

## Efektifitas Media Roda Bangun Datar dengan Model Kooperatif Tipe *Think Talk Write*

Abdul Rahman<sup>1</sup>, Bernard<sup>1</sup>, dan Annisa Audiningrum Sutarman<sup>1, a)</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Makassar, 90224

<sup>a</sup>audiningruma@gmail.com

**Abstrak.** Penelitian ini adalah penelitian pre experiment yang bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran segitiga dan segiempat berbantuan media roda bangun datar melalui model Think Talk Write siswa kelas VII SMP. Efektivitas pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan respons siswa setelah pelaksanaan pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan di SMP dengan unit eksperimen terdiri dari siswa kelas VII SMP. Penelitian ini dilaksanakan selama 7 pertemuan yang terdiri dari 1 pertemuan pretest, 1 pertemuan posttest, dan 5 pertemuan pemberian pembelajaran matematika dengan berbantuan Roda Bangun Datar melalui model Think Talk Write. Data tentang aktivitas siswa yang berkaitan dengan keterampilan kooperatif serta aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran diperoleh 1 orang pengamat yaitu guru pamong kelas tersebut. Pengamat aktivitas tersebut menggunakan lembar observasi selama proses pembelajaran, selain itu mengetahui tingkat hasil belajar siswa digunakan posttest. Adapun data respons siswa diberikan dengan menggunakan angket respons siswa yang diberikan pada akhir kegiatan pelaksanaan pembelajaran. Data tersebut dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif untuk mendeskripsikan skor hasil belajar siswa, aktivitas siswa, aktivitas guru dalam mengajar dan respons siswa. Dari hasil penelitian ini secara umum disimpulkan bahwa pembelajaran segitiga dan segiempat berbantuan media roda bangun datar siswa kelas VII SMP Bulukumba dikategorikan pembelajaran yang efektif.

**Kata kunci:** Efektivitas, Roda Bangun Datar, dan Think Talk Write

**Abstract.** The kind of this research is pre experiment research that aims to find out the effectiveness of Wheel Plane Media With Think Talk Write on The Topic of Triangle and Square of Grade VII Students of SMP. The effectiveness of learning can be seen from the results of students' learning achievement, students' activities, and students' responses after the implementation of learning. This research was conducted in SMP with experimental unit consisting of grade VII students of SMP for giving treatment with the design of the research is one group pretest posttest design. The number of this research was 30 students. This research was carried out during 7 meetings which consist of 1 meeting of the pretest, 1 meeting of the posttest and 5 meetings of mathematics learning by using wheel plane media with Think Talk Write model. Data of students' activities that related to cooperative skills and the teachers' activities in the learning process have 1 observer that is the teacher of the class. The data were analyzed by using descriptive statistical analysis to describe the students' learning achievement, students' activities, teacher's activities in teaching process and students' responses. There was a significantly increase of students' learning achievement after implementation of wheel plane media with Think Talk Write model on triangle and square material. From the results of this research it can be concluded that wheel plane media with Think Talk Write model of grade VII students of SMP in effective category.

**Keywords:** effectiveness, wheel plane media, and Think Talk Write.

### PENDAHULUAN

Upaya untuk mengatasi kesulitan siswa salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran. Media dapat membantu siswa agar lebih mudah dalam memahami konsep matematika dan

membuatnya lebih tertarik dalam mempelajari matematika. Media membantu guru memudahkan proses transfer ilmu, dan juga membantu siswa memahami sesuatu yang rumit menjadi lebih mudah. Dengan kata lain pencapaian tujuan yang diinginkan dalam pembelajaran dapat terwujud dengan menggunakan alat-alat yang sesuai dengan sifat tujuan. Selain itu, belum pernah membuat media roda bangun datar sehingga peneliti pada kesempatan kali ini akan mencoba menggunakan Roda Bangun Datar dengan lebih terarah dan terproses untuk kemudian diterapkan pada pembelajaran materi dan meneliti apakah penggunaan media tersebut dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran yaitu, model pembelajaran kooperatif. Think Talk Write (TTW) merupakan salah satu strategi yang dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, serta mampu menjadikan siswa lebih termotivasi dalam belajar. mengungkapkan ide, saling tukar pendapat antar siswa dan berpartisipasi aktif dalam mengembangkan kemampuan berbahasa secara tepat, serta meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Strategi pembelajaran ini diawali pada tahap think (berpikir) yang dapat dilihat dari siswa memikirkan ide-idenya mengenai kemungkinan jawaban atau langkah-langkah penyelesaian atas permasalahan yang diberikan. Tahapan selanjutnya yaitu talk (berbicara), pada tahap ini siswa mengkomunikasikan, merefleksikan ide-ide atau hasil berpikir yang telah ia peroleh secara lisan. Tahap terakhir yaitu write (menulis) semua jawaban atas permasalahan yang diberikan secara lengkap.

Penelitian yang dilakukan oleh Fahryawan (2017) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif dengan strategi TTW dapat meningkatkan kemampuan penalaran, dan komunikasi matematis, serta motivasi belajar siswa. Dan penelitian yang dilakukan Indahwati (2011) menunjukkan bahwa penggunaan Roda Bangun Datar efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Bangun Datar.

Oleh karena itu, fokus penelitian ini mengkaji tentang penggunaan metode pembelajaran kooperatif tipe TTW dalam pembelajaran matematika. Media pembelajaran yang digunakan berupa alat peraga roda bangun datar. Metode pembelajaran kooperatif tipe TTW diterapkan dalam pembelajaran matematika pada materi bangun datar segiempat.

## METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah One Group Pretest-Posttest Design (Tiro & Ahmar, 2014). Ilustrasi desain penelitian pada Tabel 1

**TABEL 1.** Desain One Group Pretest-Posttest Design

	Pretest	Treatment	Posttest
	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
O <sub>1</sub>	=	<i>Pretest</i>	
X	=	<i>Treatment</i> (perlakuan)	
O <sub>2</sub>	=	<i>Posttest</i>	

Ada dua jenis variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa, aktivitas siswa dan respon siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP. Sampel dalam penelitian ini dipilih secara simple random sampling.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada 4 yaitu keterlaksanaan pembelajaran, observasi aktivitas siswa, angket respon siswa dan tes hasil belajar. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah metode observasi dan tes. Data yang telah terkumpul diolah dengan menggunakan data dianalisis dengan analisis statistic deskriptif dan

inferensial. Data yang telah dikumpulkan berupa hasil tes yang dianalisis dengan analisis deskriptif dan inferensial.

### Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif dalam penelitian ini digunakan untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen. Analisis ini meliputi nilai mean (rata-rata), standar deviasi, nilai maksimum, nilai minimum, dan tabel distribusi frekuensi.

Jenis data berupa hasil belajar selanjutnya dikategorikan secara kualitatif berdasarkan teknik kategorisasi menurut *methods of grading in Summative Evaluation* dari Bloom, Madaus dan Hastings (Gerson, 2003) adalah:

**TABEL 2.** Kategori hasil belajar

Nilai hasil belajar	Kategori
$90 \leq x \leq 100$	Sangat tinggi
$75 \leq x < 90$	Tinggi
$60 \leq x < 75$	Sedang
$40 \leq x < 60$	Rendah
$0 \leq x < 40$	Sangat Rendah

Adapun Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang digunakan untuk mata pelajaran matematika di SMP pada Table 3

**TABEL 3.** Kriteria Ketuntasan Minimal

Nilai	Kriteria
$< 72$	Tidak Tuntas
$\geq 72$	Tuntas

Perhitungan nilai gain ternormalisasi tersebut berdasarkan Hake (Djaya, 2013). Secara matematis dengan rumus :

$$g = \frac{S_{Post} - S_{Pre}}{S_{Max} - S_{Pre}}$$

keterangan:

- $g$  : gain ternormalisasi
- $S_{Pre}$  : skor pretest
- $S_{Post}$  : skor posttest
- $S_{Max}$  : skor maksimum

Adapun acuan kriteria gain yang sudah dinormalisasikan menurut Hake, disajikan pada Tabel 4

**TABEL 4.** Kriteria Gain Ternormalisasi

Interval	Kategori
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

### Analisis statistik inferensial

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Analisis statistik inferensial menggunakan *software Statistical Package for Social Science (SPSS)* versi 23. Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk menjawab hipotesis penelitian yang telah diajukan. Data yang telah terkumpul kemudian diolah untuk menjawab permasalahan yang ada dalam penelitian.

*Uji normalitas*

Uji normalitas dilakukan untuk menguji distribusi dari kelas eksperimen dengan menggunakan uji Kolmogorov Smirnov.

Hipotesis:

$H_0$  : data hasil belajar siswa berdistribusi normal

$H_1$  : data hasil belajar siswa tidak berdistribusi normal

Dengan kriteria uji  $H_0$  diterima jika nilai signifikan  $p_{value} \geq 0,05$ , sebaliknya jika nilai signifikan  $p_{value} < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak.

*Uji hipotesis*

Dalam uji hipotesis ini terdapat dua data yang akan diujikan, yaitu skor posttest dan skor gain ternormalisasi siswa setelah diajar dengan menggunakan alat peraga roda bangun datar. Adapun untuk pengujian hipotesis pada penelitian ini digunakan uji satu pihak (uji pihak kanan). Uji pihak kanan dilakukan untuk menguji hipotesis menggunakan rumus uji-t setelah mengetahui bahwa data berdistribusi normal.

Untuk menguji skor posttest, dilakukan dengan uji-t melalui program SPSS for Windows menggunakan One Sample t-Test. Hipotesis yang diajukan dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik

$$H_0 : \mu \leq 72 \text{ melawan } H_1 : \mu > 72$$

Keterangan :

$\mu$  : Skor rata-rata posttest siswa kelas VII SMP setelah diajar menggunakan alat peraga roda bangun datar.

$H_0$  : Skor rata-rata posttest siswa kelas VII SMP lebih kecil atau sama dengan 72 (KKM) setelah diajar dengan menggunakan alat peraga roda bangun datar.

$H_1$  : Skor rata-rata posttest siswa kelas VII SMP secara signifikan lebih besar dari 72 (KKM) setelah diajar dengan menggunakan alat peraga roda bangun datar.

Dengan kriteria uji  $H_0$  diterima apabila nilai signifikan  $p_{value} \geq 0,05$ , sebaliknya  $H_0$  ditolak jika  $p_{value} < 0,05$ .

Untuk menguji skor gain ternormalisasi, dilakukan dengan uji-t melalui program SPSS for Windows menggunakan One Sample t-Test. Hipotesis yang diajukan dirumuskan dalam bentuk hipotesis statistik

$$H_0 : \mu_g \leq 0,3 \text{ melawan } H_1 : \mu_g > 0,3$$

Keterangan :

$\mu_g$  : Skor rata-rata gain ternormalisasi siswa kelas VII SMP setelah diajar menggunakan alat peraga roda bangun datar.

$H_0$  : Skor peningkatan rata-rata hasil belajar siswa kelas VII SMP lebih kecil atau sama dengan 0,3 setelah diajar dengan menggunakan alat peraga roda bangun datar.

$H_1$  : Skor peningkatan rata-rata hasil belajar siswa kelas VII SMP secara signifikan lebih besar dari 0,3 setelah diajar dengan menggunakan alat peraga roda bangun datar.

Dengan kriteria uji  $H_0$  diterima apabila nilai signifikan  $p_{value} \geq 0,05$ , sebaliknya  $H_0$  ditolak jika  $p_{value} < 0,05$ .

---

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan di kelas VII. Kelas tersebut merupakan sampel dari 7 kelas VII yang dipilih secara acak. Penelitian berlangsung selama 7 pertemuan untuk tiap kelas. Dalam hal ini, pertemuan pertama merupakan pemberian pretest, pertemuan terakhir merupakan pemberian posttest, dan 5 pertemuan merupakan pemberian pembelajaran menggunakan media Roda Bangun Datar dengan model kooperatif tipe TTW dalam pembelajaran matematika.

Dalam penelitian ini, kriteria efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe TTW ditinjau dari empat aspek :

### *Hasil Belajar*

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dengan menggunakan media Roda Bangun Datar ditinjau dari tingkat kemampuan siswa berada pada kategori sangat tinggi dengan tingkat ketuntasan klasikal mencapai 100% serta pengetahuan siswa menunjukkan peningkatan yang signifikan setelah belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW, hal ini ditunjukkan oleh nilai rata-rata gain ternormalisasi siswa yang berada pada kategori tinggi. Secara keseluruhan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW menggunakan media Roda Bangun Datar dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi Segitiga dan Segiempat.

### *Keterlaksanaan Pembelajaran*

Pada pertemuan pertama, guru melaksanakan pengelolaan pembelajaran dengan persentase sebesar 85,53 %, pertemuan kedua sebesar 93,42 %, pada pertemuan ketiga sebesar 96,05 %, pada pertemuan keempat sebesar 98,68 %, sedangkan pada pertemuan kelima guru dapat melaksanakan seluruh aspek yang menjadi indikator keterlaksanaan pembelajaran dengan persentase 100%. Pada pertemuan pertama, persentase aktivitas guru hanya berada pada kisaran 85%, yang berarti bahwa terdapat 15% aktivitas guru yang tidak terlaksana (dapat dilihat pada lampiran). Namun, Setelah dilakukan pembahasan dan refleksi antara guru dengan observer, pada pertemuan selanjutnya semua aspek dapat dilaksanakan dengan baik. Kegiatan pembelajaran tersebut dilaksanakan oleh guru berdasarkan urutan langkah-langkah dari model pembelajaran kooperatif tipe TTW dengan menggunakan media Roda Bangun Datar berdasarkan RPP yang telah disusun sebelumnya.

### *Aktivitas Siswa*

Berdasarkan analisis kuantitatif hasil observasi aktivitas siswa menunjukkan bahwa persentase rata-rata siswa yang terlibat aktif dalam proses penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dengan menggunakan media Roda Bangun Datar sebesar 94,55% > 80% siswa aktif. Hal ini menunjukkan bahwa kriteria keefektifan pembelajaran untuk aktivitas siswa terpenuhi. Selanjutnya, setelah melihat analisis kualitatif hasil observasi aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran yang berlangsung di kelas menunjukkan bahwa motivasi, perhatian, kesungguhan, keterampilan, keaktifan serta rasa percaya diri siswa kelas VII SMP dalam mengikuti proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dengan menggunakan media Roda Bangun Datar mengalami peningkatan yang pada akhirnya ikut meningkatkan hasil belajar matematika siswa yang juga berpengaruh terhadap ketuntasan belajar siswa.

### *Respons Siswa*

Berdasarkan analisis kuantitatif angket respons siswa, persentase rata-rata siswa yang memberi respons positif terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dengan bantuan

media Roda Bangun Datar sebesar 87,67% > 80% siswa. Hal ini menunjukkan kriteria keefektifan pembelajaran untuk respons siswa terpenuhi.

Selanjutnya berdasarkan hasil analisis kualitatif angket respons siswa menunjukkan bahwa siswa kelas VII SMP merespon positif penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dengan media Roda Bangun Datar. Sebagian besar siswa merasa senang dengan pembelajaran yang diterapkan sehingga lebih termotivasi untuk terlihat aktif dalam proses pembelajaran yang pada akhirnya mampu memahami pembelajaran dengan baik.

### Analisis Hasil Belajar Matematika Siswa

**TABEL 7.** Nilai *Pretest* Matematika Siswa Pada Kelas VII

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran Sampel	30,00
Rata-Rata	14,20
Standar Deviasi	7,93
Variansi	62,99
Rentang Skor	28,00
Skor Terendah	4,00
Skor Tertinggi	32,00

### Analisis Aktivitas Siswa

Hasil rekapitulasi persentase aktivitas siswa pada setiap pertemuan.

**TABEL 8.** Rangkuman Hasil Observasi Aktivitas Siswa

Pertemuan	Persentase	Kriteria
<b>I</b>	84,09	Tinggi
<b>II</b>	90,91	Sangat Tinggi
<b>III</b>	97,73	Sangat Tinggi
<b>IV</b>	100	Sangat Tinggi
<b>V</b>	100	Sangat Tinggi
<b>Rata-rata</b>	<b>94,54</b>	<b>Sangat Tinggi</b>

Tabel 8 menjadi fakta bahwa nilai rata-rata keterlaksanaan aktivitas belajar matematika siswa selama diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW untuk 7 kali pertemuan berada dalam kategori sangat tinggi.

### Hasil Analisis Statistika Inferensial

Hasil analisis statistika inferensial pada bagian ini dimaksudkan untuk menguji hipotesis penelitian yang telah dirumuskan, dan sebelum melakukan analisis statistika inferensial terlebih dahulu dilakukan beberapa pengujian persyaratan analisis :

#### Uji Normalitas

Kriteria normalitas distribusi data ditentukan dengan kesesuaian antara data hasil pengamatan dengan distribusi normal. Pengujian normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* pada Minitab. Dari hasil uji normalitas dengan bantuan program Minitab ini diperoleh nilai signifikansi *Kolmogorov-Smirnov* dari skor *post-test* hasil belajar siswa dan *pretest* hasil belajar siswa adalah 0,081 Hal ini menunjukkan bahwa nilai  $\text{sig} > \alpha = 0,05$ , ini berarti bahwa skor *post-test* dan skor gain hasil belajar matematika siswa dalam kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

## Uji Hipotesis

- 1) Pengujian rata-rata hasil belajar siswa setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW(*posttest*) dilakukan dengan uji *One Sample T Test* menggunakan *Software SPSS (Statistical Package for Social Science)*.

Berdasarkan Tabel *One Sample Test* diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,028. Karena yang digunakan adalah uji satu pihak maka  $0,28/2 = 0,14$ . Karena  $\text{Sig.} < \alpha(0,05)$  maka  $H_0$  ditolak. Dengan kata lain, Skor rata-rata *posttest* siswa kelas VII SMP secara signifikan lebih besar dari 70 (KKM) setelah diajar dengan menggunakan media Roda Bangun Datar.

- 2) Pengujian rata-rata gain ternormalisasi hasil belajar dilakukan dengan uji *One Sample T-Test* menggunakan *Software SPSS (Statistical Package for Social Science)*.

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa nilai signifikansi sebesar 0,000. Karena nilai  $\text{Sig} < \alpha(0,05)$  maka  $H_0$  ditolak. Dengan kata lain, Skor peningkatan rata-rata hasil belajar siswa kelas VII SMP secara signifikan lebih besar dari 0,3 setelah diajar dengan menggunakan media Roda Bangun Datar.

- 3) Pengujian perbedaan skor rata-rata hasil belajar siswa antara sebelum dan setelah diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dengan menggunakan media Roda Bangun Datar dilakukan dengan uji *Paired Samples T-Test* menggunakan *Software SPSS (Statistical Package for Social Science)*.

Empat kriteria keefektifan aspek pembelajaran kooperatif tipe TTW dengan menggunakan media Roda Bangun Datar yakni keterlaksanaan pembelajaran, hasil belajar siswa, aktivitas siswa, dan respons siswa terpenuhi. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dengan berbantuan media Roda Bangun Datar efektif untuk diterapkan di kelas VII SMP .

## KESIMPULAN

Hasil analisis deskriptif dan inferensial menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas siswa dan respons siswa diajar menggunakan metode pembelajaran kooperatif tipe TTW dengan media roda bangun datar berada pada kategori tinggi. Selain itu hasil belajar matematika siswa mencapai nilai KKM dan mengalami peningkatan. Hal tersebut membuktikan bahwa metode pembelajaran kooperatif tipe TTW dengan media roda bangun datar efektif digunakan pada pembelajaran matematika siswa.

Bagi peneliti selanjutnya, metode pembelajaran kooperatif tipe TTW dengan media roda bangun datar dapat diterapkan sebagai metode pembelajaran untuk mengukur variabel lain selain hasil belajar matematika siswa seperti aktivitas siswa, motivasi belajar siswa, pemahaman konsep, dan sebagainya. Selain itu, penelitian mengenai metode pembelajaran kooperatif tipe TTW dapat diterapkan dalam materi pembelajaran matematika lainnya sebagai penelitian lanjutan dari penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arini, Z., & Abdul, H.R. (2016). Profil Kemampuan Penalaran Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Extrovert dan Introvert. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2, 127-136.
- Djaya, R.M. (2013). *Komparasi Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Numbered Heads Together (NHT) dan Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) dalam Materi Geometri pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Sungguminasa*.(Tesis,tidak diterbitkan). PPs UNM.

- Ernayanti, L.G.D., Nyoman, D., & Desak, P.P. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Think Talk Write terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Bahasa Indonesia pada Siswa Kelas IV SD. *E-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 4, 1-10.
- Fahryawan. (2017). *Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write dengan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Matematika Kelas VIII E SMP Negeri 4 Sungguminasa*. (Skripsi, tidak dipublikasikan). Universitas Negeri Makassar, Makassar.
- Gerson. (2003). *Evaluasi Hasil Belajar yang Relevan dengan Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Surabaya: Yayasan Pengkajian Pengembangan Pendidikan Indonesia Timur (YP3IT).
- Hudojo, H. (1990). *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Tiro, M.A., & Ahmar, A.S. (2014). *Penelitian Eksperimen : Merancang, Melaksanakan dan Melaporkan*. Makassar, Andira Publisher.