



## **Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Materi Teorema Pythagoras Melalui Model *Think Talk Write***

**Siti Malikhah**

*Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Bae, Kudus, Indonesia*

*sitimalikhah.4bae@gmail.com*

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar matematika peserta didik pada materi teorema pythagoras melalui model *Think Talk Write* (TTW) pada salah satu Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Kudus. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020. Metode penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Subyek penelitian adalah peserta didik kelas VIII pada salah satu SMP di Kudus yang berjumlah 30 orang. Prosedur penelitian terdiri dari dua siklus dan masing-masing siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan prestasi belajar pada materi teorema pythagoras peserta didik. Rata-rata nilai ulangan harian matematika pra siklus adalah 63, sedangkan nilai rata-rata matematika pada siklus 1 adalah 76 dan nilai rata-rata matematika pada siklus 2 adalah 74. Selain nilai, keaktifan peserta didik juga mengalami peningkatan. Pembelajaran matematika dengan model TTW mampu melampaui indikator keberhasilan yang telah ditentukan yakni lebih dari 70. Sehingga model TTW dapat menjadi alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar matematika peserta didik.

**Kata Kunci:** Model Think Talk Write, Pembelajaran Matematika, Prestasi Belajar, Teorema Pythagoras.

### **Abstract**

**Efforts to Improve Mathematics Learning Achievement in Pythagoras Theorem Materials Through Think Talk Write Model.** This study aims to improve students' mathematics learning achievement on the Pythagorean theorem material through the Think Talk Write (TTW) model at one of the Junior High Schools in Kudus. This research was conducted in the even semester of the 2019/2020 school year. This research method is classroom action research. The

research subjects were students of class VIII at one of the junior high schools in Kudus, totaling 30 people. The research procedure consisted of two cycles and each cycle consisted of planning, implementing, observing, and reflecting. The results showed an increase in learning achievement in the material of the Pythagorean theorem of students. The average pre-cycle math test score was 63, while the math average score in cycle 1 was 76 and the average math score in cycle 2 was 74. In addition to grades, student activity also increased. Mathematics learning with the TTW model is able to exceed the predetermined success indicator, namely 70. So the TTW model can be an alternative learning model to improve students' mathematics learning achievement.

**Keywords:** Learning Achievement; Mathematics Learning; Pythagoras Theorem; Think Talk Write Model

## Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang senantiasa selalu dikembangkan saat ini. Menurut Ruseffendi (1992: 46) matematika adalah ilmu tentang pola dan hubungan sebab. Hudojo (2005: 64) menyatakan bahwa hakikat matematika berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur dan hubungan-hubungannya yang diatur menurut urutan yang logik.

Matematika dalam penelitian ini adalah ilmu yang berkenaan dengan ide-ide, struktur-struktur dan hubungan-hubungannya yang diatur menurut urutan yang logik. Matematika berkenaan dengan konsep-konsep atau ide-ide yang teratur dan saling berkaitan satu sama lain berdasarkan alasan-alasan yang logis.

Mata pelajaran matematika diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar agar dapat berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif. Demikian pula matematika merupakan pengetahuan dasar yang diperlukan oleh peserta didik untuk menunjang keberhasilan belajarnya dalam menempuh pendidikan yang lebih tinggi.

Oleh sebab itu penting bagi peserta didik untuk dapat memahami dan memiliki prestasi belajar matematika yang baik. Akan tetapi data menunjukkan bahwa rata-rata nilai ulangan harian mata pelajaran matematika di kelas VIII pada salah satu SMP di Kudus tahun pelajaran 2019/2020 masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Salah satunya adalah pada pokok bahasan Sistem persamaan linear dua variabel. Berdasarkan hasil ulangan harian pada bab tersebut didapatkan rata-rata nilai ulangan hariannya adalah 63 (enam puluh tiga). Rata-rata nilai ulangan harian tersebut masih di bawah KKM yang telah ditentukan yakni 70. Teorema Pythagoras yang merupakan pokok bahasan pertama di semester genap ini merupakan salah satu materi yang harus dikuasai oleh peserta didik. Akan tetapi menurut pengamatan peneliti masih banyak peserta didik yang belum mampu memahami konsep tentang Teorema Pythagoras tersebut.

Pembelajaran langsung yang diterapkan oleh guru selama ini diduga belum dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Dalam pembelajaran langsung biasanya aktivitas belajar mengajar terpusat pada guru dan peserta didik diperlakukan sebagai objek semata. Pembelajaran yang diterapkan hanya satu arah dimana peserta didik hanya mendapatkan informasi dari guru (Ayuningrum, Budiyo, & Kurniawati 2018:414). Materi pelajaran disampaikan melalui ceramah, sementara peserta didik mencatatnya pada buku catatan dan kurang berinteraksi dengan guru termasuk dengan peserta didik lainnya. Hal ini didukung oleh hasil penelitian dari Suprpto (2015) yang menyimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran langsung tidak lebih baik dibandingkan dengan penggunaan pembelajaran kontekstual terhadap hasil belajar kognitif peserta didik. Oleh karena itu salah satu usaha yang ditempuh untuk meningkatkan prestasi belajar adalah dengan perbaikan dan penyempurnaan proses pembelajaran.

Salah satu upaya dalam perbaikan dan penyempurnaan proses pembelajaran agar dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW). Model pembelajaran TTW merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran berbasis kerjasama tim seperti yang disampaikan oleh Slavin (2005) dengan "*The idea behind this form of cooperative learning is that if students want to succeed as a team, they will encourage their teammates to excel and will help them to do so*". Dapat diartikan bahwa hal terpenting dalam pembelajaran kooperatif adalah bahwa jika peserta didik ingin sukses sebagai sebuah tim, maka mereka akan mendorong rekan satu tim mereka untuk unggul dan akan membantu mereka untuk melakukannya. Dalam hal ini kerjasama tim merupakan hal utama dalam pembelajaran kelompok.

Model pembelajaran TTW menekankan proses pembelajaran berpusat pada peserta didik (*student center*) dan peserta didik dibiasakan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Ditegaskan lagi oleh Huda (2014) bahwa model pembelajaran TTW mendorong peserta didik untuk berpikir, berbicara, dan kemudian menuliskan suatu topik tertentu. Model pembelajaran TTW memperkenalkan peserta didik untuk mempengaruhi dan memanipulasi ide-ide sebelum menuangkannya dalam bentuk tulisan. TTW juga membantu peserta didik dalam mengumpulkan dan mengembangkan ide-ide melalui percakapan terstruktur.

Model pembelajaran TTW ini diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Bahkan model pembelajaran TTW ini telah direkomendasikan oleh Wahyu Hardiyanto dan Hardiyanto dan Santoso (2018) untuk meningkatkan hasil prestasi belajar matematika. Model pembelajaran TTW

dikenalkan oleh Huinker dan Laughlin ini pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara dan menulis. Strategi ini diawali dengan peserta didik membaca materi yang sudah dikemas dengan pendekatan konstruktivis untuk memahami kontennya (*think*), kemudian peserta didik mengkomunikasikan untuk mendapatkan kesamaan pemahaman (*talk*), dan akhirnya melalui diskusi peserta didik menuliskan hasil pemikirannya dalam bentuk tulisan (*write*).

Hasil penelitian Suningsih, Kusmayadi, dan Riyadi (2014) menyatakan bahwa prestasi belajar matematika peserta didik yang menggunakan model pembelajaran TTW lebih baik daripada menggunakan metode ceramah. Secara umum, penggunaan strategi pembelajaran TTW memberikan dampak positif terhadap peningkatan komunikasi peserta didik (Supandi, Rosvitasari, dan Kusumaningsih, 2017). Selain itu, Rizmadita, Rahayu, dan Narfanti (2011) juga menyimpulkan bahwa rata-rata prestasi belajar matematika peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran TTW lebih tinggi secara signifikan daripada rata-rata hasil belajar matematika peserta didik yang belajar menggunakan model *Think-Pair-Share* (TPS). Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yang telah disebutkan di atas adalah penelitian ini fokus mengkaji prestasi belajar matematika materi teorema pythagoras. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar matematika peserta didik di kelas VIII pada salah satu SMP di Kudus semester genap tahun pelajaran 2019/2020 melalui model pembelajaran TTW.

## Metode

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kualitatif yakni Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Wiriaatmadja (2008) PTK merupakan penelitian pendidikan yang membatasi kegunaannya kepada kebutuhan sehari-hari, agar dapat dimanfaatkan guru yang ingin memperbaiki kinerjanya.

PTK terdiri dari 2 siklus yang mencakup 4 tahap yaitu: (1) perencanaan tindakan (*Planning*); (2) melaksanakan tindakan sesuai perencanaan (*Acting*); (3) melakukan pengamatan terhadap hasil tindakan (*Observing*) dan (4) merefleksi terhadap hasil tindakan (*Reflecting*). Tempat penelitian di Pada salah satu SMP di Kudus desa Karangbener kecamatan Bae Kabupaten Kudus. Penelitian dilakukan selama 3 bulan yaitu mulai bulan Januari sampai bulan Maret 2020.

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII Pada salah satu SMP di Kudus semester genap tahun pelajaran 2019/2020. Peserta didik kelas VIII tersebut berjumlah 30 orang. Sedangkan objek penelitian adalah prestasi belajar matematika pada materi Teorema Pythagoras melalui model pembelajaran TTW

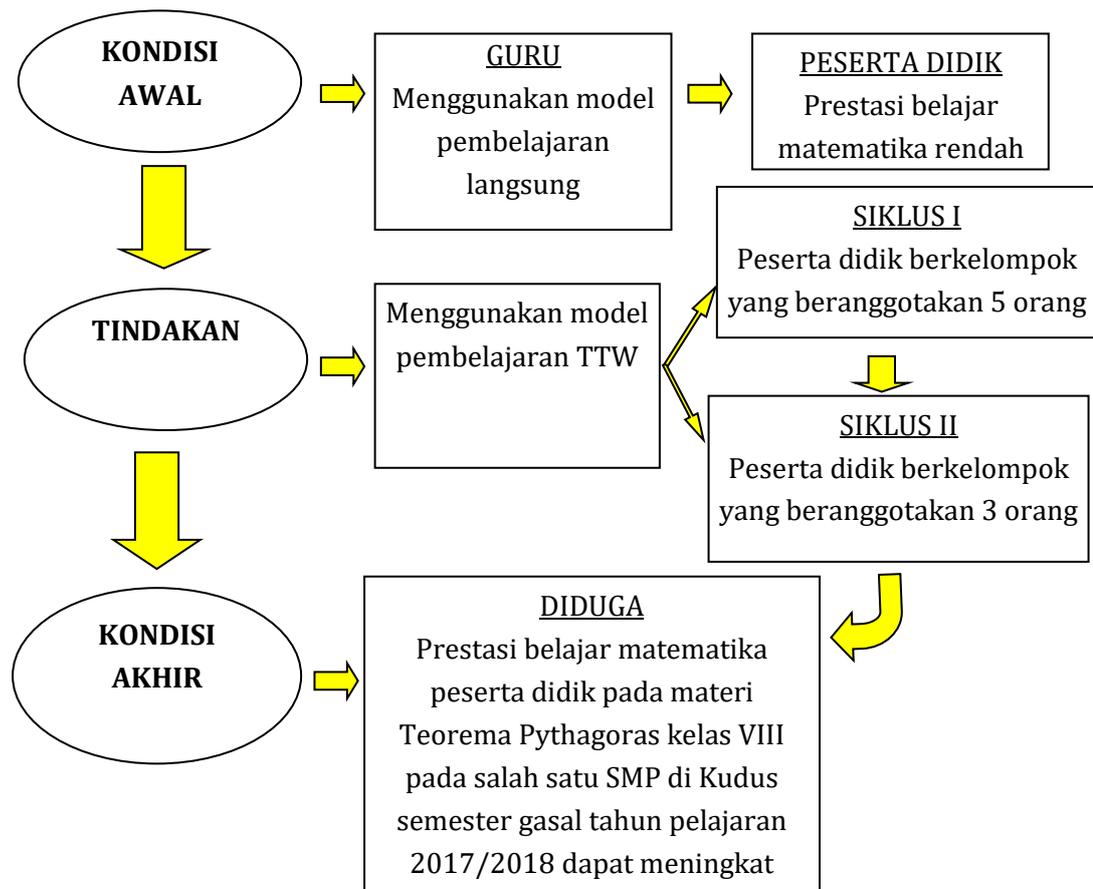
peserta didik kelas VIII Pada salah satu SMP di Kudus semester genap tahun pelajaran 2019/2020.

Penelitian ini bermula dari kondisi awal dimana guru menggunakan model pembelajaran langsung atau ceramah dalam pembelajaran di kelas. Selain itu ditemukan pula rata-rata nilai ulangan harian peserta didik kelas VIII Pada salah satu SMP di Kudus yang masih rendah. Hal ini diamati oleh peneliti berdasarkan rata-rata nilai ulangan harian tiap bab atau pokok bahasan.

Indikator keberhasilan penelitian ini apabila terdapat hasil prestasi belajar matematika pada materi Teorema Pythagoras menjadi lebih dari 70.

Tindakan penelitian terbagi menjadi dua kegiatan yaitu siklus 1 dan siklus 2. Pada siklus 1 menerapkan model pembelajaran TTW dengan peserta didik dikelompokkan yang beranggotakan 5 orang. Sedangkan siklus 2 masih tetap menggunakan model pembelajaran TTW dengan berkelompok yang beranggotakan 3 orang.

Setelah peneliti melakukan tindakan tersebut di atas, didapatkan kondisi akhir yang diduga prestasi belajar matematika peserta didik kelas VIII Pada salah satu SMP di Kudus dapat meningkat melalui model pembelajaran TTW. Kerangka berfikir dari penelitian ini dapat digambarkan pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Kerangka Berpikir Penelitian

Merujuk pada Gambar 1 terlihat alur logika berlangsungnya penelitian ini. Dimulai dari kondisi awal, guru menggunakan pembelajaran langsung. Akibatnya prestasi belajar peserta didik rendah. Selanjutnya tahap tindakan, guru merespon kondisi awal dengan menerapkan model pembelajaran TTW. Siklus pertama guru membagi peserta didik ke dalam kelompok. Masing-masing kelompok berjumlah 5 orang. Untuk mengantisipasi peserta didik yang kurang aktif dalam pembelajaran, maka pada siklus kedua guru membagi masing-masing kelompok berjumlah 3 peserta didik. Terakhir adalah tahap kondisi akhir. Diduga prestasi belajar matematika peserta didik meningkat dengan diterapkannya model TTW.

## Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian Tindakan Kelas berupa data hasil prestasi dan keaktifan belajar matematika yang disajikan dalam bentuk tabel 1 dan 2 berikut ini.

Tabel 1. Perbandingan Nilai Ulangan Harian PraSiklus, Siklus 1 dan Siklus 2

No.	Uraian	PraSiklus	Siklus 1	Siklus 2
1	Nilai terendah	52	57	59
2	Nilai tertinggi	90	95	93
3	Nilai rata-rata	63	76	74
4	Persentase ketuntasan	48%	70%	68%

Tabel 2. Perbandingan Keaktifan PraSiklus, Siklus 1 dan Siklus 2

Siklus	Indikator				
	1	2	3	4	5
Pra	-	-	-	-	-
1	89%	85%	86%	84%	86%
2	87%	90%	88%	85%	90%

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan prestasi belajar peserta didik melalui penggunaan model pembelajaran TTW. Hasil ulangan harian KD 3.1 pada siklus 1 menunjukkan adanya peningkatan yang cukup signifikan dibandingkan dengan pra siklus atau kondisi awalnya. Meskipun pada pelaksanaan siklus 1 masih terdapat beberapa kekurangan diantaranya terlalu

lamanya peserta didik berpindah tempat duduk untuk membentuk kelompoknya masing-masing. Selain itu masih terdapat beberapa kelompok yang pasif sehingga proses *Talk* tidak berjalan dengan baik.

Berdasarkan Tabel 2, kekurangan atau kendala pada siklus 1 selanjutnya diperbaiki pada siklus 2 yaitu dengan mengurangi anggota kelompok yang semula 5 orang peserta didik menjadi 3 orang saja. Hal ini berdampak pada meningkatnya keaktifan kelompok dan memudahkan masing-masing anggota kelompok untuk saling bekerjasama. Hasil ulangan harian KD 3.2 pada siklus 2 menunjukkan hasil yang sesuai target yakni rata-rata nilainya lebih dari 70. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Nugroho, Sutopo dan Pramesti (2018). Demikian pula hasil penelitian dari Syani (2012) menyimpulkan bahwa dengan model pembelajaran TTW dapat meningkatkan prestasi belajar matematika. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa prestasi belajar matematika pada materi Teorema Pythagoras peserta didik kelas VIII Pada salah satu SMP di Kudus semester genap tahun pelajaran 2019/2020 mengalami peningkatan melalui penggunaan model pembelajaran TTW. Berikut ini adalah Gambar kegiatan pembelajaran pada siklus 2.



Gambar 2. Peserta Didik Mengerjakan LKS Secara Individu (*Think*)



Gambar 3. Peserta Didik Berdiskusi (*Talk*)



Gambar 4. Peserta Didik Menulis Jawaban Akhir (*Write*)



Gambar 5. Presentasi Perwakilan Kelompok



Gambar 6. Peneliti Bersama Peserta Didik Membuat Rangkuman



Gambar 7. Tes Siklus 2

Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa pada siklus 2, siswa mengerjakan permasalahan matematis pada LKS secara individu (tahapan *think*). Dilanjutkan pada Gambar 3, siswa terlihat berdiskusi dengan teman sekelompoknya (tahapan *talk*). Pada siklus 2, masing-masing kelompok terdiri atas 3 orang. Hal ini dilakukan untuk menstimulasi keaktifan siswa yang tidak optimal di siklus 1. Kemudian di Gambar 4 terlihat siswa sedang menuliskan jawaban permasalahan matematis hasil dari proses berpikir dan berdiskusi (tahapan *write*). Setelah itu, pada Gambar 5 terlihat perwakilan kelompok mengkomunikasikan hasil pemikiran dan diskusi di depan siswa lainnya (tahapan *write*). Tahapan terakhir terlihat pada Gambar 6 yaitu siswa beserta guru bersama-sama membuat rangkuman hasil pembelajaran matematika. Evaluasi pembelajaran terlihat pada Gambar 7, yakni siswa mengikuti tes siklus 2.

Penelitian tindakan kelas dengan 2 siklus ini menerapkan model pembelajaran TTW yang diawali dengan *Think* yakni peserta didik berpikir secara individu kemudian dilanjutkan dengan berkelompok. Proses berkelompok dan

berdiskusi merupakan bagian dari *Talk*. Dan setelah peserta didik mendapatkan kesepakatan maka hasil diskusi ditulis sebagai jawaban bersama. Proses menulis jawaban tersebut adalah *Write*. Berdasarkan hasil penelitian dari Suyanto (2016) menyebutkan bahwa model pembelajaran TTW dapat meningkatkan kemampuan menulis matematis. Hasil penelitian meningkatnya prestasi belajar matematika peserta didik yang belajar dengan model TTW sejalan dengan hasil penelitian Susanto, Bharata, dan Dahlan (2018) yang mengungkap bahwa model TTW berhasil meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik. Hal senada juga ditemukan oleh Wahyuni, dan Efuansyah bahwa adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang belajar dengan strategi TTW.

## Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas dan analisis data maka dapat disimpulkan dua kesimpulan sebagai berikut. Pertama, prestasi belajar matematika pada materi teorema pythagoras peserta didik kelas VIII pada salah satu SMP di Kudus semester genap tahun pelajaran 2019/2020 mengalami peningkatan melalui penggunaan model pembelajaran TTW. Peningkatan prestasi belajar matematika siswa terjadi karena langkah-langkah dalam model TTW menstimulasi siswa untuk berpikir matematis secara individu dan kelompok. Selain itu, dalam tahapan *talk* siswa juga dapat berdiskusi dan bertukar pikiran terkait permasalahan matematis yang dihadapi. Kedua, indikator keberhasilan penelitian ini telah tercapai yakni peningkatan prestasi belajar matematika pada materi teorema pythagoras peserta didik kelas VIII pada salah satu SMP di Kudus semester genap tahun pelajaran 2019/2020 melalui penggunaan model pembelajaran TTW lebih dari 70 (nilai KKM 70).

## Daftar Pustaka

- Ayuningrum, S. M., Budiyo, & Kurniawati, I. (2018). Eksperimentasi Model Pembelajaran Think Talk Write Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Pada Materi Kubus dan Balok Ditinjau Gaya Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Colomadu. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika (JPMM) Solusi*, 2(5), 413-420.
- Hardiyanto, W., & Santoso, R. H. (2018). Efektivitas PBL setting TTW dan TPS ditinjau dari prestasi belajar, berpikir kritis dan self-efficacy siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(1), 116-126.

- Huda, M. (2014). Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Hudojo, H. 2005. Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika. Universitas Negeri Malang: Malang.
- Nugroho, A. A. Sutopo, & Pramesti, G. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW (Think Talk Write) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika dan Keaktifan Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika (JPMM) Solusi*, 2(2), 145-150.
- Rizmadita, S., Rahayu, W., & Narfanti, T. (2011). Perbandingan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Belajar Menggunakan Strategi Think Talk Write Dengan Siswa Yang Belajar Menggunakan Strategi Think Pair Share Pada Soal Cerita Di Kelas III SDIT Al-Fidaa Bekasi. *Jurnal Matematika, Aplikasi, dan Pembelajarannya*, 10, 34-48.
- Ruseffendi, E. T 1992. Materi Pokok Pendidikan Matematika 3. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Slavin, R. E. 2005. Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik. Bandung: Nusa Media. Rasindo.
- Suningsih, A., Kusmayadi, T. A., & Riyadi, R. (2014). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW dan TPS pada Persamaan Garis Lurus Ditinjau dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa SMP Negeri Se-Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 2(4).
- Supandi, S., Rosvitasari, D. N., & Kusumaningsih, W. (2017). Improving Mathematical Written Communication Skills Through Think-Talk-Write Strategy. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 1(2).
- Suprpto, E. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual, Pembelajaran Langsung dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar Kognitif. *Invotec*, 11(1).
- Susanto, A. S., Bharata, H., & Dahlan, S. (2018). The Effect of Cooperative Learning Model Think-Talk-Write (TTW) Type on Mathematical Problem-Solving Abilities in Terms of Learning Habits. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika.*, 9(1), 33-40.
- Suyanto, E. 2016. Pembelajaran Matematika dengan Strategi TTW Berbasis Learning Journal untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematis. *Kreano Jurnal Matematika Kreatif Inovatif*, 7(1), 58-65.

- Syani, R. 2012. Strategi Think Talk Write (TTW) dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa pada Pokok Bahasan Segitiga dan Segi Empat di Kelas VIIB SMP Negeri 11 Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Saung Guru*, 3(3), 120-125.
- Wahyuni, R., & Efuansyah, E. (2018). Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) Menggunakan Strategi Think Talk Write (TTW) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Pemecahan Masalah. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 24-36.
- Wiriaatmadja, R. 2008. Metode Penelitian Tindakan Kelas. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.