

PENERAPAN PENDEKATAN *SCIENTIFIC* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII MTsN PALU BARAT PADA MATERI KELILING DAN LUAS DAERAH LAYANG-LAYANG

Fanny Efriana

E-mail: fannyefriana@yahoo.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi tentang penerapan pendekatan *scientific* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII MTsN Palu Barat pada materi keliling dan luas daerah layang-layang. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Desain penelitian mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart, yakni perencanaan, tindakan dan observasi, serta refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *scientific* yang dapat meningkatkan hasil belajar pada materi keliling dan luas daerah layang-layang mengikuti langkah-langkah yaitu (1) mengamati, (2) menanya, (3) menalar, (4) mencoba, (5) membentuk jejaring

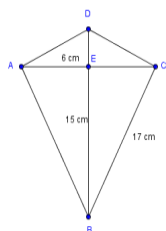
Kata Kunci: Pendekatan *scientific*, Hasil belajar, Keliling dan luas daerah layang-layang

Abstract: This study aims to obtain a description of the application of scientific approaches that can improve student learning outcomes of class VII MTsN West Palu on the material and the area around the kite. This research is a classroom action research. The research design refers to the design of research Kemmis and Mc. Taggart, namely planning, action and observation, and reflection. The results showed that the application of a scientific approach can improve learning outcomes in the material and the area around the kite with the following steps: (1) observing, (2) questioning, (3) associating, (4) experimenting, (5) networking.

Key words: *Scientific Approaches, Student Learning Outcomes, Circumference and Area Kite.*

Matematika merupakan matapelajaran yang dipelajari disetiap jenjang pendidikan. Patut disadari bahwa matematika banyak sekali peranannya, baik dalam ilmu pendidikan maupun dalam kehidupan sehari-hari. Peningkatan mutu pendidikan berarti pula peningkatan kualitas sumber daya manusia (Putrawan, dkk. 2014). Untuk itu perlu dilakukan pembaruan secara berkelanjutan dalam bidang pendidikan khususnya dalam pelajaran matematika. Satu di antara materi yang dipelajari siswa mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas adalah geometri. Menurut D. Agustine dan Smith (Sumala, 2012) bahwa pada dasarnya geometri mempunyai peluang yang lebih besar untuk dipahami siswa dibandingkan dengan cabang matematika lain. Hal ini disebabkan ide-ide geometri sudah dikenal oleh siswa sejak sebelum mereka masuk sekolah, misalnya garis, bidang, dan ruang. Meskipun demikian, pengetahuan siswa tentang konsep geometri khususnya bangun datar masih sangat rendah. Seperti yang dialami siswa kelas VII F MTsN Palu Barat.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika di kelas VII MTsN Palu, diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa tidak dapat menyelesaikan soal tentang keliling dan luas daerah layang-layang dengan tepat. Hasil wawancara dengan guru



tersebut ditindak lanjuti dengan melihat hasil ulangan harian siswa tentang materi keliling dan luas daerah layang-layang. Satu di antara soal yang diberikan yaitu: *Diketahui layang-layang seperti gambar di samping. Tentukan keliling dan luas daerah layang-layang tersebut.*

Jawaban siswa dikelompokkan menjadi tiga jenis yaitu kelompok jawaban 1, kelompok jawaban 2, dan kelompok jawaban 3. Sebanyak 23 orang siswa yang termasuk kelompok jawaban 1, sebanyak 4 orang siswa termasuk kelompok jawaban 2, dan sebanyak 2 orang siswa termasuk kelompok jawaban 3. Kelompok jawaban 1 yaitu siswa keliru menentukan keliling dan luas daerah layang-layang. Dalam menentukan keliling layang-layang siswa menjumlahkan 6 dan 15 yang merupakan satu di antara dari panjang diagonal layang-layang (KS1), dalam menentukan luas daerah layang-layang, siswa keliru dalam mensubstitusi panjang diagonal 1 (KS3) dan panjang diagonal 2 (KS4), serta tidak menuliskan satuan (KS2, KS5). Kelompok jawaban 2 yaitu siswa tidak dapat menjawab soal yang diberikan (KS6). Kelompok jawaban 3 yaitu keliru dalam menuliskan simbol diagonal 1(KS7) dan diagonal 2 (KS8). Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1 dan Gambar 2 berikut:

Handwritten work for Group 1 (KS1-KS5):

$$3. K = 17 + 15 + 6 = 38$$

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$= \frac{1}{2} \times 15 \times 6^2$$

$$= 15 \times 3$$

$$= 45$$

Labels: KS1, KS2, KS3, KS4, KS5

Gambar 1. Kelompok jawaban 1

Handwritten work for Group 3 (KS7-KS8):

$$d^2 = c^2 - b^2$$

$$= 17^2 - 15^2$$

$$= 289 - 225$$

$$a = \sqrt{64} = 8$$

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$= 8^2 + 6^2$$

$$= 64 + 36$$

$$c = \sqrt{100} = 10$$

$$K = 10 + 10 + 17 + 17 = 54 \text{ cm}$$

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$= \frac{1}{2} \times 21 \times 16$$

$$= 168 \text{ cm}^2$$

Labels: KS7, KS8

Gambar 2. Kelompok jawaban 3

Kelompok jawaban 1 (Gambar 1) merupakan jawaban siswa yang salah. Misalnya, menentukan keliling layang-layang siswa menjumlahkan 6 dan 15 yang merupakan satu diantara dari panjang diagonal layang-layang (KS1), yang seharusnya jawaban yang benar adalah $K = 10 + 10 + 17 + 17$. Selain itu siswa keliru dalam menghitung luas daerah layang-layang (KS3, KS4) dan siswa belum menuliskan satuan (KS2, KS5). Pada kelompok jawaban 3, merupakan jawaban yang benar, akan tetapi masih kurang sempurna dalam menuliskan rumus menentukan luas daerah layang-layang (KS7, KS8), yang seharusnya $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$.

Berdasarkan hasil wawancara dan identifikasi awal, peneliti menganggap bahwa pendekatan *scientific* yang dipadukan dengan model pembelajaran *discovery learning* dapat menjadi alternatif pembelajaran pada materi keliling dan luas daerah layang-layang. Dengan menerapkan pendekatan ini, proses pembelajaran akan lebih berkesan dan bermakna bagi siswa, karena mengajak siswa untuk memperoleh pengetahuan dan informasi baru secara mandiri yang bisa berasal dari mana saja, kapan saja, dan tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Selain itu, informasi juga dapat diperoleh melalui fakta-fakta matematika yang diperlihatkan, baik itu mengamati fenomena lingkungan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan topik matematika atau mengamati objek matematika yang abstrak. Adapun langkah-langkah pendekatan *scientific* meliputi: (1) mengamati, (2) menanya, (3) menalar, (4) mencoba, (5) membentuk jejaring, dan fase-fase model pembelajaran *discovery learning* yaitu: (1) stimulus atau pemberian

rangsangan, (2) pernyataan atau identifikasi masalah, (3) pengumpulan data, (4) pengolahan data, (5) verifikasi data, (6) menarik kesimpulan dan evaluasi (Kemendikbud, 2013).

Menurut Sudrajat (2013), upaya penerapan pendekatan *scientific* dalam proses pembelajaran bukan hal yang aneh tetapi memang itulah yang seharusnya terjadi dalam proses pembelajaran. Selain dapat menjadikan siswa lebih aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilannya, juga dapat mendorong siswa untuk melakukan penyelidikan guna menemukan fakta-fakta dari suatu fenomena atau kejadian. Satu di antara penelitian yang menunjukkan bahwa pendekatan *scientific* dapat meningkatkan hasil belajar siswa adalah penelitian yang dilakukan Rahmita, dkk (2013) menyimpulkan bahwa dengan menerapkan pendekatan *scientific* dalam pembelajaran matematika SMP kelas VII materi bilangan (pecahan) dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk mendeskripsikan penerapan pendekatan *scientific* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII MTsN Palu Barat pada materi keliling dan luas daerah layang-layang. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana penerapan pendekatan *scientific* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII MTsN Palu Barat Pada materi keliling dan luas daerah layang-layang ?.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Desain penelitian ini mengacu pada diagram yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc. Taggart (Depdikbud, 1999: 21) yang terdiri atas empat komponen, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Dalam pelaksanaannya, komponen tindakan dan pengamatan dilaksanakan secara bersamaan. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas VII F SMP MTsN Palu Barat yang berjumlah 34 orang, terdiri dari 20 laki-laki dan 14 perempuan yang terdaftar pada tahun ajaran 2013/2014. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, catatan lapangan, dan tes akhir tindakan yang dianalisis dengan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2012: 92–99), yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Penelitian ini dikatakan berhasil, jika aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di dalam kelas dan aktivitas seluruh siswa selama mengikuti proses pembelajaran melalui lembar observasi yang dianalisis minimal pada kategori baik, serta meningkatnya hasil belajar siswa. Pada siklus I dan siklus II, hasil belajar dikatakan meningkat apabila peneliti dalam menyajikan materi keliling dan luas daerah layang-layang dapat dipahami oleh siswa, yang ditandai dengan sebagian besar siswa dapat menyelesaikan soal keliling dan luas daerah layang-layang dengan benar.

HASIL PENELITIAN

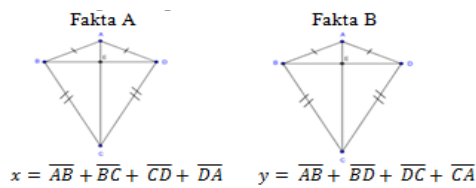
Peneliti memberikan tes awal yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai materi keliling dan luas daerah layang-layang dan untuk dijadikan pedoman dalam pembentukan kelompok yang heterogen. Berdasarkan hasil analisis tes awal yang diberikan pada 28 orang siswa, hanya 1 orang siswa yang dapat menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Kesalahan siswa yaitu belum mengetahui sifat-sifat dari layang-layang dan sulit menggunakan teorema Pythagoras dalam menyelesaikan soal. Oleh karena itu, sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti menjelaskan kembali soal tes awal yang belum dipahami siswa.

Penelitian yang dilakukan terdiri atas 2 siklus. Setiap siklus dilakukan dalam tiga kali pertemuan. Pertemuan pertama yakni menerapkan pendekatan *scientific* pada model *discovery learning* dengan materi keliling layang-layang pada siklus I, dan luas daerah layang-layang pada siklus II. Kemudian, pertemuan kedua untuk setiap siklus yaitu pemberian soal latihan. Pelaksanaan tes akhir tindakan dilakukan pada pertemuan ketiga untuk setiap siklus. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga tahap, yaitu: (1) kegiatan awal, (2) kegiatan inti, dan (3) kegiatan akhir.

Kegiatan awal pelaksanaan tindakan siklus I dan siklus II pada pertemuan pertama yaitu peneliti mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, menyapa siswa dalam kelas, mengecek kehadiran siswa, dan meminta siswa berdoa. Selanjutnya, peneliti memotivasi siswa. Kemudian peneliti memberikan apersepsi kepada siswa tentang materi prasyarat. Peneliti bertanya kepada siswa dengan pertanyaan “apakah kalian masih ingat dengan sifat-sifat layang-layang?”. Setelah mendengarkan pertanyaan guru, siswa bernama HR mengangkat tangan dan menjawab “dua pasang sisi yang berdekatan sama panjang”. Siswa bernama MR juga menjawab “dua pasang sudut yang berhadapan sama besar dan mempunyai diagonal”. Setelah memberikan apersepsi, peneliti meminta siswa duduk berdasarkan anggota kelompoknya masing-masing. Pada pembelajaran tersebut, siswa dibagi menjadi 6 kelompok. Masing-masing kelompok terdiri atas 5 sampai 6 orang.

Kegiatan inti setiap siklus pada pertemuan pertama, dengan menerapkan pendekatan *scientific* pada model *discovery learning* meliputi: (1) fase stimulus atau pemberian rangsangan, (2) fase pernyataan atau identifikasi masalah, fase ini merupakan langkah pendekatan *scientific* yaitu mengamati, (3) fase pengumpulan data, fase ini merupakan langkah pendekatan *scientific* yaitu menanya, (4) Fase pengolahan data, (5) fase verifikasi data, (6) fase menarik kesimpulan dan mengevaluasi, fase ini merupakan langkah pendekatan *scientific* yaitu menalar, mencoba dan membentuk jejaring. Peneliti memberikan LKS kepada setiap kelompok dan menyampaikan hal-hal yang dilakukan dalam mengerjakan LKS pada fase stimulus atau pemberian rangsangan. Siswa diminta untuk membaca LKS tersebut. Pada siklus I, LKS yang diberikan tentang keliling layang-layang dan siklus II tentang luas daerah layang-layang. Peneliti menjelaskan hal-hal yang akan dilakukan pada saat mengerjakan LKS.

Fase pernyataan atau identifikasi masalah merupakan kegiatan pendekatan *scientific* yaitu mengamati. Pada fase ini, peneliti meminta siswa untuk mengamati fakta-fakta yang ada di LKS. Pada siklus I, fakta-fakta yang diamati adalah keliling layang-layang, sedangkan pada siklus II adalah luas daerah layang-layang. Setelah mendengarkan penjelasan peneliti, semua siswa mengamati gambar layang-layang yang ada di LKS. Fase pengumpulan data merupakan kegiatan pendekatan *scientific* yaitu menanya. Pada fase ini, guru meminta siswa untuk mengumpulkan data-data baik melalui LKS maupun dari sumber lain. Pada siklus I, informasi yang dikumpulkan tentang keliling layang-layang dan siklus II tentang luas daerah layang-layang. Pada siklus I siswa MR bertanya tentang apa maksud pertanyaan nomor 1 pada LKS ditunjukkan pada Gambar 3. Peneliti menjawab, coba perhatikan fakta A dan fakta B, kemudian apa yang membedakan kedua fakta tersebut dan yang mana dari fakta tersebut yang menggambarkan keliling. Selanjutnya, pada siklus II siswa DH bertanya tentang soal nomor 3 ditunjukkan pada Gambar 4. Peneliti menjawab, kalian harus perhatikan perubahan setiap gambar layang-layang yang ada di LKS, kemudian isi titik-titik tersebut berdasarkan gambar yang kalian amati.



1. Apa perbedaan dari fakta A dan fakta B yang telah diperhatikan.
Jawab :

Gambar 3. Soal LKS Nomor 1 Siklus I

3. Coba perhatikan bangun layang-layang dan segi empat yang baru terbentuk.

$$KL = \dots \times QS$$

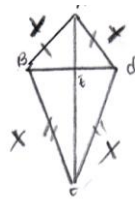
$$KN = \dots \times PR$$

Sehingga Luas Daerah KLMN menjadi : Luas KLMN = $\dots \times \dots$

Gambar 4. Soal LKS Nomor 3 Siklus II

Fase pengolahan data, peneliti meminta siswa untuk mengolah data-data atau informasi yang diperoleh pada saat mengerjakan LKS, pada siklus I tentang keliling layang-layang dan siklus II tentang luas daerah layang-layang. Fase verifikasi data, pada siklus I dan siklus II, guru meminta siswa untuk menganalisa dan memeriksa kembali data-data yang telah diperoleh secara cermat untuk memperoleh kesimpulan yang tepat. Fase selanjutnya yaitu fase menarik kesimpulan dan mengevaluasi. Fase ini merupakan kegiatan pendekatan *scientific* yaitu menalar, mencoba dan membentuk jejaring. Pada setiap siklus, peneliti meminta satu diantara perwakilan kelompok untuk mempresentasikan jawaban akhir. Pada siklus I, Siswa HR perwakilan kelompok 3 menjawab rumus keliling layang-layang yaitu $K = AB + BC + CD + DA$ ditunjukkan pada Gambar 5. Kemudian siswa SR menanggapi jawaban siswa HR, bahwa jawaban kelompoknya yaitu $K = 2(x+y)$ ditunjukkan pada Gambar 6. Peneliti menjawab, jadi jawaban kalian sudah benar semua. Pada siklus II, peneliti meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan kesimpulannya. Kemudian siswa MR menyebutkan kesimpulan yang diperoleh kelompoknya yaitu $L = \frac{1}{2} \times d1 \times d2$.

$$K = AB + BC + CD + DA$$



$K = \dots$ jika layang-layang memiliki sisi terpanjang x dan sisi terpendeknya y

maka rumus nya:

$$K = 2x + 2y = 2(x+y)$$

Gambar 5. Jawaban LKS kelompok 3

Gambar 6. Jawaban LKS kelompok 2

Setelah siswa memperoleh kesimpulan dari LKS, peneliti memberikan soal latihan pada siklus I dan Siklus II pertemuan pertama yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa tentang materi keliling dan luas daerah layang-layang. Kegiatan penutup pada siklus I dan siklus II pertemuan pertama yaitu membuat kesimpulan tentang materi yang diajarkan dan menyampaikan bahwa kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya yaitu pemberian soal latihan tambahan.

Kegiatan awal pada pelaksanaan tindakan siklus I dan siklus II pertemuan kedua yaitu membuka pembelajaran. Pada siklus I dan siklus II peneliti mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, menyapa siswa dalam kelas, mengecek kehadiran siswa, dan meminta satu diantara siswa untuk memimpin doa. Kegiatan inti pada setiap siklus pada pertemuan kedua mengikuti langkah pendekatan *scientific* yaitu mencoba dan membentuk jejaring. Pada siklus I, peneliti memberikan soal latihan tambahan tentang keliling layang-layang dan pada siklus II tentang luas daerah layang-layang. Setelah siswa mengerjakan latihan soal pada setiap siklus pertemuan kedua, kegiatan selanjutnya adalah guru bersama siswa membahas soal latihan tersebut. Kegiatan penutup pada siklus I dan siklus II pertemuan kedua yaitu membuat kesimpulan tentang materi yang diajarkan dan

menyampaikan bahwa kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya pelaksanaan tes akhir tindakan.

Pada tes akhir tindakan siklus I, siswa diberikan 3 nomor soal. Berikut satu diantara soal yang diberikan: *Diketahui layang-layang dengan panjang sisi yang berdekatan masing-masing yaitu a) 12 cm dan 23 cm; b) 10 cm dan 32 cm. Hitunglah keliling dari layang-layang tersebut.*

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus I, diketahui bahwa beberapa siswa sudah dapat menyelesaikan soal keliling layang-layang, namun hanya sebagian siswa yang dapat menyelesaikan soal tersebut dengan tepat. Sedangkan sebagian siswa lainnya masih melakukan kesalahan. Kesalahan yang dialami siswa diantaranya siswa keliru dalam menuliskan apa yang diketahui dalam soal, sehingga mengakibatkan kesalahan dalam menghitung keliling layang-layang. Berikut potongan hasil jawaban DR ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Jawaban DR Soal Nomor 2 pada Tes Akhir Tindakan Siklus I

Dari hasil tes akhir tindakan siklus I milik DR (Gambar 7), dapat dilihat bahwa DR masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tentang keliling layang-layang. DR masih keliru dalam menuliskan bagian yang diketahui dan ditanyakan dari soal (DR2F03S), serta DR juga masih keliru dalam menghitung keliling layang-layang (DR2F04S). Berikut petikan wawancara peneliti dengan siswa DR :

- DR2E21P: Sekarang coba lihat soal nomor 2, Apa yang adik pertama lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?
- DR2E22S: Menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dulu Kak.
- DR2E23P: Iya benar Dik. Tapi coba lihat jawabanmu, kenapa bagian a Adik tidak jawab?
- DR2E24S: (Diam).
- DR2E25P: Kenapa diam Dik?. Ayo dijawab, tidak apa-apa.
- DR2E26S: Bingung saya Kak, karena beda dengan soal nomor 1, makanya saya gabung bagian a dengan yang bagian b.
- DR2E27P: Kenapa Adik gabung antara bagian a dan bagian b?
- DR2E28S: Maaf Kak, saya kira digabung cara menjawabnya.
- DR2E29P: Jadi, karena adik sudah tahu cara menjawabnya dipisah antara bagian a dan bagian b, coba adik sebutkan apa semua yang diketahui dari soal bagian a?
- DR2E30S: Kalau yang bagian a, diketahui panjang sisi satu adalah 12 cm dan panjang sisi dua adalah 23 cm.
- DR2E31P: Iya, jadi menjawabnya seperti itu ya. Begitupula untuk bagian b. Sekarang coba jelaskan sama Kakak caranya Adik menghitung sampai Adik dapat nomor 2 kelilingnya 154 cm.
- DR2E32S: (senyum-senyum).
- DR2E33P: Ayo coba dijawab Dik, supaya Kakak tahu maksud jawabannya Adik.
- DR2E34S: Yang 24 itu Kak dari $12 + 12$, 26 dari $23 + 23$, baru yang 20 itu dari $10 + 10$, dan yang 64 dari $32 + 32$ Kakak.

Jadi, pada dasarnya DR memahami soal yang diberikan yaitu tentang keliling layang-layang. Namun, DR kurang teliti dalam mengerjakan soal yang diberikan. Pada tes

akhir tindakan siklus II, siswa diberikan 3 nomor soal. Berikut satu di antara soal yang diberikan: *Diketahui layang-layang ABCD yang diagonal-diagonalnya berpotongan di titik E, dengan AE = 36 cm, EC = 64 cm, dan BE = 48 cm. Hitunglah luas daerah layang-layang.*

Hasil tes akhir siklus II menunjukkan bahwa siswa telah dapat menyelesaikan soal dengan baik. Namun, masih terdapat beberapa kesalahan siswa yang disebabkan siswa masih keliru menuliskan apa yang diketahui dan tanyakan dalam soal dan siswa belum dapat menyelesaikan soal dengan baik. Berikut potongan hasil jawaban DR ditunjukkan pada Gambar 8.

DR2G02S Diketahui: $\begin{cases} = 48 \text{ cm} \\ = 36 \text{ cm} \\ = 64 \text{ cm} \end{cases}$ Jawaban: $\begin{aligned} &= BE = 48 \text{ cm} \\ &= BE + BE \\ &= 48 \text{ cm} + 48 \text{ cm} \end{aligned}$ DR2G03S

Gamabar 8. Jawaban DR Soal Nomor 2 pada Tes Akhir Tindakan Siklus II

Dari hasil tes akhir tindakan siklus II milik DR (Gambar 8), dapat dilihat bahwa DR masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal mengenai luas daerah layang-layang. DR masih keliru dalam menuliskan bagian yang diketahui dan ditanyakan dari soal (DR2G02S), serta DR juga tidak dapat menyelesaikan soal dengan tuntas (DR2G03SS). Berikut petikan wawancara peneliti dengan siswa DR :

- DR2A19P: Coba lihat soal nomor 2, apa langkah pertama yang Adik lakukan untuk menyelesaikan soal nomor 2?
- DR2A20S: Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan Kak.
- DR2A21P: Iya, tapi coba lihat dijawabannya Adik, penulisan diketahui dan ditanyakan itu belum jelas. Kenapa sampai Adik tidak dapat menyelesaikan soal nomor 2?
- DR2A22S: Iya Kak. Bingung saya Kak.
- DR2A23P: Kenapa bisa bingung Dik ?.
- DR2A24S: Tahu juga Kak.
- DR2A25P: Iya nanti Adik harus banyak-banyak latihan soal ya, supaya adik terlatih dengan soal-soal yang berbeda. Karena kalau seperti itu nanti nilainya Adik rendah karena ada soal yang tidak terjawab dengan baik.
- DR2A26S: Iya Kakak.

Jadi, pada dasarnya DR sudah bisa menyebutkan bagian yang diketahui dan ditanyakan dari soal, Namun DR belum dapat menyelesaikan soal dengan tuntas.

Aspek-aspek yang diamati terhadap aktivitas peneliti selama pembelajaran melalui lembar observasi meliputi: (1) membuka pembelajaran, (2) menyampaikan tujuan pembelajaran, (3) memberikan motivasi, (4) menyampaikan apersepsi, (5) membagi siswa ke dalam beberapa kelompok secara heterogen, (6) membagikan LKS, (7) menjelaskan hal-hal yang akan dilakukan dengan bantuan LKS, (8) meminta siswa untuk mengamati fakta-fakta yang ada di LKS, (9) mengamati siswa dalam kelompok, (10) meminta siswa untuk mengumpulkan data di LKS, (11) memberikan bimbingan, (12) meminta siswa untuk mengolah data, (13) meminta siswa memeriksa kembali data-data yang diperoleh, (14) meminta setiap kelompok untuk membuat kesimpulan, (15) meminta perwakilan kelompok untuk presentasi, (16) memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk diskusi, (17) melakukan konfirmasi terhadap pendapat siswa, (18) meminta siswa untuk kembali ke tempat duduknya, (19) memberikan latihan soal, (20) meminta siswa untuk mengerjakan latihan soal, (21) meminta siswa untuk mengumpulkan pekerjaan, (22) Membahas soal-soal bersama siswa,

(23) mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan, (24) menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya, (25) menutup kegiatan pembelajaran, (26) efektivitas pengelolaan waktu, (27) penampilan guru dalam proses pembelajaran, dan (28) keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Selanjutnya, pada pertemuan kedua aspek yang dinilai meliputi: (1) membuka pembelajaran, (2) menyampaikan tujuan pembelajaran, (3) memberikan apersepsi, (4) membagikan latihan soal, (5) meminta siswa untuk mengerjakan soal, (6) memberikan kesempatan kepada siswa jika ada yang ingin ditanyakan, (7) meminta siswa mengumpulkan pekerjaan, (8) membahas soal-soal bersama siswa, (9) mengarahkan siswa membuat kesimpulan, (10) menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya, (11) menutup pembelajaran, (12) efektivitas pengelolaan waktu, (13) penampilan guru dalam proses pembelajaran, (14) keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Aspek-aspek yang diamati terhadap aktivitas siswa melalui lembar observasi meliputi: (1) mempersiapkan alat belajar, (2) menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru, (3) mengambil LKS yang dibagikan oleh guru, (4) menyimak dan memperhatikan penjelasan guru, (5) mengamati fakta-fakta yang ada di LKS, (6) bekerjasama dalam kelompok, (7) mengolah data, (8) memeriksa kembali data-data yang diperoleh, (9) membuat kesimpulan, (10) mempresentasikan kesimpulan, (11) menanggapi dan mengajukan pertanyaan kepada kelompok lain, (12) saling bertukar pendapat, (13) kembali ke tempat, (14) mengambil latihan soal, (15) mengerjakan latihan soal, (16) mengumpulkan pekerjaan, (17) membuat kesimpulan, (18) memperhatikan penjelasan guru, (19) keaktifan siswa dalam pembelajaran. Selanjutnya, pada pertemuan kedua aspek yang dinilai meliputi: (1) mempersiapkan alat belajar, (2) menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru, (3) mengambil latihan soal, (4) mengerjakan soal, (5) bertanya kepada guru, (6) mengumpulkan pekerjaan, (7) membahas latihan soal, (8) keaktifan mengerjakan soal latihan, (9) membuat kesimpulan, (10) memperhatikan penjelasan guru, (11) keaktifan siswa dalam pembelajaran.

Aspek aktivitas peneliti pada siklus I pertemuan pertama, aspek nomor 1, 2, 5, 6, 9, 18, 19, 20, 23, 25 memperoleh nilai 5; aspek nomor 3, 4, 7, 8, 12, 13, 15, 16, 17, 21, 24, 26, 27, 28 memperoleh nilai 4; aspek nomor 10, 11, 14, memperoleh nilai 3. Selanjutnya pada pertemuan kedua, aspek nomor 1, 2, 4, 5, 7, 9, 11, 13 memperoleh nilai 5; Aspek nomor 3, 6, 8, 10, 14 memperoleh nilai 4, aspek 12 memperoleh nilai 3. Setelah nilai-nilai dari setiap aspek diakumulasikan, maka peneliti memperoleh nilai 182. Nilai 182 tersebut masuk dalam kategori sangat baik. Olehnya itu aktivitas peneliti dikategorikan sangat baik. Pada siklus II pertemuan pertama, aspek 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 25, 27 memperoleh nilai 5, aspek nomor 8, 10, 11, 12, 14, 16, 22, 23, 24, 25, 28 memperoleh nilai 4. Selanjutnya pada pertemuan kedua, aspek nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13 memperoleh nilai 5, aspek 10, 12, 12, memperoleh nilai 4. Setelah nilai-nilai dari setiap aspek diakumulasikan, maka peneliti memperoleh nilai 196. Nilai 196 tersebut berada pada kategori baik. Olehnya itu, aktivitas peneliti dikategorikan sangat baik. Aktivitas siswa pada siklus I pertemuan pertama, aspek nomor 1, 2, 14, 16, 18 memperoleh nilai 5, aspek nomor 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 19 memperoleh nilai 4, aspek 5, 6, 7, 8, 17 memperoleh nilai 3. Selanjutnya pada pertemuan kedua aspek nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11 memperoleh nilai 4, aspek nomor 9 memperoleh nilai 3. Setelah nilai-nilai dari setiap aspek diakumulasikan, maka aktivitas siswa memperoleh nilai 119. Nilai 119 tersebut masuk dalam kategori sangat baik. Olehnya itu aktivitas siswa dikategorikan baik. Pada siklus II pertemuan pertama, aspek nomor 1, 2, 13, 14 memperoleh nilai 5, aspek nomor 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 18, 19, 20 memperoleh nilai 4, aspek nomor 7, 8, 12 memperoleh nilai 3. Selanjutnya pada pertemuan kedua, aspek nomor 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11 memperoleh nilai 4,

aspek nomor 9 memperoleh nilai 3. Setelah nilai-nilai dari setiap aspek diakumulasikan, maka siswa memperoleh nilai 126. Nilai 126 tersebut berada pada kategori sangat baik. Olehnya itu, aktivitas siswa dikategorikan sangat baik.

PEMBAHASAN

Pada pelaksanaan tindakan, peneliti menerapkan pendekatan *scientific* agar siswa lebih aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan dan keterampilannya. Menurut kemendikbud (Fauziah, R, dkk. 2013) Proses pembelajaran pada kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan *scientific* yaitu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti memberikan tes awal yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada materi prasyarat tentang sifat-sifat layang-layang. Hal ini sesuai dengan Hudojo (1990: 4) yang menyatakan bahwa mempelajari konsep B yang mendasarkan kepada konsep A seseorang perlu memahami terlebih dahulu konsep A. Tanpa memahami konsep A, tidak mungkin seseorang dapat memahami konsep B. Intinya berarti, mempelajari matematika haruslah bertahap dan berurutan serta mendasarkan kepada pengalaman belajar yang lalu.

Pada pelaksanaan pembelajaran siklus I dan siklus II, setiap siklus terdiri dari 3 kali pertemuan. Pada pertemuan pertama, peneliti memberikan LKS yang bertujuan untuk menemukan konsep dari materi yang dipelajari dan pemberian latihan soal. Pada pertemuan kedua, peneliti memberikan latihan soal tambahan. Sedangkan pada pertemuan ketiga, peneliti memberikan tes akhir tindakan. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada setiap siklus mengikuti langkah-langkah pendekatan *scientific* pada model *discovery learning*. Pada kegiatan awal, peneliti membuka pembelajaran. Setelah itu, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran, kemudian peneliti memberikan motivasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Santrock (Hafzah, 2014) bahwa motivasi adalah proses yang memberi semangat, arah, dan kegigihan perilaku, artinya, perilaku yang memiliki motivasi adalah perilaku yang penuh energi, terarah, dan bertahan lama. Pada pertemuan setiap siklus, peneliti memberikan apersepsi kepada siswa untuk mengetahui pengetahuan awal siswa tentang materi layang-layang. Hal ini sesuai dengan pendapat Ausebel (Hudojo, 1990: 89) bahwa pengetahuan baru yang dipelajari bergantung kepada pengetahuan yang telah dimiliki seseorang. Pada pertemuan setiap siklus peneliti mengorganisir siswa ke dalam beberapa kelompok. Hal ini bertujuan agar siswa dapat bekerjasama dan bertukar pendapat bersama teman kelompoknya. Hal ini sesuai dengan pendapat Mularsih (2010) menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif adalah variasi metode pembelajaran di mana siswa bekerja pada kelompok-kelompok kecil untuk membantu satu sama lainnya dalam memahami suatu pokok pembahasan atau materi pembelajaran.

Fase stimulus atau pemberian rangsangan, pada fase ini peneliti membagikan LKS kepada setiap kelompok. Pembagian LKS bertujuan agar siswa dapat membaca LKS terlebih dahulu sehingga timbul keinginan sendiri untuk mengetahui konsep yang akan ditemukan. Hal ini sesuai dengan Kemendikbud (2013) menyatakan bahwa stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan. Fase pernyataan atau identifikasi masalah, pada fase ini, terjadi proses mengamati yang merupakan fase pada pendekatan *scientific*. Peneliti meminta siswa untuk mengamati fakta-fakta yang ada di LKS yaitu gambar layang-layang. Hal ini sesuai dengan Kemendikbud (2013) bahwa mengamati objek matematika dapat dikelompokkan dalam dua macam kegiatan yang masing-masing mempunyai ciri

berbeda, yaitu: (1) mengamati fenomena dalam lingkungan kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan objek matematika tertentu, (2) mengamati objek matematika yang abstrak.

Fase pengumpulan data, pada fase ini siswa diberikan kesempatan untuk mengumpulkan data-data atau informasi baik melalui LKS yang dibagikan pada siklus I dan siklus II, buku, dan informasi dari guru. Hal ini sesuai dengan Kemendikbud (2013) bahwa peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan (*collection*) berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan narasumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya. Pada fase ini, terjadi proses menanya yang merupakan satu diantara langkah pada pendekatan *scientific*. Guru diharapkan agar menahan diri untuk tidak memberi tahu jawaban pertanyaan. Hal ini sesuai dengan pendapat Chambers (Kemendikbud, 2013) menyatakan bahwa disinilah peran guru dalam memberikan *scaffolding* untuk memaksimalkan ZPD (*Zone Proximal Development*) yang ada pada siswa. Hal ini sejalan dengan ide penting dari Vygotsky (Trianto, 2010: 39) adalah *scaffolding* yakni pemberian bantuan kepada anak selama tahap-tahap awal perkembangannya dan mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada anak untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah anak dapat melakukannya. Selanjutnya, fase pengolahan data. Pada fase ini, siswa diberi kesempatan untuk mengolah data-data atau informasi yang diperoleh baik dari LKS yang diberikan pada siklus I dan siklus II maupun informasi dari guru. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Syah (Kemendikbud, 2013) bahwa pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para siswa. Fase verifikasi dilaksanakan pada saat mengerjakan LKS siklus I dan siklus II. Pada fase ini, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menganalisa kembali data-data atau informasi yang diperoleh. Hal ini sesuai dengan pendapat Syah (Kemendikbud, 2013) menyatakan bahwa Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data *processing*.

Fase menarik kesimpulan dan mengevaluasi. Fase ini merupakan kegiatan pendekatan *scientific* yaitu menalar, mencoba, dan membentuk jejaring. Pada fase ini, siswa membuat kesimpulan. Hal ini sesuai yang dikemukakan oleh Syah (Kemendikbud, 2013) bahwa pada tahap menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama. Fase menarik kesimpulan juga terjadi proses menalar. Pada langkah ini siswa membuat kesimpulan sesuai dengan konsep yang akan ditemukan. Hal ini sesuai dengan kemendikbud (2013) bahwa secara umum dapat dikatakan penalaran adalah proses berfikir yang logis dan sistematis atas fakta-fakta yang dapat diobservasi untuk memperoleh simpulan berupa pengetahuan. Langkah mencoba merupakan langkah pembelajaran dari pendekatan *scientific*. Pada langkah ini, peneliti memberikan latihan soal kepada siswa. Tahap mencoba ini menjadi wahana bagi siswa untuk membiasakan diri berkreasi dan berinovasi menerapkan dan memperdalam pengetahuan dan keterampilan yang telah dipelajari bersama guru (Kemendikbud, 2013).

Berdasarkan hasil observasi terhadap aktivitas peneliti, pada siklus I, hal-hal yang menjadi kekurangan peneliti yaitu ketika memberikan bimbingan kepada siswa pada saat mengerjakan LKS dan efektivitas pengelolaan waktu masih kurang. Pada siklus II, efektivitas pengelolaan waktu sudah cukup baik. Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I, siswa masih kurang antusias dalam bekerja kelompok. Sedangkan,

pada siklus II, keaktifan siswa dalam proses pembelajaran sudah cukup baik. Selanjutnya, peneliti bersama guru matematika melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Arikunto (2006: 16) bahwa refleksi adalah kegiatan menganalisis data yang telah diperoleh berdasarkan tes awal yang dilakukan sebelum pembelajaran berlangsung, hasil tes akhir yang dilakukan sesudah tindakan pembelajaran, hasil observasi, catatan lapangan, dan hasil wawancara. Hasil tes akhir tindakan setiap siklus menunjukkan bahwa siswa sudah memahami materi keliling dan luas daerah layang-layang. Pada siklus I, siswa dapat menyelesaikan soal tentang keliling layang-layang dengan benar dan pada siklus II, siswa dapat menyelesaikan soal tentang luas daerah layang-layang. Uraian di atas menunjukkan bahwa penelitian ini berhasil dengan 2 siklus, serta penerapan pendekatan *scientific* dapat meningkatkan hasil belajar siswa Kelas VII F pada materi keliling dan luas daerah layang-layang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan *scientific* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII MTsN Palu Barat dalam menyelesaikan soal keliling dan luas daerah layang-layang mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: (1) mengamati, (2) menanya, (3) menalar, (4) mencoba, (5) membentuk jejaring, dan mengikuti fase-fase model pembelajaran *discovery learning* yaitu: (1) stimulus atau pemberian rangsangan, (2) pernyataan atau identifikasi masalah, (3) pengumpulan data, (4) pengolahan data, (5) verifikasi data, (6) menarik kesimpulan dan evaluasi. Langkah (1) mengamati, pada langkah ini siswa mengamati gambar layang-layang yang terdapat di LKS yaitu pada siklus I tentang keliling layang-layang dan siklus II tentang Luas daerah layang-layang. Langkah ini merupakan kegiatan inti model pembelajaran *discovery learning* yaitu pernyataan atau identifikasi masalah; (2) menanya, pada langkah ini, guru memberikan pertanyaan kepada siswa yang mengarah ke konsep yang akan dicapai. Langkah ini merupakan kegiatan inti model pembelajaran *discovery learning* yaitu pengumpulan data; (3) menalar, pada langkah ini, siswa akan mengolah data yang diperoleh untuk memperoleh kesimpulan. Langkah ini merupakan kegiatan inti model pembelajaran *discovery learning*; (4) mencoba, pada langkah ini, siswa sudah menggunakan konsep yang ditemukan untuk mengerjakan soal-soal latihan yang diberikan. Langkah ini merupakan kegiatan inti model pembelajaran *discovery learning*; (5) membentuk jejaring, pada langkah ini siswa berdiskusi dan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka disarankan agar: (1) guru hendaknya menggunakan pendekatan *scientific* yang dipadukan dengan model pembelajaran *discovery learning*, (2) peneliti lain dapat menerapkan pendekatan *scientific* yang dipadukan dengan model *discovery learning* pada materi yang berbeda, (3) peneliti lain juga dapat menerapkan pendekatan *scientific* yang dipadukan dengan model pembelajaran yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

Atsnan, M. F dan Gazali Y. R. (2013). *Penerapan Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Materi Bilangan (Pecahan)*. Jurnal Pendidikan Matematika

- Pasca Sarjana UNY. [Online]. Tersedia: <http://eprints.uny.ac.id/10777/1/P%20-%2054.pdf> [14 Februari 2013].
- Arikunto, S. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Cet, 10. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Depdikbud. (1999). *Penelitian tindakan (Action Research)*. Jakarta : Depdikbud Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Fauziah, R., dkk. (2013). *Pembelajaran Saintifik Elektronika Dasar Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah*. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro. [Online]. Vol. IX, No.2, Agustus 2013. Tersedia: http://jurnal.upi.edu/file/06._Resti_Fauziah_165-178pdf_.pdf [4 Februari 2014].
- Hafzah. 2014. *Hubungan Sense of Humor Guru dalam Mengajar di Kelas dengan Motivasi Belajar Siswa di Sma Negeri 1 Sangatta Utara*. eJournal Psikologi. [Online]. Vol. 2 (1): 14-23. Tersedia: [http://ejournal.psikologi.fisipunmul.ac.id/site/wpcontent/uploads/2014/03/Jurnal%20\(03-05-14-06-05-32\).Pdf](http://ejournal.psikologi.fisipunmul.ac.id/site/wpcontent/uploads/2014/03/Jurnal%20(03-05-14-06-05-32).Pdf) [15 Oktober 2014].
- Hudojo, Herman. (1990). *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Malang : IKIP Malang.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2013). *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 SMP/MTS Matematika*. Jakarta : Kemdikbud.
- Mularsih, Heni. (2010). *Strategi Pembelajaran, Tipe Kepribadian dan Hasil Belajar Bahasa Indonesia pada Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal Sosial Humaniora. [Online]. Vol. 14, No. 1. Tersedia: <http://journal.ui.ac.id/index.php/humanities/article/viewFile/573/56> [15 oktober 2014].
- Putrawan, Agus Adi, dkk. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Scientific Berbantuan Geogebra dalam Upaya Meningkatkan Keterampilan Komunikais dan Aktivitas Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP*. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha. [Online]. Volume 3 Tahun 2014. Tersedia: <http://pasca.undiksha.ac.id/ejournal/index.php/JPM/article/download/1139/885> [13 Oktober 2014].
- Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung : Alfabeta
- Sumala, A. (2012). *Penerapan Metode Latihan Berstruktur untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Soal Cerita Persegi Panjang Di Kelas VII SMP Negeri Satu Atap Liklayana Indah*. Skripsi tidak diterbitkan. Palu: FKIP Universitas Taulako.