

# **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK TALK WRITE* (TTW) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI HUBUNGAN SUDUT PUSAT, PANJANG BUSUR, DAN LUAS JURING DI KELAS VIII C SMP NEGERI 9 PALU**

**Riska Riski<sup>1)</sup>, Muh. Rizal<sup>2)</sup>, Linawati<sup>3)</sup>**

*riskariski.rr@gmail.com<sup>1)</sup>, rizaltberu97@yahoo.com<sup>2)</sup>, linaluckyanto@yahoo.co.id<sup>3)</sup>*

**Abstrak:** Permasalahan pada penelitian ini adalah rendahnya hasil belajar matematika siswa pada materi hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring di SMP Negeri 9 Palu. Satu diantara cara untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring dengan melaksanakan pembelajaran penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW. Karena dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW, siswa dapat menemukan sendiri sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian dengan tujuan untuk mendeskripsikan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring di kelas VIII C SMP Negeri 9 Palu. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Rancangan penelitian ini mengacu pada desain penelitian tindakan kelas (PTK) Kemmis dan Mc. Taggart yakni (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring di kelas VIII C SMP Negeri 9 Palu melalui langkah-langkah sebagai berikut: (1) *Think*, siswa membaca LKS dan membuat catatan kecil secara individu, (2) *Talk*, siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya untuk membahas isi catatan kecil, dan (3) *Write*, siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan sebagai hasil diskusi.

**Kata Kunci:** Model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*; Hasil Belajar; Hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring.

**Abstract:** *The problem of this research is the low of mathematics learning result of students on the material of center angle relationship, arc length, and sector areain 9 Junior High School Palu. One of the ways to improve student learning outcomes on the material of center angle relationship, arc length, and sector area is by implementing the implementation of cooperative learning model type TTW. Within the TTW cooperative learning model, students can find by their own so that learning becomes more meaningful and impacts on improving student learning outcomes. Therefore, the researcher conducted the research with the aim to describe the implementation of TTW type of cooperative learning model to improve student learning outcomes on the material of center angle relationship, arc length and sector area in class VIII C 9 Junior High School Palu. This type of research is a classroom action research (PTK). The design of this study refers to the design of classroom action research (PTK) by Kemmis and Mc. Taggart which are: (1) planning, (2) implementation of action, (3) observation and (4) reflection. This study was conducted in two cycles. The result of the research shows that the implementation of TTW type of cooperative learning model can improve student's learning outcomes in the material of center angle relationship, arc length and sector area in class VIII C 9 Junior High School Palu through the following steps: (1) Think, students read LKS and make individual notes, (2) Talk, students discuss with group mates to discuss the contents of small notes, and (3) Write, students construct their own knowledge as a result of discussion.*

**Keywords:** *Think Talk Write type cooperative learning model; Learning outcomes; Center angle relationship, arc length, and sector area.*

Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), satu diantara materi yang mendapatkan porsi waktu yang lebih banyak dari materi-materi matematika lainnya

yaitu geometri. Hal ini menunjukkan bahwa geometri mempunyai peluang besar untuk dapat dipahami oleh siswa dibandingkan materi-materi matematika lainnya, karena benda-benda geometri dapat dijumpai di lingkungan sekitar dan pengenalan konsep geometri telah diajarkan sejak sekolah dasar. Meskipun geometri diajarkan, namun pada kenyataannya menunjukkan bahwa materi geometri kurang dikuasai oleh sebagian besar siswa (Khotimah, 2013:10).

Sejalan dengan pendapat diatas, peneliti berkunjung ke SMP Negeri 9 Palu pada hari Kamis 23 September 2016. Hasil dialog dengan guru diperoleh informasi mengenai hasil belajar matematika siswa yang masih tergolong rendah pada materi hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring. Sebagian besar siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal mengenai materi hubungan sudut pusat, panjang busur dan luas juring. Hal ini sesuai dengan pendapat Data (2016) bahwa sebagian besar siswa kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan lingkaran khususnya pada materi hubungan sudut pusat dengan panjang busur dan luas juring lingkaran. Selanjutnya menurut Inayah (2013) bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam pelajaran matematika, khususnya pada materi tentang hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring lingkaran.

Guru juga mengalami masalah dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan sudut pusat, panjang busur dan luas juring lingkaran. Masalah yang dialami guru pada saat mengajarkan materi hubungan sudut pusat, panjang busur dan luas juring lingkaran yaitu beberapa siswa tidak mau menanyakan kesulitan yang dihadapinya, sehingga menyebabkan siswa tersebut menjadi kurang aktif dalam pembelajaran dikelas.

Informasi lainnya diperoleh, sebagian besar siswa tidak dapat menyelesaikan soal yang berbeda dengan contoh soal yang diberikan oleh guru. Siswa keliru menerapkan rumus yang mesti digunakan dalam menentukan luas juring, dan menentukan panjang busur. Masalah-masalah siswa yang telah dipaparkan tersebut mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa. Selain itu, diperoleh juga informasi mengenai karakteristik siswa. Saat pembelajaran siswa kurang aktif dalam menanyakan hal-hal yang mereka belum pahami. Walaupun, guru telah memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, namun hanya siswa yang berkemampuan tinggi saja yang mau bertanya. Keaktifan kelas masih di dominasi siswa yang pandai atau berkemampuan tinggi, minat belajar matematika siswa masih rendah, hanya beberapa siswa yang berminat belajar matematika. Siswa juga mudah lupa dengan materi yang sudah diajarkan, karena siswa cenderung menghafal materi yang diajarkan. Akibatnya, siswa akan mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan dan berdampak pada hasil belajar siswa.

Hasil belajar siswa yang rendah terlihat dari nilai ulangan harian matematika siswa kelas VIII C SMP Negeri 9 Palu pada pokok bahasan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring lingkaran pada tahun ajaran 2015/2016. Siswa kelas VIII C SMP Negeri 9 Palu terdiri dari 31 orang siswa, hanya 2 orang yang memperoleh nilai 90 dan 2 orang yang memperoleh nilai 80, kemudian yang memperoleh nilai 75 ada 10 orang siswa, dan ada 17 orang siswa yang memperoleh nilai kurang dari 75. Kriteria ketuntasan minimal di SMP Negeri 9 Palu adalah 75. Maka siswa yang tidak tuntas mencapai 54,83% dari keseluruhan siswa kelas VIII C dan siswa yang tuntas hanya mencapai 45,16% dari keseluruhan siswa kelas VIII C.

Permasalahan-permasalahan tersebut dapat diatasi dengan menggunakan model, metode atau pendekatan yang sesuai dengan karakteristik siswa yang akan diteliti. Guru harus mampu memilih strategi pembelajaran yang dapat menunjang perkembangan siswa dalam pembelajaran matematika serta guru juga harus mampu membuat siswa mengkonstruksi sendiri pemahamannya dan tidak menerima pengetahuan sepenuhnya dari guru. Sesuai dengan

pendapat Muhammad (2016) bahwa proses pembelajaran matematika bukan hanya sekedar transfer ilmu dari guru kepada siswa, melainkan suatu proses yang dikondisikan atau diupayakan oleh guru sehingga siswa aktif dengan berbagai cara untuk mengkonstruksi atau membangun sendiri pengetahuannya.

Oleh karena itu, peneliti mencoba menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW. Model pembelajaran ini membuat siswa lebih berperan aktif dan berperan lebih dominan dibanding guru. Tugas guru dalam model pembelajaran TTW hanya sebagai fasilitator dan motivator dalam pembelajaran. Namun, guru sebagai fasilitator harus selalu memantau perkembangan aktivitas siswa dan mendorong siswa agar mencapai tujuan yang hendak dicapai.

Beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TTW dapat meningkatkan hasil belajar siswa adalah penelitian yang dilakukan oleh Dewayani (2016) bahwa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW pada materi hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa. Rumusan masalah penelitian ini adalah Bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring di kelas VIII C SMP Negeri 9 Palu?

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Desain penelitian mengacu model Kemmis dan Mc. Taggart (2013), yang terdiri atas empat tahap yaitu: 1) perencanaan, 2) pelaksanaan tindakan, 3) observasi dan 4) refleksi. Tahap pelaksanaan tindakan dan observasi dilakukan pada satu waktu yang sama. Subjek penelitian adalah kelas VIII C SMP Negeri 9 Palu yang berjumlah 25 siswa. Subjek penelitian tersebut, dipilih tiga informan yang diambil berdasarkan tes awal dan konsultasi dengan guru bidang studi matematika yaitu siswa SF berkemampuan rendah, EA berkemampuan sedang dan MM berkemampuan tinggi.

Data dalam penelitian ini adalah deskripsi berupa aktivitas guru dan siswa yang diambil melalui lembar observasi, wawancara dan catatan lapangan. Alat yang digunakan dalam mengambil data tersebut adalah foto dokumentasi pada saat pembelajaran berlangsung. Data tes awal untuk mengetahui kemampuan prasyarat siswa serta tes akhir untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita keliling dan luas daerah persegi panjang. Analisis data mengacu pada model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2014: 404-412) yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Keberhasilan tindakan yang dilakukan dilihat dari aktivitas guru dalam menciptakan kondisi belajar dan mengelola pembelajaran di kelas serta aktivitas seluruh siswa selama mengikuti pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TTW. Selain itu dapat ditandai melalui lembar observasi guru dan siswa dinyatakan berhasil apabila minimal berada pada kategori baik atau sangat baik.

Pengamatan terhadap hasil belajar siswa pada penelitian ini setelah mengikuti pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dinyatakan berhasil apabila siswa dapat menyelesaikan soal pada materi hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring lingkaran pada siklus I dan siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring lingkaran pada siklus II.

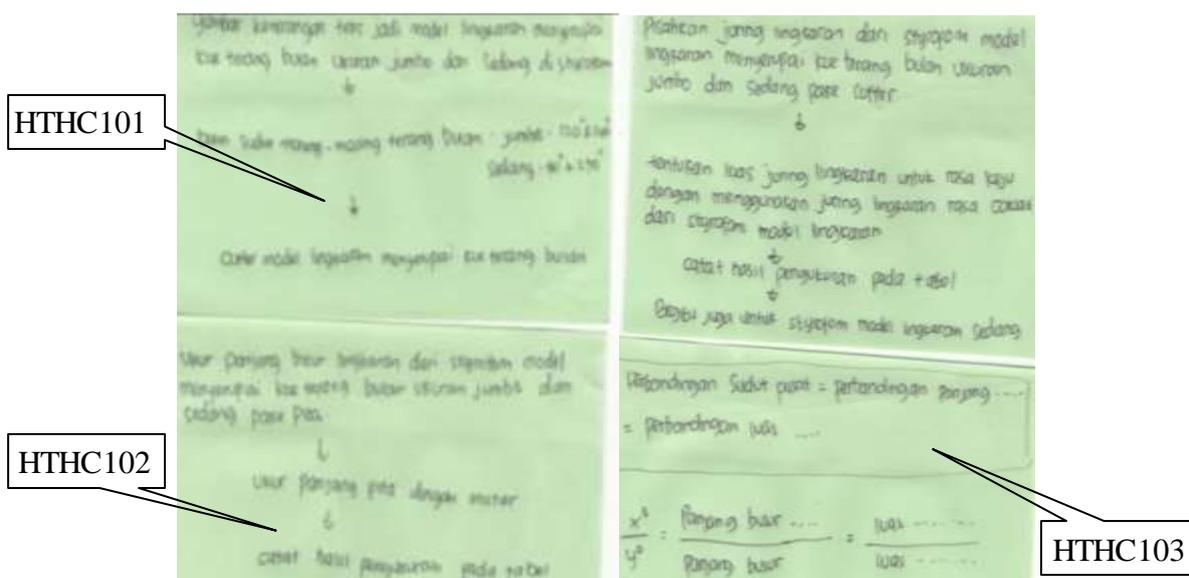
## HASIL PENELITIAN

Penelitian diawali dengan memberikan tes awal sebanyak 4 nomor yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan prasyarat siswa mengenai materi hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring serta digunakan sebagai pedoman untuk menentukan informan penelitian dan pembentukan kelompok belajar. Hasil analisis tes awal tersebut menunjukkan pula bahwa lebih banyak siswa yang mengikuti tes tidak dapat menjawab dengan benar tentang unsur-unsur lingkaran, ada siswa yang hanya dapat menuliskan rumus luas daerah lingkaran tetapi tidak dapat menuliskan rumus keliling lingkaran, serta beberapa siswa tidak menuliskan satuan keliling maupun luas daerah lingkaran. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa mengenai materi yang diberikan masih rendah sehingga tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yakni 75. Oleh karena itu, peneliti kemudian meminta waktu luang kepada guru bidang studi matematika untuk bertemu dengan siswa kelas VIII C. Pada kesempatan itu, peneliti mengumpulkan siswa dan membahas soal tes awal. Peneliti melakukan tanya jawab dan meluruskan kekeliruan yang dilakukan siswa, diakhir pertemuan peneliti memberikan soal latihan untuk melihat kemampuan siswa. Setelah dianggap cukup, peneliti menghentikan bimbingan kepada seluruh siswa tersebut dan memberikan penguatan untuk tetap semangat mengikuti pembelajaran matematika pada pertemuan selanjutnya.

Penelitian ini terdiri atas dua siklus. Siklus I dan siklus II masing-masing dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Siklus I pertemuan pertama membahas hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring sedangkan pertemuan kedua memberikan tes akhir tindakan. Sedangkan siklus II pertemuan pertama membahas menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring sedangkan pertemuan kedua memberikan tes akhir tindakan. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga tahap, yaitu: 1) kegiatan pendahuluan, 2) kegiatan inti dan 3) kegiatan penutup.

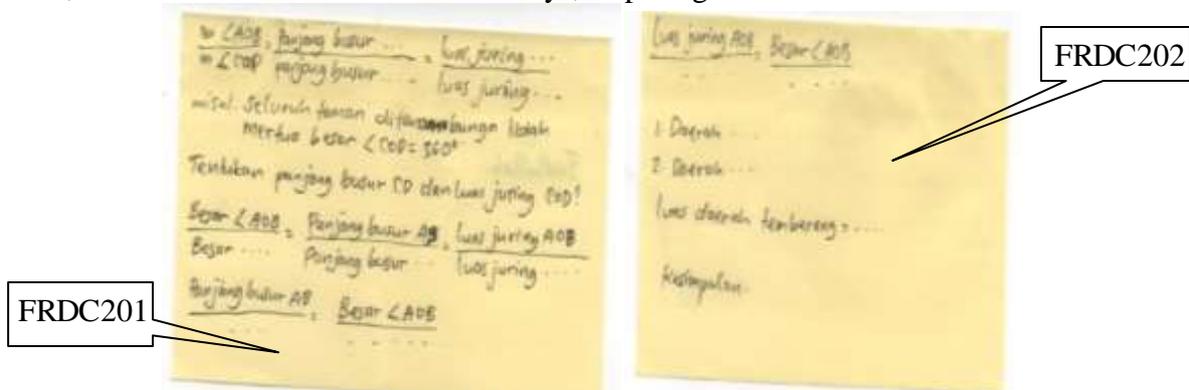
Pelaksanaan tindakan siklus I dan siklus II dimulai dengan kegiatan pendahuluan yaitu peneliti membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam “assalamu’alaikum warrahmatullahi wabarakatuh”, peneliti meminta satu di antara siswa untuk memimpin doa dan mengecek kehadiran siswa. Siklus I dua orang siswa hadir semua, sedangkan siklus II siswa hadir semua namun ada satu siswa ditengah pembelajaran berlangsung, terpaksa dipulangkan karena sakit, dan tidak mampu mengikuti proses pembelajaran. Kemudian peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada siklus I yaitu siswa dapat menyelesaikan soal dengan menggunakan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring, sedangkan siklus II yaitu siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring. Pada kegiatan awal peneliti memberikan motivasi kepada siswa dengan menjelaskan manfaat materi hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring dalam kehidupan sehari-hari. Siswa memperhatikan penjelasan peneliti dan semua siswa terlihat antusias dengan motivasi dari peneliti.

Kegiatan inti dimulai dari fase *Think*. Pada fase *Think*, peneliti mengarahkan siswa membaca teks pada LKS dan membuat catatan kecil secara individu. Kemudian Siswa menuangkan idenya pada kertas masing-masing tentang apa yang ia ketahui dalam LKS tersebut menggunakan bahasa sendiri. Pada siklus I, beberapa siswa masih mengalami kesulitan untuk menuliskan ide-idenya dalam bentuk catatan kecil. Oleh karena itu, peneliti mengarahkan kembali kepada setiap siswa yang belum paham membuat catatan kecil. Sebagian besar siswa dapat membuat catatan kecil. Satu diantara beberapa catatan kecil yang dibuat oleh siswa ditunjukkan sebagai berikut:



Gambar 1: Catatan Kecil Siswa HTH

Berdasarkan Gambar 1, diperoleh informasi bahwa siswa HTH dapat menuliskan ide-ide pada catatan kecil dengan bahasanya sendiri (HTHC101, HTHC102, dan HTHC103). Sebagian besar siswa lainnya juga dapat membuat catatan kecil seperti Gambar 1. Sedangkan 10 siswa lainnya hanya dapat menuliskan kembali isi LKS. Kemudian pada siklus II, sebagian besar siswa dapat menuliskan catatan kecil sesuai langkah-langkah pada LKS, serta lebih baik dari siklus sebelumnya, seperti gambar berikut.



Gambar 2: Catatan kecil siswa FRD

Berdasarkan Gambar 2, diperoleh informasi bahwa siswa FRD dapat menuliskan ide-ide pada catatan kecil dengan bahasanya sendiri (FRDC201 dan FRDC202). Sebagian besar siswa lainnya juga dapat membuat catatan kecil seperti Gambar 2. Sedangkan siswa lainnya yang menuliskan catatan kecil tidak menggunakan bahasa sendiri berkurang menjadi 5 siswa.

Pada fase *Talk*, peneliti mengarahkan siswa untuk berdiskusi dengan teman sekelompoknya membahas catatan kecil yang telah dibuatnya. Peneliti membimbing seperlunya siswa yang mengalami kesulitan membuat catatan kecil. Pada siklus I, ada beberapa siswa yang kurang berani untuk berdiskusi mengenai catatan kecil. Sedangkan pada siklus II, semua siswa sudah mulai berani untuk berdiskusi mengenai catatan kecil.

Setelah siswa membahas isi catatan kecil, peneliti mengarahkan siswa untuk melakukan percobaan menemukan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring sesuai dengan perintah-perintah pada LKS. Pada siklus I saat siswa mengerjakan LKS, ada

kelompok yang belum bekerja sama secara maksimal yaitu kelompok 3. Pada tahap ini, siswa diharapkan dapat menyelesaikan LKS. Hasil pada tahap *Talk* yaitu siswa dapat menemukan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring melalui diskusi yang dilakukan siswa bersama kelompoknya. Sedangkan pada siklus II, semua kelompok sudah bekerjasama secara maksimal. Hasil pada tahap *Talk* yaitu siswa dapat menemukan rumus panjang busur, luas juring, dan luas tembereng, melalui diskusi yang dilakukan siswa bersama kelompoknya.

Pada fase *Write*, peneliti mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dari hasil diskusi kedalam bentuk tulisan secara individu. Pada siklus I hasil yang diperoleh sebagian besar siswa dapat membuat kesimpulan secara individu. Sedangkan pada siklus II, jumlah siswa yang menuliskan kesimpulan dari hasil diskusi yang pada awalnya 10 siswa yang kesimpulannya belum lengkap pada siklus I menjadi berkurang sebanyak 5 siswa.

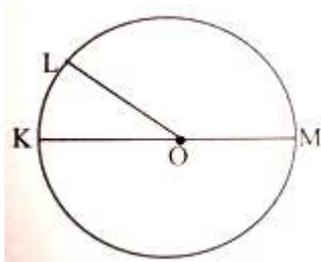
Setelah siswa menuliskan kesimpulan, peneliti meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan menuliskannya di papan tulis. Pada siklus I terlihat siswa belum berani maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya. Peneliti juga memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi jawaban tersebut. Presentasi berlangsung baik walaupun didominasi oleh siswa berkemampuan tinggi. Sedangkan pada siklus II terlihat siswa sudah berani maju kedepan kelas untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya dengan diminta kesediannya oleh guru serta siswa terlihat jauh lebih aktif saat diberikan waktu untuk memberikan tanggapan bukan hanya siswa yang berkemampuan tinggi.

Setelah presentasi, peneliti memberikan latihan soal kepada siswa untuk dikerjakan secara individu. Pada siklus I, saat siswa mengerjakan latihan soal masih ada siswa yang melirik kanan dan kiri. Sedangkan pada siklus II, semua siswa mengerjakan latihan soal yang diberikan oleh guru secara individu serta sudah tidak siswa yang menoleh kiri dan kanan. Setelah siswa mengerjakan, peneliti meminta kepada siswa untuk mengumpulkan pekerjaannya. Kemudian peneliti bersama siswa mengerjakan kembali soal latihan di papan tulis.

Pada kegiatan penutup, peneliti membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari secara bersama-sama. Hasil yang diperoleh pada siklus I siswa sudah mampu menyimpulkan materi hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring. Sedangkan pada siklus II siswa sudah mampu menyimpulkan materi tentang menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring. Siswa dapat membuat kesimpulan dengan baik, karena siswa sudah dapat mengkonstruksi pengetahuan yang diperoleh saat bekerja kelompok.

Setelah melaksanakan pembelajaran, guru memberikan tes akhir tindakan kepada siswa. Tes akhir tindakan yang guru berikan pada siklus I terdiri dari 3 nomor. Hasil yang diperoleh pada siklus I menunjukkan bahwa dari 25 siswa yang mengikuti tes, terdapat 10 siswa yang tidak tuntas atau mendapat nilai kurang dari 75 dan 15 siswa yang tuntas atau mendapat nilai minimal 75. Sedangkan tes akhir tindakan yang guru berikan pada siklus II terdiri dari 3 nomor. Hasil yang diperoleh pada siklus II menunjukkan bahwa dari 25 siswa yang mengikuti tes, terdapat 5 siswa yang tidak tuntas atau mendapat nilai kurang dari 75 dan 20 siswa yang tuntas atau mendapat nilai minimal 75.

Hasil tes akhir tindakan siklus I menunjukkan bahwa pada umumnya siswa dapat menyelesaikan soal. Namun masih ada siswa yang salah dalam menentukan besar sudut pusat, salah menuliskan rumus, dan tidak menuliskan satuannya. Satu diantara soal yang diberikan kepada siswa dan jawaban siswa sebagai berikut:



Perhatikan gambar lingkaran berikut ini.  
Misalkan panjang busur  $KL = 5$  cm dan besar  $\angle LOM = 150^\circ$ .  
Hitunglah panjang busur  $LM$ .

Salah satu siswa yang melakukan kesalahan yaitu siswa SF. Kesalahan yang dialami siswa SF yaitu salah menentukan besar sudut pusat karena kebingungan dengan gambar yang terdapat pada soal (SFJ101) dan keliru menuliskan rumus (SFJ102), sebagaimana berikut.

SFJ102

nama : saraiyah  
kelas : VIII C

1. Dit : panjang busur  $KL = 5$  cm  
 $\angle LOM = 150^\circ$

Dit : panjang busur  $LM$  ?

Penye :  $\frac{\text{besar } \angle LOM}{\text{besar } \angle LOK} = \frac{\text{Panjang busur } KL}{\text{Panjang busur } LM}$

$\frac{150}{180} = \frac{5 \text{ cm}}{\text{Panjang busur } LM}$

$150 \times \text{panjang busur } LM = \text{besar } \angle LOK \times 5 \text{ cm}$

$\text{Panjang busur } LM = \frac{150}{5} = 30$

SFJ101

Gambar 3: Jawaban siswa SF soal nomor 1 pada tes akhir tindakan I

Guna memperoleh informasi lebih mendalam mengenai kesalahan yang dilakukan SF, maka dilakukan wawancara sebagaimana kutipan berikut:

SF SI 23 P : ok. Perhatikan. Jawaban nomor 1, kamu keliru menentukan besar  $\angle KOL$ . Kenapa kamu bisa keliru itu dek?

SF SI 24 S : hm saya bingung dengan gambar yang ada pada soal kak.

SF SI 25 P : Apa yang kamu bingungkan? Untuk memperoleh besar  $\angle KOL$  yaitu besar sudut berpelurus dikurangi dengan besar sudut yang diketahui. Kamu tahu tidak besar sudut berpelurus?

SF SI 26 S : (diam)

SF SI 27 P : bicara saja dek. Tidak perlu takut salah.

SF SI 28 S : hm. Saya lupa kakak.

SF SI 29 P : jadi begini dek, besar sudut berpelurus itu  $180^\circ$ . Kakak lanjut saja jelaskan yang tadi ya. Jadi besar sudut  $\angle KOL$  yaitu  $180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$ .

SF SI 30 S : oh iya kakak.

SF SI 31 P : Coba perhatikan lagi, disini kan kamu tulis besar  $\frac{\text{besar } \angle LOM}{\text{besar } \angle LOK} = \frac{\text{Panjang busur } KL}{\text{Panjang busur } LM}$

nah ini terbalik. Kalo kamu menulis  $\frac{\text{besar } \angle LOM}{\text{besar } \angle LOK}$  harusnya sama dengan

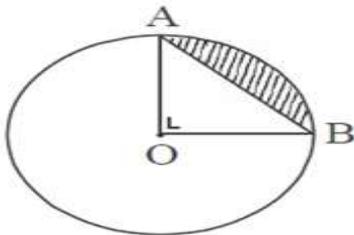
$$\frac{\text{Panjang busur } LM}{\text{Panjang busur } LK}$$

SF SI 32 S : oh begitu, saya kira boleh dibalik kak.

SF SI 33 P : tidak bisa dek. Harus disesuaikan besar sudutnya dengan panjang busurnya. Jadi tidak boleh dibalik. Coba liat rumus yang kamu tulis dinomor 2 dan 3 yang itu sudah yang benar.

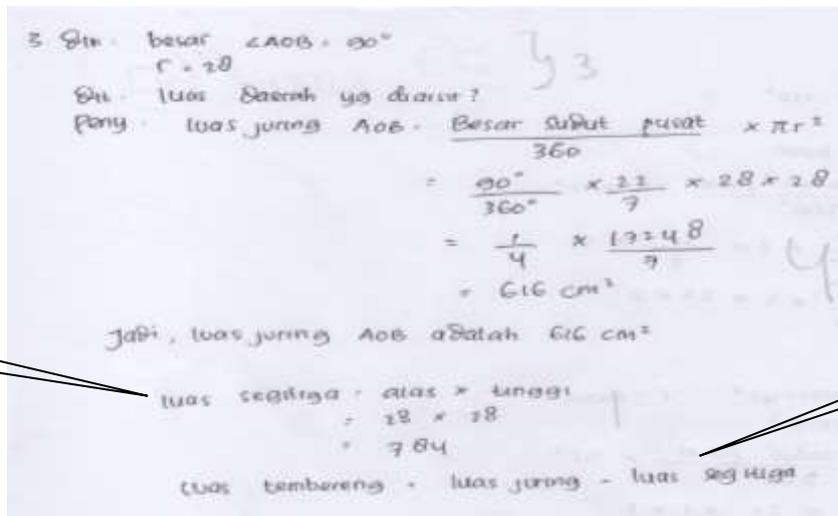
SF SI 34 S : oh iya kak.

Berdasarkan wawancara tersebut diperoleh informasi yaitu siswa SF belum paham menyelesaikan soal nomor 1 dengan tepat, namun sudah bisa menjawab hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring pada soal nomor 2 dan 3. Sehingga pada siklus selanjutnya siswa perlu mendapat bimbingan lebih baik lagi. Kemudian pada siklus II, peneliti memberikan tes akhir tindakan sebanyak 3 nomor. Satu diantara soal yang diberikan kepada siswa pada siklus II sebagai berikut:



Misalkan pada gambar lingkaran disamping besar  $\angle AOB = 90^\circ$ , panjang jari-jari lingkaran = 28 cm, maka hitunglah luas tembereng (daerah lingkaran yang diarsir)

Salah satu siswa yang melakukan kesalahan yaitu siswa SF. Siswa SF sudah dapat menuliskan rumus luas tembereng (SFJ201), namun masih salah menuliskan rumus luas segitiga (SFJ202) sebagaimana Gambar berikut.



SFJ202

SFJ201

Gambar 4: Jawaban SF pada soal nomor 3 tes akhir tindakan II

Guna memperoleh informasi lebih mendalam mengenai kesalahan yang dilakukan SF, maka dilakukan wawancara sebagaimana kutipan berikut:

SF SII 25 P : sekarang kamu perhatikan jawaban nomor 3 mu, disini kamu menuliskan rumus luas segitiga = alas  $\times$  tinggi.

SF SII 26 S : hm, astaga saya salah ingat rumus lagi kak.

SF SII 27 P : nah itu salah dek. Seharusnya luas segitiga =  $\frac{1}{2} \times$  alas  $\times$  tinggi. Coba kamu cari jawabannya dulu.

SF SII 28 S : begini kakak (sambil menunjuk jawabannya).

SF SII 29 P : ya, itu jawaban yang benar dek. Perhatikan rumus luas tembereng yang kamu tulis sudah benar, tapi kenapa tidak dilanjutkan hasilnya?

SF SII 30 S : karena jawabanku yang pertama lebih besar luas segitiga saya dapat daripada luas juring kakak. Jadinya saya bingung sudah lanjutkan hitung itu kak.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut diperoleh informasi SF sudah paham dengan materi yang diajarkan. Ketika diwawancarai SF tersebut mengetahui kesalahannya serta kesalahan-kesalahan yang dilakukannya dalam menjawab soal yang diberikan telah dipahami dan diperbaiki dengan benar.

Hasil observasi terhadap aktivitas guru (peneliti) dalam mengelolah pembelajaran pada siklus I yaitu i) peneliti menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran secara jelas serta memberikan motivasi kepada siswa dengan baik dan jelas sehingga dapat menarik perhatian siswa, ii) peneliti menyajikan materi secara singkat melalui media infokus dan membagikan bahan bacaan kepada siswa serta materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran dan mudah dimengerti, iii) pada tahap *Think*, peneliti dapat mengelolah pembelajaran sesuai dengan langkah pembelajaran terkait dengan mengarahkan siswa untuk membaca teks pada LKS dan membuat catatan kecil secara individu, namun belum maksimal, iv) pada tahap *Talk*, peneliti mengarahkan dengan jelas dan maksimal agar siswa mendiskusikan catatan kecil bersama teman kelompoknya, dan dalam membimbing siswa menggabungkan hasil catatan kecil, v) pada tahap *Talk*, peneliti kurang maksimal dalam mengarahkan siswa mengerjakan LKS, serta dalam memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa, vi) pada tahap *Write*, peneliti sudah sangat jelas dan maksimal dalam mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan secara individu dari hasil diskusi kedalam bentuk tulisan, vii) peneliti meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi, serta memberikan penguatan dengan sangat jelas, viii) peneliti sudah maksimal mengelolah pembelajaran terkait dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan soal secara individu, serta ix) peneliti membimbing dan melibatkan siswa untuk membuat kesimpulan yang benar.

Peneliti melakukan refleksi terhadap aktivitas guru (peneliti) pada siklus I. Diperoleh data bahwa pengelolaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TTW sudah baik. Namun masih ada beberapa kekurangan yaitu peneliti kurang maksimal dalam mengelolah pembelajaran pada tahap *Think* yaitu mengarahkan siswa untuk membuat catatan kecil. Kemudian peneliti kurang maksimal dalam mengelolah pembelajaran pada tahap *Talk* yaitu mengarahkan siswa mengerjakan LKS, serta dalam memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa. Oleh karena itu, pada siklus II peneliti berusaha memperbaiki aktivitasnya. Sehingga aktivitas guru (peneliti) pada siklus II dalam mengelolah pembelajaran mengalami peningkatan dari siklus sebelumnya.

Hasil observasi terhadap aktivitas siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran berlangsung yaitu i) siswa memperhatikan penyampaian serta mencatat tujuan pembelajaran dan informasi materi yang akan dipelajari, ii) siswa memperhatikan penjelasan oleh peneliti dan bersemangat bergabung dengan kelompok belajar, iii) pada tahap *Think*, sebagian besar siswa membaca teks dan dapat membuat catatan kecil secara individu dengan menggunakan bahasa sendiri sedangkan siswa lainnya hanya dapat menuliskan kembali teks yang ada pada LKS, iv) pada tahap *Talk*, sebagian besar siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya dan membahas isi catatan kecil yang dibuatnya, walaupun ada 1 atau 2 orang siswa dari masing-masing kelompok yang belum berani menjelaskan atau berdiskusi mengenai isi catatan kecil dengan teman kelompoknya, v) pada tahap *Talk*, sebagian besar siswa mengerjakan LKS bersama teman kelompoknya, serta menanyakan hal-hal yang kurang dipahami, walaupun ada 1 atau 2 orang siswa dari masing-masing kelompok yang tidak aktif dalam kelompok untuk mengerjakan LKS, vi) pada tahap *Write*, sebagian besar siswa membuat kesimpulan dari hasil

diskusi kedalam bentuk tulisan sesuai materi yang dibahas dan secara individu, walaupun ada 1 atau 2 orang siswa dari masing-masing kelompok yang membuat kesimpulan dari hasil diskusi kedalam bentuk tulisan tetapi belum lengkap, vii) siswa sudah berani maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya dengan diminta kesediaannya oleh guru terlebih dahulu, serta siswa mampu menjawab pertanyaan dengan benar, namun siswa pada kelompok lainnya belum mampu menyampaikan tanggapan, viii) sebagian besar siswa mengerjakan latihan soal yang diberikan oleh guru secara individu, ix) siswa bersama dengan teman sekelompok menyimpulkan materi dengan sedikit bimbingan dari guru. Sedangkan aktivitas siswa pada siklus II selama mengikuti kegiatan pembelajaran berlangsung mengalami peningkatan dari siklus sebelumnya.

## **PEMBAHASAN**

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring di kelas VIII SMP Negeri 9 Palu. Penelitian ini melalui dua siklus, tiap siklus dilakukan dalam beberapa tahap yaitu (1) tahap pra tindakan dan perencanaan (planning), (2) pelaksanaan tindakan (acting), (3) observasi (observing), dan (4) refleksi (reflecting), sebagaimana mengacu pada modifikasi diagram yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc.Taggart (Arikunto, 2007:93).

Peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TTW pada pelaksanaan tindakan. Penerapan model ini dimaksudkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring, karena selama pembelajaran siswa akan terlibat secara aktif dalam kondisi belajar yang optimal. Diketahui bahwa melalui proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW, siswa dapat secara aktif membentuk pengetahuan tentang hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring bukan hanya diterima secara pasif dari guru (yang dalam hal ini dilakoni oleh peneliti). Sebagaimana yang dikemukakan Huinker dan Laughlin (Hamdayana 2014:217) bahwa model pembelajaran TTW dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis. Alur kemajuan model TTW dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca. Selanjutnya, berbicara dan membagi ide (*sharing*) dengan temannya sebelum menulis.

Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti terlebih dahulu memberikan tes awal dengan bentuk soal uraian sebanyak 4 butir soal dengan materi yang telah didapatkan sebelumnya. Tujuan tes awal untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Materi pada tes awal mengenai unsur-unsur lingkaran, keliling dan luas daerah lingkaran. Hasil tes awal juga digunakan sebagai pertimbangan dalam pembentukan kelompok belajar, penentuan informan, dan materi yang perlu diberi penguatan saat apersepsi. Hal ini sesuai dengan pendapat Paloloang (2014), bahwa pemberian tes awal sebelum pelaksanaan tindakan bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa pada materi prasyarat dan sebagai pedoman untuk membentuk kelompok belajar yang heterogen serta menentukan informan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan tersebut, diperoleh bahwa data hasil analisis tes awal yang menunjukkan bahwa dari 25 siswa yang mengikuti tes, 8 siswa mampu menyelesaikan tes yang diberikan dan 17 siswa belum dapat menyelesaikan soal yang diberikan. Namun, dari keseluruhan siswa yang mampu menyelesaikan tes tersebut, tidak ada siswa yang dapat menyelesaikannya dengan lengkap. Hal ini dikarenakan siswa tidak memaknai dan tidak memahami materi pembelajaran, serta siswa mudah lupa terhadap materi pembelajaran yang diberikan oleh guru. Materi prasyarat merupakan modal

awal siswa untuk memahami materi selanjutnya, sehingga sebelum pelaksanaan tindakan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TTW, peneliti membahas kembali soal dan hasil pekerjaan siswa pada tes awal dengan tujuan agar kesulitan siswa pada soal tes awal tidak menjadi menghambat pada pelaksanaan tindakan.

Pada kegiatan awal pelaksanaan tindakan, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai serta memberikan motivasi kepada seluruh siswa. Pemberian motivasi dilakukan agar siswa lebih siap dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Hudojo (1990: 4) yang menyatakan bahwa betapa pentingnya menimbulkan motivasi belajar siswa, sebab siswa yang diberi motivasi belajar akan lebih siap belajar dari pada siswa yang tidak diberi motivasi belajar.

Pelaksanaan pembelajaran siklus I dan siklus II mengikuti fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe TTW. Menurut Hamdayana (2014:16) agar pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe TTW ini berjalan lebih efektif, maka langkah-langkah yang harus ditempuh oleh guru matematika melalui tahap *Think, Talk, dan Write*. Pelaksanaan tindakan pada siklus I dan siklus II dengan menggunakan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe TTW dibahas sebagai berikut.

Sebelum dilaksanakan tahap *think*, peneliti terlebih dahulu menyajikan materi secara singkat serta membagi kelompok belajar. Peneliti memberikan informasi pokok-pokok materi yang dipelajari kepada siswa yang dinamakan dengan penyajian kelas. Hal ini dilakukan agar siswa memperoleh informasi pokok mengenai materi yang akan dikembangkannya dalam kelompok. Hal ini sesuai dengan pendapat (Usman 2004:125) yang menyatakan bahwa penyajian kelas maksudnya pemberian informasi pengetahuan dan keterampilan dasar yang diperlukan siswa dalam mengembangkan konsep materi yang dipelajari pada aktivitas kelompok.

Pada tahap *think*, peneliti menginformasikan kepada siswa untuk membaca isi LKS dan membuat catatan kecil. Sumirat (2014) menyatakan membaca memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran matematika karena dengan membaca ternyata telah melatih siswa untuk mengartikan informasi dan memahami teks matematika. Pada tahap *think* di siklus I, beberapa siswa dapat menuliskan pengetahuannya terkait langkah-langkah yang dia ketahui dalam menyelesaikan LKS dan beberapa siswa lainnya hanya menuliskan teks yang ada pada LKS. Sedangkan pada siklus II, sebagian besar siswa sudah dapat menuliskan pengetahuannya terkait langkah-langkah yang dia ketahui dalam menyelesaikan LKS.

Pada tahap *talk*, peneliti mengarahkan siswa untuk mendiskusikan catatan kecil yang dibuatnya dengan teman kelompoknya serta mengarahkan siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok. Hal ini dilakukan agar siswa dapat berkomunikasi dengan baik antar siswa maupun dengan guru, sehingga memudahkan mereka memperoleh solusi jawaban pada LKS dan mudah memahami materi. Hal ini sejalan dengan Yamin dan Ansari (2012) menyatakan berkomunikasi atau dialog yang baik antar siswa maupun dengan guru dapat meningkatkan pemahaman. Pada siklus I siswa telah dapat menemukan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring lingkaran, melalui kerja sama dan diskusi yang dilakukan siswa bersama anggota kelompoknya. Siswa mulai mengerjakan LKS yang diberikan oleh peneliti, namun ada beberapa siswa yang membutuhkan bimbingan dari peneliti. Pada siklus II juga, siswa dapat menemukan rumus panjang busur, luas juring, dan luas tembereng, melalui kerja sama dan diskusi yang dilakukan siswa bersama anggota kelompoknya. Siswa mengerjakan LKS yang diberikan peneliti tanpa ada kendala. Diskusi merupakan sarana siswa untuk dapat berkomunikasi baik antar anggota kelompok maupun dengan guru (Sumirat, 2014). Sementara itu, peneliti bertindak sebagai fasilitator dan

motivator yang bertugas untuk mengamati, memotivasi, mengarahkan siswa pada saat berjalannya diskusi, dan membimbing seperlunya kepada siswa yang mengalami kesulitan. Silver dan Smith (Yamin dan Ansari, 2012) menyatakan tugas guru adalah memonitoring dan menilai partisipasi siswa dalam diskusi, dan memutuskan kapan dan bagaimana mendorong setiap siswa untuk berpartisipasi.

Pada tahap *write*, peneliti mengarahkan siswa secara individu membuat kesimpulan dari hasil diskusi kedalam bentuk tulisan. Pada siklus I siswa membuat kesimpulan dari hasil diskusi kedalam bentuk tulisan secara individu, namun beberapa siswa belum lengkap jawabannya. Sedangkan pada siklus II siswa membuat kesimpulan dari hasil diskusi kedalam bentuk tulisan secara individu lebih lengkap dari siklus I. Hamdayana (2014) menyatakan aktivitas menulis berarti mengkonstruksi ide, karena setelah berdiskusi antarteman dan kemudian mengungkapkannya melalui tulisan.

Kemudian, peneliti meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamdayana (2014) presentasi dimaksudkan agar siswa dapat berbagi pendapat dalam ruang lingkup yang lebih besar, yaitu dengan teman satu kelas. Setelah itu, peneliti mengajak siswa untuk mendiskusikan jawaban yang telah dipresentasikan. Selanjutnya, peneliti memberikan umpan balik terhadap tanggapan siswa. Pada siklus I, presentasi berlangsung cukup baik walaupun siswa yang menanggapi masih didominasi oleh siswa yang berkemampuan tinggi. Sedangkan pada siklus II, presentasi telah berlangsung dengan sangat baik, seluruh siswa aktif menanggapi kelompok yang presentasi.

Setelah presentasi, peneliti memberikan latihan soal yang berkaitan dengan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring lingkaran yang telah mereka temukan. Latihan soal ini dikerjakan secara individu yang bertujuan untuk mengaplikasikan pemahaman yang diperoleh siswa tentang konsep yang ditemukan. Berdasarkan jawaban mereka terhadap soal tersebut, pada siklus I diperoleh informasi bahwa sebagian siswa dapat menyelesaikan soal, namun sebagiannya lagi belum dapat menyelesaikan soal. Oleh karena itu, peneliti kembali mengerjakan soal latihan tersebut di papan tulis. Hal ini dilakukan agar siswa dapat memahami penggunaan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring lingkaran dalam menyelesaikan soal. Pada siklus II diperoleh informasi bahwa sudah sebagian besar siswa dapat menyelesaikan soal. Namun masih ada siswa yang mengalami kesalahan dalam perhitungan. Oleh karena itu, peneliti kembali mengerjakan soal latihan tersebut di papan tulis. Hal ini dilakukan agar siswa dapat memahami penggunaan rumus yang mereka temukan dalam menyelesaikan soal.

Pada kegiatan penutup pelaksanaan tindakan, peneliti membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Kesimpulan yang diperoleh siswa pada pembelajaran siklus I adalah menemukan hubungan sudut pusat panjang busur, dan luas juring lingkaran serta dapat menggunakan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring lingkaran dalam menyelesaikan soal. Selanjutnya kesimpulan yang diperoleh siswa pada pembelajaran siklus II adalah menemukan rumus panjang busur, luas juring dan luas tembereng dari hubungan sudut pusat dengan panjang busur, dan luas juring lingkaran dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring lingkaran.

Setelah pembelajaran siklus I berakhir, peneliti bersama dengan guru matematika dan observer melakukan refleksi terhadap seluruh kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Refleksi ini dilakukan untuk mengetahui kekurangan yang terjadi pada pelaksanaan siklus I dan rekomendasi kegiatan perbaikan pada siklus II berikutnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Arikunto (2007:16) yang menyatakan bahwa refleksi ialah kegiatan menganalisis data yang

telah diperoleh berdasarkan tes awal yang dilakukan sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung, hasil tes akhir tindakan yang dilakukan sesudah tindakan pembelajaran, hasil observasi, catatan lapangan, dan hasil wawancara sebagai dasar perbaikan rencana siklus berikutnya jika masih dibutuhkan.

Hasil observasi terhadap aktivitas guru (peneliti) dalam mengelola pembelajaran pada siklus I yaitu i) peneliti menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran secara jelas serta memberikan motivasi kepada siswa dengan baik dan jelas sehingga dapat menarik perhatian siswa, ii) peneliti menyajikan materi secara singkat melalui media infokus dan membagikan bahan bacaan kepada siswa serta materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran dan mudah dimengerti, iii) pada tahap *Think*, peneliti dapat mengelola pembelajaran sesuai dengan langkah pembelajaran terkait dengan mengarahkan siswa untuk membaca teks pada LKS dan membuat catatan kecil secara individu, namun belum maksimal, iv) pada tahap *Talk*, peneliti mengarahkan dengan jelas dan maksimal agar siswa mendiskusikan catatan kecil bersama teman kelompoknya, dan dalam membimbing siswa menggabungkan hasil catatan kecil, v) pada tahap *Talk*, peneliti kurang maksimal dalam mengarahkan siswa mengerjakan LKS, serta dalam memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa, vi) pada tahap *Write*, peneliti sudah sangat jelas dan maksimal dalam mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan secara individu dari hasil diskusi kedalam bentuk tulisan, vii) peneliti meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menanggapi, serta memberikan penguatan dengan sangat jelas, viii) peneliti sudah maksimal mengelola pembelajaran terkait dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan latihan soal secara individu, serta ix) peneliti membimbing dan melibatkan siswa untuk membuat kesimpulan yang benar.

Peneliti melakukan refleksi terhadap aktivitas guru (peneliti) pada siklus I. Diperoleh data bahwa pengelolaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TTW sudah baik. Namun masih ada beberapa kekurangan yaitu peneliti kurang maksimal dalam mengelola pembelajaran pada tahap *Think* yaitu mengarahkan siswa untuk membuat catatan kecil. Kemudian peneliti kurang maksimal dalam mengelola pembelajaran pada tahap *Talk* yaitu mengarahkan siswa mengerjakan LKS, serta dalam memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa. Oleh karena itu, pada siklus II peneliti berusaha memperbaiki aktivitasnya. Sehingga aktivitas guru (peneliti) pada siklus II dalam mengelola pembelajaran mengalami peningkatan dari siklus sebelumnya.

Hasil observasi terhadap aktivitas siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran berlangsung pada siklus I yaitu i) siswa memperhatikan penyampaian serta mencatat tujuan pembelajaran dan informasi materi yang akan dipelajari, ii) siswa memperhatikan penjelasan oleh peneliti dan bersemangat bergabung dengan kelompok belajar, iii) pada tahap *Think*, sebagian besar siswa membaca teks dan dapat membuat catatan kecil secara individu dengan menggunakan bahasa sendiri sedangkan siswa lainnya hanya dapat menuliskan kembali teks yang ada pada LKS, iv) pada tahap *Talk*, sebagian besar siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya dan membahas isi catatan kecil yang dibuatnya, walaupun ada 1 atau 2 orang siswa dari masing-masing kelompok yang belum berani menjelaskan atau berdiskusi mengenai isi catatan kecil dengan teman kelompoknya, v) pada tahap *Talk*, sebagian besar siswa mengerjakan LKS bersama teman kelompoknya, serta menanyakan hal-hal yang kurang dipahami, walaupun ada 1 atau 2 orang siswa dari masing-masing kelompok yang tidak aktif dalam kelompok untuk mengerjakan LKS, vi) pada tahap *Write*, sebagian besar siswa membuat kesimpulan dari hasil diskusi kedalam bentuk tulisan sesuai materi yang dibahas dan secara individu, walaupun ada 1 atau 2 orang siswa

dari masing-masing kelompok yang membuat kesimpulan dari hasil diskusi kedalam bentuk tulisan tetapi belum lengkap, vii) siswa sudah berani maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya dengan diminta kesediaannya oleh guru terlebih dahulu, serta siswa mampu menjawab pertanyaan dengan benar, namun siswa pada kelompok lainnya belum mampu menyampaikan tanggapan, viii) sebagian besar siswa mengerjakan latihan soal yang diberikan oleh guru secara individu, ix) siswa bersama dengan teman sekelompok menyimpulkan materi dengan sedikit bimbingan dari guru. Sedangkan aktivitas siswa pada siklus II selama mengikuti kegiatan pembelajaran berlangsung mengalami peningkatan dari siklus sebelumnya.

Hasil tes akhir tindakan pada siklus I dari 25 siswa yang mengikuti tes diperoleh 15 siswa yang memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 75 dan 10 siswa yang mendapat nilai kurang dari 75. Presentase ketuntasan yang dicapai 60% belum mencapai ketuntasan klasikal minimum yaitu 75%, sehingga perlu dilakukan perbaikan pada proses pelaksanaan pembelajaran baik dari kegiatan aktivitas siswa, maupun kegiatan aktivitas guru dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW, sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII C dengan menerapkan model kooperatif tipe TTW pada siklus selanjutnya.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada siklus II diperoleh bahwa aktivitas proses pelaksanaan pembelajaran baik dari aktivitas siswa maupun aktivitas guru mengalami peningkatan dibandingkan dengan siklus sebelumnya, didukung dengan hasil tes akhir siklus II mengalami peningkatan dimana diperoleh 21 siswa dari jumlah siswa yang mengikuti tes akhir tindakan memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 75 dan 5 siswa tidak mencapai ketuntasan belajar klasikal. Sehingga diperoleh presentasi ketuntasan belajar klasikal siswa pada siklus I adalah 60% dan mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 80%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan prestasi belajar siswa dari siklus I ke siklus II.

Kemudian hasil wawancara siklus I peneliti dengan informan diperoleh informasi bahwa siswa sudah dapat menemukan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring lingkaran, siswa dapat menyelesaikan soal dengan menggunakan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring lingkaran. Namun, masih ada siswa keliru dalam menentukan hubungan sudut pusat dengan panjang busur karena kebingungan dengan gambar yang terdapat pada soal. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara siklus II peneliti dengan informan diperoleh informasi bahwa siswa dapat menemukan rumus panjang busur, luas juring, dan luas tembereng, beberapa siswa dapat menyelesaikan soal dan beberapa siswa masih kebingungan dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan rumus panjang busur. Namun setelah dituntun untuk mengerjakan kembali, siswa dapat mengerjakan soal dengan benar.

Hasil dan pembahasan di atas menunjukkan bahwa aktivitas guru dan aktivitas siswa mengalami peningkatan. Hasil belajar siswa juga meningkat karena siswa tidak lagi mengalami kesulitan pada materi hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring yang ditandai dengan siswa dapat menemukan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring, siswa dapat menemukan rumus panjang busur, luas juring, dan luas tembereng dan siswa dapat menyelesaikan soal berkaitan dengan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring serta siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring. Hal ini menunjukkan bahwa kriteria keberhasilan tindakan telah tercapai dimana setiap indikator pada proses pelaksanaan pembelajaran telah tercapai didukung dengan hasil tes akhir siklus I menunjukkan bahwa ketuntasan belajar klasikal 60%, setelah

melakukan beberapa refleksi pada siklus I diperoleh hasil belajar siswa siklus II setelah mengikuti tes akhir diperoleh ketuntasan belajar klasikal 80%.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII C SMP Negeri 9 Palu terhadap materi hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dengan mengikuti fase-fase sebagai berikut: 1) *Think*, 2) *Talk*, 3) *Write*.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring di kelas VIII C SMP Negeri 9 Palu dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: (1) *Think*, (2) *Talk*, (3) *Write*. Langkah (1) *Think*, pada langkah ini siswa membaca teks pada LKS dan membuat catatan kecil secara individu; (2) *Talk*, pada langkah ini siswa berdiskusi dengan teman kelompoknya membahas isi catatan kecil dan diskusi dapat menghasilkan solusi atas soal yang diberikan; (3) *Write*, pada langkah ini siswa menuliskan hasil diskusi secara individu. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran dan indikator keberhasilan tindakan telah tercapai serta persentase ketuntasan belajar klasikal yang dicapai pada siklus I sebesar 60% sedangkan pada siklus II sebesar 80%.

## SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang telah disampaikan diatas, maka beberapa saran yang dapat diajukan kepada guru dan calon peneliti lainnya dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan yaitu 1) Bagi guru, model pembelajaran kooperatif tipe TTW kiranya dapat menjadi bahan pertimbangan sebagai alternatif dalam memilih model pembelajaran yang dapat menunjang dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa pada pelajaran matematika, khususnya pada materi hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring. 2) Bagi peneliti yang ingin menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TTW, kiranya dapat mencoba menerapkan pada materi pelajaran matematika lainnya dengan pertimbangan bahwa materi tersebut cocok untuk diterapkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW, serta perlu memperhatikan pengaturan waktu dan kelas agar proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan rencana dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Data, M. A. G. (2016). Penerapan pendekatan saintifik untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan sudut pusat dengan panjang busur dan luas juring lingkaran pada kelas VIII<sub>E</sub> SMP Negeri 10 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. Volume 03 Nomor 04 Juni 2016. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/7229>. [29 November 2016]
- Dewayani, D. (2016). Model pembelajaran think talk write (ttw) terhadap hasil belajar pemecahan soal cerita bilangan bulat matematika siswa tunarungu. *Jurnal Pendidikan Khusus*. [Online] Tersedia: <http://ejournal.unesa.ac.id/article/20095/15/article.pdf>. [2 Desember 2016]

- Hamdayana, J. (2014). *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Hudojo, H. (1990). *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Inayah, N. (2013). Penerapan metode penemuan terbimbing dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII C SMP Negeri 13 Palu pada materi hubungan sudut pusat, panjang busur, dan luas juring lingkaran. *Skripsi tidak diterbitkan*. Universitas Tadulako: Palu.
- Kemmis, S. dan Mc. Taggart, R. (2013). *The Action Research Planner: Doing Critical Participatory Action Research*. Singapore: Springer Science. [Online]. Tersedia: [https://books.google.co.id/books?id=GB3IBAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=kemmis+and+mctaggart&hl=en&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=kemmis%20and%20mctaggart&f=false](https://books.google.co.id/books?id=GB3IBAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=kemmis+and+mctaggart&hl=en&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=kemmis%20and%20mctaggart&f=false). [2 Desember 2016].
- Khotimah, H. (2013). Meningkatkan Hasil Belajar Geometri dengan Teori Van Hiele. *Dalam Jurnal Pendidikan FMIPA UNY* [Online]. 11–16. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/10723/1/G%20-%202.pdf>. [21 Januari 2017]
- Muhammad, N. (2016). Pengaruh Metode *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Representasi Matematis dan Percaya diri Siswa. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*. Vol.09 No.01. [Online]. Tersedia: <http://ejournal.upi.edu/index.php/penailmiah>. [21 Januari 2017]
- Paloloang, F., Benu dan Rizal. (2014). Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Panjang Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran di Kelas VIII B SMP Negeri 19 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. Volume 2. Nomor 1. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3232/2287>. [7 Agustus 2017]
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: CV: Alfabeta.
- Sumirat, L.A. (2014). Efektifitas Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Talk-Write* (TTW) terhadap Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*. Vol.1 No.2 Tahun 2014. [Online]. Tersedia: <http://pasca.ut.ac.id/jurnal/index.php/JPK/arti cle/view/56>. [7 Agustus 2017]
- Usman, H.B. (2004). *Strategi Pembelajaran Kontemporer Suatu Pendekatan Model*. Cisarua: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Yamin dan Ansari (2012). *Taktik mengembangkan kemampuan individual siswa*. Jakarta: GP Press Group.