

# **PENERAPAN METODE PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI HUBUNGAN ANTAR SUDUT DI KELAS VII SMP NEGERI 17 PALU**

**Rahmat Nuzul**

*E-mail: rahmat\_nuzul99@yahoo.co.id*

**Sudarman Bennu**

*E-mail: sudarmanbennu@gmail.com*

**Muh. Rizal**

*E-mail: rizaltberu97@yahoo.com*

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan penerapan metode penemuan terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan antar sudut di kelas VII SMP Negeri 17 Palu. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. 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 metode penemuan terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan antar sudut di kelas VII SMP Negeri 17 Palu melalui langkah-langkah sebagai berikut: (1) perumusan masalah, guru memberikan informasi pokok-pokok materi dan memberikan LKS; (2) pemrosesan data dan penyusunan konjektur, siswa mengamati, menalar dan mencoba mengerjakan LKS secara berkelompok serta menyusun konjektur dari LKS yang dikerjakan; (3) pemeriksaan konjektur, guru memeriksa hasil konjektur siswa dan memberikan alasan terhadap konjektur siswa yang melakukan kesalahan; (4) verbalisasi konjektur, siswa mempresentasikan hasil kerja kelompoknya serta membimbing siswa untuk membuat kesimpulan; dan (5) umpan balik, guru memberikan soal latihan kepada siswa.

**Kata Kunci:** Metode Penemuan Terbimbing; Hasil Belajar; Hubungan Antar Sudut.

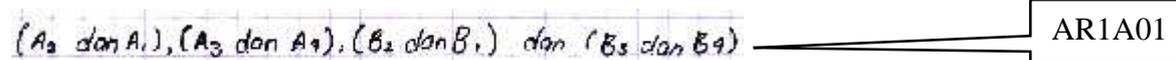
**Abstract:** *The purpose of the research is to describe the application of guided discovery method in order to improve student learning outcomes in the relationship between the angle of material in class VII SMP Negeri 17 Palu. kind of this research is classroom action research. The design of this research refers to research design and Mc Kemmis. Taggart: (1) planning, (2) implementation of the action, (3) observation and (4) reflection. This research was conducted in two cycles. The results showed that the application of the guided discovery method can upgrade student learning outcomes in the relationship between the angle of material in class VII A of SMPN 17 Palu through the following steps: (1) formulation of the problem, the teacher provides information about the main points of the material and provide worksheets; (2) processing of the data and preparation of conjecture, students observe, reason and try to do the worksheets in groups and develop a a conjecture from worksheets is done; (3) examination of conjecture, teachers examine the results of conjecture students and provides opportunities for students to reconstruct the conjecture is true; (4) verbalization conjecture, the students presented the group's work and guide students to make inferences; and (5) feedback, the teacher gives exercises to students.*

**Keywords:** *Guided discovery method; Learning outcomes; Relationship between the Angle.*

Matematika merupakan satu diantara bidang studi yang memiliki peranan penting dalam pendidikan. Mata pelajaran matematika dipelajari di semua jenjang pendidikan dari SD hingga SMA bahkan juga di perguruan tinggi dan memiliki waktu jam pelajaran yang lebih banyak dibandingkan mata pelajaran lain (Depdiknas, 2006).

Satu diantara materi matematika yang diajarkan di kelas VII SMP adalah materi hubungan antar sudut. Materi ini sangat penting untuk dipelajari sebab berkaitan dengan materi-materi lain dalam matematika sehingga harus dipahami dengan baik.

Berdasarkan wawancara peneliti dengan Guru matapelajaran matematika di SMPN 17 Palu, diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan pada materi hubungan antar sudut, khususnya dalam hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong garis lain. Dampak dari kesulitan yang dialami oleh siswa adalah hasil belajar siswa yang rendah. Menindaklanjuti hasil wawancara dengan guru tersebut, peneliti memberikan tes identifikasi masalah kepada siswa SMPN 17 Palu. Satu di antara soal yang diberikan yaitu: Tiga buah garis masing-masing  $k$ ,  $l$  dan  $m$ . Garis  $k$  sejajar dengan garis  $l$  dan garis  $m$  memotong garis  $k$  dan  $l$ . Tentukan sudut sehadap. Hasil analisis tes identifikasi menunjukkan bahwa siswa menjawab  $\angle A_2$  dengan  $\angle A_1$  dan  $\angle A_3$  dengan  $\angle A_4$  sama halnya dengan sudut  $\angle B_2$  dengan  $\angle B_1$  dan  $\angle B_3$  dengan  $\angle B_4$  merupakan sudut berpelurus. Seharusnya  $\angle A_1$  dengan  $\angle B_1$ ,  $\angle A_2$  dengan  $\angle B_2$ ,  $\angle A_3$  dengan  $\angle B_3$  dan  $\angle A_4$  dengan  $\angle B_4$ . Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



(A<sub>2</sub> dan A<sub>1</sub>), (A<sub>3</sub> dan A<sub>4</sub>), (B<sub>2</sub> dan B<sub>1</sub>) dan (B<sub>3</sub> dan B<sub>4</sub>)

Gambar 1. Jawaban AR Soal 1A pada Tes Identifikasi

Berdasarkan jawaban siswa di atas, peneliti melihat bahwa siswa masih kesulitan dalam memahami materi hubungan antar sudut, khususnya hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong garis lain. Sebagian siswa kurang mampu mengembangkan apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan diaplikasikan pada soal-soal yang membutuhkan pemahaman konsep mendalam. Khususnya pada materi hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong garis lain harus aktif dalam pembelajaran.

Oleh karena itu, peneliti mencoba menerapkan suatu cara yang mengajak siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan baru secara mandiri sehingga proses pembelajaran menjadi lebih berkesan. Satu di antara alternatif pembelajaran yang dapat dilakukan agar siswa dapat membangun pemahamannya secara mandiri adalah dengan menerapkan metode penemuan terbimbing. Menurut Nurcholis (2013) dalam metode penemuan terbimbing, guru hanya bertindak sebagai fasilitator, artinya guru membimbing siswa seperlunya saja. Siswa didorong untuk berfikir sendiri sehingga dapat menemukan prinsip umum berdasarkan bahan atau data yang telah disediakan guru. Metode pembelajaran ini dirancang sedemikian rupa sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri. Metode penemuan terbimbing mampu mengaktifkan siswa selama proses pembelajaran dan mengurangi kecenderungan guru untuk mendominasi proses pembelajaran.

Melalui metode penemuan terbimbing siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan menjadikan pengetahuan yang diperoleh lebih lama membekas dalam ingatan siswa karena mereka dilibatkan langsung dalam proses menemukannya. Siswa diharapkan tidak hanya menghafalkan rumus atau hanya berpatokan pada beberapa contoh untuk menyelesaikan masalah, tetapi juga secara langsung memperoleh pengetahuan dari hasil pengalamannya sendiri dalam menemukan rumus tersebut sehingga konsep pada materi hubungan antar sudut dapat dipahami dengan baik.

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu hasil penelitian Kurniawan (2014) yang menyimpulkan bahwa dengan penerapan pembelajaran *ATI* dengan metode

penemuan terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi akar dan pangkat pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Bulus pesantren tahun pelajaran 2013/2014.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mencoba untuk melakukan penelitian dengan judul penerapan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan antar sudut di kelas VII SMP Negeri 17 Palu. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana penerapan metode penemuan terbimbing yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan antar sudut di kelas VII SMP Negeri 17 Palu?.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan penerapan metode penemuan terbimbing yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan antar sudut di kelas VII SMP Negeri 17 Palu.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Desain penelitian ini mengacu pada model Kemmis dan Mc. Taggart (Arikunto, 2007) yang terdiri dari 4 komponen yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 17 Palu yang terdaftar pada tahun ajaran 2014/2015 semester ganjil dengan banyak siswa 32 orang. Dari subjek penelitian tersebut, dipilih tiga orang siswa sebagai informan yaitu siswa dengan inisial AN, MA dan AS.

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 mengelolah pembelajaran di kelas dan aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing minimal berkategori baik dan dapat menentukan hubungan antar sudut.

Kriteria keberhasilan pada siklus I siswa mampu menemukan besar sudut sehadap, sudut dalam berseberangan, dan sudut luar berseberangan. Pada siklus II siswa mampu menemukan besar sudut dalam sepihak dan sudut luar sepihak.

## **HASIL PENELITIAN**

Hasil penelitian terdiri dari dua bagian, yaitu (1) hasil pra penelitian tindakan dan (2) hasil penelitian tindakan. 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 30 siswa. Berdasarkan hasil analisis tes awal yang diberikan, hanya 3 orang siswa yang mampu menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Umumnya, siswa mengalami kesulitan dalam melakukan operasi aljabar. Oleh karena itu, sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti bersama siswa membahas hasil tes yang telah diberikan.

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

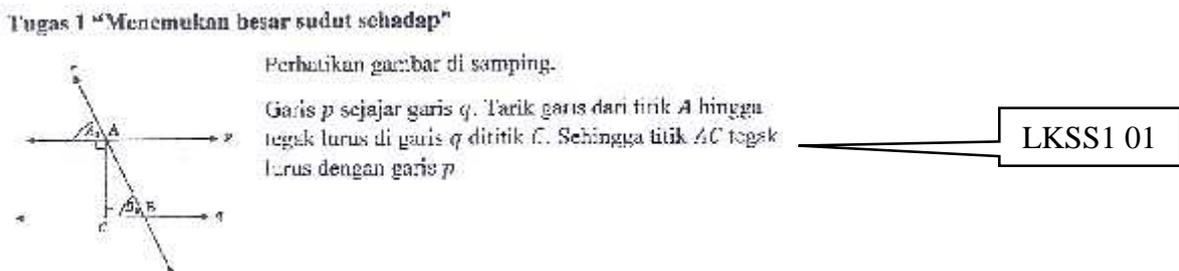
Langkah-langkah yang dilakukan pada kegiatan awal yaitu (1) menyiapkan siswa mengikuti pembelajaran, (2) menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran, (3) memberikan motivasi, (4) Memberikan materi prasyarat dan (5) mengajak siswa bergabung ke dalam kelompoknya. Langkah-langkah yang dilakukan pada kegiatan inti yaitu (1) perumusan masalah, (2) pemrosesan data dan penyusunan konjektur, (3) pemeriksaan konjektur, (4) verbalisasi konjektur dan (5) umpan balik. Pada kegiatan penutup langkah-langkah yang diterapkan adalah guru memberikan pekerjaan rumah dan menutup pembelajaran dengan berpesan kepada siswa untuk tetap belajar.

Pada kegiatan awal pembelajaran, peneliti membuka pembelajaran, menyapa siswa dan mengecek kehadiran siswa. Pada hari itu ada 32 siswa yang hadir. 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 menemukan besar sudut sehadap, sudut dalam berseberangan, dan sudut luar berseberangan, serta siswa dapat menyelesaikan masalah mengenai besar sudut sehadap, besar sudut dalam berseberangan, dan besar sudut luar berseberangan dengan benar . Pada siklus II materi yang diajarkan adalah hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong garis lain dengan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat menemukan besar sudut dalam sepihak dan besar sudut luar sepihak, serta siswa dapat menyelesaikan masalah mengenai besar sudut dalam sepihak dan besar sudut luar sepihak.

Peneliti memberikan motivasi kepada siswa dengan memberitahukan pentingnya mempelajari materi hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong garis lain karena merupakan materi prasyarat dan banyak digunakan pada materi-materi pembelajaran matematika berikutnya. Peneliti memberikan apersepsi yang berupa materi prasyarat hubungan antar sudut dengan memberikan latihan soal. Pada siklus I diberikan soal mengenai sudut sehadap, sudut dalam berseberangan, dan sudut luar berseberangan yang telah dipelajari pada tingkat SMP/MTs. Pada siklus II diberikan soal mengenai sudut dalam sepihak dan sudut luar sepihak. Siswa diberi kesempatan untuk menjawab dan menanggapi soal-soal tersebut. Selanjutnya, peneliti mengajak siswa bergabung ke dalam kelompok yang telah ditentukan sebelumnya.

Pada kegiatan inti pembelajaran, langkah perumusan masalah, peneliti memberikan informasi pokok-pokok materi dan penjelasan tentang materi hubungan antar sudut kepada siswa. Peneliti memberikan LKS kelompok dan meminta siswa untuk mengerjakan secara berkelompok. Satu diantara rumusan masalah yang telah dibuat : Garis  $p$  sejajar garis  $q$ . Tarik garis dari titik  $A$  hingga tegak lurus di garis  $q$  dititik  $C$ . Sehingga titik  $AC$  tegak lurus dengan garis  $p$  (LKSS1 01). Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rumusan Masalah pada soal 1 LKS Kelompok Siklus I

Pada langkah pemrosesan data dan penyusunan konjektur, siswa menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis masalah. Siswa mengerjakan LKS secara berkelompok dan menyusun konjektur dari LKS yang dikerjakan. Peneliti mengamati dan mengawasi siswa yang sedang mengerjakan soal pada LKS, agar siswa tetap aktif mengerjakannya. Peneliti memberikan bimbingan seperlunya. Satu diantara konjektur yang telah disusun oleh kelompok 5 adalah  $m\angle A_1 + 90^\circ + m\angle CAB = 180^\circ$ ,  $m\angle A_1 + m\angle CAB = 180^\circ - 90^\circ$ ,  $m\angle A_1 = 90^\circ - m\angle CAB$  (K5LKSS1 01). Segitiga siku-siku ACB terdapat pada gambar. Karena jumlah sudut dalam suatu segitiga adalah  $180^\circ$ , maka  $m\angle B_1 + 90^\circ + m\angle CAB = 180^\circ$ ,  $m\angle B_1 + m\angle CAB = 180^\circ - 90^\circ$ ,  $m\angle B_1 = 90^\circ - m\angle CAB$  (K5LKSS1 02). Dari dua persamaan dapat diperoleh :  $90^\circ - m\angle CAB = 90^\circ - m\angle CAB$ ,  $m\angle A_1 = m\angle B_1$  (K5LKSS1 03). Dapat disimpulkan bahwa besar  $\angle A_1$  dan  $B_1$  adalah sama (K5LKSS1 04). Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.

$m\angle A_1 + 90^\circ + m\angle CAB = 180^\circ$  (Sudut berpelurus)

$m\angle A_1 + m\angle CAB = 180^\circ - 90^\circ$

$m\angle A_1 = 90^\circ - m\angle CAB$  ..... (1)

Perhatikan segitiga siku-siku ACB terdapat pada gambar di atas. Karena jumlah sudut dalam suatu segitiga adalah  $180^\circ$ , maka :

$m\angle B_1 + 90^\circ + m\angle CAB = 180^\circ$  (jumlah sudut dalam segitiga)

$m\angle B_1 + m\angle CAB = 180^\circ - 90^\circ$

$m\angle B_1 = 90^\circ - m\angle CAB$  ..... (2)

Dari persamaan (1) dan (2), diperoleh

$90^\circ - m\angle CAB = 90^\circ - m\angle CAB$

$m\angle A_1 = m\angle B_1$  ..... (3)

Bahwa Besar  $\angle A_1$  dan  $\angle B_1$  adalah sama.

K5LKSS1 01

K5LKSS1 02

K5LKSS1 03

K5LKSS1 04

Gambar 3. Penyusunan Konjektur Kelompok 5 Soal 1 pada LKS Kelompok Siklus I

Pada langkah pemeriksaan konjektur, peneliti memeriksa hasil konjektur siswa dan memberikan alasan terhadap konjektur siswa yang melakukan kesalahan. Satu diantara konjukter siswa yang melakukan kesalahan adalah kesimpulan dari soal 1 LKS Kelompok Siklus I. Kelompok 5 menyimpulkan bahwa besar  $\angle A_1$  dan  $\angle B_1$  adalah sama. Seharusnya besar sudut sehadap adalah sama (K5LKSS1 05). Selanjutnya, peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun konjektur yang benar. Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.

Besar sudut sehadap adalah sama.

K5LKSS1 05

Gambar 4. Jawaban Kelompok 5 Soal 1 pada LKS Kelompok Siklus I

Pada langkah verbalisasi konjektur, peneliti memilih perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Untuk mengefektifkan waktu, maka setiap kelompok mempresentasikan 1 soal secara bergantian. Peneliti mengajak siswa untuk mendiskusikan jawaban yang telah dipresentasikan. Siswa dapat menanggapi dan bertanya kepada kelompok yang mempresentasikan jawabannya. Satu diantara hasil presentasi dari kelompok 5 adalah  $m\angle A_1 + 90^\circ + m\angle CAB = 180^\circ$ ,

$m\angle A_1 + m\angle CAB = 180^\circ - 90^\circ$ ,  $m\angle A_1 = 90^\circ - m\angle CAB$  (K5LKSS1 01). Segitiga siku-siku ACB terdapat pada gambar. Karena jumlah sudut dalam suatu segitiga adalah  $180^\circ$ , maka :  $m\angle B_1 + 90^\circ + m\angle CAB = 180^\circ$ ,  $m\angle B_1 + m\angle CAB = 180^\circ - 90^\circ$ ,  $m\angle B_1 = 90^\circ - m\angle CAB$  (K5LKSS1 02). Dari dua persamaan dapat diperoleh :  $90^\circ - m\angle CAB = 90^\circ - m\angle CAB$ ,  $m\angle A_1 = m\angle B_1$  (K5LKSS1 03). Dapat disimpulkan bahwa besar  $\angle A_1$  dan  $B_1$  adalah sama (K5LKSS1 04). Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5.

$m\angle A_1 + 90^\circ + m\angle CAB = 180^\circ$  (Sudut berpelurus)

$m\angle A_1 + m\angle CAB = 180^\circ - 90^\circ$  K5LKSS1 01

$m\angle A_1 = 90^\circ - m\angle CAB$  ..... (1)

Perhatikan segitiga siku-siku ACB terdapat pada gambar di atas. Karena jumlah sudut dalam suatu segitiga adalah  $180^\circ$ , maka :

$m\angle B_1 + 90^\circ + m\angle CAB = 180^\circ$  (Jumlah sudut dalam segitiga) K5LKSS1 02

$m\angle B_1 + m\angle CAB = 180^\circ - 90^\circ$

$m\angle B_1 = 90^\circ - m\angle CAB$  ..... (2)

Dari persamaan (1) dan (2), diperoleh

$90^\circ - m\angle CAB = 90^\circ - m\angle CAB$  K5LKSS1 03

$m\angle A_1 = m\angle B_1$  ..... (3)

Besar sudut  $A_1$  dan  $B_1$  adalah sama. K5LKSS1 04

Gambar 5. Jawaban Kelompok 3 Soal 1 pada LKS Kelompok Siklus I

Selanjutnya, peneliti membimbing siswa untuk membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapatnya tentang kesimpulan materi yang telah dipelajari. Kesimpulan pada siklus I bahwa besar sudut sehadap, besar sudut dalam berseberangan, dan besar sudut luar berseberangan adalah sama. Kesimpulan pada siklus II bahwa besar sudut dalam sepihak dan besar sudut luar sepihak berjumlah  $180^\circ$ .

Pada langkah umpan balik, peneliti memberikan soal latihan sesuai dengan materi yang telah dipelajari. Setelah siswa mengerjakannya, peneliti mengumpulkan dan memeriksa jawaban siswa. Pada kegiatan penutup pembelajaran, peneliti memberikan PR kepada siswa. Peneliti menutup pembelajaran dengan berpesan kepada siswa untuk tetap belajar.

Pada tes akhir tindakan siklus I, satu di antara soal yang diberikan yaitu: tentukan besar sudut A, B, dan C. Hasil analisis tes akhir tindakan siklus I menunjukkan beberapa siswa melakukan kesalahan konsep dan kesalahan hitung dalam menyelesaikan soal. Satu diantara jawaban siswa AN pada tes akhir tindakan siklus I. Siswa AN dapat menentukan dengan benar besar sudut A =  $118^\circ$  (AN2S1 01), namun dalam menentukan besar sudut B =  $73^\circ$  (AN2S1 02) dan besar sudut C =  $76^\circ$  (AN2S1 03) siswa menjawab agak sedikit keliru, seharusnya besar sudut B adalah  $118^\circ$  dan besar sudut C adalah  $73^\circ$ . Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6.

$A = 118$  AN2S1 01

$B = 73$  AN2S1 02

$C = 76$  AN2S1 03

Gambar 6. Jawaban AN pada Tes Akhir Tindakan Siklus I nomor 2

Untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan AN, peneliti melakukan wawancara dengan AN sebagaimana transkrip wawancara sebagai berikut:

- AN S1 038 P: Terus pada nomor 2 tentukan besar sudut A, B, dan C ?  
 AN S1 039 S: Kenapa kak?  
 AN S1 040 P: Kenapa besar sudut A jawabanmu 118 dan besar sudut B jawabannya 73 sementara besar sudut C jawabanmu 76 ?  
 AN S1 041 S: Kalau besar sudut A itu saya jawab karena dekat dengan sudut 118 kak kalau besar sudut B dengan C nya saya jawab asal-asalan.  
 AN S1 042 P: Kalau besar sudut A itu jawabanmu benar tetapi alasanmu salah sebenarnya kenapa besar sudut A = 118 karena merupakan sudut yang sehadap dengan sudut 118 yang telah diketahui sementara besar sudut B juga 118 karena merupakan sudut dalam berseberangan dengan sudut A kalau besar sudut C jawabannya 73 karena sudut merupakan sudut luar berseberangan dengan sudut yang telah diketahui  
 AN S1 043 S: Oh iya kak. Mungkin saya tidak terlalu perhatikan.

Pada tes akhir tindakan siklus II, satu di antara soal yang diberikan yaitu: diketahui garis  $k \parallel$  garis  $l$ , tentukan nilai  $x$  dan nilai  $y$ . Hasil analisis tes akhir tindakan siklus II menunjukkan ada beberapa siswa tidak dapat menentukan nilai  $x$  dan nilai  $y$ . Siswa dapat mengerjakan nilai  $x$  yaitu  $\angle A + \angle B = 180^\circ$ ,  $x + 110^\circ = 180^\circ$ ,  $x = 180^\circ - 110^\circ$ ,  $x = 70^\circ$  (AN2S2 01) namun mencari nilai  $y$  siswa tidak dapat mengerjakan. Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Jawaban AN pada Tes Akhir Tindakan Siklus II nomor nomor 2

Untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan AN, peneliti melakukan wawancara dengan AN sebagaimana transkrip wawancara sebagai berikut:

- AN S2 021 P: Tepat. Kita lanjut ke nomor 2 ada yang keliru dan kurang, tahu yang mana?  
 AN S2 022 S: Tidak Kak  
 AN S2 023 P: Coba perhatikan  $70^\circ$  ini merupakan nilai  $x$  atau nilai  $y$ ?  
 AN S2 024 S: Maaf kak sebenarnya itu nilai  $x$  cuman lantaran cepat-cepat jadi salah tulis  
 AN S2 025 P: Terus nilai  $y$  nya mana?  
 AN S2 026 S: Tidak saya kerja kak  
 AN S2 027 P: Kenapa?  
 AN S2 028 S: Karena waktunya sudah habis kak jadi saya tidak sempat kerja  
 AN S2 029 P: Kalau saya suruh kerja sekarang bisa?  
 AN S2 030 S: Bisa kak  
 AN S2 031 P: Coba kerjakan, apa yang pertama harus dilakukan.  
 AN S2 032 S: Pertama,  $30^\circ + 5y = 180^\circ$   
 AN S2 033 P: Tahu darimana  $30^\circ + 5y = 180^\circ$ ?  
 AN S2 034 S: Iya kak, itukan merupakan sudut dalam sepihak berarti jumlah besar sudutnya  $180^\circ$ .

AN S2 035 P: Betul, langkah selanjutnya?

AN S2 036 S: Hampir sama dengan mencari nilai  $x$  kak.

Aspek-aspek yang diamati dalam observasi guru pada siklus I dan siklus II meliputi: (1) membuka pembelajaran, (2) menyampaikan informasi tentang materi yang akan dipelajari dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, (3) memberi motivasi kepada siswa, (4) memberi apersepsi kepada siswa, (5) mengelompokkan siswa ke dalam kelompok belajar, (6) memberikan data-data yang diperlukan sehubungan dengan materi yang diajarkan, (7) merumuskan masalah yang berkaitan dengan hubungan antar sudut jika dua garis sejajar dipotong garis lain, (8) memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa untuk menemukan sudut sehadap, sudut dalam berseberangan, dan sudut luar berseberangan, (9) mengamati siswa dalam kelompok pada saat menyusun konjektur, (10) memeriksa hasil konjektur siswa, (11) memberikan alasan terhadap konjektur siswa yang salah, (12) memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun kembali konjektur yang benar, (13) memilih perwakilan siswa dari masing-masing kelompok untuk mengungkapkan dan menuliskan konjektur yang telah mereka buat, (14) membimbing siswa untuk membuat kesimpulan yang benar tentang materi yang baru saja dipelajari, (15) memberikan soal latihan tambahan yang berkaitan dengan gradien suatu garis, (16) mengecek jawaban siswa, (17) menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya, (18) menutup pembelajaran, (19) efektivitas pengelolaan waktu, (20) penampilan guru dalam proses pembelajaran, (21) pemanfaatan media pembelajaran. Pada siklus I, aspek nomor 1, 2, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16 memperoleh nilai 5 dikategorikan sangat baik dan aspek nomor 3, 4, 5, 8, 9, 13, 17, 18, 19, 20, 21 memperoleh nilai 4 dikategorikan baik. Pada siklus II, aspek nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16 memperoleh nilai 5 dikategorikan sangat baik, aspek nomor 8, 9, 13, 17, 18, 19, 20, 21 memperoleh nilai 4 dikategorikan baik.

Aspek-aspek yang diamati dalam observasi siswa pada siklus I meliputi: (1) mengungkapkan pengetahuan awal secara lisan, (2) menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data yang diberikan oleh guru, (3) kemampuan dalam menemukan besar sudut sehadap, (4) kemampuan dalam menemukan besar sudut dalam berseberangan, (5) kemampuan dalam menemukan besar sudut luar berseberangan, (6) memperbaiki konjektur yang salah berdasarkan bimbingan guru, (7) mengungkapkan dan menuliskan konjektur di depan kelas, (8) menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari dengan bimbingan guru (9) mengerjakan soal latihan tambahan yang diberikan oleh guru secara individu. Aspek nomor 2, 6, 8 memperoleh nilai 5 dapat dikategorikan sangat baik, aspek nomor 1, 4, 5, 7 memperoleh nilai 4 dapat dikategorikan baik dan aspek nomor 3 dan 9 memperoleh nilai 3 dapat dikategorikan cukup baik.

Aspek-aspek yang diamati dalam observasi siswa pada siklus II meliputi: (1) mengungkapkan pengetahuan awal secara lisan, (2) menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data yang diberikan oleh guru, (3) kemampuan dalam menemukan besar sudut dalam sepihak, (4) kemampuan dalam menemukan besar sudut luar sepihak, (5) memperbaiki konjektur yang salah berdasarkan bimbingan guru, (6) mengu

ngkapkan dan menuliskan konjektur di depan kelas, (7) menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari dengan bimbingan guru (8) mengerjakan soal latihan tambahan yang diberikan oleh guru secara individu. Aspek nomor 2, 3, 4, 5, 7 memperoleh nilai 5 dikategorikan sangat baik, aspek nomor 1, 6, 8 memperoleh nilai 4 dikategorikan baik.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini terdiri dari dua siklus, setiap siklusnya terdiri atas 4 komponen yaitu: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi, sebagaimana yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc. Taggart (Arikunto, 2007) bahwa model penelitian tindakan kelas terdiri atas 4 komponen yaitu: (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi.

Pada pelaksanaan tindakan, peneliti menerapkan metode penemuan terbimbing. Dalam pembelajarannya, siswa dapat berpartisipasi aktif dan pengetahuan yang diperoleh siswa dapat bertahan lama dalam ingatan mereka karena siswa sendiri yang dilibatkan langsung dalam proses menemukan besar sudut sehadap, sudut dalam berseberangan, sudut luar berseberangan, sudut dalam sepihak, dan sudut luar sepihak. Hal ini sesuai dengan pendapat Yani (2006) bahwa melalui metode penemuan terbimbing siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran dan menjadikan pengetahuan yang diperoleh lebih lama membekas dalam ingatan siswa karena mereka dilibatkan langsung dalam proses menemukannya.

Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti terlebih dahulu memberikan tes awal kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa pada materi prasyarat. Kemampuan siswa pada materi prasyarat diperlukan untuk mengetahui pemahaman awal siswa sebelum mempelajari suatu materi. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutrisno (2012) yang menyatakan bahwa pelaksanaan tes sebelum perlakuan dilakukan untuk mengetahui pemahaman awal siswa.

Pelaksanaan pembelajaran terdiri dari dua siklus, dan setiap siklus terdiri dari dua pertemuan. Pada pertemuan pertama, peneliti menyajikan materi kepada siswa sedangkan pada pertemuan kedua peneliti memberikan tes akhir tindakan. Dalam pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama, peneliti membagi siswa menjadi 5 kelompok, dan setiap kelompok terdiri dari 6-7 orang siswa.

Dalam menerapkan metode penemuan terbimbing, peneliti mengikuti langkah-langkah yang dikemukakan oleh Widdiharto (Purwatiningsi, 2013) yaitu: (1) perumusan masalah, (2) pemrosesan data, (3) penyusunan dugaan sementara, (4) pemeriksaan dugaan sementara, (5) verbalisasi dugaan sementara, (6) umpan balik (*feed back*).

Dalam pelaksanaannya juga peneliti memberikan LKS kepada setiap kelompok yang bertujuan untuk memandu dan mendorong siswa dalam proses penemuan, sehingga dapat menuntun siswa menarik kesimpulan 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.

Pada siklus I, terlihat bahwa sebagian besar siswa aktif dan bersemangat mengerjakan LKS yang diberikan. Siswa terlihat antusias karena mereka dilibatkan secara langsung dalam menemukan besar sudut sehadap, sudut dalam berseberangan, dan sudut luar berseberangan. Namun, ada beberapa orang siswa yang kurang aktif dan terlihat membuat kegaduhan. Menurut guru mata pelajaran, siswa yang membuat kegaduhan dikarenakan sikap mereka yang memang sering seperti itu dalam kesehariannya. Selain itu, beberapa orang siswa mengalami kendala di dalam kelompok karena siswa yang berkemampuan tinggi lebih mendominasi pengerjaan LKS. Peneliti selalu menyampaikan agar setiap siswa di dalam kelompok dapat bekerja sama dengan baik, dan memiliki rasa tanggung jawab terhadap LKS yang diberikan.

Selama siswa mengerjakan LKS, peneliti mengamati dan memberikan bimbingan kepada siswa apabila terdapat hal-hal yang kurang jelas dan tidak dimengerti selama proses

penemuan. Peneliti hanya bertindak sebagai fasilitator dan motivator yang bertugas untuk memberikan motivasi dan mengarahkan siswa selama proses penemuan. Siswa didorong untuk berpikir sendiri sehingga dapat menemukan besar sudut sehadap, sudut dalam berseberangan, dan sudut luar berseberangan. Hal ini sesuai dengan langkah-langkah kerja dalam metode penemuan terbimbing.

Setelah semua kelompok berhasil menyusun semua konjektur, peneliti mengamati dan memeriksa konjektur mereka. Pemeriksaan yang dilakukan oleh peneliti dimulai dari kelompok yang pertama kali berhasil menyusun konjektur. Dari hasil pemeriksaan konjektur diperoleh informasi bahwa setiap kelompok telah berhasil menyusun konjektur dengan benar, namun ada beberapa kelompok yang kurang memperjelas konjektur yang mereka buat. Kelompok tersebut diantaranya yaitu kelompok III dan kelompok IV. Pada saat memeriksa konjektur setiap kelompok, peneliti sekaligus memberikan bimbingan dan mengarahkan setiap siswa dalam kelompok untuk memperbaiki dan memperjelas konjektur yang mereka buat agar menghasilkan kesimpulan yang tepat.

Setelah setiap kelompok memperbaiki konjektur yang mereka buat, selanjutnya peneliti memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk mempresentasikan kesimpulan yang mereka peroleh. Presentasi dari setiap kelompok diwakili oleh satu orang siswa. Untuk kelompok I, kelompok II dan kelompok III mempresentasikan hasil temuan mereka dalam menemukan besar sudut dalam sepihak, sudut dalam berseberangan dan sudut luar berseberangan sedangkan kelompok lain menanggapi.

Setelah peneliti dan siswa menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari, selanjutnya peneliti memberikan soal sebagai latihan kepada siswa yang berkaitan dengan materi yang baru saja dipelajari. Soal dikerjakan secara individu untuk melihat sejauh mana pemahaman masing-masing siswa terhadap materi yang baru saja dipelajari. Pada saat semua siswa mengerjakan soal latihan, peneliti mengamati pekerjaan siswa. Dari hasil pengamatan, semua siswa dari masing-masing kelompok dapat mengerjakan soal latihan dengan lancar, namun ada beberapa siswa yang kebingungan dalam menjawab soal latihan. Hal ini disebabkan karena siswa tersebut lebih banyak bermain dan kurang berpartisipasi membantu teman kelompoknya mengerjakan LKS, sehingga pada saat diberikan soal latihan, siswa tersebut kebingungan dan banyak bertanya dengan temannya. Selanjutnya, peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan hasil pekerjaannya. Setelah semua pekerjaan siswa terkumpul, peneliti menunjuk salah satu siswa kembali mengerjakan soal latihan yang diberikan di papan tulis.

Pada pertemuan selanjutnya, peneliti memberikan tes akhir tindakan kepada setiap siswa. Dari hasil analisis tes akhir tindakan, terlihat bahwa sebagian besar siswa dapat menjawab soal dengan benar. Pada soal nomor 1, sebagian besar siswa dapat menentukan besar sudut sehadap, sudut dalam berseberangan dan sudut luar berseberangan tetapi masih ada beberapa orang siswa yang mengalami kesalahan. Pada soal nomor 2 juga terdapat beberapa orang siswa yang mengalami kesalahan. Hal ini terjadi karena siswa mengalami kesalahan dalam menentukan besar sudut A, B dan C. Pada soal nomor 3 banyak terdapat siswa yang mengalami kesalahan. Hal ini terjadi karena siswa salah dalam melakukan pengoperasian bentuk aljabar.

Setelah kegiatan pembelajaran siklus I berakhir, peneliti bersama dengan guru matematika melakukan refleksi terhadap seluruh kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Refleksi ini dilakukan untuk mengetahui kekurangan yang terjadi pada pelaksanaan siklus I dan rekomendasi kegiatan perbaikan pada siklus II. Hal ini sesuai dengan pernyataan Arikunto (2007) bahwa refleksi adalah kegiatan menganalisis data yang telah diperoleh berdasarkan tes awal yang dilakukan sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung, hasil tes

akhir tindakan yang dilakukan sesudah tindakan pembelajaran, hasil observasi, catatan lapangan, dan hasil wawancara sebagai dasar perbaikan rencana siklus berikutnya jika masih dibutuhkan.

Pada pelaksanaan pembelajaran siklus II, semua kegiatan yang dilakukan pada umumnya sama dengan kegiatan yang dilakukan pada siklus I sebelumnya. Namun, tujuan pembelajaran pada siklus II berbeda dengan siklus I. Tujuan pembelajaran pada siklus II yaitu siswa diharapkan dapat menemukan besar sudut dalam sepihak dan besar sudut luar sepihak. Pemberian apersepsi mengacu pada materi yang sebelumnya. Hal ini juga bertujuan untuk melihat sejauh mana daya ingat siswa tentang materi yang dipelajari pada siklus I. Pemberian apersepsi dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan kepada siswa. Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh siswa, terlihat bahwa materi yang dipelajari pada siklus I dapat diingat dengan baik oleh siswa.

Kegiatan pembelajaran pada siklus II juga dibentuk secara berkelompok, dan kelompok siswa masih sama dengan kelompok pada siklus I. Setelah semua siswa bergabung dengan kelompoknya masing-masing, peneliti memberikan LKS kepada setiap kelompok. Bentuk LKS pada siklus II hampir sama dengan siklus I. Peneliti menyampaikan kepada semua siswa bahwa langkah-langkah kerja pada LKS siklus II sama dengan LKS siklus I. Peneliti juga mengingatkan agar setiap siswa terlibat aktif dan ikut berpartisipasi serta memiliki rasa tanggung jawab terhadap LKS yang diberikan.

Pada saat mengerjakan LKS, siswa terlihat lebih lancar dan lebih banyak siswa yang aktif. Hal ini dikarenakan siswa mulai terbiasa dengan metode penemuan terbimbing dan prosedur kerja yang ada pada LKS siklus II sama dengan LKS siklus I. Selama proses pengerjaan LKS, sebagian besar kelompok hanya mendapat bimbingan seperlunya dari peneliti. Hal ini dikarenakan pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKS siklus II hampir sama dengan materi pada siklus I, sehingga memudahkan siswa dalam penyusunan konjektur.

Setelah semua konjektur disusun oleh setiap kelompok, peneliti mengamati dan memeriksa konjektur mereka. Sama halnya dengan siklus I, pemeriksaan yang dilakukan oleh peneliti dimulai dari kelompok yang pertama berhasil menyusun konjektur. Dari hasil pemeriksaan konjektur diperoleh informasi bahwa setiap kelompok telah berhasil menyusun konjektur dengan benar, namun ada beberapa kelompok yang kurang memperjelas konjektur yang mereka buat. Pada saat memeriksa konjektur setiap kelompok, peneliti sekaligus memberikan bimbingan dan mengarahkan setiap siswa dalam kelompok untuk memperbaiki dan memperjelas konjektur yang mereka buat agar menghasilkan kesimpulan yang tepat.

Setelah setiap kelompok memperbaiki konjektur yang mereka buat, selanjutnya peneliti memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk mempresentasikan kesimpulan yang mereka peroleh. Dari hasil presentasi terlihat bahwa sebagian besar kelompok sudah membuat kesimpulan yang tepat. Setelah kegiatan presentasi selesai, peneliti bersama-sama dengan siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari berdasarkan hasil diskusi siswa pada saat mengerjakan LKS. Kesimpulan yang diperoleh yaitu pada sudut dalam sepihak memiliki jumlah besar sudut nya  $180^\circ$ .

Selanjutnya, peneliti memberikan soal latihan kepada siswa. Pada saat mengerjakan soal latihan, terlihat semua siswa dapat mengerjakannya dengan lancar, namun masih ada beberapa siswa yang kebingungan dalam menjawab soal latihan. Setelah semua pekerjaan siswa terkumpul, peneliti bersama-sama dengan siswa kembali mengerjakan soal latihan yang diberikan di papan tulis.

Pada pertemuan selanjutnya, peneliti memberikan tes akhir tindakan kepada setiap siswa. Dari hasil analisis tes akhir tindakan, terlihat bahwa sebagian besar siswa dapat menjawab soal dengan benar, namun masih ada beberapa siswa yang mengalami kesalahan.

Hal ini disebabkan karena siswa masih mengalami kesalahan pada saat menentukan jumlah besar sudut-sudut.

Setelah seluruh kegiatan pada siklus II dilaksanakan, peneliti kembali melakukan refleksi terhadap keseluruhan kegiatan pembelajaran. Pada saat peneliti memberikan apersepsi di awal pembelajaran dengan cara mengajukan pertanyaan, siswa dapat menjawabnya dengan benar. Hal ini menunjukkan pengetahuan yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya dapat diingat dengan baik. Kemudian, pada saat mengerjakan LKS, terlihat siswa lebih lancar dan lebih banyak yang aktif. Hal ini dikarenakan siswa mulai terbiasa dengan metode penemuan terbimbing. Pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKS siklus II berkaitan dengan materi pada siklus I, sehingga memudahkan siswa untuk menyusun konjektur. Ini menunjukkan bahwa materi pada siklus I dapat dipahami dengan baik melalui metode penemuan terbimbing, sehingga siswa dapat mengembangkannya dengan materi lain pada siklus II.

Selanjutnya, aktivitas peneliti dan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran di kelas juga menunjukkan adanya peningkatan. Sebagian besar siswa hanya mendapat bimbingan seperlunya dari peneliti. Selain itu, analisis terhadap tes akhir tindakan siklus II juga menunjukkan adanya peningkatan. Sebagian besar siswa dapat menyelesaikan soal dengan benar, walaupun masih ada beberapa siswa yang mengalami kesalahan.

Berdasarkan hal-hal di atas mengindikasikan bahwa aktivitas pembelajaran mengalami peningkatan dan indikator keberhasilan tindakan telah tercapai. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 17 Palu terhadap materi hubungan antar sudut melalui metode penemuan terbimbing.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan metode penemuan terbimbing yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan antarsudut jika dua garis sejajar dipotong garis lain di kelas VII SMP Negeri 17 Palu mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: (1) perumusan masalah, (2) pemrosesan data, (3) penyusunan konjektur, (4) pemeriksaan konjektur, (5) verbalisasi konjektur, dan (6) umpan balik.

Kegiatan pada langkah pertama, yaitu guru merumuskan masalah yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya. Perumusan yang dilakukan harus jelas dengan menghindari pernyataan-pernyataan yang dapat mengakibatkan kesalahan penafsiran bagi para siswa sehingga arah yang ditempuh siswa tidak salah. Kegiatan pada langkah kedua, yaitu siswa menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis data yang diperoleh dari guru. Guru dapat memberikan bimbingan sejauh yang diperlukan saja agar siswa dapat melangkah ke arah yang hendak dituju, melalui pertanyaan-pertanyaan atau LKS. Kegiatan pada langkah ketiga, yaitu siswa menyusun dugaan sementara atau prakiraan dari hasil analisis yang dilakukan. Kegiatan pada langkah keempat, yaitu guru memeriksa dugaan sementara yang telah dibuat oleh siswa. Hal ini penting dilakukan untuk meyakinkan kebenaran prakiraan siswa, sehingga menuju arah yang hendak dicapai. Kegiatan pada langkah kelima, yaitu guru menyerahkan verbalisasi dugaan sementara kepada siswa untuk menyusunnya. Kegiatan pada langkah keenam, yaitu guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan yang dilakukan siswa itu benar.

## **SARAN**

Saran yang dapat peneliti sampaikan berdasarkan kesimpulan di atas yaitu pembelajaran matematika melalui penerapan metode penemuan terbimbing dapat digunakan sebagai salah

satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada materi hubungan antarsudut jika dua garis sejajar dipotong garis lain, karena metode penemuan terbimbing merupakan metode pembelajaran yang mendorong siswa untuk berpikir sendiri dan melibatkan siswa secara langsung untuk menemukan konsep dan prinsip umum dalam matematika. Selain itu, melalui metode penemuan terbimbing siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan menjadikan pengetahuan yang diperoleh lebih lama membekas dalam ingatan siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 Mata pelajaran Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Kurniawan, H. (2014). Penerapan Model Pembelajaran ATI dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar. Dalam *Jurnal Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purworejo* [Online]. Vol. 8, No. 2, 6 halaman. Tersedia: <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/ekuivalen/article/view/1090> [24 Januari 2015].
- Markaban. 2006. *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing*, [online]. Tersedia: [http://p4tkmatematika.Org/downloads/ppp/PPP\\_Penemuan\\_terbimbing.pdf](http://p4tkmatematika.Org/downloads/ppp/PPP_Penemuan_terbimbing.pdf). [16 Januari 2015].
- Miles, M.B dan Huberman, A.M. (1992). *Analisis Data Kualitatif : buku sumber tentang metode-metode baru*. Terjemahan oleh Tjetjep Rohendi Rohidi, Jakarta: UI - press
- Nopriana, T. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Geometri Van Hiele Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Geometri dan Disposisi Matematika Siswa SMP*. Tesis Pascasarjana pada Universitas Pendidikan Indonesia. [Online]. Tersedia: [http://repository.upi.edu/2110/4/T\\_MTK\\_1101592\\_Chapter1.pdf](http://repository.upi.edu/2110/4/T_MTK_1101592_Chapter1.pdf). [8 Januari 2015].
- Nurcholis. 2013, Implementasi Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Penarikan Kesimpulan Logika Matematika. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. [online], Volume 01 Nomor 01 September 2013. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/1707>. [10 Januari 2015]
- Sutrisno. (2012). Efektivitas Pembelajaran dengan Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Pemahaman 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>[17 Juni 2015].
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Kencana Prenada Media Group.
- Yani, A. 2006. Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Matematika melalui Metode Penemuan Terbimbing pada Pokok Bahasan Pangkat Rasional bagi Siswa Kelas I SMA Negeri 6 Pontianak. *Jurnal Pendidikan*. [online], Vol. 2 No. 2 April 2006, hal. 326-335. Tersedia: [http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/2206326335\\_1829\\_8702.pdf](http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/2206326335_1829_8702.pdf). [16 Januari 2015].