

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS

Hanifa¹⁾, Ibnu Hadjar²⁾, Gandung Sugita³⁾

Nivaiva95@gmail.com¹⁾, Ibnuhadjar67@gmail.com²⁾, Gandungpplw@gmail.com³⁾

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 16 Tawaeli pada materi teorema Pythagoras. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIIIA SMP Negeri 16 Tawaeli, yang berjumlah 33 siswa dan dipilih 3 sebagai informan. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart yakni (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Penemuan Terbimbing dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VIIIA SMP Negeri 16 Tawaeli pada materi teorema Pythagoras, dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: 1) stimulasi yaitu peneliti memberikan stimulus kepada siswa berupa masalah mengenai langkah-langkah menemukan konsep teorema Pythagoras; 2) perumusan masalah yaitu peneliti meminta siswa untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat pada LKS bagian A yaitu langkah-langkah menemukan konsep teorema Pythagoras; 3) pengumpulan data yaitu peneliti meminta siswa untuk mengikuti langkah-langkah yang terdapat pada LKS yaitu dengan menempelkan sisi c segitiga pada sisi c persegi, sehingga membentuk bangun datar baru; 4) pemrosesan data yaitu peneliti membimbing siswa untuk menggunakan data yang mereka peroleh dari percobaan menempelkan sisi segitiga pada sisi persegi untuk menemukan konsep teorema Pythagoras; 5) verifikasi yaitu peneliti memberikan tugas tambahan kepada siswa untuk membuktikan konsep teorema Pythagoras yang telah siswa peroleh dan untuk mengukur pemahaman siswa mengenai materi tersebut; 6) generalisasi yaitu peneliti mengarahkan seluruh siswa untuk membuat kesimpulan mengenai materi teorema Pythagoras yang telah mereka pelajari.

Kata kunci: Penemuan terbimbing, prestasi belajar, teorema Pythagoras

Abstrak: *This study aims to obtain a description of the implementation of guided discovery learning model to improve learning achievement students of class VIIIA SMP Negeri 16 Tawaeli on the material Pythagoras theorem. The subjects of this study were students of class VIIIA High School 16 Tawaeli, which amounted to 33 students and selected 3 as informants. This research is a Classroom Action Research (CAS) which refers to the design research of Kemmis and Mc. Taggart that including are (1) planning, (2) implementation of action and observation and (3) reflection. This study was conducted in two cycles. The results showed that the application of guided discovery learning can improve student learning achievement of class VIIIA High School 16 Tawaeli on Pythagoras theorem, by following the foot steps as follows: 1) stimulation where the researcher gives a stimulus to students in the form of a problem that is how to find the concept of the Pythagoras theorem; 2) formulation of the problem where the researcher asks students to identify found the problems in LKS section A, namely how to find the Pythagoras theorem concept; 3) data collection where the researcher asks students to follow the steps contained in the LKS that is by attaching side c of the triangle on the side c of the square, so that it forms e new build; 4) data processing where the researcher guided students to use the data they obtain from experiments attaching the sides of triangle to the sides of square to find Pythagoras theorem concept; 5) verify where the researcher gives additional assignments to student to process Pythagoras theorem concept have obtained and to measure students understanding of the material.; 6) generalization where the researcher directs all students to draw conclusions about the material of the Pythagoras theorem they have learned.*

Keywords: *Guided discovery, learning achievement, Pythagoras theorem.*

Matematika digunakan oleh banyak orang dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut menjelaskan betapa pentingnya peran matematika bagi manusia. Oleh sebab itu, mata pelajaran matematika perlu diajarkan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar hingga ke jenjang yang lebih tinggi untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, cermat, efektif dan efisien dalam memecahkan masalah yang ada. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika di sekolah menurut Kemdiknas (2006) yaitu: (1) memahami konsep matematika yaitu mampu menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Terdapat beberapa pembahasan pelajaran matematika yang diajarkan di Sekolah Menengah Pertama (SMP), satu diantaranya yaitu materi teorema Pythagoras. Siswa dituntut untuk memiliki pengetahuan tentang materi teorema Pythagoras sesuai yang ada pada kurikulum di sekolah karena materi tersebut memiliki hubungan yang sangat erat dengan materi selanjutnya yaitu bangun datar dan bangun ruang. Menurut Khaulah (2016) dalam penelitiannya menyatakan bahwa siswa masih sulit dalam menyelesaikan materi teorema Pythagoras yaitu pada saat indikator: (1) membuat hubungan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika; (2) membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi.

Priyanto (2015) menyatakan sejalan dengan hal tersebut, bahwa siswa tingkat Menengah Pertama merasa sulit dalam menyelesaikan materi pemecahan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras. Demikian pula dengan Ahmad (2016) yang menyatakan bahwa berdasarkan data sekolah SMP Negeri 6 Parepare, rata-rata nilai matematika siswa khususnya materi teorema Pythagoras yaitu 63,60, di bawah kriteria ketuntasan minimum, yakni 75.

Terkait pendapat di atas, maka peneliti menduga bahwa siswa kelas VIII SMP Negeri 16 Tawaeli juga mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang berkaitan dengan materi teorema Pythagoras. Oleh karena itu peneliti melakukan dialog dengan salah seorang guru matematika di SMP Negeri 16 Tawaeli. Berdasarkan hasil dialog tersebut, diperoleh informasi bahwa prestasi belajar siswa masih tergolong rendah. Melalui dialog ini juga, diperoleh informasi bahwa kesulitan yang dialami siswa pada materi teorema Pythagoras yaitu, siswa sering melakukan kesalahan saat soal dibuat menjadi lebih variatif. Hal tersebut dikarenakan siswa semata-mata hanya mengharapkan konsep yang diberikan oleh guru sehingga siswa kurang memahami konsep tersebut, siswa kurang aktif dalam pembelajaran, selalu berharap pada temannya yang lebih mampu dan terkadang siswa hanya berbicara saat guru menjelaskan. Menindaklanjuti dialog antara peneliti dengan guru SMP Negeri 16 Tawaeli, peneliti memberikan tes identifikasi masalah untuk mengetahui

pemahaman siswa. Salah satu soal yang diberikan yaitu: Diketahui $\triangle ABC$, siku-siku di B. Panjang sisi BC = 6 cm dan panjang sisi AC = 10 cm. Tentukan panjang sisi AB

Jawaban siswa dari soal tersebut dibagi menjadi beberapa kelompok jawaban berdasarkan tingkat kemiripan kesalahan, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1 dan 2 berikut:

2) Dik: BC = 6 cm
 AC = 10 cm
 Dit: AB
 Peny: $AB = BC \times AC$
 $= 6 \times 10$
 $= 60$
 Jadi AB = 60 cm.

Gambar 1 Kelompok Jawaban siswa 1

Dik: BC = 6 cm
 AC = 10 cm
 Dit: AB =
 Peny: $AB = BC^2 - AC$
 $= 6^2 - 10^2$
 $= 36 - 100$
 $= -64$
 Jadi AB = -64 cm

Gambar 2 Kelompok Jawaban Siswa 2

Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa untuk mencari panjang sisi AB, siswa langsung mengalikan kedua sisi segitiga siku-siku yang diketahui pada soal yaitu sisi BC dan sisi AC. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak memahami materi teorema Pythagoras, sehingga mengalami kesulitan dalam menentukan panjang salah satu sisi segitiga siku-siku yang ditanyakan pada soal. Berdasarkan Gambar 2, terlihat bahwa siswa mengkuadratkan sisi AB dan sisi BC kemudian mengurangkan keduanya. Namun siswa mengalami kesalahan saat mengurangkan panjang kedua sisi tersebut. Siswa mengurangkan panjang sisi BC dengan panjang sisi AC serta tidak melakukan pencabutan akar pada hasil pengurangan panjang sisi BC dan AC yang telah dikuadratkan sebelumnya, sehingga hasil akhir yang diperoleh salah. Hal ini terjadi karena siswa masih kurang memahami materi teorema Pythagoras sehingga siswa kesulitan dalam menentukan panjang sisi yang ditanyakan pada soal.

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari tes identifikasi tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa siswa masih mengalami kendala pada materi teorema Pythagoras. Hal ini disebabkan siswa kurang memperhatikan dan kurang terlibat aktif dalam pembelajaran. Metode pembelajaran yang diterapkan masih terpusat pada guru. Siswa cenderung hanya menerima pengetahuan yang bersumber dari guru sepenuhnya dan hanya berpatokan pada contoh yang diberikan tanpa memahami konsepnya. Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat dilakukan agar siswa dapat membangun pemahamannya secara mandiri adalah dengan menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing.

Model pembelajaran penemuan terbimbing ini merupakan model yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun, memproses, mengorganisir suatu data yang diberikan guru. Melalui proses penemuan ini, siswa dituntut untuk menggunakan ide dan pemahaman yang telah dimiliki untuk menemukan sesuatu yang baru, sehingga pemahaman konsep matematis siswa dapat meningkat. Dengan demikian, pembelajaran dengan model penemuan terbimbing memungkinkan siswa memahami apa yang dipelajari dengan baik (Sutrisno, 2012: 212). Tahap-tahap model pembelajaran penemuan terbimbing secara umum menurut Syah (Hosnan, 2014) adalah: (1) stimulasi, (2) perumusan masalah, (3) pengumpulan data, (4) pemrosesan data, (5) verifikasi, dan (6) generalisasi.

Beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing dapat meningkatkan prestasi belajar siswa adalah penelitian yang

dilakukan oleh Cendana (2016) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing membuat siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran, diskusi dan tanya jawab, serta aktif dalam kerjasama dalam kelompok. Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh Arinda (2012) menyimpulkan bahwa metode penemuan terbimbing yang diterapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa serta dapat menumbuhkan kreativitas siswa dan sikap positif siswa antara lain saling membantu dan bekerja sama, serta menerima perbedaan dan keragaman pada mereka.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “bagaimana penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing yang dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 16 Tawaeli pada materi teorema Pythagoras?”

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang mengacu pada model Penelitian Tindakan Kelas (PTK) oleh Kemmis dan Mc. Taggart (Pujiono, 2008:5) yang terdiri atas empat komponen yaitu *planning* (perencanaan), *acting* (tindakan), *observing* (observasi) dan *reflecting* (refleksi). Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 16 Tawaeli yang terdaftar pada tahun ajaran 2017/2018 dengan jumlah 33 orang. Peneliti memilih tiga siswa sebagai informan dengan inisial SB siswa berkemampuan tinggi, RK siswa yang berkemampuan sedang, dan MF siswa yang berkemampuan rendah.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, catatan lapangan, dan tes. Analisis data dalam penelitian ini mengacu pada analisis data kualitatif menurut Miles, Huberman dan Saldana (2014), yaitu: kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Kategori keberhasilan tindakan pada siklus I dan siklus II dikatakan berhasil, apabila memenuhi indikator: (1) siswa dapat menemukan konsep teorema Pythagoras dengan tepat dan siswa dapat menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku dengan tepat jika dua sisi lainnya diketahui, (2) siswa dapat menghitung panjang diagonal pada bangun datar dan bangun ruang, dan (3) aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran dinyatakan berhasil apabila kualitas proses pembelajaran untuk setiap aspek yang dinilai berada dalam kategori baik atau sangat baik.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini terdiri atas dua bagian yaitu: (1) hasil pra tindakan dan (2) hasil pelaksanaan tindakan. Pada tahap pra tindakan, peneliti memberikan tes awal kepada siswa kelas VIIIA SMP Negeri 16 Tawaeli dengan tujuan untuk mengetahui pengetahuan prasyarat sebelum memulai materi penelitian tentang teorema Pythagoras, menentukan informan, dan hasilnya dijadikan pedoman dalam pembentukan kelompok yang heterogen. Hasil analisis tes awal menunjukkan bahwa dari 33 siswa yang mengikuti tes, 11 siswa tuntas dan 22 siswa tidak tuntas.

Pelaksanaan tindakan terdiri atas dua siklus. Setiap siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pada pertemuan pertama siklus I membahas mengenai materi menemukan konsep teorema Pythagoras dan menghitung panjang salah satu sisi segitiga siku-siku dengan tepat jika dua sisi lainnya diketahui, sedangkan pada siklus II membahas mengenai materi menghitung panjang diagonal pada bangun datar dan bangun ruang dengan menggunakan teorema Pythagoras dengan baik. Pada pertemuan kedua setiap siklus

dilakukan pelaksanaan tes akhir tindakan. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga kegiatan yang memuat tahap model pembelajaran penemuan terbimbing yaitu kegiatan awal, kegiatan inti memuat tahap stimulasi, tahap perumusan masalah, tahap pengumpulan data, tahap pemrosesan data, tahap verifikasi, serta tahap generalisasi dan terakhir kegiatan penutup.

Aktivitas pada kegiatan awal yaitu, peneliti mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa yang dipimpin oleh ketua kelas, kemudian mengecek kehadiran siswa. Selanjutnya peneliti mempersiapkan siswa untuk belajar, menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

Tindakan selanjutnya yaitu peneliti memberikan motivasi kepada siswa mengenai manfaat dan pentingnya mempelajari materi teorema Pythagoras. Peneliti kemudian memberikan apersepsi yaitu menanyakan kembali pengetahuan materi prasyarat siswa dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara lisan yakni ciri-ciri segitiga siku-siku, rumus luas daerah persegi dan segitiga serta bilangan kuadrat. Selanjutnya peneliti membagi siswa ke dalam 6 kelompok heterogen yang telah ditentukan sebelumnya berdasarkan hasil tes awal yang beranggotakan 5-6 orang. Kemudian tiap kelompok diberikan alat peraga dan juga LKS.

Setelah semua siswa bergabung dengan kelompoknya, terlebih dahulu pada tahap stimulasi, peneliti memberikan stimulus kepada siswa berupa masalah pada LKS bagian A. Peneliti meminta setiap kelompok untuk mendiskusikan masalah tersebut dengan teman-teman kelompoknya. Hasil yang diperoleh pada tahap ini yaitu, siswa merasa kebingungan dengan masalah yang disajikan pada LKS, sehingga timbul keinginan untuk mencari pemecahan dari masalah tersebut. Hal ini sesuai dengan tujuan dari tahap stimulasi yaitu membuat siswa kebingungan sehingga timbul keinginan untuk mencari pemecahan masalah dan menyelidikinya sendiri.

Selanjutnya pada tahap perumusan masalah, peneliti meminta siswa untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat pada LKS bagian A. Kemudian peneliti meminta kepada siswa untuk menyampaikan hasil identifikasinya tersebut, namun siswa terlihat masih bingung dan belum dapat mengidentifikasi masalah yang sebenarnya. Karena siswa terlihat masih bingung, peneliti memberikan sedikit bantuan dengan kembali bertanya kepada siswa mengenai hal-hal apa saja yang diketahui pada LKS bagian A tersebut. Siswa mulai mengidentifikasi dan menyampaikannya kepada peneliti.

Kemudian pada tahap pengumpulan data ini, peneliti meminta tiap-tiap kelompok untuk mengamati LKS bagian B serta mendiskusikannya dengan anggota kelompok mereka. Kemudian siswa mengerjakan LKS bagian B sesuai dengan langkah-langkah yang terdapat pada LKS tersebut. Siswa mulai mengikuti langkah-langkah yang terdapat pada LKS bagian B yaitu menempelkan sisi C segitiga pada sisi C persegi sehingga membentuk sebuah persegi besar pada tempat yang telah disediakan di LKS. Berdasarkan hasil diskusi mereka, diperoleh informasi bahwa untuk menemukan konsep teorema Pythagoras yaitu dengan menggunakan hubungan luas daerah segitiga dan luas daerah persegi. Sementara itu, peneliti berkeliling untuk memantau tiap kelompok agar setiap siswa yang bermasalah dalam menyelesaikan LKS dapat secepatnya diberikan bimbingan. Selanjutnya pada tahap pemrosesan data, siswa terlihat mulai mengisi LKS berdasarkan data-data yang mereka peroleh dan juga bertanya dengan peneliti. Setelah selesai menempelkan seluruh segitiga siku-siku pada sisi-sisi persegi, akhirnya terbentuk persegi baru yang diberi nama persegi besar. Setelah itu siswa mulai menuliskan rumus luas daerah segitiga dan rumus luas

daerah persegi berdasarkan gambar yang ada di LKS. Setelah mengikuti langkah-langkah yang terdapat pada LKS dan juga bertanya pada peneliti, siswa menemukan rumus teorema Pythagoras.

Setelah itu, pada tahap verifikasi semua kelompok yang telah menyelesaikan LKS diberikan tugas tambahan. Siswa mengerjakan tugas tambahan untuk membuktikan kebenaran teorema Pythagoras yang telah mereka pelajari sebelumnya. Setelah semua kelompok selesai memeriksa hasil pekerjaan kelompok lainnya, diperoleh bahwa hasil pekerjaan tugas tambahan kelompok 4 masih terdapat kekeliruan dimana kelompok tersebut masih salah dalam menerapkan konsep teorema Pythagoras, namun setelah dijelaskan kembali oleh peneliti semua siswa akhirnya dapat mengerti.

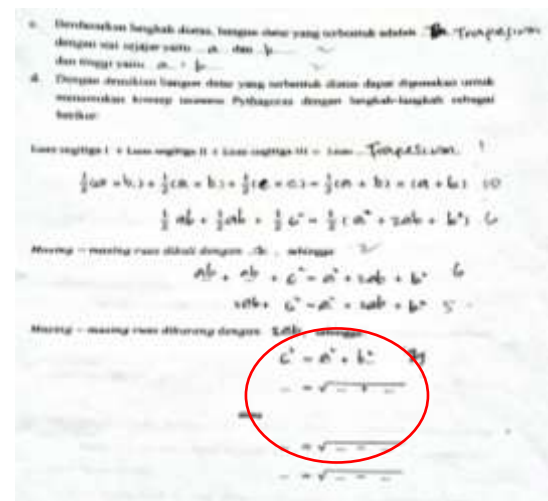
Selanjutnya, pada tahap generalisasi peneliti mengarahkan seluruh siswa untuk membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan. Saat peneliti bertanya mengenai kesimpulan dari pembelajaran, awalnya siswa hanya diam. Namun setelah beberapa saat seorang siswa mengangkat tangan dan mulai memberanikan diri menyampaikan pendapatnya mengenai kesimpulan dari pembelajaran mereka. Kesimpulan yang diperoleh yaitu rumus teorema Pythagoras dengan sisi a, sisi b, dan sisi c dimana sisi c adalah sisi miring adalah $c^2 = a^2 + b^2$.

Aktivitas pada kegiatan penutup yaitu, peneliti menginformasikan kepada siswa bahwa pada pertemuan selanjutnya akan diadakan tes akhir tindakan siklus I dan menghimbau kepada siswa agar belajar dengan baik sebelum tes akhir. Hal ini dimaksudkan agar siswa belajar lebih baik lagi di rumah. Peneliti kemudian menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dan menyuruh ketua kelas untuk memimpin doa.

Tes akhir tindakan siklus I, terdiri dari 1 nomor soal berupa langkah-langkah menemukan konsep teorema Pythagoras. Berikut jawaban siswa RK yang ditunjukkan pada Gambar 3 dan 4.



Gambar 3. Jawaban Siklus I Siswa RK Saat Menempelkan Segitiga



Gambar 4. Jawaban Tes Akhir Tindakan Siklus I RK

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus I, siswa RK telah mampu menemukan konsep teorema Pythagoras berdasarkan langkah-langkah yang telah disediakan, namun

RK tidak menyelesaikan 3 langkah terakhir sehingga mengakibatkan RK belum mendapatkan nilai sempurna.

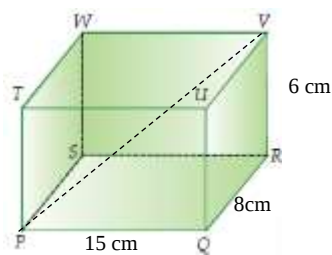
Setelah tes akhir diperiksa, peneliti melakukan wawancara dengan siswa RK untuk memperoleh informasi lebih lanjut. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan siswa RK:

- Peneliti : Kakak minta waktunya sebentar untuk tanya-tanya masalah pembelajaran kemarin, boleh?
- Siswa : Iya, boleh kak.
- Peneliti : Kemarin, waktu pembelajaran matematika kakak menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing. Bagaimana menurutmu soal model pembelajaran tersebut?
- Siswa : Bagus juga kak, saya suka. Bakelompok-kelompok begitu. Jadi enak mo bakerja soal apa banyak teman batanya kalo te ditau.
- Peneliti : Sekarang kita cek hasil tesmu yah. Langkah-langkahmu sudah benar, konsep teorema Pythagoras juga sudah kamu dapatkan. Tapi kenapa 3 langkah terakhir kamu tidak selesaikan?
- Siswa : Ih saya te tau apa yang mo diisi di situ kak. Apa saya pikir sudah saya dapat itu teorema Pythagoras.
- Peneliti : Iya, memang sudah diperoleh konsepnya. Tapi kan di situ nilai c yang ditanyakan dan masih berpangkat 2. Itukan bisa diubah dalam bentuk akar.
- Siswa : Oh iyo e. Berarti yang langkah selanjutnya itu cuma ba ubah ke bentuk akar saja dan? Saya kira diapa lagi, makanya saya te jawab. Baru kak, yang di bawahnya itu bagaimana?
- Peneliti : Nah, kalau yang itu kan kamu sudah tahu bagaimana cara mencari nilai c, kalau yang 2 langkah terakhir itu untuk mencari nilai a jika b dan c yang diketahui dan nilai b jika a dan c yang diketahui, tapi sudah dalam bentuk akar.

Berdasarkan wawancara dengan RK diperoleh informasi bahwa RK telah mampu menemukan konsep teorema Pythagoras, namun dia belum mampu mengerjakan langkah-langkahnya dengan sempurna sehingga mengakibatkan RK tidak memperoleh nilai sempurna. RK juga mengatakan bahwa ia menyukai model pembelajaran yang digunakan.

Tes akhir tindakan siklus II siswa terdiri atas 2 nomor soal. Satu diantara soal yang diberikan adalah: Perhatikan balok $PQRS.TUVW$. Berdasarkan gambar tersebut, tentukan panjang diagonal ruang PV.

Berikut Gambar balok $PQRS.TUVW$ dan jawaban siswa RK dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5. Balok PQRS.TUVW

Dik : panjang $PQ = 15$ cm
 panjang $QR = 8$ cm
 panjang $TV = 6$ cm
 Dit : panjang diagonal ruang PV :
 Jawab :
 Panjang Diagonal PR :
 $PR = \sqrt{PQ^2 + QR^2}$
 $PR = \sqrt{15^2 + 8^2}$
 $PR = \sqrt{225 + 64}$
 $PR = \sqrt{289}$
 $PR = 17$ cm
 Panjang Diagonal ruang PV :
 $PV = \sqrt{PR^2 + RV^2}$
 $PV = \sqrt{17^2 + 6^2}$
 $PV = \sqrt{289 + 36}$
 $PV = \sqrt{325}$
 Jadi panjang Diagonal ruang $PV = \sqrt{325}$ cm

Gambar 6. Jawaban Tes Akhir Tindakan Siklus II RK

Berdasarkan jawaban siswa RK pada Gambar 6 menunjukkan bahwa siswa RK dapat menyelesaikan soal penerapan konsep teorema Pythagoras untuk menghitung panjang diagonal pada bangun ruang dengan baik, hanya saja siswa RK tidak menyederhanakan bentuk akarnya,

Setelah jawaban tes akhir diperiksa, peneliti melakukan wawancara dengan siswa RK untuk memperoleh informasi lebih lanjut. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan siswa RK:

- Peneliti : Nah, pada nomor 2 langkah terakhir itu, seharusnya masih ada lanjutannya. Jadi jawabanmu itu sebetulnya sudah benar, hanya saja masih ada 2 langkah yang kurang. Sekarang coba perhatikan baik-baik, langkah yang kurang dari jawabanmu.
- Siswa : Oh, iyo kak. Saya lupa, itu akar $\sqrt{325}$ bisa dikasih kecil lagi. Bagaimana ba cepat-cepat, apa waktunya sudah habis.
- Peneliti : Oh iya. Apa yang RK bilang sudah betul. Hanya saja sebenarnya itu istilahnya bukan diperkecil ya, tapi disederhanakan. Jadi, berapa bentuk sederhana dari $\sqrt{325}$?
- Siswa : [Mengambil pulpen lalu mencoret-coret dibalik lembar jawabannya] oh, iya kak. Saya dapat. Bentuk sederhananya itu $5\sqrt{13}$.
- Peneliti : Ya, bagus. Sekarang coba kamu jelaskan langkah mencari panjang diagonal ruang PV.
- Siswa : Ok kak. Pertama tuliskan dulu rumusnya itu, $PV = \sqrt{PR^2 + RV^2}$ habis itu masukkan nilainya, $PV = \sqrt{17^2 + 6^2}$ baru masing-masing dikuadratkan $PV = \sqrt{289 + 36}$ baru ditambah jadinya $PV = \sqrt{325}$ habis itu dikasih kecil akarnya.
- Peneliti : Eh bukan diperkecil, tapi disederhanakan.
- Siswa : Oh iyo, saya lupa kak. Hehe. Habis itu $\sqrt{325}$ disederhanakan jadinya $PV = \sqrt{25 \times 13}$ jadinya nanti $PV = 5\sqrt{13}$. Jadi panjang diagonal ruang PV adalah $5\sqrt{13}$ cm.

Berdasarkan hasil wawancara, siswa RK sudah dapat menjawab soal dengan baik namun pada jawaban terakhirnya, RK tidak menyederhanakan bentuk akarnya sehingga RK tidak mendapatkan nilai sempurna.

Hasil observasi aktivitas guru (peneliti) menunjukkan bahwa kemampuan peneliti sebagai guru dalam mengelola pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran

penemuan terbimbing pada umumnya mengalami peningkatan karena seluruh aspek yang berada pada lembar observasi guru seluruhnya telah berada pada kategori baik dan sangat baik. Menurut pengamat peneliti telah mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran dan bantuan yang diberikan guru kepada siswa sudah tidak berlebihan. Guru juga telah memenuhi indikator keberhasilannya yaitu dapat menimbulkan ketertarikan siswa untuk menemukan konsep teorema Pythagoras serta menghitung panjang diagonal pada bangun datar dan bangun ruang dengan menggunakan teorema Pythagoras, guru sudah cukup baik saat menjelaskan materi sehingga siswa mudah mengerti, guru tidak lagi tergesa-gesa saat meminta tiap kelompok untuk menukarkan tugasnya dan saat mengarahkan siswa membuat kesimpulan, pengelolaan waktu juga sudah cukup baik.

Hasil observasi terhadap aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran juga menunjukkan adanya peningkatan dimana seluruh aspek yang terdapat pada lembar observasi siswa oleh observer 1 dan observer 2 telah berada pada kategori baik dan sangat baik. Menurut pengamat bahwa semangat belajar siswa sudah lebih bagus, siswa sudah berani bertanya baik kepada temannya maupun kepada guru (peneliti) serta siswa juga sudah saling membantu untuk menemukan konsep teorema Pythagoras pada LKS meskipun masih ada kelompok yang kurang bekerja sama, namun secara keseluruhan proses pembelajaran dengan menggunakan model penemuan terbimbing dapat mengaktifkan siswa serta membangun cara berpikirnya sendiri. Selain itu, siswa sudah mampu menghitung panjang diagonal pada bangun datar dan bangun ruang dengan menerapkan teorema Pythagoras yang ada pada tugas tambahan pada siklus II serta suasana kelas menjadi lebih tenang.

PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan peneliti adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dengan tujuan untuk mendeskripsikan penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing untuk meningkatkan prestasi belajar siswa kelas VIIIA SMP Negeri 16 Tawaeli pada materi teorema Pythagoras. Penelitian ini dilakukan melalui 2 siklus, yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc. Taggart (Pujiono, 2008:5) yang terdiri atas empat komponen yaitu *planning* (perencanaan), *acting* (tindakan), *observing* (observasi) dan *reflecting* (refleksi).

Salah satu maksud pelaksanaan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing agar semua siswa aktif dalam pembelajaran dan materi yang dipelajari lebih lama membekas di ingatan karena siswa dilibatkan langsung dalam proses menemukannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Suryosubroto (Sutrisno, 2012:212) bahwa belajar penemuan merupakan cara siswa belajar aktif, sehingga hasil yang diperoleh akan bertahan lama dan tidak mudah dilupakan anak.

Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti terlebih dulu memberikan tes awal kepada siswa sebagai acuan pembentukan kelompok dan untuk mengetahui pengetahuan pada materi prasyarat. Hal ini sesuai dengan pendapat Nurcholis (2013:39), bahwa pelaksanaan tes awal bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan untuk dijadikan alat dalam pembentukan kelompok yang bersifat heterogen. Selanjutnya peneliti mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa yang dipimpin ketua kelas, mengecek kehadiran siswa, mempersiapkan siswa untuk belajar serta menyampaikan tujuan pembelajaran.

Selanjutnya peneliti memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat materi yang dipelajari. Kemudian peneliti memberikan apersepsi yaitu menanyakan kembali pengetahuan materi prasyarat. Hal ini sesuai dengan pendapat Hudojo (Fitriawati, 2012:47)

yang menyatakan bahwa konsep A yang mendasari konsep B harus dipahami dahulu sebelum belajar konsep B. kemudian peneliti membagi siswa ke dalam kelompok.

Pada tahap stimulasi, peneliti memberikan stimulasi kepada siswa berupa masalah pada LKS bagian A. Siswa kebingungan dengan masalah yang disajikan, sehingga siswa merasa ingin mencari tahu bagaimana cara untuk menyelesaikan masalah tersebut. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Bruner (Markaban, 2006: 9) bahwa belajar dengan penemuan adalah belajar untuk menemukan, dimana seorang siswa dihadapkan dengan suatu masalah atau situasi yang tampaknya ganjil sehingga siswa dapat mencari jalan pemecahan.

Aktivitas pada tahap perumusan masalah yaitu, siswa diminta untuk mengidentifikasi masalah yang ada pada LKS, kemudian menampungnya, lalu menegaskan masalah sebenarnya. Hal ini selaras dengan pendapat Syah (Hosnan, 2014) bahwa memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan yang mereka hadapi, merupakan teknik yang berguna dalam membangun siswa agar mereka terbiasa untuk menemukan suatu masalah.

Aktivitas pada tahap pengumpulan data dan pemrosesan data yaitu, peneliti meminta masing-masing kelompok mengamati LKS serta mendiskusikannya. Selama proses pembelajaran berlangsung, setiap kelompok aktif dalam mengumpulkan data atau informasi dengan cara bertanya dan menghubungkannya dengan pengetahuan yang mereka miliki. Hal ini sesuai dengan pendapat Syah (2006: 244) bahwa siswa belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak disengaja siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

Pada tahap verifikasi, setiap kelompok yang telah selesai mengerjakan LKS diberikan tugas tambahan untuk melihat hasil siswa dalam menemukan konsep teorema Pythagoras. Setelah itu peneliti meminta kepada tiap kelompok untuk menukarkan hasil pekerjaan tugas tambahan mereka pada kelompok tukarnya, kemudian memeriksa dan menanggapi tugas tambahan tersebut. Sejalan dengan hal tersebut, Rahmawati (2013) menyatakan perlunya pembiasaan untuk memberikan tanggapan terhadap jawaban yang diberikan orang lain dalam pembelajaran matematika, sehingga yang dipelajari siswa menjadi lebih bermakna. Sementara itu peneliti bertindak sebagai fasilitator, mengontrol kerjasama siswa dan memberikan bimbingan yang bersifat terbatas pada tiap kelompok yang mengalami kesulitan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sari (2014: 112) yang menyatakan bahwa guru bertindak sebagai fasilitator, membimbing siswa yang mengalami kesulitan dan bimbingan yang diberikan hanya sebagai petunjuk agar siswa bekerja lebih terarah.

Aktivitas pada tahap generalisasi yaitu, peneliti mengarahkan dan membimbing siswa membuat kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan berdasarkan model pembelajaran penemuan terbimbing. Pendapat ini sesuai dengan pendapat Purnomo (2011: 40) yang mengemukakan bahwa guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan-kesimpulan yang sesuai dengan temuan siswa. Selanjutnya pada kegiatan penutup, peneliti menginformasikan kepada siswa mengenai kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya, lalu mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa.

Hasil analisis tes akhir tindakan siklus I memberikan informasi bahwa dari 3 subjek penelitian 2 subjek masih mengalami kekeliruan dalam menemukan konsep teorema Pythagoras. Kekeliruan yang dialami siswa yaitu, masih kurang lengkap dalam menuliskan langkah-langkah menemukan konsep teorema Pythagoras. Namun, pada analisis tes akhir tindakan siklus II mengalami peningkatan dari siklus I. Pada siklus II, ketiga subjek sudah berhasil menerapkan konsep teorema Pythagoras dalam menghitung panjang diagonal bangun datar dan ruang walaupun masih ada beberapa siswa yang tidak mengerjakan tes akhirnya

dengan sempurna. Namun mereka telah mengerti dengan materi yang diajarkan berdasarkan langkah-langkah model pembelajaran penemuan terbimbing.

Kemudian peneliti melakukan refleksi terhadap seluruh kegiatan pembelajaran yang dilakukan setelah pembelajaran siklus I berakhir. Berdasarkan hasil refleksi tersebut diperoleh bahwa proses pembelajaran pada siklus II mengalami peningkatan dari siklus I.

Berdasarkan hasil observasi pengamat terhadap guru dan siswa menunjukkan bahwa, aktivitas guru dan aktivitas siswa pada siklus I dikategorikan baik dan kurang baik, dan pada siklus II mengalami peningkatan dengan kategori sangat baik. Prestasi belajar siswa juga meningkat karena siswa tidak lagi mengalami kesulitan dan telah memahami konsep teorema Pythagoras serta dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa kriteria keberhasilan tindakan telah tercapai, sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan prestasi belajar siswa VIIIA SMP Negeri 16 Tawaeli pada materi teorema Pythagoras dengan menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan mengikuti tahap-tahap yaitu: 1) Stimulasi, 2) Perumusan masalah, 3) Pengumpulan data, 4) Pemrosesan data, 5) Verifikasi, dan 6) Generalisasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Penemuan Terbimbing dapat meningkatkan prestasi belajar siswa pada materi teorema Pythagoras di kelas VIIIA SMP Negeri 16 Tawaeli dengan mengikuti fase-fase model pembelajaran penemuan terbimbing, yaitu: (1) stimulasi yaitu siswa diberikan rangsangan berupa masalah yang ada pada LKS untuk menemukan konsep teorema Pythagoras; (2) perumusan masalah yaitu siswa mengidentifikasi masalah yang disajikan pada LKS; (3) pengumpulan data yaitu siswa menempelkan sisi C segitiga pada tiap sisi C persegi sehingga terbentuk bangun datar baru; (4) pemrosesan data yaitu setiap kelompok mengamati LKS bagian B serta mendiskusikannya, kemudian mengerjakan langkah-langkah untuk menemukan konsep teorema Pythagoras pada LKS bagian B; (5) verifikasi yaitu setiap kelompok yang telah mengerjakan tugas tambahan menukarkan hasil pekerjaannya dengan kelompok tukarnya untuk membuktikan kebenaran teorema Pythagoras yang mereka peroleh; (6) generalisasi yaitu siswa menyimpulkan tentang langkah-langkah menemukan konsep teorema Pythagoras.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka beberapa saran yang dapat diberikan kepada guru dan peneliti selanjutnya yaitu: (1) pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran Penemuan Terbimbing layak dipertimbangkan sebagai alternatif dalam pembelajaran pada materi teorema Pythagoras, (2) agar pengalaman siswa lebih berkesan, maka perlu mencari strategi alternatif yang lebih baik untuk menarik perhatian siswa diawal proses pembelajaran dan lebih dapat mengelola kelas (3) diperlukan persiapan yang matang bagi peneliti maupun guru agar supaya pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dapat terlaksana dengan maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, H. (2016). Analisis Miskonsepsi Materi Teorema Pythagoras Pada Siswa SMP Negeri 6 Parepare ditinjau Dari Gaya Kognitif Tempo Konseptual. *Artikel Pendidikan Matematika Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Makassar*. [Online]. Tersedia: <https://eprints.unn.ac.id .pdf> [25 Januari 2018].
- Arinda. (2012). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Dengan Pendekatan Kontekstual Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas VII F Semester Ganjil SMP Negeri 1 Rambipuji Tahun Ajaran 2012/2013. *Artikel Kadikma*, Vol. 3, No. 3, hal 123-132, Desember 2012. [Online]. Tersedia: <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/kadikma/article/download/1018/815/.pdf> [25 Januari 2018].
- Cendana, L. (2016). *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Hubungan Garis dan Sudut di Kelas VIIA SMP Negeri 13 Palu*. Skripsi Sarjana pada FKIP UNTAD Palu: tidak diterbitkan.
- Fitriawati, A. (2012). *Penerapan Metode penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa Tentang Konsep Segitiga di Kelas VIIc RSBI Al-Azhar Palu*. Skripsi Sarjana pada FKIP UNTAD Palu: tidak diterbitkan
- Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Khaulah, S. (2016). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran MASTER Pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII SMP Negeri 1 Juli. *Jurnal Pendidikan Almuslim Volume IV Nomor 2 ISSN 2338-7394*. [Online]. Tersedia:<https://media.neliti.com.pdf> [25 Januari 2018].
- Kemdiknas. (2006). *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Markaban. (2006). *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing*, [Online]. Tersedia:[http://p4tkmatematika.Org/downloads/ppp/ PPP Penemuanterbimbing. pdf](http://p4tkmatematika.Org/downloads/ppp/PPP%20Penemuan%20terbimbing.pdf) [5 Oktober 2017].
- Milles, M.B., Huberman, A.M., dan Saldana, J. 2014. *Qualitative Data Analysis: A Methode sourcebook edition 3*. United States Of America: SAGE, Inc.
- Nurcholis. (2013). Implementasi Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Penarikan Kesimpulan Logika Matematika. *Jurnal*. [Online]. Volume 1, nomor 1 2013. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/1707.pdf> [25 Oktober 2018].
- Priyanto, A., Suharto, Trapsilasiwi, dan Dinawati. (2015). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Kategori Kesalahan Newman di Kelas VIII A SMP Negeri

- 10 Jember. *Artikel Ilmiah Mahasiswa* 1. (1), 1-5. [Online]. Tersedia: <https://repository.unec.ac.id>. pdf [25 Januari 2018].
- Pujiono, S. (2008). Desain Penelitian Tindakan Kelas dan Teknik Pengembangan Kajian Pustaka. *Makalah pada Pelatihan Menulis Karya Ilmiah untuk Guru-Guru TK Kec.Sewon Kab. Bantul Yogyakarta*. [Online]. Tersedia: <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/tmp/3%20PPM%20Makalah%20PTK%20Bantul.Pdf> [2 Oktober 2017].
- Purnomo, Y. P. (2011). Keefektifan Model Penemuan Terbimbing dan Cooperative Learning pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan*. Vol. 41, No. 1, 13 halaman. Tersedia: <http://journal.uny.ac.id/index.php/jk/article/download/503/366>. Pdf [26 November 2018].
- Rahmawati, F. (2013). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Journal FMIPA Unila*. Vol.1, No.1, 14 halaman. [Online]. Tersedia: <http://journal.fmipa.Unila.ac.id/index.php/semirata/article/view/882/701> [26 November 2018].
- Sari, P. (2014). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Alat Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII pada Materi Luas Permukaan dan Volume Limas di SMP Negeri 19 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Universitas Tadulako* Vol. 2 (1), 17 halaman. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnak/index.php/JEPMT/article/view/3097/2170.pdf>. [9 Mei 2019].
- Sutrisno. (2012). Efektivitas Pembelajaran dengan Metode Penemuan Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Volume1 Nomor4. [Online]. Tersedia: http://fkip.unila.ac.id/ojs/data/journals/11/JPMUVol1No4/016_Sutrisno.pdf. [2 Oktober 2017].
- Syah, M. (2006). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.