

Meta-Analysis of Think-Talk-Write (TTW) Learning Model to Improve Student's Mathematics Problem Solving Ability

*Robby Jeremia Praja Simarmata¹, Nurhasanah Siregar²

^{1,2} Universitas Negeri Medan

*robbyjeremiapraja@gmail.com

Received: May 2022. Accepted: June 2022. Published: July 2022.

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect size of the influence of Think-Talk-Write learning in improving students' mathematical problem-solving abilities by describing: (1) Overall Effect size, (2) Effect size Based on Educational Level, (3) Effect size Based on Material What is taught, (4) Effect size Based on Learning Media/ LKPD. The population is sinta-accredited national journals that are available via the internet. In taking the sample used, the purposive sampling technique. The data analysis technique is tabulation and calculating the effect size using Cohen's d formula. Conclusions: (1) Overall, the seven journal articles obtained an effect size of 0.81, which indicates that the think talk writing learning model has a moderate effect in improving students' mathematical problem-solving abilities, and (2) Think talk writing learning is more widely applied at the education level. SMP/MTs level by obtaining an effect size value of 0.83, while the effect size value for SMA/SMK level education is 0.76, (3) The area of the circle is the material that has the most significant effect size effect, which is 1.65 high effect category, (4) An effective learning media in the application of think talk write learning, one of which is the Prezi application

Keywords: *A meta-analysis, think talk, learning, math problem-solving skills.*

How to Cite: Simarmata, R., & Siregar, N. (2022). Meta-Analysis of Think-Talk-Write (TTW) Learning Model to Improve Student's Mathematics Problem Solving Ability. *Journal Of Medives : Journal Of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 6(2), 78-89.

PENDAHULUAN

Sebagai salah satu pelajaran pokok, mata pelajaran matematika mempunyai tujuan agar siswa diharapkan memiliki kompetensi. Secara umum tujuan pembelajaran matematika berfokus kepada kemampuan berpikir, penumbuhan karakter dan perilaku positif. Dengan demikian tujuan pembelajaran matematika telah sesuai dengan pencapaian kompetensi atau kecakapan hidup di masa depan. Seperti dilaporkan oleh penelitian sebelumnya bahwa pemecahan masalah merupakan tujuan dalam proses pembelajaran ditinjau dari aspek kurikulum. Pentingnya pemecahan masalah dalam pembelajaran juga telah disampaikan oleh National Council of Teacher of Mathematics (NCTM). Menurut NCTM proses berfikir matematika dalam pembelajaran matematika meliputi lima kompetensi standar utama yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan representasi, kemampuan koneksi, kemampuan komunikasi dan kemampuan penalaran (Cahyani dan Setyawati, 2016).

Salah satu hasil yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, sehingga hal tersebut harus diperhatikan dan mendapat perhatian tersendiri bagi guru, mengingat hal itu memiliki peran dalam mengembangkan potensi intelektual siswa. Polya (dalam Hendriana et al., 2018) mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu usaha untuk mencari jalan keluar dari tujuan yang tidak begitu mudah segera dapat dicari. Berdasarkan pentingnya kemampuan pemecahan masalah, seorang siswa dinyatakan mempunyai kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika saat siswa bisa memenuhi 4 langkah penting dalam

menyelesaikan masalah, seperti yang disampaikan (Polya, 1973) dalam bukunya "*How to Solve It*", keempat langkah itu adalah (1) Memahami masalah, (2) Merencanakan pemecahan atau mencari solusi, (3) Melaksanakan rencana atau menyelesaikan masalah, (4) Memeriksa kembali jawaban atau penyelesaian. Akan tetapi kebanyakan siswa menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika, hal itu dikarenakan oleh kebiasaan siswa yang hanya menghafal rumus-rumus yang ada. Hal itu juga diungkapkan oleh (Nurdalilah et al., 2013) pada penelitiannya yang menyampaikan bahwa banyak siswa yang merasa kesulitan untuk memahami soal, merumuskan apa saja yang diketahui pada soal, rencana penyelesaian siswa tidak terarah dan cara perhitungan ataupun langkah penyelesaian dari jawaban yang diberi siswa kurang tepat.

Dengan rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa, maka butuh sebuah upaya atau tindakan guna mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Salah satunya ialah model pembelajaran Think-Talk-Write (TTW). Menurut (Gulo, 2018) menyebutkan, Model Think-Talk-Write adalah Model Pembelajaran dengan berbentuk kelompok yang meminta siswa untuk berpikir, berbicara dan menulis. Tahap-tahap kegiatan siswa dengan strategi think talk write (TTW) : a. Think, ini merupakan tahap berpikir, dalam tahap ini siswa secara individu membaca bahan bacaan, memikirkan jawaban yang memungkinkan (strategi penyelesaian), menandai konsep yang kurang dipahami ataupun konsep yang dianggap penting dan nantinya itu akan ditulis dalam catatan kecil, b. Talk, dalam tahap ini siswa mengkomunikasikan hasil pada tahap

think melalui diskusi kelompok kooperatif hingga memperoleh solusi. Siswa merefleksikan, menyusun, serta berbagi ide-ide dalam kegiatan diskusi. c. Write, dalam tahap ini siswa menuliskan ide-ide yang telah didapatkan. Tulisan berisikan landasan konsep yang dipakai, keterkaitan dengan materi sebelumnya, strategi penyelesaian dan solusi yang didapat (Azrah, 2017).

Model Think-Talk Write (TTW) adalah model pembelajaran berbentuk kelompok yang dibangun melalui tahap berpikir, berbicara dan menulis yang membantu siswa untuk mencapai kompetensi yang diharapkan dalam hal ini adalah kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika. (Sari, 2018) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa model pembelajaran Think Talk Write (TTW) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, hal yang sama juga diungkapkan pada penelitian (Cahyaningrum et al., 2016). Kedua penelitian di atas berkaitan karena sama-sama menyimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas yang menerapkan model TTW. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran TTW dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan cara melakukan meta analisis terhadap beberapa hasil penelitian yang sudah ada sebelumnya dengan menghitung besar *effect size*. *Effect size* dari tiap-tiap jurnal atau artikel perlu dihitung untuk mengetahui besar pengaruh atau keefektifan model TTW terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Sesuai dengan definisi dari *effect size* itu sendiri yaitu indeks atau indikator kuantitatif yang dipakai untuk merangkum hasil studi dalam analisis

meta (Retnawati et al., 2018). Menurut (Mansyur dan Iskandar, 2017) Meta analisis merupakan sebuah teknik yang dipakai untuk merangkum temuan dua penelitian ataupun lebih untuk tujuan menggabungkan, meninjau dan meringkas penelitian terdahulu. Sedangkan menurut (Alfonsus et al., 2015) Meta analisis merupakan teknik yang dipakai untuk merangkum berbagai hasil penelitian secara kuantitatif dengan cara mencari nilai *effect size*. Sehingga dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa meta analisis adalah suatu upaya ataupun penelitian yang dilakukan secara kuantitatif dengan cara merangkum/menganalisis data dari sumber primer berdasarkan nilai *effect size*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode meta-analisis. Penelitian ini menyajikan analisis hasil publikasi jurnal penelitian nasional terakreditasi sinta dengan kata kunci “pembelajaran think talk write” dan “kemampuan pemecahan masalah”. Populasi dalam penelitian ini adalah jurnal nasional terakreditasi sinta dan yang tersedia melalui internet. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik purposive sampling jurnal dengan kriteria sebagai berikut : (1) Jurnal nasional dengan menggunakan metode penelitian eksperimen (2) Jurnal kuantitatif dan memenuhi data statistic untuk perhitungan *effect size* (3) Jurnal dipublikasikan dalam rentang waktu 5 tahun terakhir yaitu mulai dari 2016 sampai 2021 (4) Jurnal berkaitan dengan model pembelajaran think talk write dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dari kriteria jurnal yang telah ditetapkan diatas maka diperoleh sampel sebanyak 7 jurnal nasional yang sesuai kriteria.

Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, akan dilakukan tabulasi dan perhitungan nilai *effect size*. Hal ini dilakukan untuk memperoleh informasi-informasi yang dibutuhkan melalui artikel yang telah didapatkan, sedangkan nilai *effect size* dicari untuk mengetahui besar dari pengaruh pembelajaran dengan menggunakan model think talk write terhadap kemampuan pemecahan masalah. *Effect size* dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus d Cohen's (Cohen et al., 2007: 521):

$$ES = \frac{M_e - M_c}{SD}$$

Keterangan

ES = Nilai *effect size*

M_e = Nilai rata-rata pada kelas eksperimen

M_c = Nilai rata-rata pada kelas control

SD = Nilai simpangan baku gabungan

Kriteria untuk menentukan besar *effect size* pada penelitian ini mengikuti kriteria *effect size* menurut Cohen et al. (2007: 521):

Tabel 1. Kriteria *effect size*

Besar <i>effect size</i>	Keterangan
0,00 – 0,20	Memiliki efek sangat rendah (lemah)
0,21 – 0,50	Memiliki efek rendah
0,51 – 1,00	Memiliki efek sedang
> 1,00	Memiliki efek tinggi

Adapun nilai simpangan baku gabungan diperoleh dengan rumus sebagai berikut

$$SD_{pooled} = \sqrt{\frac{(N_E - 1)SD_E^2 + (N_C - 1)SD_C^2}{N_E + N_C - 2}}$$

Keterangan

SD_{pooled} = Nilai simpangan baku gabungan (*pooled standard deviation*)

N_E = Jumlah siswa pada kelas eksperimen

N_C = Jumlah siswa pada kelas control

SD_E = Nilai standar deviasi pada kelas eksperimen

SD_C = Nilai standar deviasi pada kelas kontrol

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil penelitian yang dianalisis berjumlah 7 artikel jurnal, dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Data Sumber Literatur

Kode Jurnal	Tahun Terbit	Nama Penulis	Judul Artikel
J1	2021	Lady Asmoro dan Hendra Syarifuddin	Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 2 Tebo
J2	2021	Mitha Z, Harry Soeprianto dan Sudi Prayitno	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
J3	2021	Aena Malini, Nurul Hikmah, Wahidaturrahmi dan L Hayati	Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe think talk write (TTW) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI MIA SMA NW Mataram Tahun Pelajaran 2019/2020
J4	2018	Hernita, Meyta Dwi Kurniasih dan Hikmatul Khusna	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) Berbantu Prezi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMP Negeri 20 Jakarta

J5	2020	D Margaretha, F Lestari dan D Efendi	Pengaruh Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik
J6	2017	Dini Palupi Putri	Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Think Talk Write Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah
J7	2017	Taufiq	Pendekatan Kontekstual dan Strategi Think-Talk-Write untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematik Siswa SMP

Kriteria untuk menentukan besar *effect size* pada penelitian ini secara keseluruhan ada 4 kategori yaitu kriteria (0,00–0,20) memiliki efek sangat rendah, (–0,21–0,50) memiliki efek rendah, (0,51–1,00) memiliki efek sedang dan (>1,00) memiliki efek tinggi dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Data hasil *effect size* secara keseluruhan

Kode Jurnal	<i>Effect size</i> (ES)	Kategori	Jumlah Jurnal
J6	1,65	Tinggi	1
J7	0,94		
J3	0,77		
J1	0,75	Sedang	5
J4	0,69		
J2	0,51		
J5	0,35	Rendah	1
Rata-rata <i>Effect size</i>	0,81		

Hasil data pada tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat 1 artikel jurnal dengan nilai *effect size* tinggi, 5

artikel jurnal dengan nilai *effect size* sedang, dan 1 artikel jurnal dengan nilai *effect size* rendah.

Jenjang pendidikan yang ada pada penelitian ini terdiri dari 2 yaitu jenjang pendidikan tingkat menengah pertama (SMP/MTs) dan jenjang pendidikan tingkat menengah atas (SMA). Perolehan hasil *effect size* model pembelajaran think talk write dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan jenjang pendidikan dapat dilihat pada tabel 4.

Berdasarkan data dari tabel 4 menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran think talk write berdasarkan jenjang pendidikan memberikan pengaruh pada jenjang SMP/MTs dan pada jenjang SMA dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Dimana nilai *effect size* (besar pengaruh) pada jenjang pendidikan tingkat SMP/MTs yaitu sebesar 0.83. Sedangkan nilai *effect size* pada jenjang pendidikan tingkat SMA sebesar 0.76.

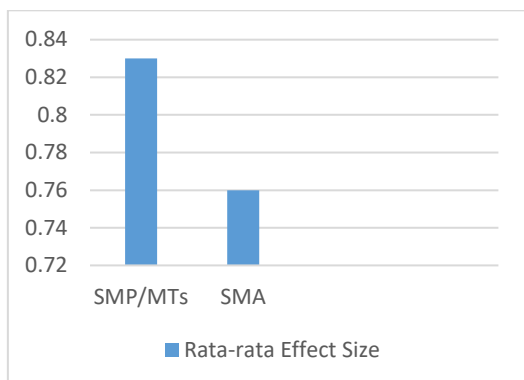
Tabel 4. Data hasil *effect size* berdasarkan jenjang pendidikan

Jenjang Pendidikan	Kode Jurnal	<i>Effect Size</i>	Jumlah Jurnal	Rata-rata
SMP/MTs	J2	0,51	5	0,83
	J4	0,69		
	J5	0,35		
	J6	1,65		
	J7	0,94		
SMA	J1	0,75	2	0,76

Dalam bentuk bagan, besar pengaruh model pembelajaran think talk

write dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

berdasarkan jenjang pendidikan dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1. Nilai *effect size* berdasarkan jenjang pendidikan

Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai *effect size* pada kedua jenjang pendidikan tersebut berada pada kategori sedang. Meskipun demikian

jenjang pendidikan SMP/MTs memberikan besar pengaruh yang lebih tinggi dibandingkan jenjang pendidikan SMA, sehingga temuan dalam penelitian ini mengungkapkan bahwa jenjang pendidikan SMP/MTs lebih efektif menggunakan model pembelajaran think talk write daripada jenjang pendidikan SMA.

Materi pembelajaran (materi yang diajarkan) adalah informasi/alat pembelajaran guna membantu guru pada saat kegiatan belajar mengajar yang disusun secara sistematis dengan tujuan mencapai standar kompetensi yang diharapkan. Materi pembelajaran yang terdapat dalam jurnal/artikel dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Data hasil *effect size* berdasarkan materi yang diajarkan

Materi Yang Diajarkan	Kode Jurnal	<i>Effect Size</i>	Jumlah Jurnal	Rata-rata
Program Linear (SMA)	J1	0.75	1	0.75
Pola Bilangan dan Barisan Bilangan (SMP)	J2	0.51	1	0.51
Barisan dan Deret (SMA)	J3	0,77	1	0,77
Bilangan (SMP)	J4	0.69	1	0.69
Relasi dan Fungsi (SMP)	J5	0.35	1	0.35
Luas Lingkaran (SMP)	J6	1,65	1	1,66
-	J7	0,94	1	0,94

Berdasarkan data dari tabel 5 *effect size* model pembelajaran think talk write dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan materi yang diajarkan menunjukkan bahwa Luas Lingkaran adalah materi yang memiliki pengaruh *effect size* paling besar yaitu sebesar 1,65 dalam kategori efek tinggi. Adapun materi yang diajarkan dalam setiap jurnal/artikel dalam penelitian ini terdiri dari program linear, pola bilangan dan barisan bilangan, barisan dan deret, bilangan, relasi dan fungsi, dan luas lingkaran.

Dimana materi relasi dan fungsi menjadi materi yang memiliki pengaruh paling kecil dengan nilai *effect size* yaitu sebesar 0.35 dalam kategori rendah.

Media pembelajaran merupakan salah satu hal yang mampu mendukung berhasilnya proses pembelajaran. Dalam penelitian ini beberapa jurnal/artikel menggunakan media pembelajaran yang terdapat pada tabel 6.

Tabel 6. Data Hasil *Effect Size* Berdasarkan Media Pembelajaran/ LKPD

Media Pembelajaran/ LKPD	Kode Jurnal	<i>Effect Size</i>	Jumlah Jurnal	Rata-rata
LKPD	J2	0,51	4	0,82
	J5	0,35		
	J3	0,77		
	J6	1,65		
Aplikasi Prezi	J4	0,69	1	0,69
Kuis/ Tes (Tidak Menggunakan Media Pembelajaran/LKPD)	J1	0,75	2	0,85

Data hasil *effect size* model pembelajaran think talk write dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan media pembelajaran/ LKPD pada tabel 6 terlihat bahwa LKPD mempunyai *effect size* yang paling tinggi yaitu sebesar 0,82 dalam kategori sedang. Begitu pula dengan Aplikasi Prezi dengan *effect size* sebesar 0.69 berada pada kategori sedang. 2 dari 7 jurnal dalam penelitian ini tidak menerangkan secara langsung akan penggunaan media pembelajaran/ LKPD, akan tetapi dalam memperoleh hasil kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan kuis ataupun tes dengan perolehan *effect size* sebesar 0.85 dalam kategori sedang. Temuan dalam penelitian ini mengungkapkan bahwa penggunaan media pembelajaran tidak memberikan pengaruh yang signifikan, akan tetapi penggunaan media pembelajaran seperti Aplikasi Prezi akan memberikan ketertarikan tersendiri bagi siswa apabila dipadukan dengan model pembelajaran think talk write.

Dalam menghitung *effect size* digunakan rumus yang telah ditentukan, dalam hal ini dari 7 jurnal yang telah dikumpulkan dan dirangkum dalam coding data jurnal. *Effect size* dapat dihitung pada setiap jurnal yang didalamnya terdapat data statistik yaitu jumlah siswa, mean dan varians dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Effect Size Dari Pengaruh Pembelajaran Think-Talk-Write (TTW) Secara Keseluruhan

Berdasarkan temuan hasil penelitian mengungkapkan bahwa secara keseluruhan rata-rata *effect size* yang dihasilkan model pembelajaran think talk write dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu sebesar 0.81 berada pada kategori sedang dalam kriteria *effect size* menurut Cohen et al. (2007). Hal ini menandakan bahwa perlakuan model pembelajaran think talk write dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas eksperimen sebesar 0.81 kali dari besar pengaruh kelas kontrol. Berdasarkan itu dapat dikatakan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran think talk write cukup efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran di kelas sehingga model pembelajaran think talk write lebih cocok digunakan dalam kelas matematika daripada model pembelajaran konvensional.

Pembelajaran think talk write dalam penelitian ini memberikan sesuatu yang menarik untuk dibahas dalam pembelajaran matematika yang mana mendeskripsikan keadaan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen memiliki pengaruh yang lebih besar daripada dari kelas kontrol berdasarkan perolehan *effect size*. Dengan demikian hal itu

menandakan bahwa perlakuan pada kelas eksperimen memberikan hasil yang lebih efektif dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini sejalan dengan penelitian Sari (2018) yang memperoleh hasil penelitian dengan rata-rata kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol yaitu kelas eksperimen adalah 84 dan untuk kelas kontrol adalah 78 dengan kesimpulan bahwa model pembelajaran Think Talk write terbukti efektif digunakan dalam pembelajaran, pada aspek kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Dengan diperoleh hasil *effect size* dalam penelitian ini maka dapat dilihat bagaimana *effect size* dari pengaruh pembelajaran Think-Talk-Write (TTW) dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Oleh karena itu, model pembelajaran think talk write adalah alternatif yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Effect Size Dari Pengaruh Pembelajaran Think-Talk-Write (TTW) Berdasarkan Jenjang Pendidikan

Dalam penerapan model pembelajaran think talk write kedua jenjang pendidikan memberikan efek dalam kategori sedang, dimana kedua jenjang tersebut berada pada kategori yang sama, ini menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran think talk write cukup efektif dan bisa diterapkan pada jenjang pendidikan SMP/MTs ataupun SMA. Meskipun jenjang pendidikan SMP/MTs dan SMA berada pada kategori sama, akan tetapi jenjang pendidikan SMP/MTs memiliki rata-rata *effect size* lebih besar jika dibandingkan dengan jenjang pendidikan SMA. Hal ini sejalan

dengan penelitian Safaria et al. (2021) pada penelitian Studi Meta-Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika yang menyatakan jenjang pendidikan untuk tingkatan SMP lebih cenderung dilakukan pengembangan kemampuan pemecahan masalah dibandingkan dengan siswa SMA, dimana pada penelitian ini ditemukan 9 hasil penelitian pada jenjang SMP dan 3 hasil penelitian pada jenjang SMA dengan kategori yang sama, yaitu pada kategori besar.

Jika diamati satu persatu pada setiap artikel jurnal dalam penelitian ini dapat dilihat bahwa untuk jenjang SMA pada jurnal J1 memperoleh *effect size* sebesar 0.75 dalam kategori sedang, ini menunjukkan bahwa pada jenjang SMA penerapan model pembelajaran think talk write sudah efektif, hal yang membuat rata-rata *effect size* pada jenjang pendidikan SMA menjadi lebih rendah dibandingkan jenjang SMP adalah artikel jurnal yang lebih sedikit. Untuk jenjang pendidikan SMP/MTs *effect size* tertinggi sebesar 1,65 dan berada dalam kategori tinggi dan terendah sebesar 0.35. Pada jenjang SMP/MTs terdapat perbedaan *effect size* cukup jauh yaitu pada jurnal J5 dengan *effect size* rendah sebesar 0.35, hal ini dikarenakan berdasarkan isi penelitian J5 terdapat faktor yang menyebabkan tidak terjadinya peningkatan yaitu waktu pembelajaran dan kecenderungan sikap peserta didik saat berdiskusi, sehingga apabila ingin menerapkan model pembelajaran think talk write pada jenjang SMP/MTs agar memperhatikan faktor tersebut agar memperoleh hasil yang lebih efektif seperti pada jurnal J6 dan J7.

Effect Size Dari Pengaruh Pembelajaran Think-Talk-Write (TTW) Berdasarkan Materi yang Diajarkan

Materi yang diajarkan dalam penelitian disetiap artikel jurnal ada 6 materi, yaitu program linear, pola bilangan dan barisan bilangan, barisan dan deret, bilangan, relasi dan fungsi, dan luas lingkaran. Dari hasil temuan penelitian data *effect size* berdasarkan materi yang diajarkan yang telah disajikan dalam tabel 5 menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran think talk write dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan materi yang diajarkan memberikan efek tinggi pada materi luas lingkaran sebesar 1.65, kemudian memberikan efek sedang pada materi pola bilangan dan barisan bilangan sebesar 0.51, pada materi bilangan sebesar 0.69, pada materi barisan dan deret sebesar 0.77, dan efek rendah pada materi relasi dan fungsi sebesar 0.35.

Penggunaan model pembelajaran think talk write pada materi program linear mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan nilai *effect size* sebesar 0.75. Hal ini menunjukkan bahwa besar pengaruh dalam kelas eksperimen lebih besar 0.75 dibandingkan kelas kontrol, yang mana materi program linear efektif jika diterapkan model pembelajaran think talk write untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penggunaan model pembelajaran think talk write pada materi pola bilangan dan barisan bilangan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan nilai *effect size* sebesar 0.51. Hal ini menunjukkan bahwa besar pengaruh dalam kelas eksperimen lebih besar 0.51 dibandingkan kelas kontrol yang mana

materi pola bilangan dan barisan bilangan efektif apabila diterapkan model pembelajaran think talk write untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Penggunaan model pembelajaran think talk write pada materi bilangan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan nilai *effect size* sebesar 0.69. Hal ini menunjukkan bahwa besar pengaruh dalam kelas eksperimen lebih besar 0.69 dibandingkan kelas kontrol yang mana materi bilangan efektif apabila diterapkan model pembelajaran think talk write untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penggunaan model pembelajaran think talk write pada materi relasi dan fungsi mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan nilai *effect size* sebesar 0.35. Hal ini menunjukkan bahwa besar pengaruh dalam kelas eksperimen lebih besar 0.35 dibandingkan kelas kontrol yang mana materi relasi dan fungsi cukup efektif apabila diterapkan model pembelajaran think talk write untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil penelitian Astuti (2016) diperoleh kesimpulan bahwa pada materi relasi fungsi penerapan model pembelajaran think talk write dapat meningkatkan hasil belajar dan komunikasi matematik peserta didik. Salah satu jurnal yaitu jurnal J3 tidak menuliskan materi apa yang diajarkan pada penelitian yang dilakukan.

Effect Size Dari Pengaruh Pembelajaran Think-Talk-Write (TTW) Berdasarkan Media Pembelajaran/ LKPD

Media pembelajaran yang ditemukan dalam penelitian di setiap

artikel jurnal dikelompok menjadi 3 yaitu LKPD, Aplikasi Prezi dan Kuis/ Tes (Tidak Menggunakan Media Pembelajaran/LKPD). Media pembelajaran yang paling banyak digunakan adalah LKPD dengan total sebanyak 4 jurnal yang memakai media pembelajaran ini. Dari hasil temuan penelitian data *effect size* berdasarkan Media Pembelajaran/LKPD yang telah disajikan dalam tabel 6 menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran think talk write dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan media pembelajaran/LKPD memberikan efek sedang, yaitu sebesar 0.82 untuk LKPD, sebesar 0.69 untuk aplikasi prezi, dan sebesar 0.85 untuk kuis/ tes (tidak menggunakan media pembelajaran/LKPD).

Pembelajaran think talk write dengan memanfaatkan media **pembelajaran** berupa aplikasi prezi mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan nilai *effect size* sebesar 0.69. Hal ini menunjukkan bahwa besar pengaruh dalam kelas eksperimen lebih besar 0.69 dibandingkan kelas kontrol yang mana penggunaan media pembelajaran berupa aplikasi prezi efektif diterapkan pada kelas matematika yang menggunakan model pembelajaran think talk write untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Tumangkeng et al. (2018) yang menyatakan bahwa penggunaan media elektronik mampu menghasilkan *effect size* sebesar 0,70 pada kategori sedang. Hal serupa juga disampaikan oleh Laksana et al, (2018) dengan hasil penelitian bahwa model pembelajaran Think Talk Write berbantuan aplikasi Prezi lebih efektif daripada model pembelajaran ekspositori terhadap prestasi belajar matematika peserta didik.

Pembelajaran think talk write dengan memanfaatkan LKPD memberikan pengaruh sedang dengan *effect size* sebesar 0.82, pengaruh yang hampir serupa juga diperoleh pada pembelajaran think talk write dengan tanpa Media Pembelajaran/LKPD yaitu sebesar 0.85. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan LKPD atau penggunaan kuis/tes juga efektif dalam pembelajaran think talk write, akan tetapi hal ini memberikan daya tarik yang berbeda bagi siswa pada saat pembelajaran dikelas, dimana hal ini tertuang dalam jurnal J5 yang menyatakan bahwa indikasi tidak efektifnya hasil pembelajaran yang diharapkan adalah dikarenakan kecenderungan sikap siswa saat berdiskusi, diantaranya mengganggu teman sekelompoknya, acuh terhadap apa yang sedang dijelaskan oleh guru, cepat bosan dan mengobrol bukan materi diskusi saat mengerjakan tugas.

PENUTUP

Berdasarkan dari hasil yang diperoleh pada penelitian, disimpulkan bahwa: (1) Secara keseluruhan dari ke 7 artikel jurnal diperoleh nilai *effect size* sebesar 0.81, hal ini menandakan model pembelajaran think talk write berpengaruh sedang dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, (2) Pembelajaran think talk write lebih banyak diterapkan pada jenjang pendidikan tingkat SMP/MTs dengan memperoleh nilai *effect size* sebesar 0,83, Sedangkan nilai *effect size* untuk jenjang pendidikan tingkat SMA/SMK sebesar 0.76, (3) Luas lingkaran adalah materi yang memiliki pengaruh *effect size* paling besar yaitu sebesar 1.65 dalam kategori efek tinggi, (4) Media pembelajaran yang efektif dalam penerapan pembelajaran think talk write salah satunya adalah aplikasi prezi

DAFTAR PUSTAKA

- Alfonsus, Edy Yusmin, Sri Yanti. (2015). Meta–Analisis Efektivitas Remediasi Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *JPPK: Journal of Equatorial Education and Learning*, 4(9).
- Astuti, I., P. (2016). Meningkatkan hasil belajar dan komunikasi matematik dengan menggunakan model pembelajaran think talk write (ttw). *MALIH PEDDAS (Majalah Ilmiah Pendidikan Dasar)*, 6(1).
- Azrah, Meri. (2017). Penerapan Strategi Think Talk Write (TTW) Dalam Pembelajaran Kooperatif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Iii Sd Negeri 009 Tembilahan. *Jurnal Primary Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 6(1)
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2017). Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. *PRISMA. Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 151-160.
- Cahyaningrum, I., Asmaul, H. dan Yesi, G. (2020). Efektivitas Strategi Think Talk Write terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *EDUMATIKA: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1)
- Cohen. L., Lawrence Manion dan Keith Morrison. (2007). *Research Methods in Education*. Milton Park : Routledge
- Gulo, Theresia Meldaria. (2018). Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Menggunakan Model Think-Talk-Write (Ttw) Di Smp Negeri 4 Sibolga. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 1(1), 125-130.
- Hendriana. H, Euis Eti dan Utari. (2018). Hard Skills & Soft Skill Matematika Siswa. Bandung : Reflika Aditama.
- Laksana, W., A., Eleonora, D., W. dan Wikan B., U. (2018). Keefektifan Model Pembelajaran Tink Talk Write Berbantuan Aplikasi Prezi Terhadap Prestasi Belajar. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(2)
- Mansyur dan A. Iskandar. (2017). Meta Analisis Karya Ilmiah Mahasiswa Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan. *Jurnal Scientific Pinisi*, 9(1)
- Nurdalilah, Edi Syahputra, dan Dian Armanto. (2013). Perbedaan Kemampuan Penalaran Matematika dan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Konvensional di SMA Negeri 1 Kualuh Selatan. *Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA*, 6(2), 109-119
- Polya, G. (1973). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. New York : Standford University.
- Retnawati. H, Ezi Apino, Kartianom, Hasan Djidu, Rizqa D. Anazifa. (2018). *Pengantar Analisis Meta*. Yogyakarta : Parama Publishing
- Safaria, A., A. (2021). Studi Meta - Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Kulidawa*, 2(1)
- Sari, Astrid Chandra. (2018). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Siswa SMP Dengan Model Pembelajaran Think Talk Write. *Journal of Mathematics Education and Science (JaMES)*, 1, 7-13

Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media

Tumangkeng, Yenti Winataria, Edy, Y., dan Agung, H. (2018). Meta-analisis pengaruh media pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa. *JPPK: Journal of Equatorial Education and Learning*, 7(6)