

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII SMP NEGERI 19 PALU DALAM MATERI HUBUNGAN ANTAR GARIS DAN SUDUT

Ufi¹⁾, Muh Rizal²⁾, Ibnu Hadjar³⁾

ufi_azis@yahoo.co.id¹⁾, rizaltberu97@yahoo.com²⁾, ibnuhadjar@gmail.com³⁾

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh deskripsi penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing pada materi hubungan antar garis dan sudut untuk meningkatkan hasil belajar siswa di kelas VII SMP Negeri 19 Palu. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart, yaitu perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Penelitian ini dilaksanakan dua siklus. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII yang terdaftar pada tahun ajaran 2015/2016 sebanyak 20 orang siswa, dan dipilih beberapa informan dengan kualifikasi kemampuan yang berbeda (berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa dengan mengikuti an sebagai berikut: 1) perumusan masalah, 2) pemrosesan data dan penyusunan konjektur, 3) pemeriksaan konjektur, 4) verbalisasi konjektur, 5) umpan balik.

Kata kunci: penemuan terbimbing, hasil belajar, hubungan garis dan sudut.

Abstract: The purpose of this study was to obtain a description of the application of guided discovery learning model in the material relationships between the lines and angles to improve student learning outcomes in class VII SMP Negeri 19 Palu. This research is a class act that refers to the study design Kemmis and Mc. Taggart, namely planning, action, observation and reflection. This study was conducted in two cycles. The subjects were seventh grade students enrolled in the academic year 2015/2016 as many as 20 students, and selected several informants with different abilities qualifications (capable of high, medium and low). The results showed that the application of learning models guided discovery can improve student learning outcomes by following the phases as follows: 1) formulation of the problem, 2) data processing and preparation of conjecture, 3) examination of conjecture, 4) verbalization conjecture, 5) feedback.

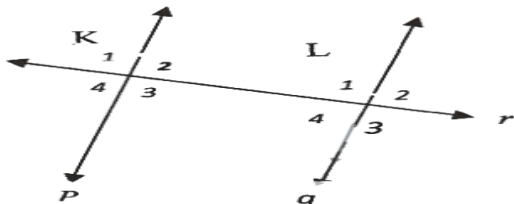
Keywords: guided discovery, learning outcomes, the relationship lines and angles

Matematika merupakan ilmu dasar yang digunakan sebagai tolak ukur untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika tidak hanya memungkinkan orang untuk berpikir logis tetapi juga memberi mereka kemampuan untuk berpikir kritis, sistematis, serta memiliki kemampuan bekerja sama sehingga tercipta kualitas sumber daya manusia yang sesuai dengan tujuan pendidikan nasional. Tujuan pembelajaran matematika adalah membentuk kemampuan bernalar pada diri siswa yang terlihat melalui kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan memiliki sifat objektif, jujur, disiplin dalam memecahkan suatu permasalahan dalam bidang matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2003). Oleh sebab itu, pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik dimulai dari jenjang pendidikan dasar sampai pada perguruan tinggi.

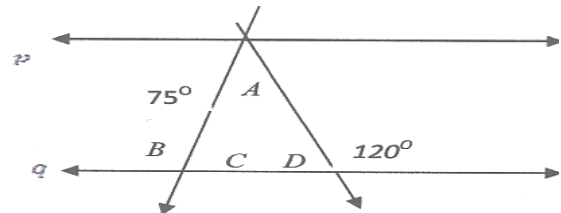
Satu diantara materi yang dipelajari siswa ditingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah garis dan sudut. Melalui dialog dengan guru matematika kelas VII SMP Negeri 19 Palu diperoleh informasi bahwa siswa kesulitan pada materi pokok bahasan hubungan antar garis dan sudut, yaitu siswa tidak menguasai konsep dasar garis dan sudut, siswa belum mampu menentukan sifat-sifat sudut dan belum mampu menggunakan hubungan sifat-sifat sudut dalam menentukan besar sudut.

Berdasarkan dialog dengan guru diperoleh juga informasi mengenai karakteristik siswa yang cenderung pasif pada saat proses pembelajaran berlangsung serta tidak memiliki minat dan antusias untuk belajar, siswa tidak dapat mengkonstruksi pengetahuan yang dimiliki, karena siswa cenderung hanya menghafal materi yang diajarkan, ketika guru menanyakan mengenai materi yang diajarkan dan guru memberikan soal latihan, ada beberapa siswa yang belum memahami materi yang diajarkan. Akibatnya dalam mengerjakan latihan siswa sering melakukan kesalahan.

Menindaklanjuti hasil dialog dengan guru tersebut, terkait kesulitan siswa pada materi hubungan antar garis dan sudut, peneliti memberikan tes identifikasi masalah kepada siswa kelas VIII yang telah mempelajari materi hubungan antar garis dan sudut. Sebelum membagikan soal tes identifikasi masalah, guru bidang studi memberikan penjelasan singkat tentang materi hubungan antar garis dan sudut untuk mengingatkan kembali pengetahuan siswa. Siswa yang mengikuti tes indentifikasi masalah sebanyak 20 orang. Soal yang diberikan terdiri atas dua nomor yaitu, 1) Berdasarkan gambar 1, tentukan : a) pasangan sudut-sudut sehadap. b) jika besar sudut $K_1 = 102^\circ$, tentukan besar sudut L_1 , sudut K_2 , dan sudut L_2 ! 2) berdasarkan gambar 2, tuliskan besar sudut B dan sudut C.



Gambar 1. Soal nomor 1



Gambar 2. Soal nomor 2

Jawaban siswa terhadap masing-masing soal dikelompokkan menjadi dua kelompok sesuai dengan ciri-ciri kesalahan yang sejenis. Jawaban siswa terhadap soal tes identifikasi tersebut ditampilkan pada gambar 3, 4, 5, 6, dan 7.

1. a) K_1 sehadap K_2
 K_1 sehadap K_2
 L_1 sehadap L_2
 L_1 sehadap L_3

Gambar 3. Kelompok jawaban 1 soal nomor 1a

b) jika $K_1 = 102^\circ$
 $L_1 = L_2$ $K_2 = 102^\circ$
 $K_1 = 102^\circ$ $L_2 = 180^\circ$ (sudut lurus)

Gambar 4. Kelompok jawaban 1 soal nomor 1b

TI K1S1
 2. a) $L_1 = 180^\circ$ (sudut lurus)
 $L_2 = 70^\circ$ (sudut lancip)

Gambar 5. Kelompok jawaban 1 soal nomor 2a

2. a) $B = C$
 $B = 180 + 120^\circ$
 $= 300^\circ$
 Jadi $B = 300^\circ$

Gambar 6. Kelompok jawaban 2 soal nomor 2a

b) $C = A$
 $C = 60 + 75$
 $= 135$

Gambar 7. Kelompok jawaban 1 soal nomor 2b

Kelompok jawaban 1 terhadap soal nomor 1a ditunjukkan sebagaimana gambar 3. Siswa tidak menuliskan notasi sudut dan salah dalam menentukan pasangan sudut sehadap.

Kelompok jawaban 1 soal nomor 1b ditunjukkan sebagaimana gambar 4. Siswa tidak dapat menggunakan hubungan sifat sudut untuk menentukan ukuran sudut dan siswa tidak memahami konsep sudut lurus. Kelompok jawaban 1 soal nomor 2a ditunjukkan sebagaimana gambar 5. Siswa tidak dapat menuliskan ukuran besar sudut dan siswa tidak mengetahui konsep sudut lurus. Kelompok jawaban 2 soal nomor 2a ditunjukkan sebagaimana gambar 6. Siswa tidak mengetahui sifat-sifat sudut jika dua garis sejajar dipotong garis lain dan siswa tidak mengetahui hubungan besar sudut. Kelompok jawaban 1 soal nomor 2b ditunjukkan sebagaimana gambar 7. Siswa tidak menuliskan notasi sudut dan salah dalam menentukan besar ukuran sudut siswa tidak menggunakan hubungan antar garis dan sudut. Berdasarkan kesimpulan jawaban siswa pada soal tes identifikasi masalah dapat disimpulkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menentukan sifat-sifat sudut yang terbentuk jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain, siswa tidak dapat menggunakan hubungan besar jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain dalam menentukan ukuran sudut.

Akumulasi dari hasil dialog dan tes kemampuan yang dilakukan peneliti sebagaimana telah diuraikan sebelumnya adalah rendahnya hasil belajar matematika siswa khususnya pada materi hubungan garis dan sudut. Hal ini dapat menyebabkan dampak yang berkelanjutan. Menurut Badjeber (2011) bahwa jika materi hubungan antar garis dan sudut ini tidak dapat dipahami dengan baik dapat mengakibatkan kesulitan bagi siswa dalam memahami materi berikutnya yang berkaitan dengan sudut seperti materi tentang sifat-sifat beberapa bangun datar yang akan dipelajari pada bab selanjutnya. Oleh karena itu, untuk meminimalisir kondisi tersebut perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang mengajak siswa mengkonstruksi pengetahuan baru secara mandiri sehingga proses pembelajaran lebih berkesan dan bermakna. Upaya yang dilakukan peneliti adalah menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing.

Menurut Marzano (Markaban, 2006), model penemuan terbimbing memiliki kelebihan, yaitu siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan, menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap *inquiry* (mencari-temukan) pada siswa, mendukung kemampuan problem solving siswa, memberikan wahana interaksi antar siswa maupun siswa dengan guru, membuat siswa juga terlatih untuk menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta materi yang dipelajari siswa dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukan. Dalam model penemuan terbimbing, siswa diberi kesempatan dalam melakukan penyelidikan, penemuan dan membuat kesimpulan sendiri terhadap konsep yang dipelajari melalui beberapa langkah, yaitu perumusan masalah, pemrosesan data, penyusunan konjektur, pemeriksaan konjektur, verbalisasi konjektur dan umpan balik. Dengan kata lain, guru hanya bertindak sebagai fasilitator dan membimbing siswa seperlunya.

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, yaitu penelitian yang dilaksanakan Nupita (2013) yang menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing dapat berpengaruh positif terhadap hasil belajar dan keterampilan pemecahan masalah siswa kelas V SDN 2 Sidomoro Kec. Kebomas kab. Gresik. Demikian juga penelitian yang dilakukan Jamaludin (2013) yang menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing dapat meningkatkan kemampuan komunikasi tulis siswa MTs Assa'adah pada materi teorema pythagoras.

Rumusan masalah penelitian ini, yaitu bagaimana penerapan model pembelajaran, penemuan terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 19 palu dalam materi hubungan antar garis dan sudut?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus. Pelaksanaan tindakan setiap siklusnya mengacu pada alur desain yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc. Taggart (2013), yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 19 Palu sebanyak 20 orang yang terdiri dari 9 laki-laki dan 11 perempuan. Peneliti memilih tiga siswa sebagai informan dengan inisial QP berkemampuan tinggi, siswa RF berkemampuan sedang, dan siswa SF berkemampuan rendah. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes, observasi, wawancara, dan catatan lapangan. Analisis data dilakukan dengan mengacu pada model Miles dan Huberman (1992) yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Kriteria keberhasilan tindakan pada penelitian, yaitu setiap aspek pada lembar observasi aktivitas guru minimal berkategori baik, setiap aspek pada lembar observasi aktivitas siswa minimal berkategori baik, siswa dapat menemukan sifat-sifat sudut yang terbentuk jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain untuk siklus I, dan siswa dapat menggunakan sifat-sifat sudut yang terbentuk jika dua garis sejajar dipotong oleh garis ketiga dalam menyelesaikan masalah untuk siklus II.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini terdiri atas dua bagian, yaitu pra tindakan dan pelaksanaan tindakan. Pada pra tindakan, peneliti memberikan tes awal mengenai materi prasyarat yaitu garis dan sudut dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa serta digunakan sebagai pedoman dalam pembentukan kelompok belajar dan penentuan informan. Tes awal yang diberikan sebanyak tiga nomor. Hasil tes awal menunjukkan bahwa dari 20 siswa yang mengikuti tes tersebut, diperoleh 4 siswa yang dapat menyelesaikan soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa mengenai materi yang diberikan masih rendah. Oleh karena itu, peneliti bersama siswa membahas kembali soal-soal pada tes awal sebelum masuk ke pelaksanaan tindakan.

Pelaksanaan tindakan terdiri atas dua siklus. Siklus I dilaksanakan tiga kali pertemuan. Pada siklus I membahas tentang materi menemukan sifat-sifat sudut, sedangkan pada siklus II membahas tentang materi menggunakan sifat-sifat sudut yang terbentuk jika dua garis sejajar dipotong oleh garis ketiga dalam menyelesaikan masalah. Pada pertemuan ketiga siklus I dan pertemuan kedua siklus II peneliti memberikan tes akhir tindakan. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga yang memuat an model pembelajaran penemuan terbimbing yaitu kegiatan awal penyampaian tujuan dan pemotivasian siswa, kegiatan inti memuat an perumusan masalah, pemrosesan data dan penyusunan konjektur, pemeriksaan konjektur, verbalisasi konjektur, serta kegiatan akhir memuat umpan balik.

Kegiatan pendahuluan diawali dengan membuka pembelajaran, menyapa siswa, mengajak siswa berdoa, mengecek kehadiran serta menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Tujuan pembelajaran pada siklus I yaitu siswa dapat menentukan sifat sudut yang terbentuk jika dua garis sejajar dipotong oleh garis ketiga. Tujuan pembelajaran pada siklus II yaitu siswa dapat menggunakan sifat-sifat sudut dan garis untuk menyelesaikan soal. Kondisi yang diharapkan setelah penyampaian tujuan pembelajaran adalah agar siswa menjadi terarah dan terbimbing dalam aktifitas belajar.

Kegiatan inti pembelajaran dari setiap siklus, menerapkan an perumusan masalah, pemrosesan, penyusunan konjektur, pemeriksaan konjektur, verbalisasi konjektur. Pada perumusan masalah, peneliti menginformasikan kepada siswa mengenai materi yang

dipelajari sebelum mengerjakan LKS, dan memberikan pertanyaan arahan kepada siswa mengenai materi dipelajari. Aktivitas peneliti pada pemrosesan data dan penyusunan konjektur yaitu peneliti membagikan LKS kepada setiap kelompok. Pada LKS tersebut berisi soal yang mengarahkan siswa untuk belajar menemukan.

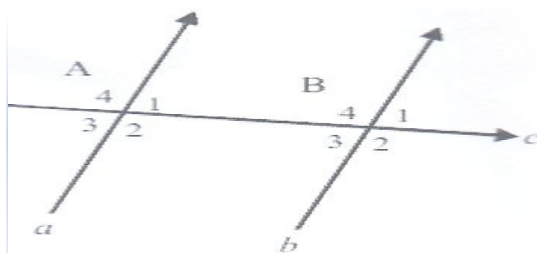
Aktivitas peneliti pada pemeriksaan konjektur yaitu peneliti memeriksa konjektur yang telah disusun oleh setiap kelompok dan memberikan bimbingan seperlunya apabila masih ada konjektur yang tidak sesuai dengan hasil yang ingin dicapai. Pencapaian siswa pada siklus I diperoleh bahwa siswa sudah dapat memproses dan menyusun konjektur pada LKS yang diberikan. Adapun hasil dari konjektur yang disusun oleh siswa yaitu siswa dapat menemukan sifat-sifat sudut yang terbentuk jika dua garis sejajar yang dipotong oleh garis lain tetapi masih perlu bimbingan peneliti. Pencapaian siswa pada siklus II, siswa mampu menyusun dan memproses konjektur yang diberikan. Adapun hasil konjektur yang disusun oleh siswa pada siklus II yaitu siswa mampu menggunakan sifat-sifat sudut yang terbentuk dalam menentukan besar ukuran sudut.

Aktivitas peneliti pada verbalisasi konjektur yaitu menyampaikan agar perwakilan kelompok mempersentasikan hasil pekerjaannya, siswa yang lain menanggapi apabila ada jawaban yang tidak sesuai. Pencapaian yang diperoleh pada tahap verbalisasi konjektur pada setiap siklus yaitu pada siklus I hasil pekerjaan LKS masing-masing kelompok, setelah dipersentasikan oleh siswa diperoleh jawaban masing-masing kelompok hampir sama, walaupun masih ada jawaban salah satu kelompok yang masih keliru dalam mengerjakan LKS yang diberikan. Pada siklus II hasil yang dipersentasikan masing-masing kelompok telah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Kegiatan akhir pembelajaran dari setiap siklus, pada umpan balik yaitu meminta siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari selama proses pembelajaran berlangsung. Pada tahap umpan balik untuk siklus I tidak semua siswa menyimpulkan materi yang dipelajari dan masih didominasi oleh siswa yang berkemampuan tinggi, pencapaian pada siklus II yaitu siswa sudah mampu menyimpulkan materi yang dipelajari walaupun masih didominasi oleh siswa yang berkemampuan tinggi, tetapi siswa yang berkemampuan rendah ikut berpartisipasi.

Pada akhir pembelajaran setelah pelaksanaan tahap umpan balik, peneliti memberikan PR dan menyampaikan agar siswa belajar dirumah karena akan dilakukan tes pada pertemuan berikutnya. Peneliti menutup kegiatan pembelajaran dengan meminta perwakilan siswa memimpin temannya untuk berdoa bersama.

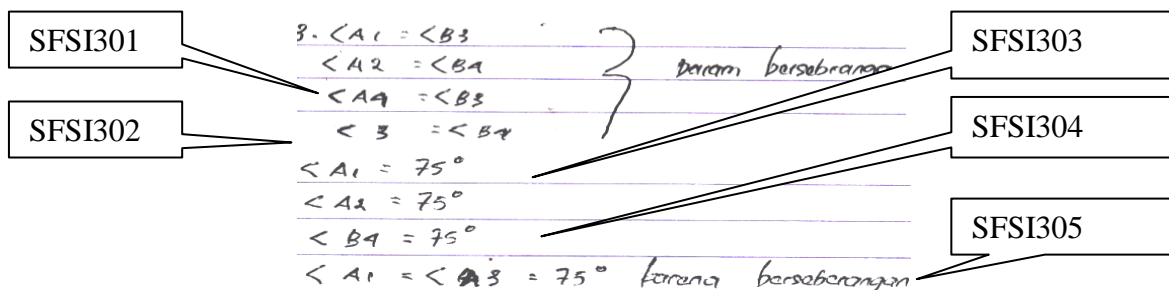
Pertemuan ketiga siklus I, peneliti memberikan tes akhir tindakan kepada siswa. Pertemuan diawali dengan mengucapkan salam dan berdoa. Peneliti memberikan 3 butir soal pada saat tes akhir tindakan siklus I. Kemudian peneliti mengatur dan menyiapkan siswa untuk ujian. Sebelum siswa mengerjakan soal, peneliti mengingatkan kepada siswa untuk tidak saling bekerjasama saat menyelesaikan soal. Satu diantara soal yang diberikan pada siklus 1 seperti pada gambar 8



Pada gambar disamping diketahui garis $a//b$ dipotong transversal oleh garis c . Tuliskan sudut dalam berseberangan, jika diketahui sudut $A_1 = 75^\circ$ tentukan ukuran $\angle A_2$, $\angle B_4$ dan $\angle A_3$!

Gambar 8. Soal Nomor 3 Tes Akhir Tindakan Siklus I

Pelaksanaan tes akhir tindakan siklus I diikuti oleh 20 orang siswa. Dari 20 orang siswa yang mengikuti tes diperoleh 11 orang siswa tuntas dan 9 orang siswa tidak tuntas. Berdasarkan hasil ujian terdapat beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Satu diantara kesalahan yang dilakukan siswa adalah kesalahan pada saat menuliskan sudut dalam berseberangan, siswa tidak menuliskan dengan benar pasangan sudut dalam berseberangan. Satu diantara siswa tersebut adalah siswa SF. Siswa SF tidak benar dalam menuliskan pasangan sudut dalam berseberangan. SF menuliskan pasangan sudut dalam berseberangan dan $\angle A_4 = \angle B_3$ (SFSI301), dan $\angle A_3 = \angle B_4$ (SFSI302), SF menuliskan pasangan sudut yang tidak memiliki hubungan sudut. Jawaban yang benar yaitu $\angle A_1 = \angle B_3$ (sudut dalam berseberangan), $\angle A_2 = \angle B_4$ (sudut dalam berseberangan). Selanjutnya SF salah menuliskan besar ukuran $\angle A_2$, $\angle B_4$, $\angle A_3$. Siswa SF menuliskan $\angle A_2 = 75^\circ$ (SFSI303), $\angle B_4 = 75^\circ$ (SFSI304), $\angle A_1 = \angle A_3 = 75^\circ$ karena berseberangan (SFSI305), jawaban yang benar yaitu jika besar $\angle A_1 = 75^\circ$, maka $\angle A_2 = 180^\circ - \angle A_1$ (sudut berpelurus), $\angle A_2 = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$. Berikut jawaban siswi SF ditunjukkan pada gambar 9.



Gambar 9. Jawaban siswa SF siklus I

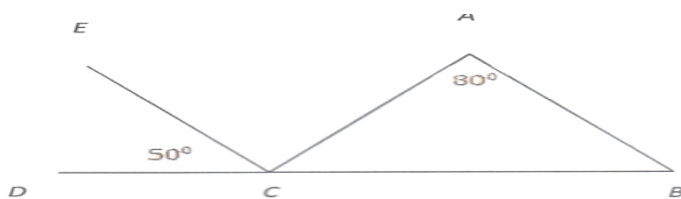
Dalam rangka memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan siswi SF pada gambar 5, peneliti melakukan wawancara dengan SF. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan siswa SF.

- PS147 : Mari kita perhatikan soalnya (peneliti menyodorkan soal). Pada soal nomor 2, SF sudah benar menuliskan sudut dalam berseberangan, tetapi kenapa tidak menuliskan pasangan yang tidak memiliki hubungan sudut (sambil memperlihatkan jawaban siswa yang salah). Coba kamu ulangi sebutkan pasangan sudut-sudut dalam berseberangan!
- SFS148 : $\angle A_1$ dengan $\angle B_3$, $\angle A_2$ dengan $\angle B_4$. Itu semua bu, tetapi saya salah bu.
- PS149 : Kenapa kamu bisa salah de? Itu kamu tahu.
- SFS150 : Saya pikir $\angle A_4$ dengan $\angle B_3$ begitu bu. Sama dengan yang lainnya tetapi ternyata gambarnya tidak sama, karena B_3 terletak didalam garis sejajar saya pikir dalam berseberangan dengan $\angle A_4$, ternyata sudut $\angle A_4$ bukan didalam garis sejajar
- PSI51 : Coba ade jelaskan pengertian sudut dalam berseberangan ?
- SFSI52 : Sudut dalam berseberangan itu bu, sudut yang memiliki besar ukuran sudut yang sama dan kedua sudut yang saling berhubungan berada di dalam garis sejajar dan saling berseberangan.
- PSI53 : Itu ade, sudah paham, terus kenapa SF tidak bisa menentukan besar ukuran sudut $\angle A_2$, $\angle B_4$ dan $\angle A_3$?
- SFSI54 : Iya bu, saya keliru bu, saya lupa konsep untuk sudut berpelurus kan harusnya $\angle A_2$ bisa dicari dengan konsep sudut berpelurus dimana ukuran jumlah sudut yang saling berpelurus 180° , baru yang $\angle A_3$ kan bertolak belakang $\angle A_1$, saya kurang teliti ibu, terburu-buru mengerjakan soal.

Berdasarkan wawancara dengan siswa SF diperoleh informasi bahwa siswa SF keliru menentukan pasangan sudut-sudut dalam berseberangan dan tidak mengetahui konsep berpelurus dan bertolak belakang, sehingga jawaban siswa SF salah (SFS150).

Berdasarkan siklus I diperoleh hasil bahwa siswa belum mampu menemukan sifat-sifat sudut yang terbentuk jika dua garis sejajar dipotong oleh garis lain. Hal ini didukung oleh hasil belajar siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan belajar

Pertemuan kedua siklus II, peneliti memberikan tes akhir tindakan kepada siswa. Pertemuan diawali dengan mengucapkan salam dan berdoa. Peneliti memberikan 3 butir soal pada saat tes akhir tindakan siklus II. Kemudian peneliti mengatur dan menyiapkan siswa untuk ujian. Sebelum siswa mengerjakan soal, peneliti mengingatkan kepada siswa untuk tidak saling bekerjasama saat menyelesaikan soal. Satu diantara soal yang diberikan pada tes akhir tindakan siklus II dapat dilihat pada gambar 10.



Perhatikan gambar disamping. Berdasarkan gambar, Tentukan ukuran $\angle ACB$?

Gambar 10. Soal Nomor 3 Tes AkhirTindakan siklus II

Hasil tes akhir tindakan pada siklus II menunjukkan bahwa siswa telah mampu menyelesaikan soal yang berkaitan dengan hubungan sudut-sudut yang terbentuk dari dua garis sejajar dipotong oleh garis lain sebagaimana terlihat pada Gambar 11. Namun, masih ada siswa yang tidak menulis notasi sudut, seperti jawaban siswi RF yang ditunjukkan pada gambar 11.

RFS2302

$$5 \angle CAB = \angle CAE \text{ (dalam berseberangan)}$$

$$50^\circ + 80^\circ + \angle ACB = 180^\circ$$

$$ACB = 180 - 130$$

$$= 50^\circ$$

RFS230

Gambar 11 Jawaban Siswa RF Tes Akhir Tindakan Siklus II

Berdasarkan gambar 11 diketahui bahwa siswa RF tidak menuliskan keterangan dari hasil yang diperoleh. Siswi RF hanya menuliskan $50^\circ + 80^\circ + \angle ACB = 180^\circ$ (RFS2301). Seharusnya siswa RF menuliskan $50^\circ + 80^\circ + \angle ACB = 180^\circ$ (sudut berpelurus). Kemudian siswa RF tidak menuliskan notasi sudut. Siswa RF hanya menuliskan $ACB = 180 - 130$. Seharusnya siswi RF menuliskan $m\angle ACB = 180^\circ - 130^\circ$. Menelusuri jawaban siswi RF tersebut peneliti melakukan wawancara. Berikut kutipan hasil wawancara peneliti dengan siswi RF.

PS221 : Nah, kalau nomor 3, sudah betul jawabannya, Cuma RF tidak menuliskan keterangan pada sudut berpelurus.

RFS222: Iya bu, padahal ibu sudah bilang langkah-langkah pengerjaanya ibu mau periksa juga. Saya kurang teliti bu.

Berdasarkan wawancara siklus II diperoleh informasi bahwa siswi RF kurang memperhatikan soal dengan seksama (RFS222). Sehingga siswi RF mengalami kesalahan menjawab soal nomor 3 tersebut.

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus II dan wawancara diperoleh informasi

bahwa siswa telah mampu menyelesaikan soal tentang hubungan sudut-sudut yang terbentuk dari dua garis sejajar yang dipotong oleh garis lain. Hal ini berdasarkan pada hasil tes akhir tindakan siklus II.

Aspek-aspek yang dinilai dari observasi aktivitas guru pada siklus I dan siklus II antara lain: 1) membuka pembelajaran, 2) menyampaikan informasi tentang materi yang dipelajari dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, 3) memberi motivasi kepada siswa, 4) memberi apersepsi kepada siswa, 5) mengelompokkan siswa kedalam kelompok belajar, 6) guru mengarahkan siswa agar berpartisipasi aktif dalam kelompok masing-masing, 7) membagikan LKS pada masing-masing kelompok, 8) guru menyampaikan kembali tujuan pembelajaran, 9) guru mengamati setiap anggota kelompok dalam mengerjakan LKS, 10) guru mengarahkan siswa untuk mengikuti prosedur kerja dalam menjawab pertanyaan dalam LKS, 11) memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa untuk menggunakan prinsip-prinsip hubungan antar garis jika dua garis sejajar dipotong transversal oleh garis lain, 12) mengamati siswa dalam kelompok pada saat menyusun konjektur 13) memeriksa hasil konjektur tiap kelompok, 14) memberikan pendapat apabila terdapat kesalahan dalam mengerjakan LKS, 15) memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun kembali konjektur yang benar, 16) memilih perwakilan siswa untuk menuliskan dan mempersentasikan hasil jawaban yang telah mereka buat, 17) membimbing siswa untuk membuat kesimpulan yang benar tentang materi yang baru saja dipelajari, 19) mengecek jawaban siswa, 20) menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan selanjutnya, 21) menutup pembelajaran, 22) efektivitas pengelolaan waktu, 23) penampilan guru dalam proses pembelajaran.

Aspek-aspek yang dinilai dari observasi aktivitas siswa pada siklus I dan siklus II antara lain: 1) kesiapan siswa untuk belajar, 2) memperhatikan pembahasan guru mengenai tujuan pembelajaran dan motivasi yang diberikan oleh guru, 3) mengungkapkan pengetahuan awal secara lisan, 4) menyusun konjektur yang diberikan oleh guru dalam bentuk LKS, 5) memproses konjektur yang diberikan oleh guru dalam bentuk LKS, 6) mengorganisis dan menganalisis data yang diberikan oleh guru, 7) kemampuan dalam menemukan sifat-sifat sudut yang terbentuk jika dua garis sejajar dipotong transversal oleh garis lain, 8) memperbaiki konjektur yang salah berdasarkan bimbingan guru, 9) menuliskan dan mempersentasikan konjektur yang salah berdasarkan bimbingan guru, 10) menyimpulkan materi yang baru saja yang dipelajari dengan bimbingan guru.

Aspek aktivitas guru siklus I pertemuan pertama, aspek 1, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 22, 23 berkategori baik, pada aspek 2, 4, 11, 12, 13, 18, 19, 20, 21 berkategori sangat baik. Pada aspek aktivitas siklus I pertemuan kedua dan siklus II kriteria yang diperoleh pada setiap indikator sama, yaitu aspek 2, 3, 6, 7, 12, 13, 15, 16 berkategori baik, aspek 1, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 berkategori sangat baik.

Aspek aktivitas siswa siklus I pertemuan pertama aspek 1, 2, 5, 4, 7, 8, 9, 10 berkategori baik, pada aspek 3 dan 6 berkategori sangat baik. Aspek aktivitas siswa siklus I pertemuan kedua yaitu aspek 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, dan 10 berkategori baik dan pada aspek 9 berkategori sangat baik, dan pada aspek 3 berkategori cukup. Pada aktivitas siswa siklus II pertemuan aspek 1, 2, 4, 5, 6, dan 7 berkategori baik, pada aspek 3, 8, 9, dan 10 berkategori sangat baik.

PEMBAHASAN

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

untuk mengetahui pemahaman awal siswa. Materi pada tes awal mengenai garis dan sudut yang meliputi menemukan jenis-jenis sudut, hubungan antar sudut dan garis sejajar. Hasil tes awal juga digunakan sebagai pertimbangan dalam pembentukan kelompok belajar, penentuan informan, dan materi yang perlu diberi penguatan saat apersepsi.

Pelaksanaan tindakan pada pembelajaran siklus I dan siklus II mengikuti tahap-tahap pembelajaran penemuan terbimbing yaitu: 1) perumusan masalah, 2) pemrosesan data dan penyusunan konjektur, 3) pemeriksaan konjektur, 4) verbalisasi konjektur, 5) umpan balik. Penerapan model ini dimaksudkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Sebagaimana yang dikemukakan Siadari (Nupita, 2013) bahwa keuntungan dari model penemuan terbimbing yaitu pengetahuan ini dapat bertahan lama mudah diingat dan mudah diterapkan dalam situasi baru, meningkatkan penalaran, analisis dan keterampilan siswa memecahkan masalah tanpa pertolongan orang lain, meningkatkan kreativitas siswa untuk terus belajar dan tidak hanya menerima, terampil dalam menemukan konsep atau memecahkan masalah.

Kegiatan pendahuluan diawali dengan membuka pembelajaran, menyapa siswa, mengajak siswa berdoa dan mengecek kehadiran siswa. Selanjutnya peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Penyampaian tujuan pembelajaran dimaksudkan untuk menjelaskan kepada siswa tentang hal-hal yang akan dicapai dalam pembelajaran sehingga siswa terbimbing dalam aktifitas belajar. Siswa yang mengetahui tujuan pembelajaran yang jelas dan tepat menjadi lebih terarah dan terbimbing dalam melaksanakan aktifitas belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Sanjaya (2009) bahwa tujuan pembelajaran yang jelas dan tepat dapat membimbing siswa dalam melaksanakan aktifitas belajar.

Kemudian peneliti memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat mempelajari materi hubungan antar garis dan sudut, sehingga siswa menjadi siap dan termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Verawati (2015) bahwa pemberian motivasi dilakukan dengan menjelaskan manfaat mempelajari materi yang diajarkan sehingga siswa menjadi siap dan termotivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Selanjutnya peneliti memberikan apersepsi dengan tujuan mengingatkan kembali materi prasyarat siswa. Apersepsi yang dilakukan membuat siswa dapat memahami materi prasyarat sebelum mempelajari materi selanjutnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Hudojo (2005) bahwa sebelum mempelajari konsep B, seseorang perlu memahami lebih dulu konsep A yang mendasari konsep B. Sebab tanpa memahami konsep A, tidak mungkin orang itu memahami konsep B.

Aktivitas pada perumusan masalah, peneliti memberikan informasi pokok-pokok materi dan penjelasan tentang materi yang dipelajari kepada siswa yang dinamakan dengan penyajian kelas. Hal ini dilakukan agar siswa memperoleh informasi pokok mengenai materi yang akan dikembangkannya dalam kelompok. Hal ini sesuai dengan pendapat Usman (2004) yang menyatakan bahwa penyajian kelas maksudnya pemberian informasi pengetahuan dan keterampilan dasar yang diperlukan siswa dalam mengembangkan konsep materi yang dipelajari pada aktivitas kelompok.

Peneliti memberikan LKS kelompok kepada siswa bertujuan untuk menuntun siswa dalam menemukan konsep dan kesimpulan dari materi yang diajarkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Yunus (2014) yang menyatakan bahwa memberikan LKS kepada setiap kelompok di dalam pelaksanaan pembelajarannya yang bertujuan untuk menuntun dan mendorong siswa dalam proses penemuan serta dapat mengembangkan kreativitas siswa dalam belajar, sehingga dapat menuntun siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang diajarkan.

Pada pemrosesan data dan penyusunan konjektur, siswa mengamati, menalar dan mencoba mengerjakan LKS secara berkelompok dan menyusun konjektur. Hal ini sesuai dengan pendapat Yulia (Badjeber, 2011) yang mengemukakan bahwa pada pemrosesan data, siswa menyusun, memproses, mengorganisir dan menganalisis data yang diperoleh dari guru.

Pada penyusunan dugaan sementara (konjektur), siswa menyusun dugaan sementara atau perkiraan dari hasil analisis yang dilakukan.

Peneliti mengamati dan mengawasi siswa yang sedang mengerjakan soal pada LKS dan memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa yang mengalami kesulitan melalui pertanyaan-pertanyaan arahan sehingga siswa melangkah ke arah yang hendak dicapai. Hal ini sesuai dengan pendapat Nusantara dan Syafi'i (2013) yang menyatakan bahwa seorang guru memiliki kewajiban dalam mengatasi kesulitan yang dialami siswa pada proses belajarnya dengan melakukan upaya pemberian bantuan seminimal mungkin.

Aktivitas pada pemeriksaan konjektur, peneliti memeriksa hasil konjektur siswa dan memberikan alasan terhadap konjektur siswa yang melakukan kesalahan. Selanjutnya peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun konjektur yang benar. Hal ini sesuai dengan pendapat Sari (2014) yang menyatakan bahwa pada pemeriksaan dugaan sementara, guru memeriksa kebenaran konjektur yang telah disusun oleh siswa di dalam LKS.

Pada verbalisasi konjektur, peneliti memilih perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Peneliti mengajak siswa untuk mendiskusikan jawaban yang telah dipresentasikan. Siswa dapat menanggapi dan bertanya kepada kelompok yang mempresentasikan jawabannya di depan kelas. Selanjutnya, peneliti memberikan umpan balik terhadap tanggapan siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Sari (2014) yang menyatakan bahwa ini juga disebut penyajian/presentasi hasil diskusi dari setiap kelompok. Jadi, guru bersama-sama dengan siswa mengecek kebenaran jawaban dari setiap kelompok. Ketika siswa dari perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya, maka siswa di kelompok lain menanggapi atau mengajukan pertanyaan kepada kelompok yang sedang presentasi.

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. Hal ini sesuai dengan pendapat Purnomo (2011) yang mengemukakan bahwa guru membimbing siswa untuk menarik kesimpulan-kesimpulan yang sesuai dengan temuan siswa. Hal ini juga didukung oleh pendapat Barlian (2013) yang menyatakan bahwa guru bersama-sama dengan siswa membuat rangkuman pelajaran pada akhir pembelajaran.

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan di atas, diperoleh bahwa penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi hubungan antar garis dan sudut di kelas VII SMP Negeri 19 Palu dengan mengikuti an model penemuan terbimbing yaitu perumusan masalah, pemrosesan data dan penyusunan konjektur, pemeriksaan konjektur, verbalisasi konjektur dan umpan balik. Hal ini didukung Nupita (2013) yang menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing dapat berpengaruh positif terhadap hasil belajar dan keterampilan pemecahan masalah siswa kelas V SDN 2 Sidomoro Kec. Kebomas kab. Gresik. Demikian juga penelitian yang dilakukan Jamaludin (2013) menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing dapat meningkatkan kemampuan komunikasi tulis siswa MTs Assa'adah pada materi teorema pythagoras.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa tindakan yang dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 19 Palu pada materi hubungan garis dan sudut melalui penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing telah berhasil dengan mengikuti an sebagai berikut 1) perumusan masalah, 2)

pemrosesan data dan penyusunan konjektur, 3) pemeriksaan konjektur, 4) verbalisasi konjektur, 5) umpan balik.

Aktivitas yang dilakukan pada tahap perumusan masalah peneliti memberikan informasi pokok-pokok materi dan penjelasan tentang materi yang dipelajari kepada siswa dan peneliti memberikan LKS kelompok kepada siswa bertujuan untuk menuntun siswa dalam menemukan konsep dan kesimpulan dari materi yang diajarkan. Pada tahap pemrosesan data dan penyusunan konjektur, peneliti menyampaikan kepada siswa untuk mengamati, menalar dan mencoba mengerjakan LKS secara berkelompok dan menyusun konjektur. Aktivitas pada tahap pemeriksaan konjektur, peneliti memeriksa hasil konjektur siswa dan memberikan alasan terhadap konjektur siswa yang melakukan kesalahan, selanjutnya peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun konjektur yang benar. Pada tahap verbalisasi konjektur, peneliti memilih perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Peneliti mengajak siswa untuk mendiskusikan jawaban yang telah dipresentasikan. Pada tahap umpan balik 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.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan maka peneliti menyarankan penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing dapat menjadi bahan pertimbangan guru matematika sebagai alternatif dalam memilih model pembelajaran yang dapat menunjang dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa pada materi-materi pelajaran matematika. Bagi calon-calon peneliti yang ingin menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing ini, kiranya dapat mencoba pada materi pelajaran matematika lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Barlian, I. (2013). Begitu Pentingkah Strategi Belajar Mengajar Bagi Guru?. *Jurnal Forum Sosial* [Online]. Vol. 6, (1), 6 halaman. Tersedia: <http://eprints.unsri.ac.id/2268/2/isi.pdf> [12 Agustus 2016].
- Badjeber, R. (2011). *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII Ki Hajar Dewantoro SMP Negeri 4 Palu Pada Materi Hubungan Antar Sudut*. Skripsi tidak diterbitkan. Palu: Universitas Tadulako.
- Depdiknas. (2003). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2003 Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Hudojo, H. (2005). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Surabaya: Universitas Negeri Malang.
- Jamaluddin, M., Asma, J., Kurniasari, I. (2013). Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Penemuan Terbimbing Pada Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Penelitian Universitas Negeri Surabaya Program Studi Matematika* [online]. Tersedia: <http://dokumen.tips/documents/kemampuan-komunikasi-matematika-siswa-dalam-pembelajaran-penemuan-terbimbing.html#> [19 02 2017].
- Karim, A. (2011). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir

- Kritis Siswa Sekolah Dasar, *Jurnal Pendidikan*. [online], Edisi Khusus No.1, Tersedia:http://jurnal.upi.edu/file/3-Asrul_Karim.pdf [19 November 2015].
- Kemmis, S. dan McTaggart, R. (2013). *The Action Research Planner : Doing Critical Participatory Action Research*. Singapore: Springer Science [Online]. Tersedia: https://books.google.co.id/books?id=GB3IBAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=kemmis+and+mctaggart&hl=en&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=kemmis%20and%20mctaggart&f=false [23 Agustus 2015].
- Markaban. (2006). Model Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Penemuan, Terbimbing. [Online]., Tersedia:http://p4tkmatematika.org/downloads/ppp/PPP_Penemuan_terbimbing.pdf [19 November 2015].
- Miles, M. dan Huberman, A. M. (1992). *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Tantang Metode-Metode Baru*. Terjemahan oleh Tjeptjep Rohendi Rohidi. Jakarta: UI Press.
- Nupita, E. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Pemecahan Masalah Ipa Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Surabaya* [online], Vol.01, 9 halaman. Tersedia: <https://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&q=nupita+2013%2C+penerapan+model+penemuan+terbimbing+untuk+meningkatkan+keterampilan+pemecahan+masalah+siswa+kelas+V+SD+N+2+sidomoro+kec.+kebomas+kab.+Gresik&btnG=> [25 Maret 2016].
- Nusantara, T. dan Safi'i, I. (2013). *Diagnosis Kesalahan Siswa Pada Materi Faktorisasi Bentuk Aljabar dan Scaffoldingnya*. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.online.um.ac.id/data/artikel/artikel29887756D901C2029476E%20E329D179594.pdf> [12 Agustus 2016].
- Purnomo, Y. W. (2011). *Keefektifan Model Penemuan Terbimbing Dan Cooperative Learning pada Pembelajaran Matematika*. Dalam *Jurnal Pendidikan* [Online]. Vol 41 (1). Tersedia: <http://journal.uny.ac.id/index.php/jk/article/download/503/366> [12 Agustus 2016].
- Sanjaya, W. (2009). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sari, Pujiati. (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*. Dalam *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* [Online]. Vol.2(1), 17 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article> [16 Agustus 2016].
- Sudjana, N. (2012). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Suprijono, A. (2009). *Cooperative Learning (Teori & Aplikasi PAIKEM)*. Surabaya: Pustaka Pelajar.
- 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/JPMUVol1No4/016-Sutrisno.pdf> [17, Agustus 2016].
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Usman, H.B. (2004). *Strategi Pembelajaran Kontemporer Suatu Pendekatan Model*. Cisarua: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Verawati.(2015). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel di Kelas VII SMP Islam Terpadu Qurrota'ayun Tavanjuka*.Skripsi Sarjana pada FKIP UNTAD. Palu: Tidak Diterbitkan.
- Yani, Ahmad. 2006. *Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Matematika melalui Metode Penemuan terbimbing pada Pokok Bahasan Pangkat Rasional bagi Siswa Kelas I SMA Negeri 6 Pontianak*. Dalam Jurnal Pendidikan [Online]. Vol. 2 (2),10 halaman.,Tersedia:;http://isjdpdi.lipi.go.id/admin/jurnal/2206326335_1829_8702.pdf [17 Agustus 2016].
- Yulia, (2010). *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Metode Penemuan Terbimbing Pada Materi Luas Permukaan dan Volume Kubus serta Balok di Kelas VIII SMP Negeri 1 Sindue*. Skripsi Sarjana FKIP Universitas Tadulako Palu: tidak diterbitkan.
- Yusnawan, I Putu Adi. (2014). *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa pada Materi Gradien di Kelas VIII B SMP Negeri 9 Palu*. Dalam Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako [Online]. Vol. 1 (2), 11 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article> [17 Desember 2016].