekreatifan dan peserta didik belum dilibatkan secara aktif sehingga peserta didik sulit untuk mengembangkan dan meningkatkan pembelajaran agar benar-benar berkualitas. Akibatnya hasil belajar peserta didik tidak maksimal dalam ujian semesternya. Untuk itu diperlukan solusi agar seluruh peserta didik merasa menjadi bagian dalam proses pembelajaran. Mengingat pentingnya mata pelajaran matematika untuk dunia pendidikan, maka perlu dicari penyelesaian yaitu menggunakan media yang mampu merangkul peserta didik dan membuat peserta didik merasa tertarik dan nyaman dengan pelajaran matematika dengan menggunakan media buku siswa 3 dimensi.

Beberapa penelitian telah dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran yaitu diantaranya (Ali, 2005; Mahmudi, 2011; Rusunah, 2003; Purwanti, 2015; Wahyuningsin, 2011; Novianti, 2010; Olaniyi, 2007; Waluyanto, 2005; Suwadiartha, 2012; Yusuf, 2010; Fhitriyah & As'ari, 2013; Listiyani, 2012). Novianti (2010) meneliti tentang pengembangan media komik pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman bentuk soal cerita pada siswa kelas V. Hasilnya menunjukkan bahwa media komik tersebut meningkatkan rendahnya pemahaman siswa terkait penyajian soal. Purwanti (2015) menggunakan pengembangan media video pembelajaran matematika dengan Rode-assure. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran menjadi lebih positif dan memotivasi peserta didik dan meningkatkan hasil pembelajaran.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tindakan kelas (*Class Action Research*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa dengan memanfaatkan media buku siswa tiga dimensi. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Tanete Riaja. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII.1 SMP Negeri 1 Tanete Riaja Kecamatan Tanete Riaja Kabupaten Barru Barru pada semester genap tahun pelajaran 2017-2018 dengan jumlah siswa sebanyak 27 orang dengan keadaan siswa yang heterogen

Penelitian ini menggunakan instrument untuk pengumpulan data yaitu lembar observasi terbuka, tes hasil belajar dan angket respon siswa. Adapun teknik analisis data yang digunakan yaitu untuk keterlaksanaan model pembelajaran menggunakan teknik analisis data kuantitatif dan kualitatif, untuk aktivitas belajar siswa yaitu teknik analisis data kuantitatif dan kualitatif, dan untuk tes hasil belajar siswa menggunakan teknik analisis data kuantitatif.

Data hasil belajar merupakan data kuantitatif diwujudkan dengan hasil belajar matematika yang diperoleh melalui tes tertulis yang dilaksanakan setiap akhir pertemuan setiap siklus siklus. Selanjutnya data kuantitatif dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif. Adapun kriteria kelulusan hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 1

### **Data Hasil Observasi**

#### *Keterlaksanaan Model Pembelajaran*

Data hasil observasi keterlaksanaan Model Pembelajaran dianalisis dengan menggunakan teknik analisis kuantitatif dengan memberikan skor 1 untuk setiap fase pembelajaran yang terlaksana dan skor 0 pada setiap fase yang tidak terlaksana. Data hasil observasi yang diperoleh ditunjukkan dalam bentuk persentase skor keterlaksanaan model pembelajaran.

$$\text{Persentase skor} = \left( \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \right) \times 100\%$$

**TABEL 1.** Klasifikasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Skor (%)	Kategori
0%--24,9%	Sangat Kurang
25%-37.5%	Kurang
37,6%-62,5%	Sedang
62,6%-87,5%	Baik
87,6%-100%	Sangat Baik

Sumber : (Setiawati, 2016)

Tabel 1 menunjukkan model pembelajaran yang diterapkan dapat dikatakan terlaksana apabila kategori persentase skor keterlaksanaan model pembelajaran yang diperoleh berada pada kategori minimal baik. Selain data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif, data yang diperoleh juga akan dianalisis secara kualitatif dengan mendeskripsikan keterlaksanaan model pembelajaran pada setiap pertemuan.

#### *Aktivitas Belajar Siswa*

Data hasil observasi aktivitas belajar siswa dianalisis menggunakan teknik analisis kuantitatif dengan melihat persentase rata-rata skor seluruh siswa setelah melakukan observasi. Pada lembar observasi aktivitas ini, siswa akan diberi skor 1 untuk masing-masing indikator yang dipenuhi dan skor 0 untuk masing-masing skor yang tidak terpenuhi. Selanjutnya skor yang diperoleh akan dihitung dalam bentuk persentase.

**TABEL 2.** Klasifikasi aktivitas Belajar Siswa

Interval (%)	Kategori
0%--49%	Sangat Kurang aktif
50%-59%	Kurang aktif
60%-69%	Cukup aktif
70%-79%	Aktif
80%-100%	Sangat Aktif

Sumber : (Setiawati.2016)

Selain itu, data yang diperoleh juga akan dianalisis secara kualitatif dengan mendeskripsikan aktivitas belajar siswa selama pembelajaran matematika berlangsung.

#### **Data Hasil Belajar**

Untuk mengukur secara kuantitatif hasil belajar matematika peserta didik akan digunakan teknik pengkategorian standar yang ditetapkan oleh Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (Haslinawati, 2007)

**TABEL 3.** Kategorisasi standar hasil belajar peserta didik

Interval	Kategori
0 – 34	Sangat rendah
35 – 54	Rendah
55 – 64	Sedang
65 – 84	Tinggi
85 – 100	Sangat tinggi

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran

Hasil observasi terhadap keterlaksanaan model pembelajaran secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 4.

**TABEL 4.** Rekapitulasi Hasil Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran Siklus I dan II

Siklus	Pertemuan ke-	Skor	Persentase	Kategori
I	I	23	100 %	Sangat Baik
	II	22	95.65 %	Sangat Baik
II	IV	23	100 %	Sangat Baik
	V	23	100%	Sangat Baik
	VI	22	95.65 %	Sangat Baik

Tabel 4 menunjukkan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran memiliki persentase pada kategori sangat baik. Pada pertemuan I, pertemuan IV dan pertemuan V memperoleh persentase 100% sedangkan pada pertemuan II dan pertemuan VI memperoleh persentase 95,65%.

### Aktivitas Belajar Siswa

**TABEL 5.** Statistik Skor Aktivitas Belajar Matematika Siswa pada Siklus I dan II

Statistik	Nilai Statistik Pertemuan ke-				
	Siklus I		Siklus II		
	I	II	I	II	III
Subjek	27	27	27	27	27
Skor maksimum ideal	12	12	12	12	12
Skor tertinggi	9	11	12	12	12
Skor terendah	1	0	1	1	2
Rentang skor	8	11	11	11	10
Rata-rata skor	2,37	2,29	4,41	6,41	8,67
Median	1	2	3	6	9
Modus	1	1	2	6	9
Standar Deviasi	3,01	2,47	3,319	3,554	2,922

Tabel 5 menunjukkan bahwa pelaksanaan tindakan pada siklus I selama 2 kali pertemuan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif dengan pemanfaatan media buku tiga dimensi, diperoleh hasil observasi aktivitas belajar siswa yaitu rata-rata skor seluruh siswa pada pertemuan pertama sebanyak 2,37 dari skor ideal 12 dan jika dipersentasekan menjadi 19,75% dari persentase skor ideal 100%, pada pertemuan kedua sebanyak 2,29 dari skor ideal 12 dan jika dipersentasekan menjadi 19,08%, pada pertemuan keempat sebanyak 4,41 dari skor ideal 12 dan jika di presentasikan menjadi 36,75 dari persentase skor ideal 100%, pada pertemuan kelima sebanyak 6,41 dan jika dipersentasekan menjadi 53,41% sedangkan pada pertemuan keenam sebanyak 8,67% dan jika dipersentasekan menjadi 72,25%.

*Hasil Belajar Matematika Siswa*

Pada tabel 6 akan memperlihatkan secara terperinci peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas VII.4 SMP Negeri 1 Tanete Riaja setelah dilaksanakan pembelajaran kooperatif dengan pemanfaatan media buku siswa tiga dimensi dalam proses pembelajaran pada siklus I dan II dengan pokok bahasan *Penyajian Data*.

**TABEL 6.** Gambaran Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Tes Hasil Belajar Siklus I dan Siklus II.

TES BELAJAR	SUBJEK	SKOR				RENTANG SKOR
		Ideal	Tinggi	Terendah	Rata-rata	
Siklus I	27	100	75	15	55,55	60
Siklus II	27	100	87,5	35	70,00	52,5

Dari Tabel 6 terlihat adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah dilaksanakan dua kali tes siklus, dimana skor rata-rata pada siklus I sebesar 55,55 yang berada pada kategori sedang menjadi 70,00 pada siklus II berada pada kategori tinggi.

Selanjutnya akan ditampilkan Tabel Pencapaian Kriteria Ketuntasan Minimal Nilai Tes Hasil Belajar Siklus I dan Siklus II siswa kelas VII.4 SMP Negeri 1 Tanete Riaja setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif dengan pemanfaatan media buku siswa tiga dimensi.

**TABEL 7.** Pencapaian Kriteria Ketuntasan Minimal Nilai Tes Siklus I

Siklus	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
I	≥65	Tuntas	8	29,63%
	≤65	Tidak Tuntas	19	70,37%
	Jumlah		27	100%
II	≥65	Tuntas	23	85,18%
	≤65	Tidak Tuntas	4	14,82%
	Jumlah		27	100%

Dari Tabel 7 diatas juga terlihat bahwa persentase hasil belajar siswa sebesar 29,63% yaitu 8 dari 27 siswa termasuk dalam kategori tuntas dan 70,37% atau 19 dari 27 siswa termasuk dalam kategori tidak tuntas pada siklus I, yang berarti 18 siswa memerlukan perbaikan karena belum mencapai kriteria ketuntasan individual sedangkan pada siklus II persentase ketuntasan belajar siswa sebesar 85,18 siswa atau 23 dari 27 siswa termasuk dalam kategori tuntas dan 14,82% atau 4 dari 27 siswa berada pada kategori tidak tuntas. Jadi pada siklus II ketuntasan belajar siswa mencapai ketuntasan secara klasikal yaitu ≥85% dan mengalami peningkatan yang cukup tajam dari siklus sebelumnya.

Dari hasil diatas menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas VII.4 SMP Negeri 1 Tanete Riaja setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif dengan pemanfaatan media buku siswa tiga dimensi.

Dari pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dilaksanakan dalam 2 siklus selama 7 kali pertemuan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VII.4 SMP Negeri 1 Tanete Riaja dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif dengan pemanfaatan media buku tiga dimensi telah berhasil dengan terpenuhinya semua indikator keberhasilan yang ingin dicapai hasil observasi yang dilaksanakan maupun hasil tes disetiap akhir siklus. Dengan demikian, penelitian ini dikatakan telah berhasil dan tidak perlu dilanjutkan pada siklus berikutnya.

## KESIMPULAN

Meningkatnya aktivitas belajar siswa kelas VII.4 SMP Negeri 1 Tanete Riaja pada pembelajaran matematika dengan penerapan model pembelajaran kooperatif dengan pemanfaatan media buku siswa tiga dimensi yang dilaksanakan dalam 2 siklus. Dimana pada hasil observasi yang diperoleh pada akhir siklus I menunjukkan aktivitas belajar seluruh siswa berada pada kategori sangat kurang aktif, maka penelitian dilanjutkan pada siklus II. Hasil observasi yang diperoleh pada siklus II menunjukkan aktivitas belajar seluruh siswa berada pada kategori aktif.

Terjadi perubahan sikap siswa selama proses pembelajaran sesuai dengan hasil observasi yaitu dengan adanya penerapan model pembelajaran kooperatif dengan pemanfaatan media buku siswa tiga dimensi dapat meningkatkan minat belajar siswa serta keaktifan siswa.

Pada mengembangkan produk ini hanya menghasilkan sebuah media buku siswa 3 dimensi pembelajaran matematika, maka apabila akan digunakan untuk sekolah lainnya tentunya harus dikaji kembali terutama dari analisis kebutuhannya, kondisi lingkungan sekolah, karakteristik siswa, waktu belajar dan dana yang dibutuhkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. (2005) *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Medan Elektromagnet*. Laporan Proyek Akhir Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT Universitas Negeri Yogyakarta.
- Fitriani. (2011) *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Pemanfaatan Media Komik Pada Siswa Kelas VI SD Inpres Julumatene Kecamatan Bonto lempangan Kabupaten Gowa*. Universitas Negeri Makassar. Skripsi Universitas Negeri Makassar.
- Fithriyah, I & As'ari, A. (2013) *Pengembangan Media Pembelajaran Buku Saku Materi Luas Permukaan Bangun Datar Untuk Jenjang SMP*. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Negeri Malang*. 8 (1) : 62-68
- Haslinawati, (2007). *Efektivitas Penggunaan Metode Komik Terhadap Hasil Belajar Matematika pada Pokok Bahasan Bilangan Bulat Siswa Kelas VI SD Inpres Makassar*. Skripsi Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Mahmudi, A. (2011). *Pemanfaatan Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika*. Skripsi Fakultas Matematika dan IPA Universitas Negeri Yogyakarta.
- Novianti, & Syahrudin, M. (2010). *Pengembangan Media Komik Pembelajaran Matematika Meningkatkan Pemahaman Bentuk Soal Cerita Bab Pecahan Pada Siswa Kelas V SDN Ngambang*. *Jurnal Teknologi Pendidikan* 10 (1) : 74-85
- Olaniyi, S. (2007). *The Use of Educational Cartoons and Comics in Enhancing Creativity in Primary school pupils in Ile-Ife Ojuna State Nigeria*. *Journal of Applied Sciences Research*, 3 (10) : 913-920
- Purwanti, B. (2015). *Pengembangan Media Video Pembelajaran Matematika dengan Rode-Assure*. *Jurnal Pengembangan Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan* 8 (1) : 66-76
- Rusunah, Y. S. (2003). *Desain dan Pengembangan Bahan Ajar Matematika Interaktif Berbasis Teknologi Komputer*. Seminar Proceeding National Seminar on Science and Math Education. Seminar Diselenggarakan Oleh FMIPA UPI Bandung Bekerjasama dengan JICA.
- Semadiartha, K, S. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Komputer Dengan Microsoft Excel Yang Berorientasi Teori Van Hiele Pada Bahasan Trigonometri Kelas X SMA Untuk Meningkatkan Prestasi dan Motivasi Belajar Matematika Siswa*. Artikel Thesis Universitas Pendidikan Ganesha.

- Setiawati Fitriyah. (2016). *Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan Pendekatan Saintifik dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Skripsi Universitas Negeri Makassar
- Wahyuningsih, A. N. (2011). Pengembangan Media Komik Bergambar Materi Sistem Saraf untuk Pembelajaran yang Menggunakan Strategi PQ4R. *Jurnal Pendidikan* 1(2).
- Waluyanto, H. D. (2005). *Komik Sebagai Media Komunikasi Visual Pembelajaran*. *Jurnal Nirwana* 7 (1) : 45-55
- Widiyawati, A. (2012). Pengembangan Komik Sebagai Media Pembelajaran Akuntansi pada Kompetensi Pasar Persamaan Dasar Akuntansi Untuk Siswa SMA Kelas IX. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia UNY* X(2). 80-94
- Yusuf, M. (2013). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Lembar Kerja Siswa (LKS) Interaktif Berbasis Komputer Di SMA Muhammadiyah 1 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika* 4(2). PP. 34-44