

EFEKTIVITAS PENERAPAN STRATEGI TTW DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA

Patmawati¹, Abdul Rahman², dan Asdar³

¹Guru SMPS PPM Rahmatul Asri,
Program Studi S2 Pendidikan Matematika PPs UNM
e-mail: fatmamuliawan@gmail.com

ABSTRACT

The research aims at discovering the effectiveness level of the Think Talk Write (TTW) Strategy in mathematics learning based on the students' learning styles at SMPS PPM Rahmatul Asri Enrekang. This research is pre-experimental design with one group pretest-posttest design. The population in this research was all female students of class VIII at SMPS PPM Rahmatul Asri Enrekang which consisted of 3 classes and the samples of this research were class VIII_E with 20 persons and class VIII_F with 24 persons which had the same treatment, so the sample in this research counted as one group. The sampling technique was conducted by employing stratified cluster random sampling. The data collected consisted of the students' learning outcomes, the students' response data, and the learning implementation data. The results of the research reveal that (1) teacher's activities in presenting the learning process with the implementation of TTW strategy is in good category, (2) the students' learning outcomes after the implementation of TTW strategy is better than the student's learning outcomes before TTW strategy is implemented, (3) the students' response whether visual, auditorial, and kinesthetic style toward the lesson plan is in positive category, (4) students' activities in learning process with TTW strategy implementation is in good category. The result of inferential analysis by using One Way Anova test shows that the TTW strategy implementation is effective in Mathematics learning, especially in cube and rectangle material.

Keywords: *TTW Strategy, Mathematics learning, Students' learning style*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keefektifan penerapan strategi Think Talk Write (TTW) dalam pembelajaran matematika ditinjau dari gaya belajar siswa Kelas VIII Putri SMPS PPM Rahmatul Asri Enrekang. Jenis penelitian ini adalah pre-experimental design dengan one group pretest-posttest design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII Putri SMPS PPM Rahmatul Asri Enrekang yang terdiri atas tiga kelas, dan sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII_E sebanyak 20 orang dan kelas VIII_F sebanyak 24 orang dengan perlakuan yang sama, sehingga sampel dalam penelitian ini terhitung one group. Adapun teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara stratified cluster random sampling. Data yang dikumpulkan terdiri dari data hasil belajar siswa, data respon siswa terhadap perangkat pembelajaran, data aktivitas siswa dalam pembelajaran, dan data keterlaksanaan pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dengan penerapan strategi TTW berada pada kategori baik, (2) Hasil belajar siswa setelah penerapan strategi TTW lebih baik daripada hasil belajar siswa sebelum penerapan strategi TTW, dari ketiga kelompok gaya belajar siswa SMPS PPM Rahmatul Asri, diperoleh hasil belajar siswa auditorial lebih baik daripada siswa visual dan kinestetik, (3) Respon siswa baik siswa visual, auditorial, dan kinestetik terhadap perangkat pembelajaran berada pada kategori sangat positif, (4) Aktivitas siswa selama pembelajaran dengan penerapan strategi TTW berada pada kategori baik. Hasil analisis inferensial dengan menggunakan uji One Way Anova menunjukkan bahwa penerapan

strategi TTW efektif dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi kubus dan balok.

Kata Kunci : Strategi TTW, Pembelajaran Matematika, Gaya Belajar Siswa

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu instrumen utama dalam pengembangan sumber daya manusia (SDM). Selain peserta didik yang menjadi subjek utama dalam pendidikan, tenaga kependidikan dalam hal ini guru juga merupakan salah satu unsur yang berperan penting didalamnya, guru memiliki tanggung jawab untuk mengembangkan tugas dan mengatasi segala permasalahan yang muncul. Dalam mengatasi permasalahan yang sering dijumpai dalam kehidupan kita sehari-hari tidak lepas dari kata perhitungan, yang mana ini merupakan salah satu topik utama yang diajarkan dalam pembelajaran matematika.

Matematika yang diajarkan di sekolah memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kualitas SDM, karena matematika merupakan salah satu sarana untuk berfikir logis, analitis, kreatif dan sistematis yang memudahkan dalam membuat inovasi baru dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam memahami dan memecahkan suatu masalah matematika dengan baik. Selain itu, sebagai salah satu disiplin ilmu, matematika juga menjadi pendukung bagi keberadaan ilmu-ilmu yang lain. Oleh karena itu, siswa diharapkan dapat menguasai matematika pada tingkat tertentu, sehingga berguna sebagai bekal siswa dalam berkompetensi pada masa yang akan datang.

Opini pada sebagian besar siswa SMPS Pondok Pesantren Rahmatul Asri Enrekang, matematika adalah pelajaran yang sulit dan abstrak, karena yang mereka peroleh dan ketahui selama ini bahwa matematika selalu berhubungan dengan angka-angka, simbol-simbol, dan rumus-rumus yang sulit untuk dipahami. Berdasarkan pada perolehan rata-rata hasil belajar siswa kelas VIII Putri pada tiga semester terakhir berturut-turut, yaitu kelas VIII_E (72, 70, 73), kelas VIII_F (69, 71, 66), dan kelas VIII_G (67.53, 64, 65). Dari nilai rata-rata hasil belajar siswa, terlihat bahwa hasil belajar siswa belum memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditetapkan pada sekolah

tersebut. Selain itu peneliti juga memperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa masih kurang memahami konsep-konsep yang terdapat dalam matematika dan sulitnya siswa berkomunikasi secara matematik yang mana ini ditandai dengan kurangnya keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika, kurangnya rasa percaya diri siswa dalam mengemukakan pendapat, proses berfikir siswa masih berpusat pada penjelasan guru, dan sulitnya siswa menganalisa materi yang sedang diajarkan. Selain itu, sebagian besar siswa merespon negatif pembelajaran matematika, sehingga mengakibatkan siswa malas bahkan tidak berminat untuk belajar matematika. Hal ini dikarenakan pada waktu mengajar, guru belum menggunakan metode atau strategi pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk belajar, berpikir dan melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran matematika.

Hal ini dapat mengakibatkan pencapaian tujuan pembelajaran tidak optimal. Untuk mewujudkan tujuan pembelajaran tersebut, guru hendaknya memilih dan menggunakan metode atau strategi pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, baik secara mental, fisik maupun sosial. Untuk mengatasi permasalahan di atas guru perlu merancang suatu pembelajaran yang membiasakan siswa untuk aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya dan melakukan analisis dengan harapan dapat meningkatkan hasil belajar siswa di bidang matematika. Salah satu alternatif strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan proses berpikir dan pemahaman siswa akan pelajaran matematika adalah strategi TTW (*Think-Talk-Write*).

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Amran Hapsan (2014) yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan strategi ini dapat meningkatkan kualitas pembelajaran SPLDV melalui penerapan strategi *Think Talk Write (TTW)* pada siswa kelas VIII_C SMP negeri 4 Sungguminasa. Dari

penelitian tersebut strategi pembelajaran TTW di nilai tepat untuk mengatasi masalah siswa dalam belajar matematika, yang mana hal ini ditandai dengan adanya peningkatan aktivitas siswa antara lain siswa menjadi lebih aktif bertanya, menanggapi pertanyaan dan membuat kesimpulan, serta siswa terlihat memperhatikan pelajaran dengan tenang dan fokus sehingga mereka bisa menjawab pertanyaan mengenai materi pelajaran dengan baik dan benar.

Strategi TTW diperkenalkan oleh Huinker dan Laughlin (Jumanta, 2014: 217) ini pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis. Alur kemajuan strategi TTW dimulai dari keterlibatan siswa dalam berfikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca selanjutnya berbicara dan membagi ide dengan temannya sebelum menulis. Suasana seperti ini lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok kecil yang heterogen dengan 3-5 siswa. Dalam kelompok ini siswa diminta membaca, membuat catatan kecil, menjelaskan, mendengar, dan membagi ide bersama teman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan.

Adapun esensial dari strategi pembelajaran ini melibatkan tiga aspek penting yang harus dikembangkan dan dilakukan dalam pembelajaran matematika yaitu :

Think diartikan sebagai berpikir. Solso (Wahidah, 2010:19) mengemukakan bahwa berpikir adalah sebuah proses dimana representasi mental baru dibentuk melalui transformasi informasi dengan interaksi yang kompleks atribut-atribut mental seperti penilaian, abstraksi, logika, imajinasi, dan pemecahan masalah. Berdasarkan pengertian tersebut tampak bahwa tiga pandangan dasar tentang berpikir, yaitu: (1) berpikir adalah kognitif, yaitu timbul secara internal dalam pikiran tetapi dapat dipikirkan dari perilaku, (2) berpikir merupakan proses yang melibatkan beberapa manipulasi pengetahuan dalam sistem kognitif, dan (3) berpikir diarahkan dan menghasilkan perilaku untuk memecahkan masalah atau diarahkan pada solusi.

Setelah tahap “*think*” selesai, aspek berikutnya yang harus dilakukan adalah tahap “*talk*” yaitu berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami. Fase berkomunikasi (*talk*) pada strategi ini memungkinkan siswa untuk terampil berbicara.

pada umumnya berkomunikasi dapat berlangsung alami, tetapi menulis tidak. Proses komunikasi dipelajari siswa melalui kehidupannya sebagai individu yang berinteraksi dengan lingkungan sosialnya. Secara alami dan mudah proses komunikasi dapat dibangun di kelas dan dimanfaatkan sebagai alat sebelum menulis. Pemahaman dibangun melalui interaksinya dalam diskusi. Diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas masalah yang diberikan. Diskusi pada fase *talk* ini merupakan sarana untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran siswa.

Selanjutnya fase “*write*” yaitu menuliskan hasil diskusi pada lembar kerja yang disediakan (LKS). Aktivitas menulis berarti mengkonstruksi ide, karena setelah berdiskusi antar teman, siswa kemudian mengungkapkannya melalui tulisan. Menulis dalam matematika membantu merealisasikan salah satu tujuan pembelajaran, yaitu pemahaman siswa tentang materi yang dipelajari (Martinis Yamin, 2008:87). Aktivitas siswa selama tahap (*write*) ini adalah (1) menulis solusi terhadap masalah/pertanyaan yang diberikan termasuk perhitungan, (2) mengorganisasikan semua pekerjaan langkah demi langkah, baik penyelesaiannya ada yang menggunakan diagram, grafik, ataupun tabel agar mudah dibaca dan ditindaklanjuti, (3) mengoreksi semua pekerjaan sehingga yakin tidak ada pekerjaan ataupun perhitungan yang ketinggalan, (4) meyakini bahwa pekerjaannya yang terbaik yaitu legkap, mudah dibaca dan terjamin keasliannya (Martinis Yamin, 2008: 87-88 (Jumanta, 2014: 217)).

Tahap terakhir dari strategi TTW adalah presentasi. Hal ini dimaksudkan agar siswa dapat berbagi pendapat dalam ruang lingkup yang lebih besar yaitu dengan teman satu kelas. Presentasi ini disampaikan oleh salah seorang perwakilan kelompok yang dilakukan di depan kelas, setelah sebelumnya siswa yang bersangkutan menuliskan jawaban kelompoknya di papan tulis. Setelah selesai presentasi, kemudian dibuka forum tanya jawab dimana semua siswa berhak mengajukan pertanyaan atau pendapat yang sifatnya mendukung jawaban ataupun menyanggah jawaban temannya yang presentasi. Setelah tanya jawab selesai, dilakukan sebuah penyimpulan bersama tentang materi yang dipelajari.

Dalam kegiatan pembelajaran terdapat beberapa komponen yang saling mempengaruhi satu sama lain dalam upaya pencapaian tujuan pembelajaran, baik itu dari guru sebagai pengajar dan pendidik maupun siswa sebagai peserta didik. Selain penggunaan metode atau strategi yang tepat, guru juga hendaknya memperhatikan beberapa aspek pendukung, salah satunya adalah gaya belajar yang dominan dimiliki siswa, karena setiap siswa mempunyai gaya atau cara belajar yang berbeda-beda dalam menyerap informasi yang diberikan oleh guru.

Gaya belajar merupakan cara konsisten yang ditunjukkan individu untuk menyerap, mengatur, mengelola informasi dengan mudah dalam proses belajar agar tercapai hasil yang diinginkan. Gaya belajar adalah gaya yang dipilih seseorang dalam menerima informasi atau pengetahuan dalam suatu proses pembelajaran. Deporter dan Hernacki (2003 :110) mengemukakan bahwa gaya belajar merupakan kunci untuk mengembangkan kinerja dalam pekerjaan, di sekolah, dan dalam situasi-situasi antar pribadi. Santrock (2011: 155) juga mengemukakan definisi gaya belajar merupakan preferensi individual dalam menggunakan kemampuannya. Sedangkan gaya belajar menurut Keefe (Ghufron dan Risnawati, 2012: 43) adalah suatu karakteristik kognitif, afektif, dan perilaku psikomotorik, sebagai indikator yang bertindak relatif stabil untuk siswa merasa saling berhubungan dan bereaksi terhadap lingkungan belajar. Selain itu Keef juga mengatakan bahwa gaya belajar merupakan metode yang dimiliki siswa untuk mendapatkan informasi, sehingga pada prinsipnya gaya belajar merupakan bagian integral dalam siklus belajar aktif. Secara umum Ghufron dan Risnawita (2012 :42) menyimpulkan bahwa gaya belajar diasumsikan mengacu pada kepribadian-kepribadian, pilihan-pilihan, dan perilaku-perilaku yang digunakan oleh individu untuk membantu dalam belajar pada situasi yang telah dikondisikan.

Dari definisi gaya belajar diatas maka dapat disimpulkan bahwa gaya belajar seseorang adalah kombinasi dari bagaiman seseorang menyerap, lalu mengatur dan mengolah informasi atau pelajaran yang diperoleh dalam proses pembelajaran.

Santrock (2012:156) mengungkapkan bahwa tak satu pun dari kita yang memiliki satu

gaya belajar. Akan tetapi setiap individu memiliki ratusan gaya belajar yang dikemukakan oleh para pendidik dan psikolog. Oleh karena itu gaya belajar peserta didik merupakan salah satu komponen yang penting untuk diketahui guru sebagai keunikan yang dimiliki oleh siswa dalam proses belajar mengajar, karena gaya belajar yang dimiliki siswa mempengaruhi aktivitas siswa dalam KBM didalam kelas. Secara umum tipe gaya belajar seseorang dikelompokkan menjadi tiga tipe yaitu (1) gaya belajar visual: belajar dengan mengandalkan penglihatan; (2) gaya belajar auditorial: belajar dengan mengandalkan pendengaran; (3) gaya belajar kinestetik: belajar dengan mengandalkan gerakan/sentuhan

Berdasarkan hasil penelitian terkait dengan gaya belajar yang telah dilakukan oleh Faridha (2012) dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Kimia Peserta Didik Kelas X SMK Negeri 2 Bantaeng“ menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara hasil belajar kimia peserta didik yang memiliki gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik, yaitu rata-rata hasil belajar peserta didik yang bergaya belajar kinestetik lebih tinggi daripada peserta didik yang bergaya belajar visual dan auditorial. Menurut peneliti, hal ini terjadi karena pada proses pembelajaran siswa lebih banyak belajar dengan praktek atau berhadapan langsung dengan benda atau cairan yang dimaksud, sehingga mengakibatkan siswa visual dan auditorial kurang fokus dalam belajar, yang mana hal ini mengakibatkan kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep yang ditandai dengan rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa visual dan auditorial dibandingkan dengan hasil belajar yang diperoleh siswa kinestetik.

Sehubungan dengan penelitian ini akan dilaksanakan di SMPS Pondok Pesantren Modern (PPM) Rahmatul Asri Enrekang, yang mana proses pembelajaran pada sekolah tersebut berlangsung dengan terpisahnya antara kelas putra dan putri. Maka peneliti memilih melakukan penelitian tersebut pada kelas putri khususnya kelas VIII, dengan tujuan penerapan strategi TTW akan memberikan dampak positif terhadap keaktifan serta respon siswa dalam memahami materi yang sedang diajarkan, sehingga mengakibatkan hasil belajar siswa baik siswa yang bergaya belajar visual, auditorial

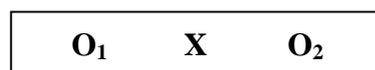
maupun kinestetik menjadi lebih baik. Selain itu, karena keterbatasan ruang dan waktu dalam penelitian ini, maka penelitian ini dilakukan dengan tidak mengelompokkan siswa berdasarkan gaya belajar yang dimilikinya. Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar matematika siswa (V-A-K) setelah penerapan strategi TTW dalam pembelajaran matematika, dilihat dari nilai gain ternormalisasi, ketuntasan individu, dan ketuntasan klasikal siswa.

Berdasarkan latar belakang dan kajian pustaka di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana keefektifan penerapan strategi TTW dalam pembelajaran matematika ditinjau dari gaya belajar siswa”. Untuk menjawab rumusan masalah tersebut, maka muncullah beberapa pertanyaan penelitian yaitu: (1) Bagaimanakah deskripsi hasil belajar matematika siswa visual, auditorial dan kinestetik sebelum dan setelah penerapan strategi pembelajaran TTW; (2) Bagaimanakah deskripsi respon siswa yang bergaya visual, auditorial, dan kinestetik terhadap pembelajaran matematika dengan penerapan strategi pembelajaran TTW; (3) Bagaimanakah deskripsi aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan penerapan strategi pembelajaran TTW; (4) Bagaimanakah deskripsi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran matematika dengan penerapan strategi TTW.

Adapun tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat keefektifan penerapan strategi TTW dalam pembelajaran matematika ditinjau dari gaya belajar siswa. Sedangkan tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Untuk mendeskripsikan hasil belajar matematika siswa visual, auditorial dan kinestetik sebelum dan setelah penerapan strategi pembelajaran TTW; (2) Untuk mendeskripsikan respon siswa yang bergaya visual, auditorial, dan kinestetik terhadap pembelajaran matematika dengan penerapan strategi pembelajaran TTW; (3) Untuk mendeskripsikan aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dengan penerapan strategi pembelajaran TTW; (4) Untuk mendeskripsikan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran matematika dengan penerapan strategi TTW.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian *pre-experimental* dengan *desain one-group pretest-posttest design*. Dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas dengan perlakuan yang sama yakni dengan penerapan strategi *Think Talk Write* (TTW). Adapun bentuk desain penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:



Keterangan:

- O_1 = Nilai pretest (sebelum diberi perlakuan)
- O_2 = Nilai posttest (setelah diberi perlakuan)
- X = Perlakuan menggunakan strategi *Think, Talk, Write* (TTW).

Variabel dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi tiga variabel yaitu: (1) Variabel bebas (*independent variable*) yaitu pembelajaran dengan strategi *Think Talk Write* (TTW). Strategi TTW adalah strategi yang terdiri dari tiga kata yang merupakan tahapan saat strategi tersebut diterapkan dalam pembelajaran. (2) Variabel terikat (*dependent variable*) dalam penelitian ini adalah keefektifan dari perlakuan yang diberikan. Variabel keefektifan diurai menjadi sub variabel sebagai berikut: (a) Hasil belajar matematika adalah kemampuan kognitif dalam pembelajaran matematika yang diperoleh siswa pada aspek kognitif dalam ranah Bloom terhadap materi matematika setelah mengikuti proses pembelajaran dalam kurun waktu tertentu. Ranah kognitif meliputi pengetahuan, pemahaman, analisis, aplikasi dan evaluasi. (b) Aktivitas siswa adalah seluruh rangkaian kegiatan siswa selama berlangsungnya proses pembelajaran. (c) Respon siswa adalah tanggapan atau pendapat siswa mengenai penerapan strategi TTW dalam pembelajaran matematika. (d) Keterlaksanaan pembelajaran merupakan usaha yang dilakukan guru dalam mengoptimalkan proses pembelajaran demi tercapainya tujuan pembelajaran. (3) Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah gaya belajar yang dominan dimiliki siswa yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik.

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII Putri SMPS PPM

Rahmatul Asri Enrekang yang terdiri dari 3 kelas. Pemilihan sampel dalam penelitian ini dipilih secara acak. Oleh karena itu teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *cluster random sampling* yaitu dengan mengambil dua kelas sebagai sampel dari tiga kelas yang menjadi populasi dalam penelitian ini.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut: (1) Data hasil belajar terdiri dari dua jenis yaitu data hasil *pre test* dan *post test*. (2) Data gaya belajar dikelompokkan dengan menggunakan lembar observasi gaya belajar (LOGB). (3) Data angket respon siswa diperoleh dengan menggunakan lembar angket respon/tanggapan siswa terhadap penerapan strategi think talk write dalam pembelajaran matematika. (4) Data aktivitas siswa dalam pembelajaran diperoleh dengan menggunakan lembar observasi aktivitas siswa. (5) Data keterlaksanaan pembelajaran dikelompokkan dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran (LOKP). Dalam penelitian ini digunakan perangkat dan instrumen yang telah divalidasi oleh ahli pakar sehingga perangkat dan instrumen tersebut layak digunakan dalam pengumpulan data yakni hasil

validasi berada pada kategori valid ($2,5 \bar{X}$ 3,4).

Teknik analisis data dalam penelitian ini terdiri dari teknik analisis deskriptif yakni analisis yang digunakan untuk mendeskripsikan hasil belajar, respon siswa, aktivitas siswa, dan keterlaksanaan pembelajaran. dan Analisis inferensial yang digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Hasil Analisis Deskriptif

a. Analisis deskriptif Hasil Belajar Siswa Sebelum dan Setelah Penerapan Strategi TTW setting kooperatif tipe STAD

1) Hasil belajar siswa yang bergaya belajar visual

Hasil belajar siswa dideskripsikan berdasarkan analisis data tes awal (*pre-test*) dan data akhir (*post-test*). Adapun klasifikasi peningkatan hasil belajar siswa disajikan pada table 1 berikut.

Tabel 1: Klasifikasi Gain Ternormalisasi Hasil Belajar Siswa Visual

Koefisien Normalisasi Gain	Jumlah Siswa	Presentase(%)	Klasifikasi
g 0.7	3	21,43	Tinggi
0.3 g 0.7	11	78,57	Sedang
g 0.3	0	0	Rendah
Rata-rata		0,66	Sedang

Berdasarkan tabel 1 di atas, terlihat bahwa peningkatan hasil belajar siswa setelah diajar dengan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD berada pada kategori sedang dengan nilai rata-rata nilai gain hasil belajar siswa visual 0,66.

Berdasarkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang berlaku di SMPS PPM Rahmatul Asri Enrekang yakni diatas 74,9, maka tingkat pencapaian ketuntasan hasil belajar matematika siswa secara klasikal dapat dilihat pada table 2 berikut.

Tabel 2: Distribusi Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Visual

	KKM	Persentase Ketuntasan Klasikal (%)	
		Tuntas	Tidak Tuntas
<i>Pre-test</i>	74,9	7,15	92,85
<i>Post-test</i>		100	0

Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa presentase siswa yang tuntas secara klasikal setelah penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD sebesar $100\% > 84,9\%$.

2) Hasil belajar siswa yang bergaya belajar auditorial

Hasil belajar siswa dideskripsikan berdasarkan analisis data tes awal (*pre-test*) dan data akhir (*post-test*). Adapun klasifikasi peningkatan hasil belajar siswa disajikan pada tabel 3 berikut.

Tabel 3: Klasifikasi Gain Ternormalisasi Hasil Belajar Siswa Auditorial

Koefisien Normalisasi Gain	Jumlah Siswa	Presentase(%)	Klasifikasi
g 0.7	5	33,33	Tinggi
0.3 g 0.7	10	66,67	Sedang
g 0.3	0	0	Rendah
Rata-rata		0,67	Sedang

Berdasarkan tabel 3 di atas, terlihat bahwa peningkatan hasil belajar siswa setelah diajar dengan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD berada pada kategori sedang dengan nilai rata-rata nilai gain hasil belajar siswa auditorial diperoleh 0,67.

Berdasarkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang berlaku di SMPS PPM Rahmatul Asri Enrekang yakni diatas 74,9, maka tingkat pencapaian ketuntasan hasil belajar matematika siswa secara klasikal dapat dilihat pada table 4 berikut.

Tabel 4: Distribusi Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Auditorial

	KKM	Persentase Ketuntasan Klasikal (%)	
		Tuntas	Tidak Tuntas
<i>Pre-test</i>		13,33	86,67
<i>Post-test</i>	74,9	100	0

Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa presentase siswa yang bergaya belajar auditorial yang tuntas secara klasikal setelah penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD sebesar $100\% > 84,9\%$.

3) Hasil belajar siswa yang bergaya belajar kinestetik

Hasil belajar siswa dideskripsikan berdasarkan analisis data tes awal (*pre-test*) dan data akhir (*post-test*). Adapun klasifikasi peningkatan hasil belajar siswa disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5: Klasifikasi Gain Ternormalisasi Hasil Belajar Siswa Kinestetik

Koefisien Normalisasi Gain	Jumlah Siswa	Presentase(%)	Klasifikasi
g 0.7	3	20	Tinggi
0.3 g 0.7	12	80	Sedang
g 0.3	0	0	Rendah
Rata-rata		0,64	Sedang

Berdasarkan tabel 5 di atas, terlihat bahwa peningkatan hasil belajar siswa setelah diajar dengan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD berada pada kategori sedang dengan nilai rata-rata nilai gain hasil belajar siswa kinestetik diperoleh 0,64.

Berdasarkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang berlaku di SMPS PPM Rahmatul Asri Enrekang yakni diatas 74,9, maka tingkat pencapaian ketuntasan hasil belajar matematika siswa secara klasikal dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6 Distribusi Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Kinestetik

	KKM	Persentase Ketuntasan Klasikal (%)	
		Tuntas	Tidak Tuntas
<i>Pre-test</i>		0	100
<i>Post-test</i>	74,9	93,33	6,67

Tabel 6 di atas menunjukkan bahwa presentase siswa yang tuntas secara klasikal setelah penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD sebesar 93,33% > 84,9%.

Setelah penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD, dapat dikatakan bahwa strategi TTW setting kooperatif tipe STAD efektif terhadap ketiga kelompok gaya belajar yaitu visual, auditorial dan kinestetik, akan tetapi dari hasil analisis deskriptif diperoleh bahwa penerapan strategi TTW lebih efektif terhadap siswa yang bergaya belajar auditorial. Hal ini terlihat pada presentase ketuntasan hasil belajar siswa, dimana 100% siswa auditorial tuntas secara klasikal dengan nilai rata-rata hasil belajar siswa setelah penerapan strategi TTW adalah 83,67 lebih besar dari nilai rata-rata siswa visual dan kinestetik. Begitupun dengan rata-rata nilai

gain ternormalisasi siswa baik siswa visual, auditorial dan kinestetik masing-masing berada pada kategori sedang, namun rata-rata gain siswa auditorial lebih tinggi.

b. Analisis Deskriptif Respon Siswa Terhadap Penerapan Strategi TTW setting kooperatif tipe STAD.

Berdasarkan jawaban siswa yang tertuang dalam angket respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD yang meliputi pendapat dan perasaan siswa mengenai perangkat dan instrumen yang digunakan. Adapun analisis angket respon siswa terhadap penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD adalah sebagai berikut:

Tabel 7 hasil analisis respon siswa visual, auditorial dan kinestetik

No.	Gaya belajar	Rata-rata (%)	Kategori
1	Visual	97,42	Sangat positif
2	Auditorial	96,36	Sangat positif
3	Kinestetik	96,23	Sangat positif

c. Analisis Deskriptif Aktivitas Siswa dan Keterlaksanaan Pembelajaran.

Tabel 8 hasil analisis aktivitas dan keterlaksanaan pembelajaran

Aspek	Rata-Rata	Kategori
Aktivitas Siswa	3,85	Baik
Keterlaksanaan Pembelajaran	3,84	Terlaksana dengan baik

2. Hasil Analisis Inferensial

Pengujian hipotesis dari hasil belajar matematika siswa dijabarkan secara umum dan berdasarkan gaya belajar yang dimiliki siswa, yang diuji dengan menggunakan SPSS 17 dengan taraf signifikan 5%. Adapun pengujian hipotesis dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut.

- a) Skor rata-rata *posttes* siswa setelah penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD memenuhi KKM yang telah

ditentukan, yakni dengan nilai lebih besar 74,9 dengan menggunakan uji *one sample T test*. Adapun hipotesis statistiknya yaitu sebagai berikut:

$$H_0 : \mu \leq 74,9 \quad \text{lawan} \quad H_1 : \mu > 74,9$$

Adapun rekapitulasi hasil analisis SPSS data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9: Hasil Analisis SPSS Rata-rata *Post test* Siswa

No.	Rata-rata <i>Post test</i>	<i>p-value</i>	<i>uji t</i> $t_{hitung} > t_{tabel}$	Keputusan Uji
1	keseluruhan	0,00 < 0,05	71,86 > 1,68	H ₀ Ditolak
2	Visual	0,00 < 0,05	40,33 > 1,77	H ₀ Ditolak
3	Auditorial	0,00 < 0,05	47,52 > 1,76	H ₀ Ditolak
4	Kinestetik	0,00 < 0,05	40,99 > 1,76	H ₀ Ditolak

Berdasarkan hasil SPSS pada tabel di atas, diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang menunjukkan bahwa H₀ ditolak dan H₁ diterima, yang berarti bahwa rata-rata hasil belajar siswa setelah penerapan strategi TTW melebihi kriteria ketuntasan minimal yang telah ditentukan (*nilai* > 74,9).

- b) Terjadi peningkatan hasil belajar siswa yaitu skor rata-rata *posttest* lebih tinggi dari pada skor rata-rata *pretest* (rata-rata gain

ternormalisasi > 0,29). Adapun hipotesis statistiknya yaitu sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_g \leq 0,29 \quad \text{lawan} \quad H_1 : \mu_g > 0,29$$

Pengujian rata-rata hasil gain ternormalisasi dalam penelitian ini dilakukan dengan uji *one sample T test*. Adapun rekapitulasi hasil analisis SPSS data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 10: Hasil Analisis SPSS Rata-rata Gain Ternormalisasi

No.	Rata-rata <i>Gain</i>	<i>p-value</i>	<i>uji t</i> $t_{hitung} > t_{tabel}$	Keputusan Uji
1	keseluruhan	0,00 < 0,05	40,78 > 1,68	H ₀ Ditolak
2	Visual	0,00 < 0,05	22,22 > 1,77	H ₀ Ditolak
3	Auditorial	0,00 < 0,05	24,38 > 1,76	H ₀ Ditolak
4	Kinestetik	0,00 < 0,05	22,85 > 1,76	H ₀ Ditolak

Berdasarkan hasil SPSS pada tabel di atas, diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang menunjukkan bahwa H₀ ditolak dan H₁ diterima, yang berarti bahwa rata-rata rata-rata gain ternormalisasi hasil belajar siswa setelah penerapan strategi TTW

minimal berada pada kategori sedang dengan nilai lebih besar dari 0,29.

- c) Ketuntasan hasil belajar siswa dengan penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD

secara klasikal lebih besar dari 84,9%. Adapun hipotesis penelitian yaitu sebagai berikut:

$$H_0: \pi \leq 84,9\%$$

lawan $H_1: \pi > 84,9\%$

Pengujian ketuntasan klasikal siswa dilakukan dengan menggunakan uji proporsi dengan menggunakan taraf signifikansi 5%.

Untuk hasil uji proporsi secara manual dengan taraf signifikan 5% diperoleh nilai $Z_{hitung} = 2,37 > Z_{tabel} = 1,65$ yang berarti bahwa H_0 ditolak atau H_1 diterima, yang berarti bahwa lebih dari 84,9% dari keseluruhan siswa yang mengikuti tes hasil belajar siswa setelah penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD dapat dinyatakan tuntas secara klasikal.

Pembahasan

1. Hasil Belajar Siswa

Hipotesis pertama dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa setelah penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif hasil belajar siswa, diperoleh bahwa hasil belajar matematika siswa setelah penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD lebih baik daripada hasil belajar siswa sebelum penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD. Sedangkan hasil analisis inferensial baik dari segi ketuntasan hasil belajar siswa maupun rata-rata nilai gain ternormalisasi diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$, yakni H_0 ditolak atau H_1 diterima, yang berarti bahwa penerapan strategi TTW setting Kooperatif tipe STAD efektif terhadap hasil belajar siswa baik siswa visual, auditorial maupun kinestetik.

Hasil penelitian di atas didukung oleh beberapa teori yang dikemukakan berikut. Menurut Sudjana (2006:22) hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Pengalaman belajar yang dimaksud adalah pengetahuan yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran. Horward Kingsley (Sudjana, 2006:22) menguraikan tiga macam hasil belajar, yaitu (1) keterampilan dan kebiasaan, (2) pengetahuan dan pengertian, (3) sikap dan cita-cita. Untuk menilai hasil belajar digunakan tes hasil belajar yang mengandung aspek kognitif yang diarahkan pada beberapa unsur yaitu unsur pengetahuan dan ingatan,

unsur pemahaman, dan unsur aplikasi atau penerapan.

Dari Ketiga kelompok gaya belajar tersebut masing-masing memiliki cara belajar tersendiri. Sebagaimana yang dikemukakan oleh DePorter dan Hernacki (2003:118) mengenai cara belajar siswa berdasarkan gaya belajarnya yaitu (1) siswa visual lebih suka belajar dengan memperhatikan ilustrai yang disampaikan oleh guru. (2) siswa auditorial dapat mencerna makna yang disampaikan melalui tone suara, kecepatan berbicara dan hal-hal auditorial lainnya. (3) Siswa kinestetik senang dengan segala sesuatu yang berhubungan dengan gerakan tubuh seperti praktek dalam pembelajaran.

Dari ketiga kelompok gaya belajar tersebut penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD, diperoleh rata-rata nilai hasil belajar siswa auditorial lebih baik daripada siswa visual dan kinestetik. Hal ini disebabkan, karena dalam proses pembelajaran dengan penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD suasana pembelajaran lebih kepada tahap *talk* (berdiskusi), dimana pada tahap ini siswa saling berdiskusi satu sama lain untuk menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi. Selain itu, proses pembelajaran dengan penerapan strategi TTW juga merupakan proses pembelajaran yang mengarahkan siswa untuk berperan aktif dalam menemukan suatu solusi, sehingga saat siswa mengalami kesulitan, baik guru ataupun teman kelompoknya, siswa lebih cenderung memberikan penjelasan secara langsung sekaligus mengaitkan permasalahan tersebut kedalam kehidupan sehari-hari siswa. Sehingga hal ini menyebabkan siswa auditorial lebih cepat memahami materi daripada siswa visual dan kinestetik, yang pada akhirnya berdampak pada hasil belajar siswa. Oleh karena itu, hasil analisis baik secara deskriptif maupun inferensial menunjukkan bahwa penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD lebih efektif terhadap siswa auditorial daripada siswa visual dan kinestetik. Yang mana ini ditandai dengan nilai rata-rata gain ternormalisasi siswa auditorial lebih tinggi daripada siswa visual dan kinestetik.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Satya Sri Handayani yakni hasil belajar matematika siswa auditorial lebih baik daripada hasil belajar siswa visual, dan hasil belajar siswa visual lebih baik

daripada hasil belajar siswa kinestetik melalui penerapan model *Think Pair Share*.

2. Respon Siswa

Hipotesis kedua dalam penelitian ini adalah respon siswa terhadap penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD dalam pembelajaran.

Adapun hasil analisis respon siswa terhadap penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD dalam pembelajaran diperoleh nilai rata-rata presentase tiap kelompok (V-A-K) berada pada kategori sangat positif (RS 85%). Artinya, sebagian besar siswa merespon positif terhadap komponen pembelajaran dengan penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD pada pokok bahasan kubus dan balok.

Hasil penelitian di atas didukung oleh teori yang dikemukakan Herman (2011:7) (Hamalik) respon merupakan gerakan-gerakan yang terkoordinasi oleh persepsi seseorang terhadap peristiwa-peristiwa luar dalam lingkungan sekitar. Untuk memperoleh respon positif dari siswa, langkah awal adalah mengubah persepsi siswa tentang matematika menjadi positif. Sebagaimana yang diungkapkan Alex Sobur (2009:446) persepsi disebut sebagai inti komunikasi, karena jika persepsi manusia tidak akurat, manusia akan sulit berkomunikasi dengan efektif. Semakin tinggi derajat kesamaan persepsi antar individu akan semakin mudah dan semakin sering pula seseorang berkomunikasi. Dengan demikian, dapat dikatakan dengan persepsi positif akan menghasilkan respon positif dari siswa. Dengan respon positif dari siswa akan menjadikan pembelajaran lebih bermakna bagi siswa yang mengakibatkan proses pembelajaran dapat berjalan semaksimal mungkin.

Respon siswa baik dalam hal penyajian materi pelajaran, perangkat dan instrumen yang digunakan, suasana belajar di kelas, tahapan penerapan strategi TTW setting kooperatif hingga diakhir pembelajaran memiliki hubungan yang signifikan dengan sikap siswa terhadap matematika. Sehingga dapat dikatakan bahwa jika respon siswa terhadap penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD negatif maka akan menyebabkan aktivitas siswa tidak optimal, begitupun sebaliknya.

3. Aktivitas Siswa

Hipotesis ketiga dalam penelitian ini adalah aktivitas siswa dalam proses pembelajaran dengan penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, untuk aspek aktivitas siswa selama penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD, diperoleh nilai rata-rata aktivitas siswa dari kedua kelas (*one group*) yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah 3,85, yakni berada pada kategori baik.

Hasil penelitian di atas didukung oleh teori yang dikemukakan Dewi (2005: 15) bahwa keterlibatan siswa dalam pembelajaran tidak sebatas sebagai pendengar, pencatat, dan penampung ide-ide guru, tetapi lebih dari itu, siswa terlibat aktif selama berlangsungnya proses pembelajaran. Keaktifan siswa dapat dilihat dari kegiatan siswa dalam menyelesaikan latihan soal baik secara individu maupun berkelompok, seperti bertanya kepada guru, menjawab pertanyaan guru, dan berpendapat ketika berdiskusi.

Aktivitas siswa selama penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD berlangsung secara optimal. Pada umumnya sebagian besar siswa cenderung antusias dalam proses pembelajaran. Hal ini disebabkan oleh tahapan dari strategi TTW setting kooperatif tipe STAD, yang menemukan solusi dari masalah matematika dengan membawa permasalahan tersebut kedalam dunia nyata siswa. sehingga pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna bagi siswa. Selain itu penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD juga memberi kesempatan kepada siswa untuk saling bertukar pikiran yakni dengan mendiskusikan masalah hingga menemukan solusi yang tepat.

4. Keterlaksanaan Pembelajaran

Hipotesis keempat dalam penelitian ini adalah keterlaksanaan pembelajaran dengan penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD.

Berdasarkan hasil penelitian pada aspek keterlaksanaan pembelajaran dengan penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD, diperoleh rata-rata secara keseluruhan adalah 3,84, yang berarti bahwa keterlaksanaan pembelajaran berada pada kategori baik. Sehingga dapat dikatakan bahwa untuk kategori

keterlaksanaan pembelajaran memenuhi kriteria keefektivan.

Untuk kategori keterlaksanaan pembelajaran dengan penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD pada penelitian ini sudah berada pada kategori baik, meskipun dalam penerapan strategi tersebut masih terdapat banyak kekurangan baik dari faktor pengetahuan guru mengenai strategi TTW setting kooperatif tipe STAD itu sendiri maupun karena faktor internal dari peneliti. Hal ini dipengaruhi oleh masih kurangnya pengalaman peneliti dalam memberikan pembelajaran sehingga terkadang dalam penelitian peneliti masih sedikit kaku sehingga mudah terpengaruh oleh suasana dan kondisi pembelajaran, yang mana ini akan berdampak pada keterlaksanaan pembelajaran.

Hasil penelitian ini didukung oleh teori yang dikemukakan Jones & Thornton (Yohanes, 1993:7) bahwa dalam pembelajaran matematika di kelas, guru disarankan untuk : (1) Peka terhadap pengetahuan yang mungkin diberikan siswa dalam situasi belajar, (2) Mengusahakan pemecahan masalah interaktif sebagai panduan bagi belajar siswa, (3) Menyajikan beberapa masalah yang menantang, (4) Mendorong, menggali, dan menerima penyelesaian dan strategi yang berbeda, (5) Mengusahakan agar siswa menerangkan dan memberikan alasan bagi pendapat mereka.

SIMPULAN DAN SARAN

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil belajar siswa setelah penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD lebih baik daripada sebelum penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD, baik itu siswa visual, auditorial, maupun kinestetik, yang ditandai dengan hasil belajar siswa lebih besar dari KKM yang telah ditentukan yakni dengan nilai diatas 74,9.
2. Terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah penerapan strategi TTW setting kooperatif pada materi kubus dan balok. Hal ini terbukti dari nilai rata-rata gain ternormalisasi hasil belajar siswa, baik siswa visual, auditorial maupun kinestetik setelah penerapan strategi TTW (*posttes*) berada pada kategori sedang yakni dengan nilai rata-rata lebih besar dari 0,29.

3. Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang bergaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Hal ini didasarkan pada hasil analisis deskriptif yang menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar dan rata-rata gain ternormalisasi siswa auditorial lebih baik daripada siswa visual dan kinestetik. Hasil analisis inferensial juga menunjukkan bahwa hasil belajar siswa auditorial lebih baik daripada siswa visual dan kinestetik. Sehingga dapat dikatakan bahwa penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD lebih efektif terhadap siswa auditorial.
4. Untuk aspek respon siswa, baik siswa visual, auditorial, dan kinestetik secara deskriptif berada pada kategori positif. Sehingga dapat dikatakan bahwa dari segi respon siswa terhadap penerapan strategi TTW setting kooperatif memenuhi kriteria keefektivan.
5. Aktivitas siswa selama penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD, secara deskriptif berada pada kategori baik dengan nilai rata-rata 3,85.
6. Aktivitas guru selama menerapkan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi kubus dan balok, secara deskriptif berada pada kategori baik dengan nilai rata-rata 3,84.
7. Dari uraian di atas, terlihat bahwa penerapan strategi TTW setting kooperatif tipe STAD memenuhi kriteria keefektivan yang telah ditetapkan pada bab tiga. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi TTW dalam pembelajaran matematika khususnya materi kubus dan balok pada siswa kelas VIII Putri SMPS PPM Rahmatul Asri dapat dikatakan efektif.

Adapun saran dari peneliti sehubungan dengan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Dalam pembelajaran matematika sedapat mungkin agar pengajar menggunakan strategi TTW, sehingga siswa akan lebih aktif dan proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan bagi siswa. Selain itu, guru juga sebaiknya mulai memperhatikan gaya belajar yang dimiliki siswa, sehingga siswa dapat aktif dan lebih mudah dalam memahami materi yang sedang diajarkan sehingga

- pembelajaran matematika menjadi bermakna bagi siswa.
2. Harus selalu kreatif dalam menyusun rencana pembelajaran, penyelenggaraan pembelajaran, dan menyelenggarakan evaluasi yang tepat sehingga siswa tertarik dan akhirnya berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar matematika siswa.
 3. Hasil penelitian dengan strategi TTW serting kooperatif tipe STAD bisa menjadi salah satu alternatif bagi mahasiswa khususnya pendidikan matematika untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

Kontemporer. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia

Wahidah, Nur. 2010. *Keefektifan Penerapan Strategi Berpikir, Berbicara, dan Menulis (BBM) Setting Kooperatif dalam pembelajaran Matematika Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 13 Makassar*. Tesis. Tidak diterbitkan. Makassar: Pps UNM.

DAFTAR RUJUKAN

- DePorter, Bobbi dan Hernacki, Mike. 2003. *Quantum Learning*. Bandung: Kaifa Mizan Pustaka.
- Farida, Akhriani. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Kimia Peserta Didik Kelas X SMK Negeri 2 Bantaeng*. Tesis. Tidak diterbitkan. Makassar: PPs UNM.
- Hamdayama, Jumanta. 2014. *Model dan metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hapsan, Amran. 2014. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Strategi Think Talk Write Setting Kooperatif Tipe STAD pada Siswa Kelas VIII_C SMPN 4 Sungguminasa*. Tesis. Tidak diterbitkan.
- Jihad Asep., Haris Abdul. 2008. *Pengembangan Kurikulum Matematika Teoritis dan Historis*. Jakarta: Multi Presindo.
- Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Santrock, John W. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta Selatan: Salemba Humanika.
- Suherman, Eman dkk.,. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika*