



## Komparasi Kemampuan Menulis Matematika dan Hasil Belajar pada Model Pembelajaran TTW dan CIRC

Lutfi Aulia Rahman, Supriyono, Wuryanto

[Lutfi.tog@gmail.com](mailto:Lutfi.tog@gmail.com)

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui apakah kemampuan menulis matematika dan hasil belajar pada model pembelajaran TTW mencapai ketuntasan klasikal dan individual, mengetahui apakah kemampuan menulis matematika dan hasil belajar pada model pembelajaran CIRC mencapai ketuntasan klasikal dan individual, dan mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan menulis matematika dan hasil belajar peserta didik yang memperoleh pembelajaran TTW dan CIRC. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik VII SMP Negeri 3 Batang tahun pelajaran 2016/2017. Metode yang digunakan adalah dokumentasi, tes, dan observasi. Analisis data dilakukan dengan uji proporsi, uji rata-rata, dan uji *one way* ANOVA dan uji *scheffe*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen 1 dengan model TTW dan kelas eksperimen 2 dengan model CIRC mencapai ketuntasan klasikal dan individual. Dari uji *one way* ANOVA terdapat perbedaan signifikan. Dilihat dari perbedaan rata-rata, kemampuan menulis matematika dan hasil belajar pada kelas dengan model TTW lebih baik dari kelas dengan model CIRC dan kelas kontrol dengan model PBL.

**Kata Kunci:** menulis matematika, hasil belajar, TTW, CIRC

### PENDAHULUAN

Belajar matematika memiliki ciri tersendiri yang tidak hanya menghafal saja. Dalam mempelajari matematika selain dibutuhkan menghafal juga diperlukan pemahaman, penalaran, ketelitian, dan latihan secara teratur. Belajar matematika berkaitan dengan belajar tentang ide-ide atau konsep-konsep yang bersifat abstrak. Ide matematis dalam hal ini dapat berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Untuk mempelajarinya digunakan simbol-simbol agar ide-ide atau konsep-konsep tersebut dapat dikomunikasikan.

Matematika sarat akan lambang dimana dibutuhkan pemahaman matematis yang tinggi untuk memahaminya. Menurut Huggins sebagaimana dikutip oleh Qohar (2011) berpendapat bahwa untuk meningkatkan pemahaman konseptual matematis dengan cara mengemukakan ide-ide matematisnya kepada orang lain. Kemampuan mengemukakan ide-ide matematis kepada orang lain secara tertulis maupun lisan tersebut disebut kemampuan komunikasi matematis. Menurut Junaedi (2010) bahwa komunikasi matematis merupakan salah satu bahan kajian dalam pengembangan kurikulum matematika. Menurut Qohar (2011) kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan untuk dikembangkan. Melalui komunikasi matematis, peserta didik dapat mengatur pemikiran matematis baik secara lisan maupun tertulis.

Menurut NCTM, 1989; Sovchik, 1995; Depdiknas 2004 sebagaimana dikutip oleh Junaedi (2010) salah satu kemahiran matematika dalam kurikulum matematika adalah komunikasi matematis. Menurut Baroody (1993) menyatakan bahwa ada lima aspek dalam kegiatan komunikasi matematis, yakni (a) *representing*, (b) *listening*, (c) *reading*, (d) *discussing*, dan (e) *writing*.

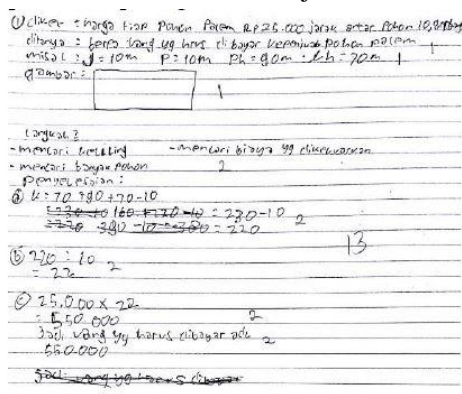
Salah satu aspek dalam kegiatan komunikasi matematis adalah menulis (*writing*). Menurut Junaedi (2010) menyatakan menulis merupakan salah satu aspek komunikasi yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika, melalui aktifitas menulis proses belajar peserta didik dapat dilihat lebih nyata, ide-ide atau gagasan peserta didik dapat didokumentasikan dalam file dan tulisan peserta didik dapat dijadikan alat evaluasi. Menulis matematika merupakan bagian dari komunikasi matematika.

Menulis merupakan salah satu cara menyampaikan gagasan atau ide-ide matematika yang dapat berupa pemecahan masalah, pemahaman dan penalaran. Menurut Lee (2006) menulis matematika adalah suatu keterampilan yang menggunakan praktek dalam menulis dan pengalaman dalam belajar matematika. Menurut Aryani (2010) pengelompokan kemampuan menulis matematika meliputi *written texts*, *drawing*, dan *mathematical expression*.

Menurut Urquhart (2009) bahwa guru yang menggunakan metode menulis matematika dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah, meningkatkan minat membaca, dan peserta didik mendapatkan kesempatan untuk menuangkan gagasannya dalam bahasa mereka sendiri. Dengan melihat hasil tulisan peserta didik, guru mudah memahami kemampuan dari masing-masing peserta didik. Menurut Shield & Swinson sebagaimana dikutip oleh Yamin & Ansari (2012) bahwa menulis merupakan salah satu hal yang penting dalam pembelajaran matematika. Menulis dalam matematika membantu merealisasikan salah satu tujuan pembelajaran, yakni pemahaman peserta didik tentang materi yang ia pelajari. Pemahaman peserta didik tentang materi yang ia pelajari merupakan hasil pembelajaran.

Memahami kemampuan masing-masing peserta didik, guru dapat mengetahui pula hasil belajar peserta didik. Menurut Rifa'i & Anni (2012) hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami kegiatan belajar. Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung pada apa yang dipelajari oleh peserta didik. Oleh karena itu apabila peserta didik memperelajari pengetahuan tentang kemampuan menulis matematika, maka perubahan perilaku yang diperoleh adalah penguasaan tentang kemampuan menulis matematika. Dalam wawancara dengan salah satu guru di SMP N 3 Batang. Peserta didik kelas VII di SMP N 3 Batang memiliki kecenderungan sukar mengerjakan soal-soal dalam bentuk cerita khususnya materi segiempat. Peserta didik sukar untuk mengubah butir soal dalam bentuk model matematika, hal itu dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Hasil Pekerjaan Peserta Didik



Berdasarkan hasil pekerjaan peserta didik menuliskan apa yang diketahui masih dalam bentuk uraian, selain itu dalam menggambarkan sketsa dari permasalahan belum dilengkapi dengan keterangan. Peserta didik dalam menuliskan penyelesaian sudah

terstruktur namun belum menggunakan simbol-simbol matematika dan tidak menuliskan kesimpulan dari pekerjaannya.

Materi pokok segiempat sangat erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari dan banyak memunculkan butir-butir soal dalam bentuk cerita, sehingga untuk memahami maksud dan tujuan butir-butir soal cerita dalam materi segiempat peserta didik harus mempunyai kemampuan menulis matematika. Menurut Cifarelli sebagaimana yang dikutip dalam Junaedi (2010) menyatakan bahwa keberhasilan peserta didik dalam memecahkan masalah mungkin terjadi karena kemampuan mereka dalam menyusun representasi masalah dan menggunakan representasi tersebut sebagai bantuan dalam memahami situasi dan hubungan antar situasi. Misalnya menyelesaikan suatu masalah dengan terlebih dahulu mengubah masalah ke dalam bentuk representasi matematis seperti menggunakan persamaan aljabar (*math. expressions*) dan menggunakan kata-kata (*written texts*). Secara spesifik representasi masalah merupakan sebuah struktur kognitif yang disusun oleh si pemecah masalah pada saat menginterpretasikan suatu.

Pengembangan kemampuan menulis matematika dan hasil belajar peserta didik dapat dilakukan dengan menerapkan pembelajaran kooperatif. Menurut Sulastri, *et al.* (2015) Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran dengan cara berkelompok untuk bekerja sama saling membantu mengkonstruksi konsep, menyelesaikan masalah, atau inkuiri guna mencapai tujuan pembelajaran. Ragam model pembelajaran kooperatif cukup banyak diantaranya *Think Talk Write* (TTW) dan *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC).

Menurut Yamin & Ansari (2012) model TTW diperkenalkan oleh Huinker & Laughlin yang pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis. Model ini diawali dengan peserta didik dengan pendekatan konstruktivis untuk memahami konten dengan membaca materi (*think*), kemudian peserta didik untuk mendapatkan kesamaan pendapat mengemukakan gagasannya atau (*talk*), selanjutnya peserta didik menuliskan hasil pemikirannya dalam bentuk rangkuman (*write*).

Menurut Yamin & Ansari (2012) Langkah-langkah dalam pembelajaran dengan model *Think Talk Write* (TTW) adalah sebagai berikut: (a) guru membagi teks bacaan berupa lembaran aktivitas peserta didik yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya, (b) peserta didik membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual, untuk dibawa ke forum diskusi (*think*), (c) peserta didik berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan (*talk*), guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar, dan (d) peserta didik mengkonstruksi sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi (*write*)

Adapun model pembelajaran CIRC adalah model pembelajaran yang menitik beratkan pada membaca, menulis, dan seni berbahasa pada kelas yang lebih tinggi dikelas dasar. Model CIRC menurut Durukan (2013) merupakan salah satu teknik pembelajaran berbasis pada kerjasama, di rancang untuk mengembangkan membaca, menulis dan keterampilan bahasa lainnya di kelas-kelas atas pada pendidikan dasar. Menurut Sutarno (2010), *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) dibagi menjadi beberapa fase, yakni: (1) fase orientasi; (2) fase organisasi; (3) fase pengenalan konsep; (4) fase publikasi; dan (5) fase penguatan dan refleksi.

Menurut Stevens, *et al.* 1991 sebagaimana dikutip oleh Huda (2015) Model CIRC memiliki langkah-langkah penerapan sebagai berikut: (1) guru membentuk kelompok-kelompok yang masing-masing terdiri dari 4 peserta didik, (2) guru memberikan wacana sesuai dengan topik pembelajaran, (3) peserta didik bekerjasama saling membacakan dan menemukan ide pokok kemudian memberikan tanggapan terhadap wacana yang ditulis

pada lembar kertas, (4) peserta didik mempresentasikan/membacakan hasil diskusi kelompok, (5) guru memberikan penguatan (*reinforcement*), dan (6) guru dan peserta didik bersama-sama membuat kesimpulan.

Dari ragam model yang dikemukakan di atas, salah satu fokus pada pembelajarannya adalah mengembangkan kemampuan menulis dan hasil belajar. Berdasarkan uraian di atas, tujuan penelitian ini adalah mengomparasikan kemampuan menulis matematika dan hasil belajar pada model pembelajaran TTW dan CIRC.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang dilaksanakan di SMP N 3 Batang. Desain penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Way Analysis of Variance (Anova)* dengan bentuk *Posttest Only Control Design*.

Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP N 3 Batang tahun pelajaran 2016/2017. Sampel pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VII D sebagai kelompok eksperimen 1 yang diberikan perlakuan berupa pembelajaran model TTW, peserta didik kelas VII F sebagai kelompok eksperimen 2 yang diberikan perlakuan berupa pembelajaran model CIRC, dan kelompok kontrol yaitu peserta didik kelas VII A diberi perlakuan berupa pembelajaran model PBL. Pengambilan sampel ini dilakukan dengan memilih tiga kelas dari enam kelas.

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah metode dokumentasi, tes, dan observasi. Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data nilai awal yaitu nilai UTS matematika semester ganap tahun ajaran 2016/2017. Metode tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan menulis matematika dan hasil belajar. Metode observasi yang dilakukan untuk mengetahui aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung dan kemampuan peneliti mengelola pembelajaran.

Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis data awal dan analisis data akhir. Analisis data untuk mengetahui apakah kelompok sampel berdistribusi normal, homogen dan mempunyai kemampuan awal yang sama, dan diperoleh bahwa data berdistribusi normal, homogen dan kemampuan awal peserta didik kedua kelas sama. Analisis data akhir untuk menjawab rumusan masalah, dengan menggunakan uji normalitas menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* berbantuan SPSS 16.0 dan uji homogenitas menggunakan uji *Levene* sebagai prasyarat, selanjutnya data diuji menggunakan uji proporsi, uji rata-rata dan uji *one way ANOVA* serta uji lanjut *scheffe*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil analisis data nilai Ulangan Tengah Semester (UTS) matematika semester ganap tahun pelajaran 2016/2017 diperoleh bahwa sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal, mempunyai varians yang tidak berbeda atau homogen, dan tidak ada perbedaan rata-rata dalam populasi tersebut.

Berdasarkan hasil *posttest* kemampuan menulis matematika dan hasil belajar diperoleh bahwa data *posttest* dari sampel penelitian berdistribusi normal dan mempunyai varians yang tidak berbeda atau homogen.

Setelah uji prasyarat, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Hipotesis 1 dalam penelitian ini adalah apakah kemampuan menulis matematika dan hasil belajar peserta didik pada model pembelajaran TTW ketuntasan klasikal, yaitu sekurang-kurangnya 75% dari peserta didik kelas eksperimen 1 mencapai KKM individual yakni 76. Selanjutnya untuk menguji hipotesis 1 digunakan uji proporsi pihak kanan dengan uji *z*. Berdasarkan analisis hasil perhitungan proporsi tes kemampuan menulis matematika dan hasil belajar

peserta didik kelompok eksperimen 1 diperoleh  $z_{hitung} = 2,0212$  dan  $z_{tabel} = 1,64$ . Karena  $z_{hitung} \geq z_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian kemampuan menulis matematika dan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen 1 mencapai ketuntasan secara klasikal.

Hipotesis 2 dalam penelitian ini adalah apakah kemampuan menulis matematika dan hasil belajar peserta didik pada model pembelajaran TTW ketuntasan individual. KKM individual pada penelitian ini yakni 76. Pengujian dilakukan dengan uji rata-rata pihak kanan dengan uji t dan diperoleh  $t_{hitung} = 6,7042 > t_{tabel} = 1,70$  dengan  $dk = 30$  maka  $H_0$  ditolak. Sehingga rata-rata kemampuan menulis matematika dan hasil belajar lebih dari 76. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan menulis matematika dan hasil belajar peserta didik pada model pembelajaran TTW mencapai ketuntasan belajar individual.

Kemampuan menulis matematika dan hasil belajar peserta didik yang memperoleh pembelajaran model TTW mencapai ketuntasan belajar baik klasikal maupun individual. Hal tersebut menunjukkan bahwa tahapan pembelajaran TTW mendukung pencapaian ketuntasan kemampuan menulis matematika dan hasil belajar peserta didik. Menurut Rizki *et al.* (2014) bahwa penerapan model pembelajaran TTW berbantuan *scaffolding* dapat membentuk karakter kemandirian dan keterampilan komunikasi matematis yang berdampak pada lebih optimalnya hasil belajar peserta didik. Kemampuan menulis matematika merupakan bagian dari komunikasi matematis.

Hipotesis 3 dalam penelitian ini adalah apakah kemampuan menulis matematika dan hasil belajar peserta didik pada model pembelajaran CIRC ketuntasan klasikal, yaitu sekurang-kurangnya 75% dari peserta didik eksperimen 2 mencapai KKM individual yakni 76. Selanjutnya untuk menguji hipotesis 1 digunakan uji proporsi pihak kanan dengan uji z. Berdasarkan analisis hasil perhitungan proporsi tes kemampuan menulis matematika dan hasil belajar peserta didik kelompok eksperimen 2 diperoleh  $z_{hitung} = 2,0212$  dan  $z_{tabel} = 1,64$ . Karena  $z_{hitung} \geq z_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian kemampuan menulis matematika dan hasil belajar peserta didik kelas eksperimen 2 mencapai ketuntasan secara klasikal.

Hipotesis 4 dalam penelitian ini adalah apakah kemampuan menulis matematika dan hasil belajar peserta didik pada model pembelajaran CIRC ketuntasan individual. KKM individual pada penelitian ini yakni 76. Pengujian dilakukan dengan uji rata-rata pihak kanan dengan uji t dan diperoleh  $t_{hitung} = 6,70635 > t_{tabel} = 1,70$  dengan  $dk = 30$  maka  $H_0$  ditolak. Sehingga rata-rata kemampuan menulis matematika dan hasil belajar lebih dari 76. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan menulis matematika dan hasil belajar peserta didik pada model pembelajaran CIRC mencapai ketuntasan belajar individual.

Kemampuan menulis matematika dan hasil belajar peserta didik yang memperoleh pembelajaran model CIRC mencapai ketuntasan belajar baik klasikal maupun individual. Hal tersebut menunjukkan bahwa tahapan pembelajaran CIRC mendukung pencapaian ketuntasan kemampuan menulis matematika dan hasil belajar peserta didik.

Dalam hipotesis 5 penelitian ini terdapat dua hipotesis yakni apakah terdapat perbedaan kemampuan menulis matematika dan hasil belajar pada model pembelajaran TTW dan model pembelajaran CIRC. Uji hipotesis kesamaan rata-rata kemampuan menulis matematika dan hasil belajar diperoleh melalui perhitungan uji analisis varians diperoleh Sig. pada tabel Anova =  $0,000 < \text{taraf Signifikansi} = 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak, artinya terdapat perbedaan kemampuan menulis matematika dan hasil belajar antara kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol.

Uji lanjut dilakukan untuk mengetahui kemampuan menulis matematika dan hasil belajar pada model pembelajaran yang paling baik. Uji lanjut dapat dilakukan apabila  $H_0$  ditolak atau dengan kata lain terdapat perbedaan rata-rata kemampuan menulis matematika dan hasil belajar antara kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol. Karena pada uji ini  $H_0$  ditolak maka dilakukan Uji lanjut untuk mengetahui kelompok sampel manakah yang hasil belajarnya paling baik. Uji lanjut yang digunakan pada penelitian ini adalah uji lanjut *Scheffe* karena ukuran-ukuran sampel tidak sama banyak. Hasil uji disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Lanjut

Perbandingan Kelas Sampel	Beda Mean	Sig	Keputusan
Eksperimen 1 > control	7,57548	0,000	Beda signifikan
Eksperimen 2 > control	6,02871	0,001	Beda signifikan
Eksperimen 1 > eksperimen 2	1,54677	0,638	Tidak beda signifikan

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan menulis matematika dan hasil belajar peserta didik menggunakan pembelajaran model TTW lebih baik dari kemampuan menulis matematika dan hasil belajar peserta didik menggunakan pembelajaran dengan model CIRC walaupun tidak beda signifikan dan lebih baik dari model pembelajaran PBL. Hal itu perkuat oleh Suyanto (2016) dalam penelitiannya bahwa hasil pengembangan perangkat dengan pembelajaran matematika dengan strategi TTW berbasis *learning journal* untuk meningkatkan kemampuan menulis matematis materi bangun ruang sisi datar pada peserta didik kelas VIII, valid, praktis dan efektif. Dengan kata lain bahwa pembelajaran dengan model TTW efektif dalam meningkatkan kemampuan menulis matematika peserta didik.

Pada kelas eksperimen 1 yang menggunakan model pembelajaran TTW menitikberatkan pada tahapan *Think, Talk, dan Write*. Pada tahapan *Think* diminta untuk berpikir tentang masalah yang diajukan. Pada tahapan *Talk* diminta bertukar pendapat tentang apa yang dipikirkan tentang permasalahan yang diajukan. Pada Tahapan *Write* peserta didik diminta untuk menulis hasil diskusi. Aktivitas menulis ini adalah mengkonstruksikan ide dan menuangkan pada tulisan. Menurut Shield & Swinson sebagaimana dikutip oleh Yamin & Ansari (2012) bahwa menulis dalam matematika membantu merealisasikan salah satu tujuan pembelajaran, yaitu pemahaman peserta didik tentang materi yang ia pelajari. Dalam menulis hasil diskusi ini peserta didik diminta memperhatikan apa yang diketahui dan ditanyakan, menulis solusi terhadap masalah yang diberikan termasuk perhitungan, mengorganisasi semua pekerjaan langkah demi langkah, baik penyelesaiannya ada yang menggunakan gambar, diagram, grafik, ataupun tabel agar mudah dibaca dan ditindaklanjuti, mengoreksi semua pekerjaan sehingga yakin tidak ada pekerjaan ataupun perhitungan yang tertinggal, dan meyakini bahwa pekerjaannya yang terbaik yakni lengkap, mudah dibaca dan terjamin keasliannya. Dengan memperhatikan hal tersebut kemampuan menulis matematika peserta didik akan lebih baik karena hal yang perlu diperhatikan tersebut merupakan bagian dari indikator menulis matematika.

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan menulis matematika dan hasil belajar peserta didik menggunakan pembelajaran model TTW lebih baik dari hasil belajar peserta didik menggunakan pembelajaran dengan model CIRC walaupun tidak beda signifikan dan lebih baik dari model pembelajaran PBL. Itu terjadi dikarenakan pada tahapan TTW terdapat tahap *Write* yang mengharuskan peserta didik

untuk menulis untuk merealisasikan salah satu tujuan pembelajaran, yaitu pemahaman peserta didik tentang materi yang ia pelajari.

Dari penjelasan seluruh penjelasan di atas terdapat kelebihan dan kekurangan model pembelajaran sebagai berikut.

Dalam pembelajaran model TTW memiliki kelebihan sebagai berikut. (1) Mengembangkan pemecahan yang bermakna dalam rangka memahami materi ajar. (2) Dengan berinteraksi dan berdiskusi dengan kelompok akan melibatkan peserta aktif dalam pembelajaran. (3) Memberikan kesempatan peserta didik berinteraksi dan berinteraksi membicarakan penyelidikan pada anggota kelompoknya. (4) Dengan adanya tahapan menulis peserta didik dapat belajar meningkatkan kemampuan menulis matematika. (5) Dengan adanya tahapan menulis guru melihat kesalahan peserta didik dalam konsep dan seberapa besar penyerapan peserta didik terhadap materi yang telah diajarkan. Hal itu sesuai dengan pendapat Masingila & Wisniowska sebagaimana dikutip oleh Yamin & Ansari (2012) yang mengemukakan bahwa aktivitas menulis peserta didik bagi guru dapat memantau kesalahan peserta didik, miskonsepsi, dan kosepsi peserta didik terhadap ide yang sama.

Adapun kekurangan dari pembelajaran model TTW sebagai berikut. (1) Kurang berhasil dalam kelas besar. Dalam pembelajaran sebagian waktu hilang dalam mengkoordinir dan membantu peserta didik mencari solusi pemecahan masalah atau menemukan teori-teori. (2) Dalam tahapan talk memberikan celah peserta didik pembicaraan tentang hal yang melenceng dari apa yang diharapkan dalam pembelajaran.

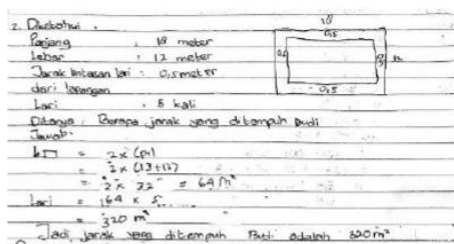
Dalam pembelajaran model CIRC memiliki kelebihan sebagai berikut. (1) Keseluruhan kegiatan belajar lebih bermakna bagi peserta didik sehingga hasil belajar peserta didik akan bertahan lebih lama. (2) Keterpaduan pembelajaran dapat menumbuhkan kembangkan keterampilan berpikir peserta didik. (3) Dengan berinteraksi dan berdiskusi dengan kelompok akan melibatkan peserta didik secara aktif dalam pembelajaran. (4) Hasil belajar lebih mengena karena peserta didik dikenalkan pada konsep dasar dan peserta didik menemukan sendiri konsep dasar tersebut. (5) Peserta didik dapat meningkatkan komunikasinya baik lisan maupun tulisan karena peserta didik dituntut untuk mempublikasikan hasil diskusinya. Hal itu sesuai dengan Saifulloh dalam Huda (2014) yang berpendapat bahwa pembelajaran terpadu dapat menumbuhkembangkan interaksi sosial, seperti kerjasama, toleransi, komunikasi, dan respek terhadap gagasan orang lain. (6) Dalam pembelajaran peserta didik dapat melihat konsep yang benar karena adanya tahapan pengutan dan evaluasi dari guru.

Adapun kekurangan dari pembelajaran model CIRC sebagai berikut. (1) Pada saat prentasi hanya peserta didik yang aktif tampil. (2) Tidak semua peserta didik bisa mengerjakan soal dengan teliti.

Hasil analisis kemampuan menulis matematika peserta didik pada kelompok sedang dengan model pembelajaran TTW dan CIRC sebagai berikut.

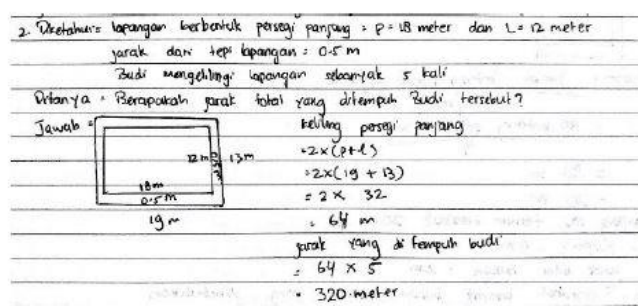
Berdasarkan hasil pekerjaan salah satu peserta didik yang disebut S1 pada model pembelajaran TTW, S1 sudah mampu menuliskan diketahui namun penulisannya masih berbentuk uraian. S1 mampu menuliskan apa yang ditanyakan dengan baik dan benar. Disimpulkan bahwa S1 sudah mencapai indikator *written text* tetapi belum optimal. S1 mampu menggambarkan sketsa dari permasalahan yang diberikan dan dilengkapi dengan keterangan gambar, namun keterangan yang diberikan kurang tepat. Hal itu menunjukkan bahwa S1 sudah mencapai indikator *drawing* namun belum optimal. S1 sudah mampu menuliskan penyelesaian dari permasalahan secara terstruktur dan sistematis dengan perhitungan yang benar. Hasil pekerjaan S1 dilengkapi dengan kesimpulan namun

penulisannya tidak sesuai dengan hasil perhitungan. Disimpulkan bahwa S1 sudah mencapai indikator *mathematical expression* namun belum optimal. Hasil pekerjaan S1 dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Pekerjaan S1

Berdasarkan hasil pekerjaan salah satu peserta didik yang disebut S2 pada model pembelajaran CIRC, S2 sudah mampu menuliskan diketahui namun penulisannya belum menggunakan simbol-simbol matematika dan mampu menuliskan apa yang ditanyakan dengan baik dan benar. Disimpulkan bahwa S2 sudah mencapai indikator *written text* tetapi belum optimal. S2 mampu menggambarkan sketsa dari permasalahan yang diberikan dan dilengkapi dengan keterangan gambar, namun keterangan yang diberikan kurang tepat. Hal itu menunjukkan bahwa S2 sudah mencapai indikator *drawing* namun belum optimal. S5 sudah mampu menuliskan penyelesaian dari permasalahan dengan perhitungan yang benar namun proses penyelesaiannya kurang terperinci. Hasil pekerjaan S2 dilengkapi dengan kesimpulan. Disimpulkan bahwa S2 sudah mencapai indikator *mathematical expression* namun belum optimal. Hasil pekerjaan S2 dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Pekerjaan S2

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh simpulan bahwa: kemampuan menulis matematika dan hasil belajar peserta didik yang memperoleh pembelajaran model TTW dapat mencapai ketuntasan belajar Klasikal, kemampuan menulis matematika dan hasil belajar peserta didik yang memperoleh pembelajaran model TTW dapat mencapai ketuntasan belajar Individual, kemampuan menulis matematika dan hasil belajar peserta didik yang memperoleh pembelajaran model CIRC dapat mencapai ketuntasan belajar Klasikal, kemampuan menulis matematika dan hasil belajar peserta didik yang memperoleh pembelajaran model CIRC dapat mencapai



ketuntasan belajar Klasikal, dan terdapat perbedaan kemampuan menulis matematika dan hasil belajar antarpeserta didik yang memperoleh pembelajaran TTW dan yang memperoleh pembelajaran CIRC.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan saran kepada guru matematika kelas VII di SMP Negeri 3 Batang sebagai berikut: pembelajaran matematika dengan menggunakan *Think Talk Write* dapat diimplementasikan dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan menulis matematikadan hasil belajar pada materi segiempat, guru dapat menerapkan pembelajaran *Think Talk Write* terhadap kemampuan menulis matematika dan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran materi matematika selain segiempat, peserta didik yang memiliki kemampuan menulis menulis matematika yang rendah sebaiknya guru memperbanyak latihan soal kemampuan menulis matematika.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aryani, K. (2010). *Peningkatan Kemampuan Menulis dan Pemahaman Konsep Matematis melalui Pembelajaran dengan Strategi Writing from a Prompt dan Writing in Performance pada peserta didik SMP*. (Master's Thesis). Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Baroody, A.J. 1993. *Problem Solving, Reasoning, and Communicating*. New York: Macmillan Publising.
- Durukan, E. (2011). Effects of cooperative integrated reading and composition (CIRC) technique on reading-writing skills. *Educational Research and Reviews*, 6(1), 102.
- Huda, M. 2015. *Model-Model pengajaran dan pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Junaedi, I. (2010). Pembelajaran Matematika dengan Strategi Writing in Performance Tasks (Wipt) untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematika. *Kreano, jurnal Matematika Kreatif Inovatif*, 1(1), 11-20.
- Lee, K. P. (2006). A Guide to Writing Mathematics. On website Perdue University, 6(5), 87-102.
- Qohar, A. (2011). Mathematical Communication: What And How To Develop It In Mathematics Learning?. *Prosiding International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education 2011*. Yogyakarta State University. 21-23 Juli 2011.
- Rifa'i, A. & Anni, C.A. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: Unnes Press.
- Soraya, D. A., Suyitno, A., & Sukestiyarno, S. (2014). PEMBENTUKAN KARAKTER DAN KOMUNIKASI MATEMATIS MELALUI MODEL TTW BERBANTUAN SCAFFOLDING. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 3(1).
- Slavin, R. E. (1999). Cooperative integrated reading and composition (CIRC). *ERIC Number: ED447, 423*.
- Sulastri, E., Mariani, S., & Mashuri. (2015). Studi Perbedaan Keefektifan Pembelajaran LC-5e dan CIRC terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif Inovatif*, 6(1), 26-32.
- 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.
- Urquhart, V. (2009). Using Writing in Mathematics to Deepen Student Learning. *Mid-continent Research for Education and Learning (McREL)*.

Yamin, M. & Ansari, B.I. 2012. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual peserta didik*. Jakarta: Referensi.