

IMPLEMENTASI STRATEGI *THINK-TALK-WRITE* (TTW)
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SD
(Penelitian Kuasi Eksperimen pada Materi Pemecahan Masalah
Keliling dan Luas Segitiga)

Oleh:

Niken Larasati, Karlimah, Yusuf Suryana

ABSTRAK

Komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang penting dalam pemecahan masalah matematika karena dengan kemampuan komunikasi matematis, siswa mampu mengubah ide matematis ke dalam bentuk algoritma dan gambar, ataupun sebaliknya sehingga siswa mampu memecahkan masalah tersebut dengan baik. Namun berdasarkan observasi yang dilakukan, menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika masih sangat rendah. Penelitian tentang implementasi strategi *think-talk-write* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SD ini mempunyai tujuan untuk mendapatkan deskripsi mengenai perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran pemecahan masalah keliling dan luas segitiga menggunakan strategi *think-talk-write* dan tanpa menggunakan strategi *think-talk-write*. Metode penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen desain *post-test only* dengan populasi siswa kelas IV SD di kecamatan Gandrungmangu Kabupaten Cilacap. Sampel terdiri dari 2 kelas, yang dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan *purposive*, yaitu siswa kelas IV SDN 01 Gandrungmangu sebagai kelas kontrol dan siswa kelas IV SDN 02 Gandrungmanis sebagai kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan adalah soal tes akhir (*post-test*) pemecahan masalah tentang keliling dan luas segitiga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran pemecahan masalah keliling dan luas segitiga menggunakan strategi *think-talk-write* termasuk ke dalam kategori rendah; (2) kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran pemecahan masalah keliling dan luas segitiga tanpa menggunakan strategi *think-talk-write* termasuk ke dalam kategori sangat rendah (3) terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran pemecahan masalah keliling dan luas segitiga menggunakan strategi *think-talk-write* dan tanpa menggunakan strategi *think-talk-write*. Rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran pemecahan masalah keliling dan luas segitiga menggunakan strategi *think-talk-write* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran tanpa menggunakan strategi *think-talk-write*.

Kata kunci: pemecahan masalah, komunikasi matematis, *think-talk-write*

Pendahuluan

Matematika diajarkan di berbagai jenjang pendidikan, mulai dari jenjang Sekolah Dasar sampai dengan Perguruan Tinggi. Dalam kurikulum 2006, pembelajaran matematika memiliki tujuan utama yaitu peserta didik mampu memecahkan masalah, khususnya masalah matematika. Masalah matematika adalah masalah yang berkaitan dengan matematika, masalah tersebut memuat konsep-konsep matematika yang dapat digunakan untuk

menyelesaikan masalah (dicari solusinya). Masalah itu tidak dapat diselesaikan secara langsung dengan prosedur yang rutin.

Pada langkah penyelesaian masalah sangat diperlukan adanya kemampuan mengkomunikasikan bahasa matematika yang baik, sehingga jawaban dalam setiap tahapannya saling berkaitan dan komunikatif. Adjie, dkk. (2009: 34) menyatakan bahwa, “Matematika adalah bahasa, sebab matematika merupakan bahasa simbol yang berlaku secara universal (internasional)”. Tidak seperti bahasa verbal pada umumnya, bahasa dalam matematika adalah bahasa yang menggunakan simbol, grafik, dan algoritma.

Komunikasi matematis dalam pemecahan masalah matematika sangat penting, karena dengan komunikasi matematis yang baik, siswa dapat mengubah informasi yang terdapat dalam soal ke dalam bentuk matematika dan dapat mengungkapkan gagasan mereka dalam rangka menyelesaikan soal tersebut. Informasi dan gagasan yang berupa simbol-simbol matematika tersebut harus ditulis secara runtut dan komunikatif, sehingga dapat mengkomunikasikan isi dari jawaban siswa dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan di Sekolah Dasar (SD), ketika guru memberikan soal pemecahan masalah, banyak siswa yang merasa kebingungan. Mereka mengerti informasi yang terdapat dalam soal, tetapi mereka tidak dapat mengubahnya ke dalam simbol dan operasi matematika. Selain itu, ketika guru menyajikan soal dalam bentuk gambar, mereka tidak dapat menerjemahkan informasi yang terdapat di dalamnya. Jawaban hasil pekerjaan siswa pun masih kurang komunikatif, sehingga orang lain akan merasa kesulitan untuk memahami jawaban mereka.

Pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah pembelajaran menggunakan strategi *think-talk-write*. Strategi *think-talk-write* mendorong siswa untuk berfikir, berbicara, dan kemudian menulis berkenaan dengan suatu topik. Strategi *think-talk-write* digunakan untuk mengembangkan tulisan dengan lancar dan melatih bahasa sebelum menuliskannya.

Melalui strategi ini, siswa tidak hanya menuliskan jawaban mereka saja, tetapi siswa terlebih dahulu melakukan kegiatan berpikir, merefleksikan dan menyusun ide-ide, serta menguji ide-ide itu sebelum memulai menulisnya sehingga kegiatan siswa dalam memecahkan masalah akan lebih bermakna.

Dari uraian di atas, peneliti mencoba melaksanakan pembelajaran menggunakan strategi *think-talk-write* dengan judul: “Implementasi Strategi *Think-Talk-Write* (TTW) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SD”

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat diungkapkan permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa SD pada materi pemecahan masalah keliling dan luas segitiga menggunakan strategi *think-talk-write*?
2. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa SD pada materi pemecahan masalah keliling dan luas segitiga tanpa menggunakan strategi *think-talk-write*?
3. Adakah perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi pemecahan masalah keliling dan luas segitiga menggunakan strategi *think-talk-write* dan tanpa menggunakan strategi *think-talk-write*?

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika pada materi pemecahan masalah keliling dan luas segitiga dan mendeskripsikan perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa SD pada materi pemecahan masalah keliling dan luas segitiga pada pembelajaran menggunakan strategi *think-talk-write* dan tanpa menggunakan strategi *think-talk-write*.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa: meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.
2. Bagi guru: memperoleh pengetahuan untuk meningkatkan keterampilan memilih strategi yang bervariasi, memotivasi guru melakukan penelitian sederhana yang bermanfaat bagi perbaikan dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan guru itu sendiri.

Kajian Teori

Strategi merupakan langkah-langkah yang ditempuh untuk mencapai suatu tujuan. Soedjadi (1999: 101, dalam Lidinillah, 2006) menyebutkan bahwa, 'Strategi pembelajaran adalah suatu siasat melakukan kegiatan pembelajaran yang bertujuan mengubah satu keadaan pembelajaran kita menjadi keadaan pembelajaran yang diharapkan'.

Strategi pembelajaran *think-talk-write* merupakan strategi dalam pembelajaran yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu berpikir (*think*), berbicara/berdiskusi, bertukar pendapat (*talk*), dan menulis hasil diskusi (*write*). Tahapan-tahapan dalam pembelajaran dengan menggunakan strategi *think-talk-write* adalah sebagai berikut (Usman, 2011) :

1. *Think*, siswa secara individu memikirkan kemungkinan jawaban (strategi penyelesaian),

membuat catatan kecil tentang ide-ide yang terdapat pada bacaan, dan/atau hal-hal yang tidak dipahaminya sesuai dengan bahasanya sendiri.

2. *Talk*, memberikan kesempatan kepada siswa untuk membicarakan tentang penyelidikannya pada tahap pertama. Pada tahap ini siswa merefleksikan, menyusun, serta menguji (negosiasi, *sharing*) ide-ide dalam kegiatan diskusi kelompok.
3. *Write*, siswa menuliskan ide-ide yang diperolehnya dari kegiatan tahap pertama dan kedua. Tulisan ini terdiri atas landasan konsep yang digunakan, keterkaitan dengan materi sebelumnya, strategi penyelesaian, dan solusi yang diperolehnya.

Huinker dan Laughlin (Usman, 2011) mengatakan bahwa strategi ini terlihat secara khusus efektif ketika siswa ditugaskan untuk merencanakan, meringkas, atau merefleksikan dan mereka bekerja dalam grup heterogen yang terdiri dari 2-6 siswa.

Krulik dan Rudnik (Lidinilah, 2010: 11) menyatakan bahwa, 'Masalah adalah suatu situasi yang dihadapi oleh seseorang atau kelompok yang memerlukan suatu pemecahan tetapi individu atau kelompok tersebut tidak memiliki cara yang langsung untuk menentukan solusinya'. Suatu masalah biasanya memuat suatu situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya, tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikannya.

Menurut Polya (Nurmala, 2011: 14) solusi soal pemecahan masalah memuat empat fase penyelesaian, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan. Dalam menyelesaikan masalah, khususnya masalah tentang geometri yang identik dengan gambar, terlebih dahulu siswa harus dapat membaca informasi yang terdapat pada gambar dan kemudian mengubahnya ke dalam bentuk ide matematik ataupun bentuk algoritma ataupun sebaliknya.

Komunikasi secara umum dapat diartikan sebagai suatu peristiwa menyampaikan pesan melalui cara tertentu untuk tujuan tertentu. Dalam matematika, komunikasi dapat diartikan sebagai peristiwa atau proses untuk menyampaikan pesan berisi matematika melalui cara tertentu. Komunikasi matematis dapat terjadi ketika siswa menggunakan notasi, kosakata, dan struktur matematis, ketika siswa mampu menjelaskan suatu algoritma, atau ketika siswa mampu menjelaskan dan memahami ide matematis dan hubungannya.

Menurut Suherman (Fani, 2012: 09), 'Komunikasi matematis adalah kemampuan siswa untuk mengkomunikasikan ide matematika kepada orang lain, dalam bentuk lisan, tulisan, atau diagram sehingga orang lain memahaminya'.

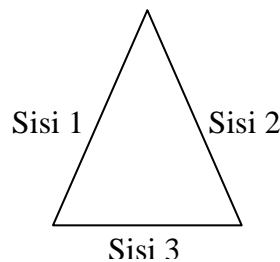
Indikator komunikasi matematis menurut NCTM (Weti, 2010) antara lain:

1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual, 2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya, 3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

Segitiga adalah bangun geometri yang dibentuk oleh tiga buah ruas garis melalui tiga buah titik tidak koliner yang setiap sepasangnyanya berpotongan di satu titik (Windayana, 2006). Sehingga dalam sebuah segitiga terdapat tiga buah sisi dan tiga buah sudut.

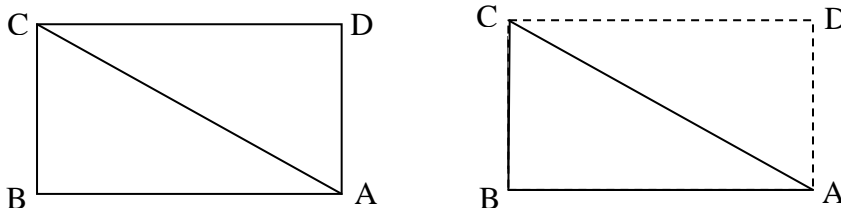
Segitiga memiliki keliling dan luas daerah. Menurut Windayana (2006: 138), “Keliling adalah jarak perpindahan titik dari lintasan awal sampai bertemu dilintasan akhir”. Luas adalah sesuatu yang menyatakan besarnya daerah lengkungan (kurva) tertutup sederhana, daerahnya adalah kurva tertutup sederhana digabung dengan bagian di dalamnya.

Sebuah segitiga dapat ditentukan kelilingnya dengan cara menjumlahkan semua panjang sisinya.



Keliling (K) segitiga diatas adalah sisi 1 + sisi 2 + sisi 3

Luas daerah segitiga merupakan setengah dari luas daerah persegi panjang.



Diperoleh luas segitiga ABC :

$$L = \frac{1}{2} \times \text{panjang} \times \text{lebar}$$

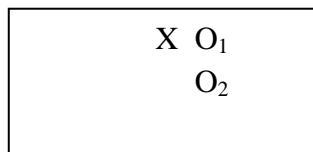
Dalam segitiga, tidak ada ukuran panjang dan lebar. Sisi bawah disebut alas (a) dan sisi tegak disebut tinggi (t). Sehingga luas segitiga dirumuskan :

$$L = \frac{1}{2} \times \text{alas (a)} \times \text{tinggi (t)}$$

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuasi eksperimen dengan populasi siswa kelas IV SD dengan kualitas pendidikan menengah (*middle*) di kecamatan Gandrungmangu kabupaten Cilacap. Pengambilan sampel dengan teknik *purposive sample* yaitu siswa kelas IV SDN 02 Gandrungmanis yang berjumlah 49 orang sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas IV SDN 01 Gandrungmangu yang berjumlah 49 orang menjadi kelas kontrol.

Desain yang digunakan adalah *posttest only control design*. Pola desainnya adalah sebagai berikut :



Keterangan :

X adalah perlakuan atau *treatment*

O_1 adalah hasil observasi kelas eksperimen

O_2 adalah hasil observasi kelas kontrol

Pemilihan desain ini beranjak dari pengertian masalah dalam pembelajaran matematika, dimana apabila suatu soal yang telah diberikan kepada siswa kemudian diberikan kembali, maka soal tersebut bukan merupakan masalah bagi siswa tersebut. Oleh karena itu, tidak dilakukan pretest, tetapi hanya *posttest* pada akhir pembelajaran.

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes dan observasi. Tes ini digunakan untuk mengukur tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika. Observasi digunakan untuk mengamati pelaksanaan pembelajaran dengan strategi *think-talk-write*.

Data hasil penelitian kemudian diolah dengan menggunakan uji statistik postes dan indeks gain dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Uji Normalitas, dilakukan untuk mengetahui apakah data terdistribusi dengan normal atau tidak.
2. Uji Homogenitas, digunakan untuk mengetahui seragam tidaknya variansi sampel-sampel yang diambil dari populasi yang sama.
3. Uji Perbedaan Dua Rata-rata, untuk mengetahui perbedaan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan uji *Mann-Whitney*.

4. Analisis Indeks Gain, digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika.

Hasil dan Pembahasan

Setelah diberi *treatment* dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan strategi *think-talk-write*, diperoleh hasil bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi pemecahan masalah keliling dan luas segitiga kelas IV SDN 02 Gandrungmanis atau sebagai kelas eksperimen berbeda dengan kelas IV SDN 01 Gandrungmangu atau sebagai kelas kontrol yang mendapatkan pembelajaran matematika tanpa menggunakan strategi *think-talk-write* (pembelajaran konvensional).

Kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi pemecahan masalah keliling dan luas segitiga tersebut mencakup dua aspek, yaitu aspek menulis dan aspek menggambar.

1. Aspek Menulis

Secara umum hasil kemampuan aspek menulis siswa pada komunikasi matematis pada materi pemecahan masalah keliling dan luas segitiga kelas eksperimen dari 49 siswa kelas IV SDN 02 Gandrungmanis terdapat 2 (dua) siswa atau sebesar 4,08% siswa berada pada kategori tinggi, 12 siswa atau sebesar 24,49% berada pada kategori sedang, 25 siswa atau sebesar 51,02% siswa berada pada kategori rendah, dan 10 siswa atau sebesar 20,41% berada pada kategori sangat rendah.

Pada pembelajaran dikelas kontrol, hasil kemampuan aspek menulis siswa pada komunikasi matematis pada materi pemecahan masalah keliling dan luas segitiga dari 49 siswa kelas IV SDN 01 Gandrungmangu terdapat 15 siswa atau sebesar 30,61% siswa berada pada kategori rendah, dan 34 siswa atau sebesar 69,39% berada pada kategori sangat rendah.

2. Aspek Menggambar

Secara umum hasil kemampuan aspek menggambar siswa pada komunikasi matematis pada materi pemecahan masalah keliling dan luas segitiga kelas eksperimen dari 49 siswa kelas IV SDN 02 Gandrungmanis terdapat 4 (empat) siswa atau sebesar 8,16% siswa berada pada kategori tinggi, 13 siswa atau sebesar 26,53% berada pada kategori sedang, 13 siswa atau sebesar 26,53% siswa berada pada kategori rendah, dan 19 siswa atau sebesar 38,78% berada pada kategori sangat rendah.

Pada pembelajaran dikelas kontrol, hasil kemampuan aspek menggambar pada komunikasi matematis pada materi pemecahan masalah keliling dan luas segitiga dari 49 siswa kelas IV SDN 01 Gandrungmangu terdapat 3 (tiga) siswa atau sebesar 6,12% siswa berada pada kategori tinggi, 9 siswa atau sebesar 18,37% berada pada kategori sedang, 16 siswa atau

sebesar 32,65% siswa berada pada kategori rendah, dan 21 siswa atau sebesar 42,86% berada pada kategori sangat rendah.

Secara keseluruhan, pembelajaran matematika di kelas eksperimen, hasil kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi pemecahan masalah keliling dan luas segitiga dari 49 siswa kelas IV SDN 02 Gandrungmanis terdapat 1 (satu) siswa atau sebesar 2,04% siswa berada pada kategori tinggi, 14 siswa atau sebesar 28,57% siswa berada pada kategori sedang, 17 siswa atau sebesar 34,69% berada pada kategori rendah dan 17 siswa atau sebesar 34,69% siswa berada pada kategori sangat rendah. Dari hasil postes kemampuan komunikasi matematis rata-rata hasil postes siswa kelas eksperimen sebesar 8,43 dan jika dipersentasekan dari skor yang diperoleh secara keseluruhan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen mencapai 35,12%.

Pada pembelajaran matematika di kelas kontrol, secara keseluruhan hasil kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi pemecahan masalah keliling dan luas segitiga dari 49 siswa kelas IV SDN 01 Gandrungmangu terdapat 1 (satu) siswa atau sebesar 02,04% siswa berada pada kategori sedang, 16 siswa atau sebesar 32,65% berada pada kategori rendah dan 32 siswa atau sebesar 65,31% siswa berada pada kategori sangat rendah. Dari hasil postes kemampuan komunikasi matematis pada materi pemecahan masalah keliling dan luas segitiga, rata-rata hasil postes siswa kelas kontrol sebesar 5,02 dan jika dipersentasekan dari skor yang diperoleh secara keseluruhan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen mencapai 20,92%.

Adanya perbedaan kemampuan matematis siswa tersebut menunjukkan adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi pemecahan masalah keliling dan luas segitiga menggunakan strategi *think-talk-write*. Besarnya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi pemecahan masalah keliling dan luas segitiga ditunjukkan dengan indeks gain. Besarnya rata-rata indeks gain kelas eksperimen adalah 0,35 dan rata-rata indeks gain kelas kontrol adalah 0,21. Indeks gain kelas eksperimen berada pada kategori sedang dan indeks gain kelas kontrol berada pada kategori rendah.

Setelah dilakukan uji statistik *Mann-Whitney* terhadap indeks gain kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai z hitung sebesar 4,52. Kriteria yang digunakan adalah jika harga z hitung lebih kecil dari z tabel, maka H_0 diterima dan jika harga z hitung lebih besar atau sama dengan z tabel, maka H_0 ditolak. Adapun dari hasil perhitungan diketahui bahwa nilai z hitung lebih besar dari nilai z tabel, maka H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi pemecahan

masalah keliling dan luas segitiga antara siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan strategi *think-talk-write* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran tanpa menggunakan strategi *think-talk-write*.

Penutup

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- a) Kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi pemecahan masalah keliling dan luas segitiga menggunakan strategi *think-talk-write* termasuk ke dalam kategori rendah dengan nilai rata-rata 8,43.
- b) Kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi pemecahan masalah keliling dan luas segitiga tanpa menggunakan strategi *think-talk-write* termasuk ke dalam kategori sangat rendah dengan nilai rata-rata 5,02.
- c) Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi pemecahan masalah keliling dan luas segitiga menggunakan strategi *think-talk-write* dan tanpa menggunakan strategi *think-talk-write*. Rata-rata Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan strategi *think-talk-write* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran tanpa menggunakan strategi *think-talk-write*.

Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, maka beberapa saran yang dapat dikemukakan diantaranya sebagai berikut.

1. Bagi guru, strategi *think-talk-write* dapat dijadikan salah satu alternatif dalam pembelajaran pemecahan masalah matematika untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika SD. Namun, dalam pelaksanaannya guru perlu memberikan bimbingan yang lebih pada tahap *write* agar jawaban yang ditulis oleh siswa lebih komunikatif.
2. Peneliti selanjutnya, dilaksanakan penelitian lebih lanjut mengenai peningkatan komunikasi matematis siswa pada pokok bahasan lain dengan sampel yang berbeda ataupun pada jenjang pendidikan yang berbeda.

Daftar Rujukan

Adjie, N. dkk. (2009). *Pemecahan Masalah Matematika*. Bandung: UPI PRESS.

- Fani, Yora M. (2012). *Pengaruh Pembelajaran Dengan Pendekatan Problem Posing Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp*. Skripsi FIP UPI: Tidak Diterbitkan.
- Fitriyyah, N. (2011). *Penerapan Strategi Think Talk Write (TTW) dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SLTP*. Skripsi FIP UPI: Tidak Diterbitkan.
- Herdian. (2010). *Kemampuan Komunikasi Matematis*. [Online]. Tersedia: <http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-komunikasi-matematis/> [14 Januari 2012]
- Lidinillah, Dindin Abdul Muiz. (2010). *Pemecahan Masalah Matematika dan Pembelajarannya di Sekolah Dasar*. UPI Kampus Tasikmalaya.
- _____ (2010). *Strategi Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Makalah Disampaikan pada Kegiatan Pembinaan Profesionalisme Guru SD Kecamatan Kawalu Kota Tasikmalaya.
- Nurmala, I. (2011). *Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) dengan Pendekatan Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika*. Skripsi FIP UPI: Tidak Diterbitkan.
- Usman, S. (2011). *Pembelajaran dengan Strategi Think-Talk-Write dalam Kelompok Kecil Mendukung Pembelajaran yang Kondusif*. [Online]. Tersedia: <http://dompu.info/pembelajaran-dengan-strategi-think-talk-write-dalam-kelompok-kecil-mendukung-pembelajaran-yang-kondusif> [18 Januari 2013]
- Wardhani, S. dkk. (2010). *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah di SD*. Kementerian Pendidikan Nasional Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan PPPPTK Matematika.
- Weti, I. (2010). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Strategi Think-Talk-Write (TTW)*. [Online]. Tersedia: <httpkartiniokey.blogspot.com201005meningkatkan-kemampuan-komunikasi.html> [10 Februari 2013]
- Windayana, H. dkk. (2006). *Geometri dan Pengukuran*. Bandung: UPI PRESS.