

PENGARUH PENDEKATAN KONTEKSTUAL DENGAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK TALK WRITE* TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN INDUKTIF

Widianjani¹, Indra Rustiawan², Lia Saniah³

¹ Universitas Putra Indonesia, ²Universitas Pasundan, ³Universitas Putra Indonesia
widianjani@unpi-cianjur.ac.id, indra.rustiawan@unpi.ac.id, liasaniah@unpi.ac.id

ABSTRAK

Penalaran memiliki peran penting dalam matematika karena dijadikan sebagai pondasi bagi standar proses lainnya. Selain itu, penalaran dan matematika tidak dapat dipisahkan satu sama lain karena dalam menyelesaikan permasalahan matematika memerlukan penalaran sedangkan kemampuan penalaran dapat dilatih dengan belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat menstimulus siswa untuk bernalar. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi eksperimen dengan desain penelitian *nonequivalent control group*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 1 Baleendah. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen pembelajaran melalui pendekatan kontekstual dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran induktif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan pendekatan kontekstual dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah tes kemampuan penalaran induktif matematis. Analisis data menggunakan *software SPSS 20.0 for Windows*. Hasil penelitian yaitu peningkatan kemampuan penalaran induktif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika memperoleh pendekatan kontekstual dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write*, Pendekatan Kontekstual, Kemampuan Penalaran Induktif Matematis

ABSTRACT

Reasoning has an important role in mathematics because it is used as the foundation for other standard processes. In addition, reasoning and mathematics cannot be separated from each other because solving mathematical problems requires reasoning while reasoning abilities can be trained by learning mathematics using learning models that can stimulate students to reason. This research is a quasi-experimental study with a nonequivalent control group research design.

The population in this study were seventh grade students of SMPN 1 Baleendah. Sampling using purposive sampling technique. The research sample consisted of two classes, namely the control class and the experimental class. In the experimental class learning through a contextual approach with cooperative learning Think Talk Write type while in the control class learning using conventional learning. The purpose of this study was to determine the increase in mathematical inductive reasoning abilities of students who received mathematics learning using a contextual approach with a Think Talk Write cooperative learning model which was higher than students who received conventional learning. The data collection instrument used was a mathematical inductive reasoning ability test. Data analysis using SPSS 20.0 for Windows software. The result of this research is that the increase in mathematical inductive reasoning ability of students who receive mathematics learning has a contextual approach with Think Talk Write type cooperative learning which is higher than students who receive conventional learning.

Keywords: *Think Talk Write Type Cooperative Learning Model, Contextual Approach, Mathematical Inductive Reasoning Ability*

PENDAHULUAN

Depdiknas (dalam Mulyadi, 2011, hlm. 13) “Materi matematika dan penalaran matematis merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan karena materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatihkan melalui pembelajaran matematika”. Menurut Baroody (dalam Hidayat, 2014, hlm. 4) ada tiga tipe utama penalaran, yaitu “penalaran intuitif adalah penalaran yang mendasar pada dugaan/asumsi yang benar, penalaran induktif adalah penarikan konklusi dari yang khusus (contoh-contoh) menuju suatu konklusi umum, penalaran deduktif adalah penarikan konklusi dari yang umum menuju konklusi khusus”. Dari beberapa jenis penalaran tersebut, jenis penalaran yang digunakan dalam penelitian yaitu penalaran induktif. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Marpaung (dalam Eclarasi, 2016, hlm. 2) yang menyatakan bahwa “Pada saat mengajarkan suatu konsep matematika, guru memberi peluang kepada siswa untuk memahami konsep dengan melakukan pengamatan secara cermat pada kasus-kasus khusus yang diberikan sehingga memperoleh generalisasi”. Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa penalaran induktif penting dimiliki siswa, sehingga dalam penelitian ini lebih difokuskan pada kemampuan penalaran induktif matematis siswa yang merupakan aspek kognitif. Shurter dan Pierce (Utari, 1987: 40) menyatakan bahwa *analogi induktif* adalah penalaran dari satu hal tertentu kepada satu hal lain yang serupa kemudian menyimpulkannya. Copi et al. dan Soekadijo (Utari, 1987: 41) menyatakan bahwa *generalisasi induktif* yaitu proses penalaran memperoleh kesimpulan umum berdasarkan data empiris.

Pada kenyataannya berdasarkan studi yang dilakukan oleh Sulistiawati pada tahun 2012 menunjukkan bahwa kemampuan penalaran induktif matematis siswa SMP masih rendah. Masih mengenai studi yang dilakukan oleh Sulistiawati mengenai analisis kesulitan belajar kemampuan penalaran matematis siswa SMP pada materi luas dan volume limas menunjukkan bahwa soal-soal penalaran matematis belum dikuasai oleh siswa, hal ini terlihat dari jawaban siswa SMP Negeri 29 Bandung yang mampu menjawab sebesar 14,29%. Selain itu berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti ketika program pengalaman lapangan (PPL) di sekolah yang dijadikan tempat penelitian serta pengamatan di sekolah lainnya, diperoleh informasi bahwa guru matematika menyatakan masih rendahnya penalaran induktif siswa. Selain itu munculnya fakta-fakta tersebut tidak lepas dari sistem dan model pembelajaran konvensional yang diduga belum bisa menstimulasi peningkatan kemampuan penalaran induktif matematis siswa secara maksimal. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Asmoro (2012, hlm. 5) bahwa “Penekanan pembelajaran di Indonesia lebih banyak pada penguasaan keterampilan dasar (*basic skills*) sedangkan penerapan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari, berkomunikasi secara matematis, ataupun bernalar secara matematis kurang ditekankan”. Pemilihan pendekatan dan model pembelajaran yang sesuai diperlukan agar mendukung tercapainya peningkatan kemampuan penalaran induktif siswa. Berdasarkan penjelasan di atas peneliti menyimpulkan bahwa guru dituntut agar memilih suatu model pembelajaran yang dapat memotivasi siswa agar terlibat secara aktif dalam pengalaman belajar, baik dalam membangun konsep, mengemukakan gagasan atau ide. Dua studi Sumarmo (1993, 1994) terhadap siswa dan guru SMP, dan SMU di Bandung menemukan bahwa pembelajaran matematika kurang melibatkan aktivitas siswa secara optimal sehingga siswa kurang aktif dalam belajar. Salah satu upaya meningkatkan penalaran matematis adalah pemberian model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) adalah model pembelajaran yang berusaha membangun pemikiran, merefleksi, dan mengorganisasi ide, kemudian menguji ide tersebut sebelum siswa diharapkan untuk menuliskan ide-ide tersebut. Tahap-tahap dalam model pembelajaran kooperatif tipe TTW sebagai berikut : Tahap pertama kegiatan siswa yang belajar dengan strategi *think-talk-write* adalah *think*, yaitu tahap berfikir dimana siswa membaca teks berupa soal (kalau memungkinkan dimulai dengan soal yang berhubungan dengan permasalahan sehari-hari siswa atau kontekstual). Tahap kedua adalah *talk*

(berbicara atau diskusi) memberikan kesempatan kepada siswa untuk membicarakan tentang penyelidikannya pada tahap pertama. Tahap ketiga adalah *write*, siswa menuliskan ide-ide yang diperolehnya dari kegiatan tahap pertama dan kedua. Memperhatikan karakteristik matematika sebagai ilmu yang terstruktur dan sistimatis, secara rasional dapat diprediksi bahwa kemampuan awal matematika siswa akan memberikan pengaruh terhadap pencapaian hasil belajar.

Dilihat dari aspek-aspek tersebut diperlukan media pembelajaran yang berisi tuntunan untuk siswa dalam membangun pemaknaan terhadap materi matematika. Menurut Suherman (2010, hlm. 32) untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu media pembelajaran yang berisi tuntunan untuk siswa dalam membangun pemaknaan terhadap materi matematika. Melalui pembelajaran dengan LKPD berbasis kontekstual tersebut, diharapkan dapat menstimulus siswa untuk bernalar dengan mencoba menyelesaikan soal yang terdapat dalam LKPD. Selain hal tersebut, diharapkan juga siswa dapat lebih memahami materi serta mengetahui kegunaan dari materi matematika tersebut dan dapat menyelesaikan soal matematika serta menuangkan gagasan dan ide-ide matematika, dalam bentuk tertulis maupun lisan, bukanlah hal yang mudah, tetapi perlu kecermatan dan daya nalar yang baik sehingga mendapatkan kesimpulan yang logis dari data dan sumber yang relevan (Haerudin, 2015, hlm. 23). Berhubungan dengan hal tersebut, saat menyelesaikan permasalahan matematika yang terdapat pada LKPD, kemungkinan ada kesulitan untuk menyelesaikan secara individu. Oleh karena itu, pada penelitian ini siswa dapat berdiskusi mengenai permasalahan dalam LKPD bersama teman sekelompok sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* agar dapat menstimulus siswa untuk bernalar dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan pada penelitian ini yaitu kuasi eksperimen sesuai dengan Ruseffendi (2010, hlm. 35) bahwa “Penelitian eksperimen adalah penelitian yang bertujuan untuk melihat sebab akibat yang kita lakukan terhadap variabel bebas, dan kita lihat hasilnya terhadap variabel terikat”. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan kontekstual dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* sedangkan variabel terikat untuk aspek kognitif adalah kemampuan penalaran induktif. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*. Subjek pada penelitian ini yaitu

siswa kelas VII SMPN 1 Baleendah tahun ajaran 2018-2019. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, dimana pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu serta pengambilan sampel tidak dilakukan secara acak, melainkan dengan menerima kelas seadanya. Sampel penelitiannya terdiri dari dua kelas, yaitu kelas 7.8 sebagai kelas kontrol dan kelas 7.9 sebagai kelas eksperimen. Sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran melalui pendekatan kontekstual dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dan kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran konvensional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian hasil dan pembahasan menyajikan hasil-hasil yang diperoleh dan cara pencapaiannya. Uraian harus komprehensif namun tetap ringkas dan padu.

Analisis Data *Pretest*

Setelah data *pretest* diperoleh selanjutnya dilakukan statistik deskriptif data *pretest* dengan menggunakan program SPSS 20.0 *for windows*. Berikut hasil statistik deskriptif data *pretest* pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Statistik Deskriptif Data *Pretest*

	N	Minimum	Maximum	Mean
Kontrol	30	8.00	25.00	14.3000
Eksperimen	30	10.00	29.00	16.5000
Valid N (listwise)	30			

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat secara deskriptif bahwa rata-rata kemampuan awal penalaran induktif matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak jauh berbeda. Pada kelas eksperimen rata-rata 16.5000, nilai maksimum 29.00, nilai minimum 10.00, sedangkan pada kelas kontrol rata-rata 14.3000, nilai maksimum 25.00, nilai minimum 8.00.

Kemudian dilanjutkan dengan uji normalitas dan homogenitas dengan menggunakan program SPSS 20.0 *for windows* dengan hasil diperoleh nilai signifikansi siswa pada kelas eksperimen 0,167 sedangkan pada kelas kontrol 0,195. Dari nilai signifikansi kedua kelas tersebut lebih dari 0,05 maka data berdistribusi normal maka lanjutkan dengan uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,698 untuk kedua kelas. Dari nilai signifikansi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama atau data kedua kelas tersebut homogen karena nilai signifikansinya lebih dari 0,05. Kedua sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka

dilanjutkan dengan uji kesamaan dua rata-rata dengan uji-t melalui program *SPSS 20.0 for windows* menggunakan *Independent Sampel T-Test*. Berikut hasil uji-t dari data *pretest* pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji-t Data Pretest

		Independent Samples Test		
		t-test for Equality of Means		
		Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Hasil Penalaran	Equal variances assumed	58	.074	2.20000
Induktif	Equal variances not assumed	57.727	.074	2.20000
Matematis				

Berdasarkan Tabel 2. terlihat bahwa nilai signifikansi adalah 0,074 itu berarti nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima itu berarti kemampuan penalaran matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada tes awal (*pretest*) tidak berbeda secara signifikan.

Analisis Data Posttest

Setelah data *posttest* diperoleh selanjutnya dilakukan statistik deskriptif data *posttest* dengan menggunakan program *SPSS 20.0 for windows*. Berikut hasil statistik deskriptif data *posttest* pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Statistik Deskriptif Data Posttest

	N	Minimum	Maximum	Mean
Kontrol	30	7.00	27.00	16.6000
Eksperimen	30	23.00	38.00	31.0333
Valid N (listwise)	30			

Berdasarkan Tabel 3. dapat secara deskriptif bahwa rata-rata kemampuan awal penalaran induktif matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan. Pada kelas eksperimen rata-rata 31.0333, nilai maksimum 38.00, nilai minimum 23.00, sedangkan pada kelas kontrol rata-rata 16.6000, nilai maksimum 27.00 nilai minimum 7.00.

Kemudian dilanjutkan dengan uji normalitas dan homogenitas dengan menggunakan program *SPSS 20.0 for windows* dengan hasil diperoleh nilai signifikansi siswa pada kelas eksperimen 0,192 sedangkan pada kelas kontrol 0,825. Dari nilai signifikansi kedua kelas tersebut lebih dari 0,05 maka data berdistribusi normal maka lanjutkan dengan uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,723 untuk kedua kelas. Dari nilai signifikansi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama atau data kedua kelas tersebut homogen karena nilai signifikansinya lebih dari 0,05. Kedua sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka dilanjutkan dengan uji kesamaan dua rata-rata dengan uji-t melalui program *SPSS 20.0 for*

windows menggunakan *Independent Sampel T-Test*. Berikut hasil uji-t dari data *posttest* pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji-t Data Posttest

		t-test for Equality of Means		
		Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Hasil	Equal variances assumed	58	.000	14.43333
	Equal variances not assumed	57.547	.000	14.43333

Berdasarkan Tabel 4. terlihat bahwa nilai signifikansi adalah 0,000 itu berarti nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_a diterima dan H_o ditolak, itu berarti kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pendekatan kontekstual dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Selanjutnya dilakukan uji indeks gain untuk melihat peningkatan dengan menggunakan *Software SPSS 20.00 for windows*. Berikut didapat hasilnya pada Tabel 5.

Tabel 4.2. Hasil Uji-t Indeks Gain

		Independent Samples Test		
		df	t-test for Equality of Means Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Kemampuan	Equal variances assumed	58	.000	.55138
Penalaran Induktif Matematis	Equal variances not assumed	51.108	.000	.55138

Berdasarkan Tabel 5. dapat dilihat bahwa nilai signifikansinya pada Sig (2-tailed), dengan demikian nilai signifikansinya sebesar $.000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima itu berarti peningkatan kemampuan penalaran induktif matematis siswa yang memperoleh pendekatan kontekstual dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih tinggi dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional.

Pembahasan

Berdasarkan teknik analisi data menunjukkan bahwa hasil *pretest* pada kedua kelas baik itu kelas eksperimen maupun kelas kontrol untuk kemampuan awal penalaran induktif matematis kedua kelas tersebut tidak ada perbedaan secara signifikan antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika melalui pendekatan kontekstual dengan pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional, itu artinya kemampuan awal kedua kelas sama sebelum diberikan perlakuan. Setelah dilakukan *pretest* maka selanjutnya proses pembelajaran berlangsung, pada saat pembelajaran inilah diberikan

perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual dengan pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* dan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Selama pembelajaran kelas eksperimen diberikan lembar kerja peserta didik (LKPD) secara berkelompok siswa mendiskusikan jawaban yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam LKPD tersebut. Diskusi diharapkan dapat melatih siswa untuk mengungkapkan gagasan, ide dan mengkonstruksi konsep dari materi himpunan dengan anggota kelompoknya. Pada tahap ini pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) diterapkan, siswa membaca, memikirkan dan menuliskan ide atau gagasan yang diperoleh dari kegiatan pembelajaran. Saat diskusi kelompok ini terdiri dari 4-5 siswa agar pembelajaran efektif sesuai dengan pendapat Huinker dan Laughlin (dalam Eclarasi, 2016, hlm.15) *Think Talk Write* dapat efektif ketika siswa bekerja dalam satu kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 siswa. Pada tahap inilah guru memiliki peranan untuk membagi siswa dalam kelompok yang heterogen agar pembelajaran berjalan secara efektif dan siswa berperan aktif selama pembelajaran. Menurut Silver dan Smith (dalam Eclaraci, 2016, hlm.15) peranan dan tugas guru lainnya dalam usaha mengefektifkan pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* (TTW) adalah mengajukan dan menyediakan tugas yang memungkinkan siswa terlibat secara aktif berfikir, mendorong dan menyimak dengan hati-hati, ide-ide yang dikemukakan siswa secara lisan dan tertulis, mempertimbangkan dan memberi informasi terhadap apa yang digali dalam diskusi, serta memonitor, menilai dan mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif. Sedangkan pada kelas kontrol hanya memperoleh pembelajaran konvensional.

Setelah pembelajaran berlangsung selama 4 pertemuan selanjutnya dilakukan *posttest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan akhir penalaran induktif matematis siswa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol setelah mendapatkan pembelajaran. Berdasarkan teknik analisis data menunjukkan bahwa hasil *posttest* pada kedua kelas baik itu kelas eksperimen maupun kelas kontrol untuk kemampuan awal penalaran induktif matematis kedua kelas tersebut ada perbedaan secara signifikan antara siswa yang memperoleh pembelajaran matematika melalui pendekatan kontekstual dengan pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional, itu artinya kemampuan akhir kedua kelas berbeda setelah diberikan perlakuan. Menurut Yamin dan Bansu (2008: 85) aktivitas berpikir dapat dilihat dari proses membaca suatu teks matematika atau berisi cerita

matematika kemudian membuat catatan tentang apa yang telah dibaca. Dalam membuat atau menulis catatan siswa membedakan dan mempersatukan ide yang disajikan dalam teks bacaan, kemudian menerjemahkan kedalam bahasa mereka sendiri. Lebih Lanjut Wiederhold (Yamin dan Bansu, 2008: 85) mengatakan bahwa belajar membuat/menulis catatan setelah membaca merangsang aktivitas berpikir sebelum, selama, dan setelah membaca, sehingga dapat mempertinggi pengetahuan bahkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir dan menulis seseorang. Hal-hal ini yang dimiliki oleh model pembelajaran kooperatif tipe TTW untuk memfasilitasi berkembangnya kemampuan penalaran pada diri siswa karena kegiatan-kegiatan yang diuraikan di atas merupakan indikator-indikator dari kemampuan penalaran matematis. Dengan demikian dapat diperkirakan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe TTW dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Hal inilah yang tidak difasilitasi dalam pembelajaran konvensional.

KESIMPULAN

Setelah melaksanakan penelitian, analisis data yang diperoleh selama penelitian dan berbagai tahapan dalam penelitian sehingga mendapatkan hasil yang dapat menjawab rumusan masalah yang diajukan maka berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan penalaran induktif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran matematika memperoleh pendekatan kontekstual dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka ada masukan yang dapat dijadikan pertimbangan dalam melaksanakan proses pembelajaran yaitu hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran matematika menggunakan pendekatan kontekstual dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* mengalami peningkatan kemampuan penalaran induktif matematis lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Sehingga penggunaan pendekatan dan model ini dapat dijadikan alternatif model pembelajaran untuk menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan efektif. Bagi peneliti lain yang tertarik untuk melakukan penelitian dengan menggunakan pendekatan kontekstual dengan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dapat dicoba

pada materi ajar matematika yang lain, tingkat satuan pendidikan berbeda dan kompetensi matematika yang lain.

REFERENSI

- Asmoro, T. (2012). *Penerapan Quantum Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematis Siswa Dalam Komunikasi Matematis*. Bandung: FPMIPA UPI .
- Eclarasi, A. (2016). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) Dengan Pendekatan Kontekstual Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Induktif Matematis Siswa SMP*. Bandung: FPMIPA UPI .
- Haerudin. (2015). *Pembelajaran Dengan Pendekatan SAVI Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematik Dan Kemandirian Belajar Siswa SMP*. Jurnal Pendidikan UNSIKA.
- Hermawan, V., & Anggiana, A. (2019). PENGARUH PENERAPAN QUANTUM TEACHING TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA PADA MAHASISWA CALON GURU. *Symmetry: Pasundan Journal Of Research In Mathematics Learning And Education*, 4(2), 79-85. doi:10.23969/symmetry.v4i2.2113
- Hidayat, D. R. (2014). *Primary students writing strategies in constructing experiences through dialogue journals a case study in a school in Bandung applying Cambridge curriculum*. Bandung: FP MIPA UPI. Retrieved Januari 30, 2018
- Mulyadi. (2011). *Penggunaan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pokok segitiga untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa*. Bandung: FP MIPA UPI.
- Ruseffendi, E. T. (1991). *Penilaian Pendidikan dan Hasil Belajar Siswa Khususnya dalam Pengajaran Matematika untuk Guru dan Calon Guru*. Bandung: Tarsito.
- Ruseffendi, E. T. (2010). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non-Eksakta lainnya*. Bandung : Tarsito Bandung.
- Suherman. (2010). *Modul Belajar Dan Pembelajaran Matematika*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika.
- Suherman, E. (2003). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung: JICA.