

PENERAPAN LANGKAH-LANGKAH TEORI VAN HIELE UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI HUBUNGAN GARIS DAN SUDUT DI KELAS VII SMP NEGERI SATU ATAP LIK LAYANA INDAH

Ashar

E-mail: ashar_saha@gmail.com

Sutji Rochaminah

E-mail: suci_palu@yahoo.co.id

Gandung Sugita

E-mail: gandungplw@yahoo.co.id

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan penerapan langkah-langkah teori Van Hiele yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam materi hubungan garis dan sudut di kelas VII SMP Negeri Satu Atap LIK Layana Indah. Rancangan penelitian ini mengacu pada desain penelitian 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 langkah-langkah teori Van Hiele dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi garis dan sudut melalui kegiatan (1) informasi, guru menyajikan fakta tentang dua buah garis sejajar yang dipotong oleh garis lain dan siswa memperhatikan penjelasan guru, (2) orientasi berarah, siswa bersama teman kelompoknya berdiskusi mengenai materi garis dan sudut, (3) penegasan, siswa bersama-sama kelompok mengomunikasikan hasil temuannya di depan kelas, (4) orientasi bebas, siswa bekerja individu untuk mengetahui kemampuan individu siswa, sejauh mana pemahaman tentang materi garis dan sudut dan (5) integrasi, siswa membuat kesimpulan tentang hubungan garis dan sudut.

Kata kunci : teori pembelajaran van hiele, hasil belajar, hubungan garis dan sudut

Abstract: The purpose of this study was to describe the application of measures Van Hiele theory that can improve student learning outcomes in the material relationship lines and angles in class VII SMP One Roof LIK Layana Indah. The design of this study refers to the research design Kemmis and Mc. Taggart: (1) planning, (2) action, (3) observation, and (4) reflection. This research was conducted in two cycles. The results showed that the application of measures Van Hiele theory can improve student learning outcomes in the material lines and angles through activities (1) information, the teacher drew two parallel lines cut by another line, and the students pay attention to the teacher's explanation. (2) The directional orientation, students and friends group discussions about the material lines and angles. (3) confirmation, a group of students together to communicate its findings to the class. (4) orintasi free, students work individually to determine the ability of the individual student, the extent to which an understanding of the material lines and angles and (5) integration, students make inferences about the relationship of lines and angles.

Keywords: van hiele model of learning, learning outcomes, relationship between the angle.

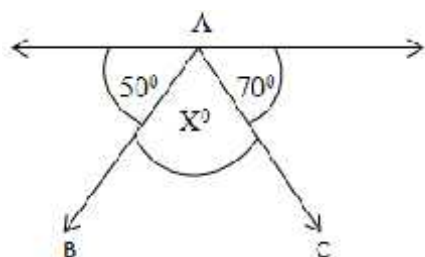
Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia (Depdiknas, 2006). Hal ini berimplikasi pada pentingnya penguasaan pengetahuan matematika bagi setiap individu maupun kelompok masyarakat dapat memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan yang terkait dengan perhitungan-perhitungan matematis. Oleh karena itu matematika wajib dipelajari oleh siswa mulai dari tingkat sekolah dasar sampai sekolah menengah atas.

Satu di antara materi pada matapelajaran matematika di sekolah yang dipelajari oleh siswa adalah geometri. Pembelajaran geometri mulai usia dini sampai dengan Sekolah Menengah Pertama (SMP) mengutamakan proses memahami dan menginterpretasi bangun geometri yang terdapat dalam lingkungan sekitar ke dalam bentuk formal. Pengalaman

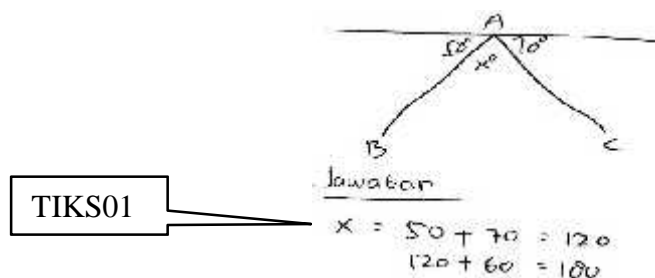
pengalaman dengan berbagai konsep seperti titik, garis, sudut, bangun-bangun geometri, dan ide-ide geometri lainnya secara intuitif seharusnya telah dikenal oleh anak melalui pengamatan pada lingkungan bahkan dapat memasuki pemahaman pikiran siswa sebelum diinternalisasikan dengan materi geometri dalam aspek formal yang ada di sekolah.

Terkait dengan uraian di atas peneliti menduga bahwa siswa SMP Negeri Satu Atap LIK Layana Indah juga mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal besar sudut dan sifat-sifatnya. Oleh karena itu peneliti melakukan dialog dengan guru matematika di sekolah tersebut. Kesulitan yang dialami disebabkan siswa masih mengharapkan bantuan dari temannya dalam mengerjakan tugas, sehingga siswa yang berkemampuan tinggi masih mendominasi siswa berkemampuan rendah, siswa kurang dalam pengembangan kemampuan untuk bekerja, berinteraksi dan berkomunikasi dengan teman dan guru. sehingga tampak pada hasil belajar siswa masih rendah.

Menindaklanjuti hasil dialog tersebut, maka peneliti memberikan tes identifikasi siswa SMP Negeri Satu Atap LIK Layana Indah. Hal ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang lebih jelas. Satu di antara soal yang diberikan yaitu: Tentukanlah besar $\angle BAC$ pada gambar berikut:



Gambar 1: Soal tes identifikasi



Gambar 2: Jawaban siswa

Berdasarkan jawaban siswa (TIKS01), dapat diketahui bahwa permasalahan yang terjadi pada siswa adalah belum mampu menentukan satu di antara sudut jika salah satunya ditanyakan pada Gambar 2. Oleh karena itu, peneliti mencoba menerapkan suatu teori yang dapat mengarahkan siswa sehingga dapat bekerja aktif dalam pembelajaran yaitu dengan menerapkan langkah-langkah teori Van Hiele. Langkah-langkah teori Van Hiele ini akan membimbing siswa agar lebih mudah memahami materi yang diajarkan karena pembelajarannya terstruktur mulai dari hal-hal yang sederhana sampai pada hal-hal yang lebih kompleks sehingga pemahaman siswa juga lebih mendalam.

Berdasarkan uraian di atas peneliti mencoba untuk melakukan penelitian yang berjudul Penerapan Langkah-langkah Teori Van Hiele untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Hubungan Garis dan Sudut di Kelas VII SMP Negeri Satu Atap LIK Layana.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada model PTK yang dikembangkan oleh Kemmis dan McTaggart (Arikunto 2009) yang terdiri atas dua siklus, dengan setiap siklus yang dilaksanakan terdiri atas empat komponen yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Subyek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri Satu Atap LIK Layana Indah yang terdaftar pada tahun ajaran 2014/2015 dengan jumlah siswa 23 orang. Pada penelitian ini dipilih tiga orang siswa sebagai informan dengan

kualifikasi yang berbeda yaitu siswa BS berkemampuan rendah, DR sedang dan AA tinggi, berdasarkan hasil tes

awal dan konsultasi dengan guru matematika di sekolah tersebut.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, wawancara, catatan lapangan dan tes. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (1992) yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Keberhasilan tindakan yang dilakukan dilihat dari aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di kelas dan aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan langkah-langkah teori Van Hiele.

Indikator keberhasilan penelitian pada siklus I yaitu siswa dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan hubungan sudut-sudut apabila garis sejajar dipotong oleh garis lain. Adapun indikator keberhasilan untuk siklus II yaitu siswa dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan menghitung besar sudut dan siswa memperoleh nilai minimal 70 maka siswa tersebut dikatakan tuntas.

HASIL PENELITIAN

Kegiatan pada pra penelitian tindakan yaitu peneliti memberikan tes awal kepada siswa yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai materi prasyarat hubungan antar sudut serta dijadikan pedoman dalam pembentukan kelompok yang heterogen. Tes awal ini diikuti seluruh siswa di kelas VII sejumlah 23 siswa. Berdasarkan hasil analisis tes awal yang diberikan, hanya 10 orang siswa yang mampu menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Oleh karena itu, sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti bersama siswa membahas hasil tes yang telah diberikan.

Penelitian yang dilakukan terdiri atas dua siklus. Siklus I dilakukan dua kali pertemuan dan siklus II dua kali pertemuan. Kegiatan pada pertemuan pertama, yaitu peneliti menyajikan materi kepada siswa, pada pertemuan kedua peneliti masih menyajikan materi sedangkan untuk pertemuan ketiga peneliti memberikan tes akhir tindakan kepada siswa untuk siklus I. Sedangkan untuk siklus II pertemuan pertama peneliti menyajikan materi, pertemuan kedua peneliti memberikan tes akhir tindakan. Pertemuan pertama pada siklus I dan siklus II terdiri atas tiga tahap, yaitu (1) kegiatan pendahuluan, (2) kegiatan inti dan (3) kegiatan penutup.

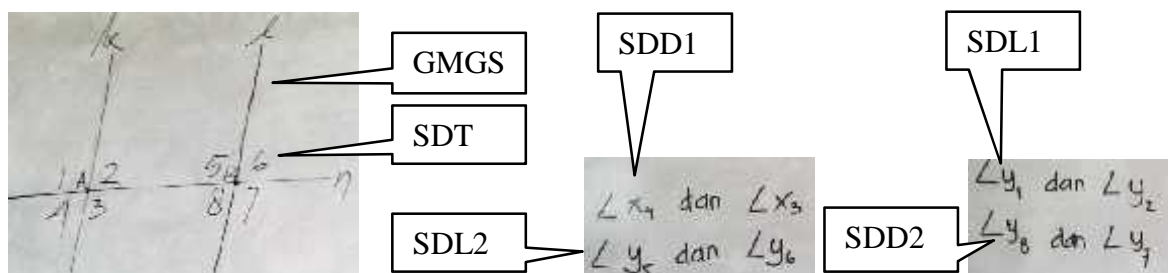
Langkah-langkah yang dilakukan pada kegiatan awal adalah mengecek kehadiran siswa, menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran, menyampaikan tujuan pembelajaran dan metode pembelajaran, memberikan motivasi dan menyampaikan apersepsi. Langkah-langkah yang dilakukan pada kegiatan inti adalah (1) informasi (2) orientasi terarah (3) penegasan/diskusi (4) orientasi bebas (5) integrasi. Langkah-langkah yang dilakukan pada kegiatan akhir adalah membuat kesimpulan dan menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Pada kegiatan awal pembelajaran, peneliti menyapa siswa dengan mengucapkan Assalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh, dan mengecek kehadiran siswa yang hadir sebanyak 23 orang. Peneliti menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan meminta siswa untuk menyiapkan alat tulis dan buku yang digunakan dalam pembelajaran. Hal tersebut bertujuan untuk memusatkan perhatian siswa pada awal pembelajaran.

Peneliti menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran. Pada siklus I materi yang diajarkan adalah hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong garis lain dengan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat mengetahui yang mana sudut sehadap, sudut dalam bersebrangan, sudut dalam sepihak, sudut luar sepihak. Pada siklus II materi yang diajarkan

adalah hubungan antar sudut jika dua garis yang sejajar dipotong garis lain dengan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat menentukan besar sudut.

Peneliti memberikan motivasi kepada siswa dengan memberitahukan pentingnya mempelajari materi hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong garis lain karena merupakan materi yang banyak digunakan siswa dalam kehidupan sehari-hari. Peneliti memberikan apersepsi dengan mengingatkan kembali materi prasyarat tentang garis dan sudut



Gambar 3: Gambar guru di papan tulis

Gambar 4: Jawaban siswa di papan tulis

Pada kegiatan inti peneliti menerapkan langkah-langkah teori Van Hiele yang terdiri atas lima langkah-langkah yaitu: langkag informasi, orientasi berarah, penegasan/diskusi, orientasi bebas, integrasi.

Langkah informasi, pada langkah ini peneliti mengawali pembelajaran dengan menggambar dua buah garis yang sejajar dipotong oleh garis lain sebagaimana yang ditunjukkan Gambar3. Kemudian guru meminta siswa untuk mengamati gambar yang ada dipapan tulis yakni dua garis yang sejajar dipotong oleh garis lain (GMGS). Dari gambar yang ada di papan tulis, guru menggali informasi pengetahuan awal siswa dengan menanyakan ‘manakah garis sejajar dan garis potong, sebutkan sudut yang terbentuk. Serta manakah bagian dalam dan luar pada gambar tersebut’, siswa ZH menjawab garis yang sejajar adalah garis k dan l serta garis potong adalah garis n tetapi sewaktu ditanya manakah sudut yang terbentuk dari gambar tersebut siswa ragu untuk menjawab. Tetapi setelah ditelusuri ternyata siswa telah mengetahui bahwa ada sudut yang terbentuk jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain. Siswa dapat mengetahuinya melalui pengamatan langsung dari gambar yang diperlihatkan pada papan tulis. Sudut-sudut yang dimaksud adalah $\angle A1$, $\angle A2$, $\angle A3$, $\angle A4$, $\angle B5$, $\angle B6$, $\angle B7$, $\angle B8$ (SDT)

Langkah orientasi berarah, pada langkah ini peneliti meminta siswa untuk bergabung ke dalam kelompok yang telah ditentukan sebelumnya yakni ada enam kelompok, setelah siswa berada pada kelompoknya peneliti membagikan LKS pada masing-masing kelompok dan memberikan penjelasan singkat tentang pengerjaan LKS yang akan dikerjakan. Peneliti mengarahkan setiap siswa agar bekerjasama dengan kelompoknya dan memantau siswa mengerjakan LKS.

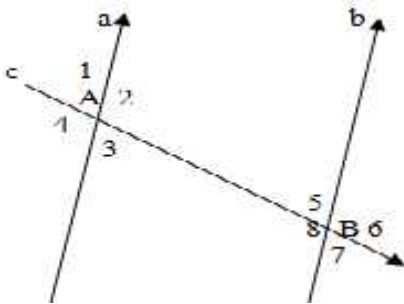
Langkah penegasan/diskusi, pada langkah ini peneliti meminta salah satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas dan yang maju mempresentasikan pekerjaannya adalah kelompok 2 diwakili oleh siswa FM, setelah FM selesai mempresentasikan jawabannya sebagaimana ditunjukkan Gambar 5. Siswa AA perwakilan dari kelompok 4 menanggapi jawaban tersebut, dengan menanyakan kenapa kamu mengatakan itu $\angle Y1$ dan $\angle Y2$ sudut luar sepihak (SDL1) dan $\angle X4$ dan $\angle X3$ sudut dalam sepihak (SDD1)? Menurut kelompok kami sudut luar sepihak itu $\angle Y8$ dan $\angle X1$, sudut dalam sepihak itu $\angle Y5$ dan $\angle X4$. Siswa yang mempresentasikan tersebut menjawab karna sudutnya berdekatan dan sama-sama di luar, kelompok penanya dan yang persentasi

sama-sama mempertahankan argumennya, maka peneliti meluruskan jawabannya bahwa yang dikatakan sudut luar sepihak karena keduanya sepihak terhadap garis transversal dan berada di wilayah luar garis-garis sejajar $\angle Y8$ dan $\angle X1$, dan untuk sudut dalam sepihak karena keduanya sepihak terhadap garis transversal dan berada di wilayah dalam garis-garis sejajar $\angle Y5$ dan $\angle X4$. Hasil yang diperoleh dari langkah ini adalah dari 6 kelompok ternyata ada kelompok yang jawabannya berbeda.

Langkah orintasi bebas, pada langkah ini siswa dibagikan LKS. LKS ini dikerjakan individu untuk mengetahui pemahaman siswa tentang materi garis dan sudut yang telah didiskusikan. Hasil dari kegiatan ini, dari 23 siswa yang mengerjakan LKS hanya 15 orang yang nilainya tuntas dan 8 siswa yang belum tuntas nilainya. Dari hasil pekerjaan 8 siswa tersebut diketahui siswa tidak paham dengan sudut sehadap dan sudut luar sepihak.

Langkah integrasi, pada kegiatan ini peneliti dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan dari seluruh pembelajaran yang berhubungan dengan materi garis dan sudut dan guru mengakhiri pembelajaran dengan salam dan doa. Kesimpulan yang diperoleh adalah jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain, ada 8 sudut yang terbentuk dan hubungan sudut yang terbentuk adalah sudut sehadap, sudut dalam berseberangan, sudut dalam sepihak, sudut luar sepihak, sudut luar berseberangan.

Pada tes akhir tindakan siklus I diberikan dua soal, satu di antara soal yang diberikan yaitu: Tentukan sudut-sudut yang sehadap, dalam berseberangan, luar berseberangan dan dalam sepihak yang terjadi pada Gambar 5:



1. a). $\angle A1$ dan $\angle B6$ S1BS02
 • $\angle A4$ dan $\angle B7$ S1BS03

Gambar 5: Soal tes tindakan siklus I Gambar 6: Jawaban BS nomor satu siklus I

Jawaban siswa BS terhadap soal di atas ditunjukkan pada Gambar 6. BS menuliskan $\angle A1$ dan $\angle B6$ (S1BS02), $\angle A4$ dan $\angle B7$ (S1BS03) adalah sudut sehadap jawaban tersebut masih salah. Seharusnya jawaban yang benar sudut sehadap adalah $\angle A1$ dan $\angle B5$, $\angle A4$ dan $\angle B8$. Untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan BS, peneliti melakukan wawancara dengan BS sebagaimana transkrip wawancara berikut:

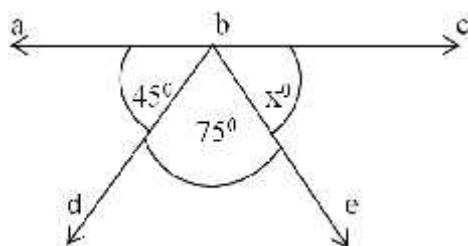
- S1BS02P: kenapa sudut A1 dan B6 kamu katakan sehadap
- S1BS02S: kenapa kak?
- S1BS02P: coba perhatikan apakah itu sudut sehadap?
- S1BS02S: menurut saya betul ka.
- S1BS02P: menurut BS apa yang dimaksud sudut sehadap?
- S1BS02S: ya disebut sudut sehadap karna sudut itu berhadapan.
- S1BS02P: pantas jawaban kamu salah, kamu belum paham dengan maksud sudut sehadap yang sebenarnya. Dikatakan sudut sehadap karna sudut tersebut menghadap kearah yang sama.
- S1BS02S: oh saya sudah mengerti ka.
- S1BS02P: nah kalau begitu coba kamu sebutkan sudut sehadap yang lain pada gambar 5?

S1BS02S: $\angle A4$ dan $\angle B8$, $\angle A2$ dan $\angle B6$

S1BS02P: ok berarti kamu sudah paham dengan sudut sehadap.

Berdasarkan hasil transkrip wawancara dengan BS, diperoleh informasi bahwa pada awalnya BS tidak paham dengan sudut sehadap, tetapi setelah dijelaskan lagi maka BS sudah paham dengan sudut sehadap.

Pada tes akhir tindakan siklus II diberikan dua soal, satu di antara soal yang diberikan yaitu: Hitunglah besar sudut CBE pada Gambar 7:



$$45 + 75 + x = 180$$

$$120 + x = 180$$

$$x = 180 + 120$$

$$x = 300$$

S2DR04

Gambar 7: Soal tes tindakan siklus II Gambar 8: Jawaban siswa DR terhadap siklus II

Jawaban seorang siswa terhadap soal di atas yang ditunjukkan pada Gambar 8. DR menuliskan $x = 108 + 120$ (S2DR04). Jawaban DR tersebut masih salah, seharusnya jawaban yang benar adalah $x = 180 - 120$. Untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan DR, peneliti melakukan wawancara dengan DR sebagaimana transkrip wawancara sebagai berikut:

S2DR04P: perhatikan jawaban kamu pada nomor satu langkah ke tiga?

S2DR04S: (diam sejenak) salah ya kak?

S2DR04P: kenapa DR bilang itu salah? tau dari mana salahnya?

S2DR04S: seharusnya disitu di kurang ka bukan ditambah

S2DR04P: kenapa disitu harus dikurang?

S2DR04S: iya ka, kan untuk menghilangkan nilai dekat x itu kedua ruas harus dikurangkan dengan lawan bilangan itu sendiri.

S2DR04P: tapi kenapa kamu tulis disitu tambah?

S2DR04S: saya buru-buru mengerjakanya ka makanya salah tulis disitu

Berdasarkan hasil transkrip wawancara dengan DR, diperoleh informasi bahwa DR melakukan kesalahan dalam operasi aljabar (S2DR04). Kesalahan tersebut disebabkan karena siswa cenderung terburu-buru ketika mengerjakan soal.

Pengamatan aktivitas peneliti dilakukan oleh guru matapelajaran matematika. Aspek-aspek yang diamati terhadap aktivitas peneliti selama pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi adalah pada kegiatan awal (1) membuka pembelajaran, (2) menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi yang akan dipelajari, (3) memotivasi siswa, (4) memberi apersepsi siswa. Pada kegiatan inti meliputi: langkah informasi (4) memperlihatkan gambar di depan kelas, (5) memberikan pertanyaan-pertanyaan untuk menggali pengetahuan awal siswa, langkah orientasi terarah (7) membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok, (8) menjelaskan hal-hal yang akan dilakukan dalam mengerjakan LKS, (9) mengawasi dan membimbing agar setiap siswa aktif dalam mengerjakan LKS, langkah penegasan (10) memilih perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dan kelompok lain menanggapi, langkah orientasi bebas (11) memberikan soal latihan tambahan. langkah integrasi (12) membuat rangkuman dari materi yang dipelajari. Pada kegiatan penutup peneliti membantu siswa menyimpulkan materi yang telah

dipelajari, (13) membimbing siswa membuat ringkasan materi (14) menutup pembelajaran. Pengolahan waktu dan penampilan meliputi: (15) efektivitas pengolahan waktu, dan (16) penampilan guru dalam proses pembelajaran. Siklus I aspek nomor 4, 5, 11, 12, 13, 16, 17, 18, memperoleh nilai 4 dikategorikan sangat baik. 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 21 memperoleh nilai 3 dikategorikan baik. Pada siklus I terdapat dua aspek yang memperoleh nilai 2 yang dikategorikan cukup baik yaitu mengumpulkan LKS yang dikerjakan individu, pemberian tugas rumah, maka pada siklus II aspek tersebut diperhatikan dan diperbaiki agar pembelajaran makin baik. Siklus II aspek nomor 3, 4, 6, 7, 24, 19, 20, 21 memperoleh nilai 4 dikategorikan sangat baik. Aspek nomor 1,2, 5, 8,9, 10, 11,12,13, 14, 15, 16, 17, 18, memperoleh nilai 3 dikategorikan baik.

Hasil observasi pengamatan aktivitas siswa yang dilakukan oleh teman sejawat menunjukkan aktivitas siswa masuk pada kategori baik. Aspek-aspek yang diamati terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi adalah: pada kegiatan awal meliputi: (1) menyiapkan diri untuk mengikuti pembelajaran, (2) menyimak informasi dan tujuan pembelajaran, (3) menyimak motivasi. Pada kegiatan inti meliputi: langkah informasi (4) mengingat kembali materi prasyarat, (5) guru menggambar dua garis yang sejajar dipotong boleh garis lain di papan tulis, (6) menjawab pertanyaan dari guru, langkah orientasi terarah (7) bergabung bersama kelompok yang telah ditentukan (8) menyimak dan memperhatikan penjelasan guru tentang LKS, (9) bekerjasama dalam kelompok, langkah penegasan (10) siswa bersama teman kelompoknya mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dan kelompok lain menanggapi, langkah orientasi bebas (11) mengerjakan tugas individu yang diberikan (12) langkah integrasi siswa membuat rangkuman. Pada kegiatan penutup siswa dan guru membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Pada siklus I aspek nomor 3, 5, 7, 12, 13 memperoleh nilai 4 dikategorikan sangat baik. Aspek nomor 1, 2, 4, 6, 8, 9, 10 memperoleh nilai 3 dikategorikan baik. Pada siklus II aspek nomor 3, 5, 7, 11, 12, 13 memperoleh nilai 4 dikategorikan sangat baik. Aspek nomor 1, 2, 4, 6, 8, 9, 10 memperoleh nilai 3 dikategorikan baik. Oleh karena itu, aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran pada siklus I dikategorikan baik dan pada siklus II sangat baik.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas empat komponen, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi, sesuai dengan yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc. Taggart (Arikunto (2007)).

Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti terlebih dahulu memberikan tes prasyarat kepada siswa untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutrisno (2012) yang menyatakan bahwa pelaksanaan tes sebelum perlakuan dilakukan untuk mengetahui pemahaman awal siswa. Materi tes awal adalah garis dan sudut.

Pelaksanaan tindakan pada siklus I dan siklus II menggunakan langkah-langkah Van Hiele. Sebelum pelaksanaan langkah-langkah Van Hiele peneliti membuka pembelajaran dengan mengucapkan *Assalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh* dan mengecek kehadiran siswa, agar siswa siap untuk belajar, sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Panjaitan (2008) Pada kegiatan awal dimulai dengan membuka kegiatan pembelajaran yaitu; mengucapkan salam, berdoa, mengecek kehadiran siswa, mengatur dan mempersiapkan siswa untuk belajar. Kemudian peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut. Selanjutnya peneliti memberikan motivasi kepada siswa tentang pentingnya mempelajari materi hubungan garis dan sudut ketika dua garis

sejajar dipotong garis lain. peneliti memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari yaitu ketika tukang kayu memasang kuseng dan pintu rumah agar kuseng dan pintu rumah itu berdiri tegak maka tukang tersebut menggunakan prinsip kesejajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Rochaminah (2011) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika sebaiknya dihubungkan dengan hal-hal yang kongkrit dan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Selanjutnya apersepsi tentang materi garis dan sudut, dalam pemberian apersepsi siklus I dan siklus II dilakukan satu kali yaitu pada pertemuan pertama pada setiap siklusnya siklus I. Pemberian apersepsi berupa garis dan sudut bertujuan untuk mengingatkan kembali pengetahuan awal siswa. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Hudojo (1990) yang menyatakan bahwa sebelum mempelajari konsep B, seseorang perlu memahami lebih dulu konsep A yang mendasari konsep B. Sebab tanpa memahami konsep A, tidak mungkin orang itu memahami konsep B.

Langkah informasi, aktivitas yang dilakukan oleh peneliti pada langkah ini adalah menggambar dua garis yang sejajar dipotong garis lain, kemudian peneliti meminta siswa mengamati gambar tersebut karna dengan pengamatan siswa memperoleh informasi kepentingan balajarnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Hamalik (1999) yang mengatakan bahwa dengan pengamatan siswa dapat mengumpulkan data atau informasi yang relevan dengan kepentingan belajarnya. Selanjutnya guru mengali informasi pengetahuan awal siswa dengan tanya jawab tentang dua garis sejajar yang dipotong oleh garis lain. Beberapa pertanyaan tersebut dirancang guna mengetahui kemampuan awal siswa yang terkait dengan materi hubungan garis dan sudut.

Langkah orientasi berarah, pada langkah ini peneliti meminta siswa untuk bergabung ke dalam kelompok yang telah ditentukan. Kelompok tersebut terdiri dari 4-5 siswa yang heterogen. Hal ini sejalan dengan pendapat pendapat Susiana (2010) bahwa kelompok kecil yang dibentuk merupakan kelompok yang heterogen, sehingga timbul interaksi antar siswa sehingga siswa dapat saling bertukar informasi ataupun pengetahuan. Selanjutnya siswa diarahkan untuk mengerjakan LKS yang bertujuan untuk memandu siswa dalam proses penemuan, sehingga siswa dapat menarik kesimpulan dari penyelidikan materi yang diajarkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Trianto (2009) bahwa LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan penyelidikan atau pemecahan masalah. Dalam LKS tersebut, terdapat sejumlah prosedur kerja dan pertanyaan-pertanyaan yang disusun secara sistematis, sehingga dapat membantu siswa dalam menarik kesimpulan materi yang diajarkan.

Langkah penegasan, pada langkah ini siswa berdiskusi mengenai materi yang telah diajarkan pada pada langkah orintasi berarah, selanjutnya peneliti menunjuk satu di antara perwakilan kelompok untuk mepresentasikan jawaban di papan tulis. Sementara itu, memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi jawaban yang dipresentasikan bertujuan agar siswa terbiasa mengemukakan pendapat mengenai jawaban yang diberikan sehingga hal yang dipelajarinya lebih bermakna. Hal ini sesuai dengan pendapat Pugale (Rahmawati 2013) yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika siswa perlu dibiasakan untuk memberikan argumen atas jawabannya serta memberikan tanggapan atas jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga apa yang dipelajari menjadi bermakna bagi siswa.

Langkah orintasi bebas, pada langkah ini siswa dibagikan LKS tetapi tidak lagi dikerjakan dalam bentuk kelompok, tapi dikerjakan individu ini dilakukan untuk mengetahui pemahaman individu siswa tentang materi yang telah didiskusikan. Peneliti memantau kelas dan memberikan bimbingan kepada siswa yang belum mengerti tentang materi yang diajarkan. Bimbingan tersebut berupa petunjuk sederhana agar siswa yang

masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS dapat menyelesaikan LKS tersebut. Hal ini didasari oleh pendapat Nusantara dan Syafi'i (2013) yang menyatakan bahwa seorang guru memiliki kewajiban dalam mengatasi kesulitan yang dialami siswa pada proses belajarnya dengan melakukan upaya pemberian bantuan seminimal mungkin atau yang lebih dikenal dengan istilah *scaffolding*.

Langkah integrasi, pada langkah ini peneliti bersama siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah diajarkan selama pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Yufita (2012) yang menyatakan bahwa dalam kegiatan penutup guru bersama-sama peserta didik membuat kesimpulan tentang materi pembelajaran yang telah dipelajari. Selanjutnya peneliti menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam

Selanjutnya peneliti memberikan tes akhir tindakan untuk setiap siswa, dari hasil tes tindakan pada siklus I, sebagian siswa mampu menyelesaikan tes akhir tindakan tentang dua garis sejajar dipotong garis lain dengan benar. Namun masih terdapat siswa yang belum mengetahui menentukan sudut sehadap, sudut luar sepihak, sudut luar bersebrangan. Kesalahan yang dilakukan siswa pada umumnya adalah siswa kurang memahami arti sudut sehadap, sudut luar sepihak dan sudut luar bersebrangan. Walaupun demikian, secara umum siswa dapat menjawab soal dengan benar. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan hubungan garis dan sudut ketika dua garis sejajar dipotong garis lain dengan benar. Berarti siswa telah memenuhi indikator keberhasilan tindakan pada pembelajaran siklus I. Untuk tes tindakan siklus II hasil tes menunjukkan sebagian besar siswa telah mampu menyelesaikan tes akhir tindakan tentang besar sudut. Hal ini menunjukkan bahwa pada siklus II telah terjadi peningkatan dari tingkat kesulitan materi. Namun, masih terdapat beberapa kesalahan yang dilakukan siswa, kesalahan tersebut karena kurangnya ketelitian siswa dalam mengerjakan soal. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dapat menyelesaikan soal besar sudut dengan benar, berarti siswa telah memenuhi indikator keberhasilan tindakan pada pembelajaran siklus II.

Berdasarkan hasil observasi pada siklus I aktivitas siswa dan guru masih ada aspek yang berada pada kategori cukup. Namun, aktivitas siswa secara keseluruhan sudah masuk pada kategori baik. Pada pelaksanaan siklus II aktivitas siswa dan guru yang diperoleh lebih baik dari siklus I sejalan dengan laporan dari observer yang menyatakan bahwa pembelajaran pada siklus II mengalami perubahan yang lebih baik dari siklus I. Hal ini berarti bahwa hasil belajar siswa pada materi dua garis sejajar yang dipotong oleh garis lain sudah mencapai kriteria keberhasilan tindakan

Berdasarkan uraian di atas menunjukkan bahwa aktivitas pembelajaran mengalami peningkatan dan indikator keberhasilan tindakan telah tercapai. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri Satu Atap LIK Layana Indah terhadap materi hubungan garis dan sudut melalui langkah-langkah teori Van Hiele.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan langkah-langkah teori Van Hiele yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan garis dan sudut ketika dua garis sejajar dipotong garis lain di kelas VII SMP Satu Atap LIK Layana Indah adalah sebagai berikut: (1) informasi, (2) orientasi berarah, (3) penegasan, (4) orientasi bebas dan (5) integrasi.

Aktivitas yang dilakukan guru pada langkah informasi adalah guru menggambar tentang dua buah garis sejajar yang dipotong oleh garis lain dan siswa memperhatikan penjelasan guru. Orientasi berarah, siswa bersama teman kelompoknya berdiskusi

mengenai materi garis dan sudut. Penegasan, siswa bersama-sama kelompok mempersentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. Orintasi bebas, siswa bekerja individu untuk mengetahui kemampuan individu siswa, sejauh mana dalam pemahaman tentang materi garis dan sudut. Integrasi, siswa membuat kesimpulan tentang hubungan garis dan sudut.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan penelitian yang telah dikemukakan, maka saran yang dapat disampaikan adalah kepada guru khususnya bidang studi matematika diharapkan dapat menjadikan langkah-langkah teori Van Hiele sebagai salah satu alternatif dalam pelaksanaan pembelajaran yang digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa terutama pada pelajaran geometri di kelas. Kepada mahasiswa khususnya program studi matematika dapat mencoba menerapkan langkah-langkah teori Van Hiele pada penelitian mereka dengan materi yang berbeda untuk mengetahui efektivitas model ini dalam rangka peningkatan hasil belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Depdiknas. (2006). *Buku Siswa Matematika Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Kelas Satu*. Jakarta. Depdiknas
- Hamalik, O. (1999). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hudojo, H. (1988). *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Miles, M.B & Huberman, A.M. (1992). *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Tentang Metode-metode Baru*. Terjemahan oleh: Tjetjep Rohendi Rohedi. Jakarta: UI Press.
- Rahmawati, F. (2013). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. Dalam *Jurnal FMIPA Unila* [Online]. Vol. 1 (1), 14 halaman. Tersedia: <http://journal.fmipa.unila.ac.id/index.php/semirata/article/view/882/701> [17 September 2014].
- Rochaminah, S. (2011). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematika Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) melalui Model Pembelajaran Inovatif. Dalam *Jurnal Pendidikan, Kebudayaan dan Seni Kreatif FKIP Universitas Tadulako*. Vol 14 No. 1 (99-112). UNTAD.
- Safi'i, I. dan Nusantara, T. (2013). Diagnosis Kesalahan Siswa pada Materi Faktorisasi Bentuk Aljabar dan Scaffoldingnya. Dalam *jurnal Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Malang* [Online]. Tersedia: <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikel29887756D901C2029476EE329D179594.pdf> [17 Desember 2014].

- Sriyati, Dantes, dan Candiasa. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas XII IPA SMA NEGERI 2 SEMARAPURA. *Dalam E-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesa*. [Online], Vol.4, 12 halaman. Tersedia [http:// pasca. undiksha.ac.id/ejournal/index.php/jurnalep/article/view/1226](http://pasca.undiksha.ac.id/ejournal/index.php/jurnalep/article/view/1226) [14 Juli 2014]
- Susiana, E. (2010). IDEAL Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika. *Dalam Jurnal Matematika Kreatif Inovatif* [Online]. Vol. 1 (2), 10 halaman. Tersedia: <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/1491/1615>. [23 Maret 2015]
- Sutrisno. (2012). Efektivitas Pembelajaran dengan Metode Penemuan Terbimbing Terhadap emahaman Konsep Matematis Siswa. *Dalam Jurnal Pendidikan Matematika* [Online]. Vol. 1 (4), 16 halaman. Tersedia: [http://fkip.unila.ac.id/ojs/journals/II/JPMU Vol1No4/ 016- Sutrisno.pdf](http://fkip.unila.ac.id/ojs/journals/II/JPMU/Vol1No4/016-Sutrisno.pdf) [17 Juni 2015].
- Sugiyono. (2011). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Panjaitan, Reikson. (2008). *Penggunaan Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Heads Together) pada pokok bahasan Relasi Himpunan*. [Online]. Tersedia:<http://matematika.club.wordpress.com> [08 Desember 2014].
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Kencana Prenada Media Group.
- Yufita, A. R. (2012). Penerapan Learning Cycle 5E dengan Berbantuan Alat Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Segitiga dan Segiempat Kelas VII di SMP Negeri 1 Blitar. *Jurnal Pendidikan Matematika Fakultas MIPA Universitas Negeri Malang* [Online], Vol 1 (2), 7 halaman. Tersedia:<http://jurnal.online.um.ac.id/data/artikel/artikel6460C105F998899D11D6BE762FD20A4E.pdf> [03 Desember 2015]