

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN TERBIMBING DAN  
METODE DRILL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA  
PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS DI KELAS VIII C  
SMP NEGERI 3 BALINGGI**

**Ayu Irnayanti<sup>1)</sup>, Tegoeh S. Karniman<sup>2)</sup>, Anggraini<sup>3)</sup>**

*ayuirnayanti@gmail.com<sup>1)</sup>, teguhkarniman@yahoo.com<sup>2)</sup>, anggiplw67@gmail.com<sup>3)</sup>*

**Abstrak:** Masalah utama dalam penelitian ini yaitu rendahnya hasil belajar siswa pada materi teorema Pythagoras karena kurangnya pemahaman konsep siswa. Tujuan penelitian ini untuk memberi deskripsi/gambaran tentang penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing dan metode *drill* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi teorema Pythagoras di kelas VIII C SMP Negeri 3 Balinggi. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Rancangan penelitian yang dilakukan mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart yang terdiri atas empat komponen, yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data aktivitas guru dalam mengolah pembelajaran, dan aktivitas siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, data hasil tes awal dan tes akhir tindakan. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII C SMP Negeri 3 Balinggi yang berjumlah 32 siswa. Penelitian ini dilakukan II siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui pembelajaran menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dan metode *drill* hasil belajar siswa pada materi teorema Pythagoras meningkat sesuai kriteria keberhasilan tindakan, dengan mengikuti langkah-langkah model pembelajaran penemuan terbimbing, yaitu (1) perumusan masalah, (2) pemrosesan data, (3) penyusunan konjektur, (4) pemeriksaan konjektur, (5) verbalisasi konjektur, dan (6) umpan balik dengan memberikan latihan I, latihan II dan latihan III sebagai pekerjaan rumah.

**Kata kunci:** Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing; Metode *Drill*; Hasil Belajar; Teorema Pythagoras.

**Abstract:** *The main problem in this study is the low student learning outcome on the material Pythagoras theorem because lack of understanding of students's concepts. The purpose of this study is to give a description of the application of guided discovery learning model and drill method to improve students learning outcomes on material pythagoras theorem in class VIII C SMP Negeri 3 Balinggi. This research is a classroom action research (CAR). As the research design refers to design of the reserch of Kemmis and Mc. Taggart that is (1) Planning, (2) action, (3) observation and (4) reflection. Data collected in this study is the activity data teacher in managing the learning ans student activity in following learning, data test results early and data test results the end of action. This research subject is class VIII C SMP Negeri 3 Balinggi amounting 32 students. This study wa done II cycles. The result of the study showed that through the implementation of applying the guided discovery model and drill method students learning outcomes on material pythagoras theorem increases in accordance succes criteria action, by following steps learning applying the guided discovery learning model and drill method, (1) formulation of the problem, (2) data procssing, (3) examination conjecture, (4) verbalization conjecture, and (5) feedback with give exercise I, exercise II and exercise III as homework.*

**Keywords :** *Guided Discovery Learning Model; Drill Method; Learning Outcome; Pythagoras Theorem*

Pendidikan merupakan aspek yang sangat penting bagi setiap individu, karena pendidikan diharapkan menjadi lembaga dan wahana dalam mengembangkan dan membangun sumber daya manusia yang berkualitas. Sumber daya manusia yang berkualitas diharuskan dalam memajukan bangsanya dan dipastikan hanya dihasilkan dari manusia yang memiliki kualitas pendidikan yang baik pula. Langkah untuk mencapai pembangunan manusia seutuhnya dibidang pendidikan dapat dilakukan perbaikan dengan memperhatikan komponen kependidikan yang tersedia, terutama dalam metakognisi bagi siswa yang nantinya akan menjadi tolak ukur keberhasilan bidang pendidikan.

Sama halnya dengan pendidikan, matematika juga memiliki peranan yang sangat penting bagi setiap individu. Dalam sistem pendidikan, matematika menjadi ilmu yang mendasari perkembangan sains dan teknologi, berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan perkembangan pola pikir manusia. Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi, memberikan kontribusi dalam penyelesaian masalah sehari-hari dan dunia kerja.

Pentingnya matematika membuat matematika perlu diajarkan disetiap jenjang pendidikan dari tingkat sekolah dasar hingga tingkat perguruan tinggi. Oleh karena itu, setiap siswa diharapkan dapat memahami matematika dengan baik. Dilihat dari tujuan pembelajaran matematika, salah satu yang terpenting dari pembelajaran matematika adalah kemampuan pemahaman konsep. Hal ini disebabkan karena konsep-konsep yang dipelajari saling berkaitan, pemahaman siswa pada materi tertentu akan menuntut pemahaman siswa dari materi sebelumnya. Apabila tidak memahami konsep yang mendasari materi yang dipelajari, maka akan mengalami kesulitan pada materi tersebut.

Dalam pembelajaran di kelas sering kali dijumpai beberapa siswa yang mengalami kesulitan belajar termasuk dalam pembelajaran matematika. Salah satu penyebab timbulnya kesulitan siswa dalam mengerjakan soal matematika yaitu ketidakpahaman siswa terhadap konsep matematika. Hal ini disebabkan karena kecenderungan siswa yang hanya menghafal rumus matematika, bukan memahami bagaimana konsep yang ada, serta kurangnya latihan yang dilakukan siswa setelah mempelajari suatu materi pelajaran. Oleh sebab itu siswa lebih cepat lupa dengan suatu materi. Kesulitan dalam memahami konsep tersebut dapat mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa.

Berdasarkan wawancara dengan salah seorang guru matematika di SMP Negeri 3 Balinggi diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa pada materi teorema Pythagoras tergolong rendah. Hal ini disebabkan karena siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal yang menuntut pemahaman konsep dasar teorema Pythagoras seperti 1) siswa masih keliru dalam memahami soal yang diberikan, 2) siswa kesulitan menentukan nilai yang diketahui maupun yang ditanyakan pada soal, 3) siswa sering kali salah menggunakan rumus, 4) siswa masih keliru dalam menghitung nilai akar dan kuadrat, dan 5) siswa kurang teliti dalam proses pengerjaan soal sehingga hasil akhirnya juga keliru. Selain itu, diperoleh informasi bahwa banyak siswa yang kurang memperhatikan guru dalam proses pembelajaran. Siswa pada umumnya kurang aktif dalam pembelajaran dan jarang bertanya jika belum paham terhadap suatu materi yang diajarkan. Guru jarang memberikan latihan kepada siswa sehingga siswa kurang mengetahui pengaplikasian dari suatu materi yang diajarkan. Guru telah berupaya meningkatkan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran langsung dan pembelajaran kelompok, namun hasil belajar siswa pada materi teorema Pythagoras masih tergolong rendah.

Menindaklanjuti hasil wawancara dengan guru matematika di sekolah tersebut, maka peneliti mengadakan tes identifikasi untuk mengetahui tingkat penguasaan materi dan

pemahaman konsep siswa pada materi teorema Pythagoras yang telah dipelajari di sekolah

dengan memberikan soal-soal mendasar. Soal yang diberikan sebanyak 2 butir soal.

Hasil tes identifikasi dari 28 siswa yang mengikuti tes masih banyak siswa yang salah dalam mengerjakan kedua soal tersebut. Kesalahan-kesalahan yang banyak dilakukan siswa yaitu siswa tidak menggunakan rumus Pythagoras namun langsung mengalikan nilai yang diketahui. Banyak siswa yang masih kesulitan dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan di soal dan menuliskan rumus yang harus digunakan. Perhitungan yang dilakukan juga terdapat kekeliruan terutama dalam menentukan akar dan kuadrat. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan dan pemahaman konsep siswa masih sangat kurang dalam materi teorema Pythagoras sehingga mengakibatkan hasil belajar siswa yang rendah. Hal ini menunjukkan bahwa hasil wawancara dengan guru dan hasil tes identifikasi relevan yaitu hasil belajar siswa rendah dalam menyelesaikan teorema Pythagoras.

Berdasarkan permasalahan di atas, perlu diupayakan suatu pembelajaran yang relevan sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi teorema Pythagoras. Peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran yang dapat merangsang siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran serta dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa adalah model pembelajaran penemuan terbimbing. Selain itu, peneliti juga mencoba menerapkan metode *drill* untuk melatih siswa dalam mengerjakan soal pada materi teorema Pythagoras, dengan banyak berlatih diharapkan siswa dapat lebih memahami suatu materi. Setelah siswa menemukan suatu konsep, siswa diberikan berbagai latihan soal agar pemahaman siswa menjadi lebih mendalam dan tidak mudah lupa dengan materi yang diajarkan.

Metode penemuan terbimbing mampu mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran dan mengurangi kecenderungan guru untuk mendominasi proses pembelajaran. Guru memulai kegiatan belajar mengajar dengan menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan siswa dan mengorganisir kelas untuk kegiatan yang memungkinkan siswa menemukan prinsip-prinsip untuk dirinya sendiri, investigasi atau aktivitas lainnya (Anita, 2017).

Trianto (2009:38) mengungkapkan bahwa berusaha sendiri untuk menemukan suatu konsep menghasilkan pengetahuan yang bermakna. Konsep yang ditemukan sendiri dapat menumbuhkan pemahaman yang lebih mendalam dari pada hanya diberikan saja oleh guru. Selain itu menurut Markaban (2008:17), dengan model penemuan terbimbing ini siswa dihadapkan kepada situasi dimana siswa bebas menyelidiki dan menarik kesimpulan. Guru hanya memberikan petunjuk dan bimbingan dalam membantu siswa agar mempergunakan ide, konsep dan keterampilan yang sudah mereka pelajari untuk menemukan pengetahuan yang baru.

Selain model pembelajaran penemuan terbimbing, metode *drill* juga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap suatu konsep. Metode *drill* yang disebut juga metode latihan adalah cara mengajar dimana siswa diberi latihan dan praktek berulang kali atau kontinyu untuk mendapatkan keterampilan dan ketangkasan praktis yang bersifat permanen atau mantap tentang pengetahuan yang dipelajari (Samsiah, 2014). Selain itu menurut Sudjana (2010:86) metode *drill* adalah suatu kegiatan melakukan hal yang sama, berulang-ulang secara sungguh-sungguh dengan tujuan untuk memperkuat suatu asosiasi atau penyempurnaan suatu keterampilan agar menjadi bersifat permanen. Kebiasaan yang berulang-ulang akan membantu peserta didik untuk mengingat lebih lama materi yang dipelajari.

Jika model pembelajaran penemuan terbimbing dan metode *drill* diterapkan bersama dalam pembelajaran, maka dapat meminimalisir masalah-masalah yang ada pada materi teorema Pythagoras karena model pembelajaran penemuan terbimbing dan metode *drill* dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi teorema Pythagoras. Selain itu, dengan menerapkan model dan metode tersebut dapat membuat siswa mengingat materi pembelajaran lebih lama.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing dan metode *drill* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi teorema Pythagoras di kelas VIII C SMP Negeri 3 Balinggi?

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang mengacu pada desain penelitian yang dikembangkan Kemmis dan Mc. Taggart yang terdiri dari empat langkah yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi (Arikunto, 2006). Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII C SMP Negeri 3 Balinggi yang terdaftar pada tahun ajaran 2018/2019 dengan jumlah 32 siswa yang terdiri dari 19 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan. Pengumpulan data pada penelitian ini meliputi observasi, wawancara, tes dan catatan lapangan. Analisis data dilakukan dengan mengacu pada analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman (Sugiyono, 2009) yaitu: (a) reduksi data, (b) penyajian data dan (c) penarikan kesimpulan. Keberhasilan tindakan dapat diketahui dari hasil tes tertulis siswa, aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran, dan aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran. Data aktivitas guru dan siswa pada setiap siklus minimal berkategori baik atau sangat baik untuk setiap aspek pada lembar observasi dan data hasil belajar siswa dikatakan meningkat apabila telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang berlaku di kelas VIII C SMP Negeri 3 Balinggi yaitu mencapai nilai  $\geq 65$ .

## **HASIL PENELITIAN**

Sebelum melaksanakan tindakan, peneliti memberikan tes awal kepada siswa kelas VIII C SMP Negeri 3 Balinggi untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa tentang materi prasyarat teorema Pythagoras. Tes awal ini dilaksanakan dengan alokasi waktu  $2 \times 40$  menit dengan 4 butir soal. Soal nomor 1 untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai jenis segitiga berdasarkan bentuknya. Soal nomor 2 untuk mengetahui kemampuan siswa dalam mengoperasikan bilangan kuadrat dalam penjumlahan dan pengurangan. Soal nomor 3 untuk mengetahui kemampuan siswa dalam mengoperasikan bentuk akar kuadrat dalam penjumlahan dan pengurangan. Soal nomor 4 untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menentukan panjang alas segitiga jika diketahui tinggi dan luasnya. Jumlah siswa yang mengikuti tes awal yaitu 29 siswa yang terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 13 siswa perempuan sedangkan 1 siswa tidak hadir karena sakit, 1 siswa tanpa keterangan dan 1 siswa berhenti sekolah.

Setelah melaksanakan tes awal, peneliti memeriksa dan menganalisis hasil tes tersebut. Berdasarkan hasil tes awal dan diskusi dengan guru matematika kelas VIII C SMP Negeri 3 Balinggi peneliti menentukan tiga siswa sebagai informan yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Adapun nama-nama siswa yang dipilih sebagai informan yaitu NMAW yaitu siswa berkemampuan tinggi, IKAR yaitu siswa berkemampuan sedang dan NMI yaitu siswa berkemampuan rendah.

Penelitian ini terdiri dari dua siklus. Materi siklus I adalah menemukan teorema Pythagoras dan tes akhir tindakan, sedangkan materi siklus II adalah menentukan jenis segitiga berdasarkan teorema Pythagoras, materi kebalikan teorema Pythagoras dan tes akhir tindakan. Pelaksanaan tindakan dilakukan tiga kegiatan yaitu a) kegiatan awal, b) kegiatan inti dan c) kegiatan penutup. Setiap tahapan pelaksanaan pembelajaran sesuai fase-fase model pembelajaran penemuan terbimbing dan metode *drill*, yaitu (1) perumusan masalah, (2) pemrosesan data, (3) penyusunan konjektur, (4) pemeriksaan konjektur, (5) verbalisasi konjektur dan (6) umpan balik dengan memberikan soal latihan I, soal latihan II dan soal latihan III sebagai PR.

Kegiatan awal pada pendahuluan yaitu mengucapkan salam yang dipimpin ketua kelas. Peneliti menyapa siswa dan memeriksa kehadiran siswa. Peneliti menyampaikan informasi materi yang akan dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Setelah itu, peneliti memberikan motivasi mengenai manfaat dari materi yang akan dipelajari.

Selanjutnya peneliti memberikan apersepsi kepada siswa. Apersepsi yang diberikan pada siklus I yaitu dengan mengingatkan kembali materi tes awal yang telah diberikan sebelumnya, sedangkan apersepsi siklus II yaitu dengan membahas PR dan mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari pada siklus I. Selanjutnya peneliti menjelaskan kepada siswa bahwa pembelajaran akan dilakukan secara berkelompok dan siswa dibagi menjadi 7 kelompok. Kemudian peneliti menyebutkan nama-nama setiap kelompok dan meminta siswa agar segera bergabung dengan kelompoknya.

Kegiatan inti diawali dengan fase perumusan masalah. Peneliti merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dalam bentuk LKPD dan membagikannya kepada setiap kelompok. Peneliti menjelaskan hal-hal yang akan dilakukan dengan LKPD yang diberikan dan meminta siswa mengikuti petunjuk yang ada di bagian atas LKPD. Peneliti mempersilahkan siswa untuk mengerjakan LKPD dan menghimbau agar siswa berperan aktif dan bertanggung jawab dalam kelompoknya.

Kegiatan pada fase pemrosesan data yaitu siswa menyusun, memproses dan menganalisis masalah yang ada dalam LKPD sesuai dengan prosedur kerja yang ada dalam LKPD. Peneliti mengamati siswa dalam mengerjakan LKPD bersama kelompoknya. Peneliti memberikan bantuan seperlunya kepada siswa yang mengalami kesulitan. Kelompok III, IV, VI dan VII mengalami kesulitan dalam menentukan luas persegi II pada soal nomor 1 pada LKPD saat pembelajaran siklus I. Anggota kelompok IV, V dan VI kurang berpartisipasi dalam kelompok saat pembelajaran siklus II. Selama pembelajaran berlangsung siswa terlihat antusias dan bersemangat, namun ada 1 sampai 2 orang siswa dalam setiap kelompok yang kurang berperan aktif. Melihat hal itu, peneliti mengingatkan kepada siswa bahwa keaktifan selama mengerjakan LKPD di kelompok dan hasil pekerjaan kelompoknya akan diambil nilainya untuk diberikan kepada guru pelajaran matematika.

Kegiatan pada fase penyusunan konjektur adalah peneliti mengamati siswa menyusun konjektur atau dugaan sementara. Peneliti juga memberikan siswa bantuan ketika mengalami kesulitan dalam penyusunan konjektur dan penarikan kesimpulan. Ada 3 kelompok yang memerlukan lebih banyak bimbingan saat pembelajaran siklus I yaitu kelompok IV, V, VI, dan 2 kelompok yang dapat mengerjakan LKPD dengan sedikit petunjuk yaitu kelompok I dan II, sedangkan kelompok III dan VII hanya diberikan bantuan seperlunya. Kelompok V dan VI masih kesulitan dalam mengisi tabel dalam LKPD saat pembelajaran siklus II.

Fase keempat yaitu pemeriksaan konjektur. Setelah semua kelompok selesai menyusun konjektur, peneliti memeriksa konjektur tersebut. Berdasarkan pemeriksaan konjektur tersebut, kelompok I, II, III, IV, V dan VII berhasil menyelesaikan dengan

baik sedangkan kelompok VI masih terdapat kekeliruan dalam konjektur siklus I. Kelompok IV dan V masih keliru dalam memberikan kesimpulan pada siklus II. Peneliti memberikan kesempatan kepada kelompok yang masih keliru untuk memperbaiki konjekturnya.

Kegiatan pada fase verbalisasi konjektur yaitu peneliti meminta perwakilan untuk mempresentasikan hasil temuan mereka di depan kelas dan kelompok lain menanggapi. Peneliti mempersilahkan satu per satu dari kelompok lain untuk memberikan tanggapan, namun tidak ada kelompok yang menanggapi.

Fase umpan balik dilakukan dengan memberikan soal latihan I dan soal latihan II. Soal latihan II memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi dari soal latihan I. Soal latihan I dikerjakan siswa secara berkelompok, sedangkan soal latihan II dikerjakan secara individu. Peneliti mengawasi siswa selama mengerjakan soal latihan dan meminta siswa bekerja secara mandiri pada latihan II namun masih ada 1 sampai 2 siswa yang bertanya pada teman kelompoknya. Pada kegiatan penutup, peneliti memberikan soal latihan III sebagai pekerjaan rumah.

Tes akhir tindakan siklus I dan II masing-masing terdiri dari 2 butir soal. Analisis hasil tes akhir tindakan siklus I menunjukkan bahwa dari 25 siswa yang mengikuti tes, 14 siswa yang tuntas dan persentase ketuntasan belajar klasikalnya mencapai 56%. Adapun kesalahan yang banyak dilakukan siswa yaitu salah dalam menggunakan rumus dan salah dalam perhitungan. Berikut disajikan kesalahan pada jawaban ketiga informan.

$$\overline{AD} = 32 - 7 = 25 \text{ cm}$$

Jadi Panjang  $\overline{AD} = 25 \text{ cm}$

Segitiga ABC

$$\overline{AC}^2 = \overline{AB}^2 + \overline{BC}^2$$

$$\overline{AB}^2 = \overline{AC}^2 - \overline{BC}^2$$

$$\overline{AB}^2 = 40^2 - 24^2$$

$$\overline{AB}^2 = 1600 - 576$$

$$\overline{AB}^2 = 1024$$

$$\overline{AB} = \sqrt{1024}$$

$$\overline{AB} = 32 \text{ cm}$$

Segitiga ADC

$$\overline{AC}^2 = \overline{AD}^2 + \overline{CD}^2$$

$$\overline{AD}^2 = \overline{AC}^2 - \overline{CD}^2$$

$$= 90^2 - 25^2$$

$$= 8100 - 625$$

$$= 7475$$

$$\overline{AD} = \sqrt{7475}$$

Gambar 1. Jawaban NMAW

Gambar 2. Jawaban IKAR

Gambar 3. Jawaban NMI

Pada tes akhir tindakan siklus I, jawaban NMAW pada Gambar 1 yaitu pada soal nomor 2 kurang lengkap karena NMAW tidak menuliskan rumus mencari panjang  $\overline{AD}$  namun langsung mensubstitusikan nilainya. Jawaban IKAR pada Gambar 2 yaitu pada soal nomor 2 salah dalam menghitung nilai akar. Jawaban NMI pada Gambar 3 yaitu pada soal nomor 2 terjadi kesalahan konsep.

Hasil tes akhir yang diperoleh pada siklus II menunjukkan bahwa dari 31 siswa yang mengikuti tes, terdapat 26 siswa yang tuntas. Persentase ketuntasan belajar klasikal yang dicapai adalah 83,9%. Berikut disajikan kesalahan pada jawaban ketiga informan.

$$\begin{aligned}
 L \text{ KPRN} &= kP \times Pq \\
 &= 50 \times 10 \\
 &= 500 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 kP^2 &= 20^2 + 40^2 \\
 &= 30^2 + 40^2 \\
 &= 900 + 1600 \\
 &= 2500 \\
 &= \sqrt{2500} \\
 &= 50 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Dik: } OP &= 40 \text{ cm} \\
 LP &= 30 \text{ cm} \\
 PQ &= 10 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 4. Jawaban NMAW

Gambar 5. Jawaban IKAR

Gambar 6. Jawaban NMI

Pada Gambar 4, kesalahan yang dilakukan informan NMAW adalah menuliskan satuan dalam perhitungan sehingga mengurangi skor penilaian. Informan IKAR juga menuliskan satuan dalam perhitungan sehingga mengurangi skor (Gambar 5). Kesalahan informan NMI pada Gambar 6 yaitu pada soal nomor 2 tidak dijawab dan hanya menuliskan nilai yang diketahui saja.

Aspek-aspek yang diamati pada aktivitas guru dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dan metode *drill* adalah (1) memberikan informasi materi yang akan dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran, (2) memberikan motivasi pentingnya mempelajari materi teorema Pythagoras, (3) memberikan apersepsi, (4) mengorganisasikan siswa dalam kelompok kooperatif, (5) memberikan informasi pokok materi, (6) membagikan LKPD pada setiap kelompok, (7) mengarahkan siswa melakukan pengamatan dalam LKPD, (8) guru menuntun siswa memproses hasil pengamatannya, (9) memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa yang mengalami kesulitan, (10) mengamati siswa menyusun konjektur dan menarik kesimpulan, (11) memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa yang kesulitan menyusun konjektur, (12) memeriksa konjektur siswa dan memberikan penjelasan ketika terdapat kekeliruan, (13) memberikan kesempatan kepada siswa menyusun konjektur yang benar, (14) guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan pekerjaannya di depan kelas, (15) guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain menanggapi, (16) guru membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari, (17) guru memberikan soal latihan I, (18) guru membahas soal latihan I bersama siswa, (19) guru memberikan soal latihan II, (20) guru membahas soal latihan II bersama siswa dan (21) memberikan soal latihan III sebagai PR.

Hasil yang diperoleh dari pengamat pada siklus I terhadap aktivitas guru menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing dan metode *drill* dapat dikategorikan baik, hal ini ditunjukkan dengan skor total dari pengamat yaitu 65. Pada siklus II hasil observasi yang diperoleh pengamat terhadap aktivitas guru menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan dengan sangat baik, hal ini ditunjukkan dengan skor total dari pengamat yaitu 73. Peneliti melihat bahwa untuk aktivitas guru dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dan metode *drill* telah menunjukkan peningkatan dari siklus sebelumnya.

Aspek-aspek yang diamati pada aktivitas siswa dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dan metode *drill* adalah (1) menyimak informasi materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran, (2) menyimak motivasi pentingnya mempelajari materi teorema Pythagoras, (3) mengingat kembali materi prasyarat, (4) siswa bergabung dengan teman kelompoknya, (5) menyimak informasi pokok materi yang disampaikan guru, (6) menerima LKPD pada setiap kelompok, (7) siswa melakukan pengamatan dalam LKPD, (8) melakukan pemrosesan data dalam LKPD, (9) bertanya

kepada guru ketika mengalami kesulitan, (10) siswa menyusun konjektur dan menarik kesimpulan, (11) siswa boleh bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan menyusun konjektur, (12) memperhatikan hasil pemeriksaan konjektur, (13) siswa menyusun kembali konjektur yang benar, (14) perwakilan kelompok mempresentasikan pekerjaannya di depan kelas, (15) siswa kelompok lain menanggapi jawaban yang dipresentasikan, (16) siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari, (17) siswa mengerjakan soal latihan I, (18) memperhatikan pembahasan soal latihan I yang disampaikan guru, (19) siswa mengerjakan soal latihan II, (20) memperhatikan pembahasan soal latihan II yang disampaikan guru dan (21) mencatat soal latihan III sebagai PR.

Hasil yang diperoleh pada siklus I dari pengamat terhadap aktivitas siswa menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing dan metode *drill* sudah baik, hal ini ditunjukkan dengan skor total dari pengamat yaitu 59. Hasil observasi siklus II yang diperoleh dari pengamat terhadap aktivitas siswa menunjukkan bahwa siswa mengikuti pembelajaran dengan sangat baik, hal ini ditunjukkan dengan skor total dari pengamat yaitu 73.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini terdiri dari dua siklus, setiap siklusnya terdiri dari 4 komponen sesuai dengan model penelitian yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc. Taggart yaitu : 1) perencanaan, 2) pelaksanaan tindakan, 3) observasi, dan 4) refleksi (Arikunto, 2006:97).

Pada pelaksanaan tindakan, peneliti menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing dan metode *drill* yaitu siswa menemukan sendiri teorema Pythagoras dan kebalikan teorema Pythagoras. Tujuannya agar siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran dan pengetahuan yang diperoleh bisa bertahan lama dalam ingatan mereka. Sesuai dengan pendapat Markaban (2008:18) bahwa kelebihan dari model pembelajaran penemuan terbimbing adalah siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan.

Pada awal kegiatan siklus I, peneliti memberikan apersepsi dengan membahas soal tes awal yang merupakan materi prasyarat dari teorema Pythagoras. Peneliti menanyakan tentang jenis-jenis segitiga, bilangan kuadrat dan akar kuadrat dalam penjumlahan dan pengurangan, serta luas segitiga, karena 23 siswa dari 29 siswa yang mengikuti tes salah dalam menjawab luas segitiga. Hal ini dilakukan agar siswa mengingat kembali materi-materi yang sudah mereka pelajari dan akan digunakan untuk belajar materi yang baru yaitu teorema Pythagoras. Ini sangat penting agar siswa dapat lebih mudah untuk memahami teorema Pythagoras.

Dalam menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing dan metode *drill*, siswa diorganisasikan kedalam kelompok-kelompok belajar yaitu sebanyak 7 kelompok yaitu kelompok I, II, IV, V beranggotakan 4 siswa dan kelompok II, VI, VII beranggotakan 5 siswa. Pembagian kelompok berdasarkan pada hasil tes awal yang menunjukkan kemampuan siswa. Masing-masing kelompok terdiri dari 1 siswa berkemampuan tinggi, 1 sampai 2 siswa berkemampuan sedang dan 1 sampai 2 siswa berkemampuan rendah.

Peneliti membagi siswa dalam kelompok-kelompok agar siswa dapat saling berdiskusi, bekerja sama dan saling bertukar pikiran dengan teman sekelompoknya. Siswa diharapkan dapat saling membantu, terutama siswa yang berkemampuan tinggi dapat membantu temannya yang memiliki kemampuan sedang maupun rendah. Sesuai dengan teori yang dikemukakan Vigotsky (Danoebroto, 2015) bahwa kemajuan perkembangan kognitif anak diperoleh sebagai hasil interaksi sosial dengan orang lain. Orang lain di sini



tidak selalu orang tua, melainkan bisa orang lain atau teman sebaya yang lebih memahami tentang sesuatu hal. Dalam kaitannya dengan pemikiran matematika, maka anak akan berkembang kemampuan berpikir matematisnya melalui interaksinya dengan orang lain yang menguasai matematika dengan lebih baik.

Pembelajaran dengan kelompok ini tidak sepenuhnya memberikan andil dalam penemuan terbimbing. Peneliti juga memberikan LKPD kepada setiap kelompok yang bertujuan untuk menuntun siswa menemukan serta mendorong keingintahuan siswa untuk belajar. Seperti yang dikemukakan Katriani (2014) bahwa LKPD berfungsi sebagai panduan belajar peserta didik dan juga memudahkan peserta didik dan guru melakukan kegiatan belajar mengajar. Selain itu, peneliti juga memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa agar tercipta sistem pembelajaran yang lebih efisien. Peneliti mencoba memberikan bantuan yang dianggap perlu bagi siswa yang menemukan kesulitan dalam pengerjaan LKPD, baik mengenai perintah dalam LKPD mau langkah penyelesaian dalam LKPD.

Berdasarkan pelaksanaan pembelajaran siklus I, terlihat bahwa sebagian besar siswa antusias dan bersemangat mengerjakan LKPD dalam menemukan teorema Pythagoras. Hal ini sesuai dengan teori belajar Piaget bahwa pengetahuan bukanlah hasil “pemberian” dari orang lain seperti guru, akan tetapi hasil dari proses mengkonstruksi yang dilakukan setiap individu. Pengetahuan hasil dari pemberian tidak akan menjadi pengetahuan yang bermakna (Sanjaya, 2008:164). Hal ini juga sesuai dengan teori Jerome Brunner bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik. Berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya akan menghasilkan pengetahuan yang bermakna (Trianto, 2009:38).

Kegiatan pada langkah pemrosesan data yaitu siswa menyusun, memproses dan menganalisis data yang diperoleh. Dalam pemrosesan data ini, siswa bekerja sama dengan teman kelompoknya. Selama siswa mengerjakan LKPD, peneliti bertindak sebagai fasilitator yang mengawasi dan memberikan bimbingan kepada siswa. Bimbingan yang dilakukan untuk mengarahkan siswa melangkah ke arah yang hendak dituju. Selanjutnya siswa menyusun konjektur atau dugaan sementara dari hasil analisis yang dilakukannya. Dalam langkah ini, peneliti mengamati siswa menyusun konjektur dan memberikan arahan yang diperlukan.

Setelah semua kelompok selesai menyusun konjektur atau dugaan sementara, peneliti mengamati dan memeriksa konjektur tersebut. Peneliti memberikan alasan atas kesalahan yang dilakukan dari konjektur yang telah disusun. Hal ini sesuai dengan pendapat Markaban (2008:17) bahwa konjektur yang telah dibuat siswa diperiksa oleh guru. Hal tersebut penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa sehingga akan menuju arah yang hendak dicapai. Setiap kelompok sebenarnya mampu menemukan teorema Pythagoras dengan benar, namun masih ada 2 sampai 3 kelompok yang membutuhkan bantuan. Ada kelompok yang hanya perlu sedikit arahan, namun ada juga yang butuh lebih banyak bimbingan. Selanjutnya peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun kembali konjektur yang benar.

Kegiatan pada langkah verbalisasi konjektur, yaitu peneliti mempersilahkan salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Peneliti mengajak siswa untuk mendiskusikan jawaban yang telah dipresentasikan. Peneliti meminta siswa yang lain untuk menanggapi, bisa bertanya kepada kelompok yang presentasi maupun memberikan tambahan. Selanjutnya peneliti meminta siswa untuk

memberikan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Guru dapat membimbing siswa untuk bersama-sama menyimpulkan pembelajaran yang telah dilaksanakan.

Kegiatan pada langkah umpan balik, yaitu peneliti memberikan soal latihan kepada siswa. Soal latihan yang diberikan berkaitan dengan materi yang telah dipelajari. Latihan diberikan sebanyak dua kali yaitu latihan I dan latihan II yang merupakan pengaplikasian dari metode *drill*. Sesuai dengan pendapat Sudjana (2010:86) bahwa latihan yang dilakukan secara seberulang-ulang secara bersungguh-sungguh bertujuan untuk memperkuat suatu asosiasi/penyempurnaan suatu keterampilan agar menjadi bersifat permanen. Kebiasaan yang berulang-ulang akan membantu peserta didik mengingat lebih lama.

Setelah siswa selesai mengerjakan soal latihan I, guru dan siswa bersama-sama membahas jawabannya kemudian dilanjutkan mengerjakan soal latihan II. Soal latihan II yang diberikan tidak jauh berbeda dengan latihan I, namun pada soal latihan II memiliki model soal yang berbeda dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi dari latihan I. Guru mengawasi siswa selama mengerjakan soal latihan II dan mengingatkan agar siswa bekerja secara mandiri. Setelah semua siswa selesai mengerjakan, peneliti dan siswa kembali membahas jawaban dari soal latihan II.

Pada kegiatan penutup, peneliti memberikan soal latihan III sebagai pekerjaan rumah. Pemberian latihan III agar siswa lebih paham dengan materi yang telah dipelajari. Selain itu agar siswa belajar kembali di rumah. Peneliti menutup pembelajaran dengan mengingatkan siswa untuk belajar di rumah dan mengerjakan PR yang diberikan.

Berdasarkan hasil observasi siklus I, aktivitas guru tergolong dalam kategori baik dengan total skor 65 dan aktivitas siswa juga dalam kategori baik dengan total skor 59. Hasil observasi guru pada siklus II berada dalam kategori sangat baik dengan total skor 73 dan aktivitas siswa termasuk dalam kategori sangat baik dengan total skor 73.

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus I diperoleh informasi bahwa siswa NMAW dapat menyelesaikan soal dengan benar namun kurang lengkap, siswa IKAR dapat mengerjakan namun salah dalam perhitungan dan siswa NMI hanya bisa mengerjakan satu soal, sehingga untuk siklus II dilakukan perbaikan dalam pembelajaran agar siswa dapat menyelesaikan semua soal dengan benar. Hasil tes akhir tindakan siklus II diperoleh informasi bahwa siswa NMAW dan IKAR dapat mengerjakan semua soal dengan benar namun siswa NMI tidak bisa mengerjakan satu soal.

Hasil wawancara siklus I antara peneliti dan informan menunjukkan siswa sudah dapat mengerjakan soal yang diberikan dengan cukup baik, namun masih ada yang membuat kekeliruan, baik dalam penggunaan rumus maupun perhitungan. Hal ini disebabkan karena siswa kurang teliti dalam mengerjakan. Adapun hasil wawancara siklus II menunjukkan bahwa siswa sudah mampu menyelesaikan soal dengan baik. Siswa sudah dapat menggunakan rumus Pythagoras dengan benar namun masih ada siswa yang kebingungan dalam menyelesaikan soal. Namun, setelah dituntun siswa dapat menyelesaikan soal dengan baik.

Berdasarkan hasil catatan lapangan siklus I, diperoleh informasi bahwa beberapa hal yang menghambat proses pembelajaran yaitu ketika peneliti meminta siswa bergabung dengan kelompoknya masing-masing, memerlukan waktu yang cukup lama dan menimbulkan keributan di kelas, beberapa siswa kurang berpartisipasi dalam kelompoknya dan menimbulkan keributan karena mereka bermain, ketika mengerjakan soal latihan II beberapa siswa masih bertanya dan melihat pekerjaan teman kelompoknya karena siswa tersebut tidak berpartisipasi pada saat mengerjakan LKPD dan penggunaan waktu pembelajaran tidak sesuai dengan waktu yang ditentukan dalam RPP. Pada siklus II diperoleh informasi bahwa beberapa hal yang menghambat proses pembelajaran yaitu

ketika mengerjakan LKPD masih ada siswa yang ribut dan bermain dalam kelompok, serta ada siswa yang meminta izin keluar kelas.

Hasil dan pembahasan di atas menunjukkan bahwa aktivitas guru dan aktivitas siswa mengalami peningkatan. Hasil belajar siswa juga meningkat dari siklus I sampai siklus II karena siswa sudah dapat menggunakan rumus teorema Pythagoras dengan baik, mampu menentukan jenis segitiga menggunakan teorema Pythagoras dan kebalikan teorema Pythagoras. Hal ini menunjukkan bahwa kriteria keberhasilan tindakan telah tercapai, sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII C SMP Negeri 3 Balinggi pada materi teorema Pythagoras melalui penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing dan metode *drill* dengan mengikuti langkah-langkah yaitu : 1) perumusan masalah, 2) pemrosesan data, 3) penyusunan konjektur, 4) pemeriksaan konjektur, 5) verbalisasi konjektur, dan 6) umpan balik dengan melakukan latihan I, latihan II dan latihan III/PR.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing dan metode *drill* dalam kegiatan pembelajaran pada materi teorema Pythagoras dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII C SMP Negeri 3 Balinggi dengan mengikuti langkah-langkah model pembelajaran penemuan terbimbing yaitu : 1) perumusan masalah, 2) pemrosesan data, 3) penyusunan konjektur, 4) pemeriksaan konjektur, 5) verbalisasi konjektur, dan 6) umpan balik dengan memberikan soal latihan I, latihan II dan latihan III sebagai PR.

Pada kegiatan awal, peneliti membuka pelajaran dengan menyapa dan mengecek kehadiran siswa. Selanjutnya peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan apersepsi. Apersepsi yang diberikan berupa pembahasan mengenai soal tes awal yang telah dikerjakan siswa sebelum mempelajari teorema Pythagoras. Peneliti mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok yang telah ditentukan berdasarkan hasil tes awal. Peneliti merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dan membagikan LKPD pada setiap kelompok. Pada langkah pemrosesan data dan penyusunan konjektur, siswa mengamati dan mencoba mengerjakan LKPD untuk menemukan teorema Pythagoras. Peneliti memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa selama proses penemuan pada LKPD. Pada langkah pemeriksaan konjektur, peneliti memeriksa hasil konjektur siswa secara bergantian dari tiap-tiap kelompok dan memberikan alasan terhadap kesalahan yang dilakukan siswa. Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun kembali konjektur yang benar kemudian mempersilahkan salah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil penemuannya di depan kelas. Siswa dari kelompok lain dapat menanggapi dan bertanya kepada kelompok yang presentasi. Selanjutnya peneliti dan siswa bersama-sama menyimpulkan hasil pembelajaran. Pada langkah umpan balik, peneliti memberikan soal-soal latihan yaitu latihan I dan latihan II yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari. Selanjutnya pada kegiatan penutup, peneliti memberikan latihan III sebagai pekerjaan rumah kepada siswa dan dikerjakan secara individu. Peneliti menutup pembelajaran dengan meminta ketua kelas memimpin doa dan mengucapkan salam.

## **SARAN**

Model pembelajaran penemuan terbimbing dan metode *drill* dapat digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Selain itu, apabila guru

menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing diharapkan agar memberikan bimbingan dan pengawasan secara langsung pada setiap kelompok dan mengingatkan kepada semua siswa agar terlibat aktif dalam proses belajar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anita. (2017). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang di Kelas VIII SMP Negeri 4 Sigi. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. [Online]. Volume 04 Nomor 04, 15 halaman. Tersedia : <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/8455/6730> [17 Juni 2019]
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Danoebroto, S.W. (2015). Teori Belajar Konstruktivis Piaget dan Vygotsky. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education Volume 2 Nomor 3 Tahun 2015* [Online] Tersedia : [http://idealmathedu.p4tkmatematika.org/wp-content/uploads/2016/01/7\\_Sri-Wulandari-D.pdf](http://idealmathedu.p4tkmatematika.org/wp-content/uploads/2016/01/7_Sri-Wulandari-D.pdf) [31 Maret 2019]
- Katriani, L. (2014). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)*. [Online] Tersedia:  
<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/laila-katriani-ssi-msi/pengembangan-lembar-kerja-peserta-didik-lkpd-ppm-dipa-fakultas-20141.pdf> [5April 2019]
- Markaban. (2008). *Model Penemuan Terbimbing Pada Pembelajaran Matematika SMK*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika
- Samsiah, I. (2014). *Penerapan Metode Drill Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Sifat-sifat Bilangan Bulat Pada Siswa Kelas IV MI Al-Istiqomah Tangerang Tahun Pelajaran 2013/2014*. Skripsi [Online] Tersedia: <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/25325/1/IAH%20%20SAMSIAH%20%20%28PERPUSTAKAAN%20TARBIYAH%29.pdf> [10 Januari 2019]
- Sanjaya, W. (2008). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group
- Sudjana, N. (2010). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algensindo
- Sugiyono. (2009). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung : Alfabeta.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group