

# PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI PERBANDINGAN TRIGONOMETRI DALAM SEGITIGA SIKU-SIKU DI KELAS X MIA 1 MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 PALU

Nurul Agmita L<sup>1)</sup>, Dasa Ismailmuza<sup>2)</sup>, Mustamin Idris<sup>3)</sup>  
nurulamangkona@gmail.com<sup>1)</sup>, dasaismailmuza@yahoo.co.uk<sup>2)</sup>, idrisuntad@gmail.com<sup>3)</sup>

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh deskripsi penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku di kelas X MIA 1 Madrasah Aliyah Negeri 1 Palu. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan 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. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini diperoleh dari aktivitas guru dan siswa melalui lembar observasi, hasil wawancara, catatan lapangan serta hasil tes pada siklus I dan siklus II. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku dengan fase-fase, yaitu: (1) pendahuluan, guru berusaha menarik perhatian siswa agar fokus pada pembelajaran (2) fase berakhir-terbuka, guru menyajikan contoh dan meminta siswa membandingkan contoh-contoh untuk mendorong perhatian dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran serta mengarahkan siswa untuk melakukan pengamatan dan penemuan (3) fase konvergen, guru memberikan bimbingan seperlunya menggunakan teknik *scaffolding* melalui pertanyaan-pertanyaan arahan sehingga siswa mencapai pemahaman tentang konsep atau generalisasi tentang perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku (4) penutup dan penerapan, guru memberikan soal latihan yang dikerjakan secara individu oleh peserta didik.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing, Hasil Belajar, Perbandingan Trigonometri Segitiga Siku-Siku.

**Abstract:** The purpose of this research was to describe the application of guided discovery learning model that can improving students' learning outcomes on matery trygonometric comparison in right triangles of class X MIA 1 Islamic Senior High School 1 Palu . This research is the Classroom Action Research (CAR). Research design refers to Kemmis and Mc. Taggart research design, which are (1) planning, (2) implementation of action, (3) observation and (4) reflection. This research was conducted in two cycles. The data collected in this research was obtained from activities of teacher and students' through observation sheets, interview's result, field notes and the results of test on the first cycle and the second cycle. The results showed that the application of guided discovery learning model can improving students' learning outcomes on matery trygonometric comparison in right triangles with phases, which are: (1) introduction, the teacher tries to attract students 'attention to focus on learning (2) open-ended phase, the teacher presents an example and asks students to compare examples to encourage students' attention and involvement in the learning process and direct students to make observations and discoveries ( 3) convergent phase, the teacher provides guidance as needed using scaffolding techniques through directional questions so that students reach an understanding of concepts or generalizations about trigonometric comparisons in right triangles (4) closure and application, the teacher gives practice questions which is done individually by students.

**Keywords:** Guided Discovery Learning Model, Learning Outcomes, Trygonometric Comparison in Right Triangles.

Matematika digunakan oleh banyak orang dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya membantu seseorang untuk berpikir secara logis, rasional dan kritis, meningkatkan kemampuan pola pikir secara cermat, abstrak dan objektif, serta membantu menganalisis

suatu kejadian. Tujuan pembelajaran matematika menurut Kurikulum 2013 (Kemendikbud, 2013) adalah mempersiapkan peserta didik agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi yang beriman, produktif, kreatif, inovatif dan efektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara melalui dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan *scientific* (ilmiah). Dalam pembelajaran matematika kegiatan yang dilakukan agar pembelajaran bermakna yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta.

Saat pembelajaran di kelas, seringkali dijumpai beberapa siswa yang mengalami kesulitan belajar termasuk dalam pembelajaran matematika. Salah satu penyebab yang menimbulkan kesulitan siswa adalah ketidakpahaman siswa terhadap konsep matematika. Menurut Yulandari (2012) trigonometri adalah materi yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa dalam matapelajaran matematika sehingga siswa mengalami kebingungan dalam penerapannya. Jika keadaan ini terus berlangsung maka akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu perlu adanya solusi yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut agar dapat memperbaiki kualitas pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah satu guru matapelajaran matematika di Madrasah Aliyah Negeri 1 Palu, diperoleh informasi bahwa keaktifan dalam proses pembelajaran matematika di kelas lebih didominasi oleh siswa berkemampuan tinggi, siswa cenderung menghafal materi, sehingga konsep yang diterima tidak bertahan lama, hal tersebut mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa khususnya pada materi trigonometri. Menurut guru mata pelajaran matematika, masalah tersebut terjadi dari tahun ke tahun, sehingga peneliti memilih subjek penelitian yaitu siswa kelas X MIA 1 karena peneliti menduga bahwa masalah tersebut juga akan terjadi pada siswa kelas X MIA 1 saat ini. Selain itu peneliti juga melakukan dialog dengan siswa, dari dialog tersebut diperoleh informasi bahwa satu diantara materi yang dianggap sulit oleh siswa adalah trigonometri khususnya dalam memahami konsep perbandingan sisi-sisi segitiga siku-siku, sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru yang berkaitan dengan materi perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku.

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang dirancang dengan memberikan kesempatan kepada siswa membangun pengetahuan dari apa yang telah mereka lakukan sendiri, tentang bagaimana konsep mengenai perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku dengan bimbingan dan arahan dari guru serta membentuk kelompok yang heterogen agar terjalin interaksi antara siswa. Peneliti berkolaborasi dengan guru untuk mengatasi permasalahan tersebut sehingga hasil belajar siswa pada materi trigonometri dapat ditingkatkan, dengan cara menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing. Dalam model penemuan terbimbing, siswa diberi kesempatan dalam melakukan penyelidikan, penemuan dan membuat kesimpulan sendiri terhadap konsep yang dipelajari.

Melalui proses penemuan, siswa dituntut untuk menemukan sesuatu yang baru, sehingga pemahaman siswa dapat meningkat. Marzano (Markaban, 2008) mengemukakan bahwa 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, materi yang dipelajari siswa dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukan.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku di kelas X MIA 1 Madrasah Aliyah Negeri 1 Palu?

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang mengacu pada desain penelitian yang dikembangkan Kemmis dan Mc. Taggart (Arikunto, 2007) yang terdiri atas empat tahap yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*). Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA 1 Madrasah Negeri Aliyah Negeri 1 Palu berjumlah 28 siswa yang terdaftar pada tahun ajaran 2017/2018. Terdapat tiga siswa yang dipilih sebagai informan yaitu AYSiswa yang berkemampuan tinggi, ANsiswa yang berkemampuan sedang, dan DF siswa yang berkemampuan rendah. Pemilihan informan berdasarkan perolehan tes awal serta rekomendasi guru bidang studi matematika di kelas XMIA 1 Madrasah Negeri Aliyah Negeri 1 Palu.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini meliputi dokumentasi, wawancara, observasi, tes, dan catatan lapangan. Analisis data dilakukan dengan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles, dkk (2014) yaitu: (a) kondensasi data, (b) penyajian data dan (c) penarikan kesimpulan. Keberhasilan tindakan dapat diketahui dari hasil tes tertulis siswa, aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran, dan aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran. Data aktivitas guru dan siswa pada setiap siklus minimal berkategori baik atau sangat baik untuk setiap aspek pada lembar observasi dan data hasil belajar siswa dikatakan meningkat apabila telah memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang berlaku di siswa kelas X MIA 1 Madrasah Negeri Aliyah Negeri 1 Palu yaitu mencapai nilai  $\geq 75$ .

## **HASIL PENELITIAN**

Penelitian diawali dengan memberikan tes awal kepada siswa sebelum memberikan materi pembelajaran yaitu kesebangunan dan teorema Phytagoras yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan dan hasil belajar siswa mengenai materi prasyarat perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku serta bertujuan untuk pembentukan kelompok yang bersifat heterogen. Materi tes awal yang diberikan adalah materi kesebangunan dan teorema Phytagoras. Tes awal diikuti oleh 26 orang siswa dari 28 orang siswa kelas X MIA 1 MAN 1 Palu, 2 orang siswa tanpa keterangan, dari 28 orang siswa yang terdapat di kelas X MIA 1 peneliti membagi siswa ke dalam 5 kelompok belajar berdasarkan tingkat kemampuan yang dimiliki siswa dan jenis kelamin yang beranggotakan 5-6 orang pada setiap kelompok belajar. Selanjutnya, peneliti menentukan informan dengan pertimbangan dari guru matematika di kelas X MIA 1 sebanyak 3 orang siswa, yaitu AY siswa yang berkemampuan tinggi, AN siswa yang berkemampuan sedang, dan DF siswa yang berkemampuan rendah. Hasil tes awal menunjukkan bahwa dari 27 orang siswa yang mengikuti tes awal terdapat hanya 10 orang siswa yang tuntas dan 16 orang siswa tidak tuntas dalam menyelesaikan soal dengan presentase ketuntasan klasikal yaitu 34,86%. Hasil analisis tes awal menunjukkan bahwa kelemahan siswa yaitu siswa keliru dalam menentukan perbandingan sisi yang sama dari dua segitiga yang sebangun serta keliru dalam menghitung panjang sisi segitiga siku-siku menggunakan teorema Phytagoras.

Penelitian ini terdiri atas dua siklus. Setiap siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan

dengan rincian pertemuan pertama untuk pelaksanaan tindakan dan pertemuan kedua untuk tes akhir tindakan. Materi yang disajikan pada siklus I adalah materi perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku sin, cos dan tan, sedangkan materi yang disajikan pada siklus II adalah perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku sec, cosec dan cotan.

Pelaksanaan tindakan dilakukan dalam tiga kegiatan yaitu: a) kegiatan awal, b) kegiatan inti dan c) kegiatan penutup. Setiap pelaksanaan pembelajaran memuat fase-fase model penemuan terbimbing menurut Eggen dan Kauchak (2016), yaitu: 1) pendahuluan, 2) fase berakhir-terbuka (*open-ended phase*), 3) fase konvergen dan 4) penutup dan penerapan.

Kegiatan awal diawali dengan fase pendahuluan, yaitu guru mengucapkan salam, mengajak siswa untuk berdoa dan mengecek kehadiran siswa. Semua siswa mengikuti pembelajaran pada kegiatan siklus I dan siklus II yaitu 28 siswa. Selanjutnya guru memberikan informasi tentang materi ajar dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai setelah mempelajari perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku. Adapun tujuan pembelajaran siklus I yaitu siswa dapat menemukan konsep sinus, cosinus dan tangen dalam segitiga siku-siku dengan benar dan dapat menyelesaikan masalah yang biasa ditemui dalam kehidupan sehari-hari menggunakan konsep sinus, cosinus dan tangen. Tujuan pembelajaran siklus II yaitu siswa dapat menemukan konsep secan, cosecan dan cotangen dalam segitiga siku-siku serta dapat menyelesaikan masalah yang biasa ditemui dalam kehidupan sehari-hari menggunakan konsep secan, cosecan dan cotangen. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan memberitahukan pentingnya mempelajari perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku karena banyak diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, sebagaimana ditunjukkan oleh kutipan berikut:

- Guru : baiklah, sekarang Ibu tanya, kenapa mempelajari perbandingan trigonometri itu penting?
- Siswa : karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari bu
- Guru : kehidupan sehari-hari yang bagaimana? Apa contohnya?
- Siswa : diam
- Guru : dalam kelas ini, adakah siswa yang sudah pernah mengukur tinggi pohon?
- Siswa : belum ada bu
- Guru : nah, sekarang coba kalian ukur pohon besar yang ada di depan kelas, siapa mau mencoba? (pertanyaan candaan)
- Siswa : (tertawa serempak, kemudian salah satu siswa menjawab) sulit bu, pohonnya terlalu tinggi
- Guru : begitu ya. Jadi, dengan mempelajari perbandingan trigonometri kita dapat menentukan tinggi pohon. Tapi bukan mengukur pakai meteran ya, biasanya dengan bantuan alat klinometer. Tahu klinometer?
- Siswa : (ada yang tahu dan ada yang tidak tahu)
- Guru : jadi dengan menggunakan klinometer diperoleh sudut dan jarak pengamat pada pohon. Kemudian dengan bantuan pengetahuan trigonometri maka akan dapat dihitung tinggi pohon tersebut. Lebih jelasnya silahkan cari tahu sendiri ya. Sekarang kita lanjut.

Kegiatan pembelajaran dilanjutkan dengan memberikan apersepsi dengan cara mengajukan pertanyaan mengenai pengetahuan prasyarat tentang materi kesebangunan dan teorema Pythagoras melalui metode tanya jawab. Apersepsi yang diberikan berkaitan dengan tes awal yang telah diberikan sebelumnya.

Kegiatan inti pembelajaran setiap siklus diawali dengan fase berakhir-terbuka (*open-ended phase*). Pada fase ini guru memberikan contoh yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan meminta siswa untuk membandingkan contoh-contoh tersebut. Setelah bersama-sama mengamati contoh tersebut, guru mengarahkan siswa membentuk kelompok yang sudah dibagi dan membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok. Kemudian

memberikan informasi bahwa setiap siswa harus bekerjasama dengan teman kelompoknya dalam melakukan pengamatan dan menyelesaikan LKPD yang diberikan karena setelah mengerjakan LKPD tersebut, setiap perwakilan kelompok dipilih untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas.

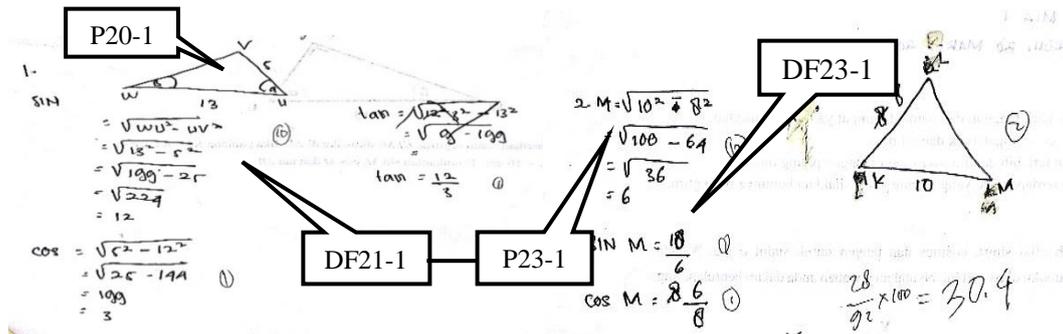
Fase selanjutnya yaitu konvergen, pada fase ini guru memberikan bimbingan seperlunya menggunakan teknik *scaffolding* melalui pertanyaan-pertanyaan arahan seperti guru bertanya kembali tentang kaitan antara pengetahuan prasyarat yang sebelumnya telah dibahas dengan konsep yang akan mereka temukan sehingga siswa lebih terarah dalam menjawab dan dapat menemukan sendiri jawaban dari pertanyaan yang diajukan dalam LKPD. Selain membimbing, peneliti juga mengamati aktivitas siswa dalam kelompok. Selama mengerjakan LKPD, siswa terlihat aktif dan antusias dalam mengikuti langkah-langkah kerja dan menjawab pertanyaan dalam menemukan definisi sinus, cosinus dan tangen. Namun, terdapat 1 atau 2 siswa dalam setiap kelompok tidak aktif dalam mengerjakan LKPD bersama teman kelompoknya. Hal itu disebabkan karena siswa tersebut tidak bekerjasama dan berharap teman lain dalam kelompoknya yang akan mengerjakan LKPD. Selain itu ada juga siswa bekerja secara individu atau tidak melibatkan teman kelompoknya dalam mengerjakan LKPD. Melihat hal tersebut, peneliti kembali mengingatkan seluruh siswa agar aktif, bekerjasama dengan anggota kelompok dan saling bertukar pikiran dalam mengerjakan LKPD. Selanjutnya, guru bersama peneliti memeriksa hasil pekerjaan setiap kelompok. Dari hasil pemeriksaan, masih ada beberapa kelompok yang keliru dalam menentukan perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian pada segitiga sebangun yang terdapat dalam LKPD yaitu kelompok II dan IV. Kemudian peneliti kembali memberikan bimbingan seperlunya dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperbaiki pekerjaan mereka yang masih keliru.

Setelah itu, guru melakukan diskusi kelompok dengan meminta satu perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil penemuan kelompoknya di depan kelas, sedang anggota kelompok lainnya memeriksa jawaban mereka serta diperbolehkan untuk bertanya atau menanggapi presentasi dari kelompok lain. Hal tersebut dilakukan agar setiap kelompok memperoleh satu kesimpulan yang seragam mengenai konsep perbandingan trigonometri

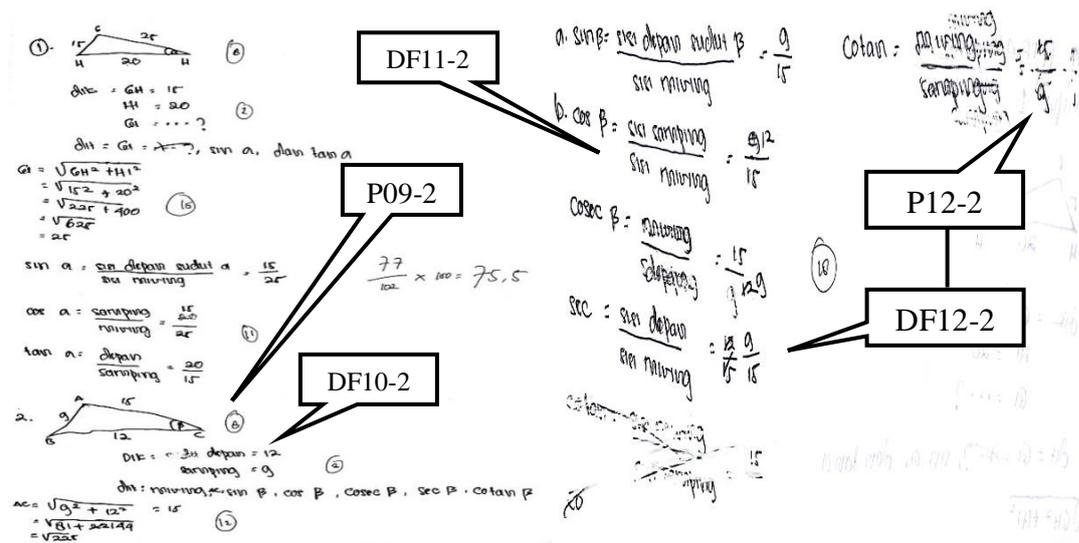
Fase tes akhir penutup dan penerapan guru memberikan soal latihan yang dikerjakan secara individu oleh peserta didik. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa tentang konsep atau definisi yang sudah mereka temukan saat pengerjaan LKPD. Saat siswa mengerjakan soal, peneliti mengawasi dan memeriksa hasil jawaban siswa. Berdasarkan hasil pengamatan, peneliti mengetahui bahwa siswa sudah mampu menggunakan konsep perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku dalam mengerjakan soal. Meskipun masih ada beberapa siswa yang saling bertanya dalam mengerjakan soal latihan disebabkan kurang aktifnya siswa dan malu untuk bertanya kepada guru atau peneliti terkait hal yang kurang dipahami pada saat pengerjaan LKPD atau saat diskusi kelompok berlangsung. Setelah semua jawaban siswa terkumpul, guru kemudian mengakhiri pembelajaran dengan memberikan informasi bahwa peneliti akan memberikan tes akhir tindakan pada pertemuan berikutnya, lalu mengucapkan salam.

Pertemuan kedua dari setiap siklus, yaitu peneliti memberikan tes akhir tindakan kepada siswa. Tes akhir tindakan siklus I terdiri dari 2 nomor soal. Satu diantara soal yang dikerjakan yaitu diberikan suatu segitiga KLM, siku-siku di  $\angle L$ . Jika panjang  $KL = 8$  cm dan  $MK = 10$  cm. Tentukanlah  $\sin M$ ,  $\cos M$  dan  $\tan M$ . Tes akhir tindakan siklus II terdiri dari 2 nomor soal, satu diantaranya yaitu Diketahui suatu segitiga siku-siku dengan nilai tangen salah satu sudut lancipnya adalah  $\frac{9}{12}$ . Tentukanlah  $\sin \beta$ ,  $\cos \beta$ ,  $\operatorname{cosec} \beta$ ,  $\sec \beta$  dan

cotan  $\beta$ . Berikut jawaban tes akhir tindakan siklus I dan siklus II, masing-masing ditunjukkan pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Jawaban tes akhir tindakan siklus I siswa DF



Gambar 2. Jawaban tes akhir tindakan siklus II siswa DF

Gambar 1 menunjukkan bahwa siswa DF belum dapat menentukan nilai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Adapun letak kekeliruan pada jawaban siswa DF yaitu belum dapat menggambarkan segitiga siku-siku berdasarkan apa yang diketahui pada soal. Kemudian siswa menggunakan teorema Pythagoras dalam menentukan nilai perbandingan trigonometri, padahal teorema Pythagoras harusnya digunakan untuk menentukan panjang sisi miring pada segitiga siku-siku. Hal ini sesuai dengan kutipan wawancara siswa DF dalam kutipan berikut:

- P15-1 : ada berapa sudut yang terdapat pada segitiga tersebut? Coba sebutkan!
- DF15-1 : ada 3, sudut siku-siku, sudut  $\alpha$  dan sudut  $\beta$
- P16-1 : oke, kemudian apa saja yang ditanyakan pada soal?
- DF16-1 : nilai sinus, cosinus dan tangen untuk sudut  $\alpha$  dan  $\beta$  pada segitiga siku-siku
- P17-1 : berarti ada berapa perbandingan yang harus Diza cari?
- DF17-1 : mmm.. (Diam)
- P18-1 : yang ditentukan itu sin, cos dan tan untuk sudut  $\alpha$  dan  $\beta$ , berarti  $\sin \alpha$ ,  $\cos \alpha$ ,  $\tan \alpha$ ,  $\sin \beta$ ,  $\cos \beta$  dan  $\tan \beta$ . Jadi ada berapa perbandingan?
- DF18-1 : ada dua
- P19-1 : ada dua? Tadi kakak sudah jelaskan (mengulang kembali penjelasan)
- DF19-1 : oh ada enam kak
- P20-1 : nah jadi, alangkah lebih baik Diza terlebih dahulu menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan supaya tidak bingung dalam menyelesaikan soal. Sekarang perhatikan

jawaban pada nomor 1, sudah benarkah jawabannya Diza dalam menentukan sin dan cos?

- DF20-1 : salah kak
- P21-1 : salah? Bagaimana seharusnya?
- DF21-1 : kan sin itu panjang sisi depan  $\angle\alpha$ /panjang sisi miring pada segitiga
- P22-1 : kalau disitu Diza menentukan apa itu?
- DF22-1 : menentukan miringnya
- P23-1 : iya disitu Diza menggunakan teorema Phytagoras, begitu juga untuk cos dan tannya. Kenapa rumus Phytagorasyang Diza gunakan untuk mencari nilai perbandingan trigonometrinya?
- DF23-1 : definisi untuk menentukan nilai perbandingan sin, cos dan tan sudah saya hafal waktu itu kak, tapi pas kerja tes saya lupa. Saya kira rumus Phytagoras yang dipakai

Gambar 2 menunjukkan bahwa siswa DF sudah menjawab tes dengan baik. Adapun letak kekeliruan jawaban siswa DF ialah pada nomor 1 DF salah dalam menentukan nilai perbandingan cosinus dan tangen, sedangkan pada nomor 2 siswa DF keliru dalam menentukan secan dan cotangen. Hal tersebut disebabkan kaena siswa DF tidak teliti dalam mengerjakan soal. Hal ini sesuai dengan kutipan wawancara siswa DF berikut:

- P06-2 : Diza Sudah lihat hasil tes yang kakak bagikan?
- DF06-2 : iya, sudah kak
- P07-2 : baik, berarti Diza sudah tahu dimana letak kesalahannya kan?
- DF07-2 : iya kak
- P08-2 : kemarin kita belajar tentang apa dek?
- DF08-2 : perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku khususnya cosecan, secan dan cotangen
- P09-2 : baik, pada tes akhir jawabannya Diza sudah tepat, akan tetapi masih belum sempurna sehingga nilai yang Diza peroleh juga belum sempurna ya. Diza sudah menuliskan apa saja yang diketahui dari soal tersebut dan sudah menentukan salah satu sisi yang belum diketahui. Coba perhatikan kembali soal nomor 2 apa saja yan diketahui?
- DF09-2 : diketahui suatu segitiga siku-siku yang sudah diketahui nilai tangennya yaitu  $\frac{9}{12}$
- P10-2 : boleh jelaskan kembali bagaimana cara Diza menyelesaikan soal tersebut?
- DF10-2 : kan definisi tangen sisi di depan  $\angle\alpha$ /sisi di samping  $\angle\alpha$ . Jadi 9 itu nilai sisi depan dan 12 itu nilai sisi samping. Setelah itu saya cari sisi miringnya kak
- P11-2 : ya, berarti sudah 2 diketahui nilai sisinya ya
- DF11-2 : iya, habis cari sisi miring baru saya jawab apa yang ditanyakan
- P12-2 : baik, dari jawabannya Diza kaka lihat masih ada yang keliru. Paham dimana letak kelirunya dek?
- DF12-2 : iya kak, nilai perbandingan trigonometrinya

Hasil tes akhir yang diperoleh pada siklus I menunjukkan bahwa dari 28 orang siswa yang mengikuti tes, terdapat 10 orang siswa yang tuntas dan 18 orang siswa tidak tuntas atau memperoleh nilai kurang dari 75. Presentase ketuntasan klasikal yang dicapai adalah 35,71%, masih belum mencapai presentase ketuntasan klasikal minimal yaitu 75%. Hasil ini menunjukkan masih terdapat kekurangan pada pelaksanaan pembelajaran sehingga perlu dilakukan perbaikan untuk siklus berikutnya.

Hasil tes akhir yang diperoleh pada siklus II menunjukkan bahwa dari 27 orang siswa yang mengikuti tes, terdapat 24 orang siswa yang tuntas dan 3 orang siswa tidak tuntas atau memperoleh nilai kurang dari 75, sedangkan 1 orang siswa tidak hadir karena sakit. Presentase ketuntasan klasikal yang dicapai adalah 88,8% yang sudah mencapai indikator keberhasilan tindakan yaitu 75%.

Aspek-aspek yang diamati pada aktivitas guru dalam mengelolah pembelajaran menggunakan model penemuan terbimbing pada setiap siklus, yaitu: 1) membuka

pembelajaran, 2) menyampaikan judul materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, 3) memberi motivasi kepada siswa, 4) memberi apersepsi kepada siswa, 5) mengelompokkan siswa ke dalam kelompok belajar, 6) memberikan contoh dan meminta siswa untuk mengamati dan membandingkan contoh-contoh, 7) membagikan LKPD kepada setiap kelompok dan menjelaskan hal-hal yang akan dilakukan siswa dengan LKPD, 8) mengarahkan siswa melakukan pengamatan dalam LKPD, 9) menuntun siswa dalam memproses hasil pengamatannya, 10) memberikan bantuan (*scaffolding*) dan bimbingan seperlunya kepada siswa jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD, 11) mengamati siswa pada saat mengerjakan LKPD, 12) memeriksa dan memberi tanggapan terhadap hasil pekerjaan siswa bila terdapat kekeliruan, 13) memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperbaiki pekerjaan mereka yang masih keliru, 14) meminta perwakilan dari salah satu anggota kelompok untuk mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya di depan kelas, 15) memberikan kesempatan kepada siswa dari kelompok lain untuk bertanya atau menanggapi jawaban yang telah dipresentasikan, 16) membimbing siswa dalam membuat kesimpulan dari pembelajaran, 17) memberikan soal latihan tambahan kepada siswa yang akan dikerjakan secara individu, 18) memberikan tugas/PR, 19) menutup pembelajaran dan 20) efektivitas pengelolaan waktu. Pada siklus I hasil yang diperoleh dari pengamat 1 terhadap aktivitas guru menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing sudah baik, hal ini ditunjukkan dengan nilai presentase skor total dari pengamat 1 yaitu 76%. Namun ada beberapa aspek yang belum dilaksanakan sesuai dengan RPP yang telah disusun terkait efektivitas pengelolaan waktu, yang mana proses pembelajaran melebihi batas waktu yang ditentukan. Pada siklus II hasil observasi yang diperoleh pengamat 1 terhadap aktivitas guru atau peneliti menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing sudah baik, hal ini ditunjukkan dengan nilai presentase skor total dari pengamat 1 yaitu 88%. Peneliti melihat bahwa untuk aktivitas guru dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing telah menunjukkan peningkatan dari siklus sebelumnya.

Aspek-aspek yang diamati pada aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan model penemuan terbimbing pada setiap siklus, yaitu: 1) siswa menjawab salam dan berdoa bersama, 2) siswa memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran dan motivasi, 3) siswa mengungkapkan pengetahuan awal secara lisan, 4) siswa memperhatikan dan memerikan tanggapan terhadap contoh yang diberikan, 5) melakukan pengamatan yang terdapat dalam LKPD, 6) mengerjakan LKPD secara berkelompok serta bertanya kepada guru apabila ada hal yang tidak dipahami, 7) menarik kesimpulan terhadap hasil pengamatannya dengan teman sekelompok, 8) memperhatikan tanggapan yang disampaikan oleh guru terkait pekerjaan dari hasil diskusi dengan teman kelompoknya, 9) memperbaiki hasil pekerjaan dengan benar sesuai dengan arahan dan bimbingan guru, 10) satu anggota perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas, 12) memberikan kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari, 13) mengerjakan soal latihan secara individu, 14) mencatat tugas-tugas atau PR dan 15) berdoa diakhir pembelajaran. Pada siklus I hasil yang diperoleh dari hasil observasi pengamat 2 dan pengamat 3 terhadap aktivitas siswa menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing sudah baik, hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata nilai presentase skor total dari pengamat 2 dan pengamat 3 yaitu 73,9%, dengan presentase skor total dari pengamat 2 yaitu 74,6% dan presentase skor total dari pengamat 3 yaitu 73,3%. Namun ada beberapa aspek yang belum dilaksanakan sesuai dengan RPP yang telah disusun yaitu masih banyak siswa yang kurang

aktif dalam menanggapi presentasi kelompok lain. Hal ini dikarenakan beberapa siswa membiarkan teman lain dalam kelompoknya yang mengerjakan soal dalam LKPD yang diberikan. Oleh karena itu peneliti perlu memberikan motivasi kepada siswa agar siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran di siklus berikutnya. Hasil observasi siklus II yang diperoleh dari pengamat 2 dan pengamat 3 terhadap aktivitas siswa menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing sudah dilaksanakan dengan sangat baik, hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata nilai presentase skor total dari pengamat 2 dan pengamat 3 yaitu 84,6%, dengan presentase skor total dari pengamat 2 yaitu 82,6% dan persentase skor total pengamat 3 yaitu 86,6%.

## **PEMBAHASAN**

Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti memberikan tes awal yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai materi prasyarat perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku. Materi yang diberikan pada tes awal mengenai kesebangunan dan teorema Pythagoras. Hasil tes awal juga digunakan sebagai pertimbangan dalam pembentukan kelompok belajar, penentuan informan. Hal ini sesuai dengan pendapat Kantohe (2013) bahwa pemberian tes awal sebelum pelaksanaan tindakan bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan sebagai pedoman untuk membentuk kelompok belajar yang heterogen. Musaddad (2016) juga menyatakan bahwa hasil tes awal menjadi acuan dalam pembentukan kelompok dan penentuan informan.

Materi prasyarat merupakan modal awal siswa untuk memahami materi selanjutnya, sehingga sebelum pelaksanaan tindakan dengan menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing, peneliti membahas kembali soal hasil pekerjaan siswa pada tes awal dengan tujuan agar kesulitan siswa pada soal tes awal tidak menjadi penghambat pada pelaksanaan tindakan.

Pelaksanaan tindakan pada siklus I dan siklus II dilakukan dengan menerapkan fase-fase model pembelajaran penemuan terbimbing (*Guided Discovery Learning*) menurut Eggen, kegiatan tersebut diawali dengan pendahuluan yaitu guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai serta memberi motivasi kepada seluruh siswa. Hasil yang diperoleh pada tahap ini yaitu semua siswa memperhatikan penjelasan guru dengan serius dan siswa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Barlian (2013) yang menyatakan bahwa penyampaian tujuan pembelajaran dan cakupan materi sebelum pembelajaran merupakan strategi yang dapat memotivasi siswa untuk berusaha mencapai tujuan pembelajaran. Selanjutnya guru memberikan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan mengenai pengetahuan prasyarat melalui metode tanya jawab. Sesuai pendapat Ningsih (2013) yang menyatakan bahwa kegiatan memberikan apersepsi adalah kegiatan yang dilakukan guru untuk menimbulkan perhatian siswa agar terpusat pada hal-hal yang akan dipelajari. Kemudian guru membagi siswa ke dalam kelompok yang heterogen yang terdiri dari 5-6 orang siswa. Tujuan pembentukan kelompok yaitu agar guru tidak kesulitan untuk membimbing siswa serta siswa dapat bekerjasama dalam mengatasi kesulitan selama proses pembelajaran. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Suryosubroto (2009) yang menyatakan bahwa kelompok heterogen merupakan pengelompokan siswa berdasarkan prestasi belajar.

Fase Berakhir-Terbuka (*Open-ended Phase*) dilakukan guru dengan memberikan contoh yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan meminta siswa untuk membandingkan, mengamati atau menggambarkan contoh-contoh tersebut. Hal itu dilakukan untuk mendorong

perhatian dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Selanjutnya guru mengarahkan siswa untuk melakukan pengamatan dan penemuan dalam LKPD.

Fase Konvergendilakukan guru dengan memberikan bimbingan seperlunya menggunakan teknik *scaffolding* melalui pertanyaan-pertanyaan arahan sehingga siswa dapat menemukan sendiri jawaban dari pertanyaan yang diajukan dalam LKPD. Selain membimbing, peneliti juga mengamati aktivitas siswa dalam kelompok. Selanjutnya, guru memeriksa hasil pekerjaan setiap kelompok. Setelah itu, guru mengarahkan siswa melakukan diskusi kelompok dengan meminta satu perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil penemuan kelompoknya di depan kelas, sedang anggota kelompok lainnya memeriksa jawaban mereka serta diperbolehkan untuk bertanya atau menanggapi apa yang dipresentasikan. Hal tersebut dilakukan agar siswa mencapai pemahaman yang seragam tentang konsep atau generalisasi.

Fase Penutup dan Penerapandilakukan guru dengan memberikan soal latihan yang dikerjakan secara individu oleh peserta didik. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa tentang konsep atau definisi yang sudah mereka temukan saat pengerjaan LKPD. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2011) yang menyatakan bahwa guru dapat menggunakan berbagai cara untuk memberikan umpan balik secara lisan, tes dan komentar tertulis.

Selanjutnya peneliti melakukan refleksi terhadap pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan pada siklus I. Refleksi didasarkan pada hasil observasi baik aktivitas guru maupun siswa, catatan lapangan dan masukan-masukkan yang diberikan oleh observer. Refleksi bertujuan untuk menganalisis kekurangan-kekurangan pada siklus I sebagai bahan perbaikan pada siklus II. Hal ini sesuai dengan pernyataan Arikunto (2007) yang menyatakan bahwa refleksi ialah 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.

Hasil observasi pada siklus I diperoleh lembar observasi aktivitas guru menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing sudah baik, hal ini ditunjukkan dengan nilai presentase skor total dari pengamat yaitu 76%. Namun ada beberapa aspek yang belum dilaksanakan sesuai dengan RPP yang telah disusun terkait efektivitas pengelolaan waktu, yang mana proses pembelajaran melebihi batas waktu yang ditentukan. Kemudian, aktivitas siswa menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing sudah baik, hal ini ditunjukkan dengan nilai rata-rata nilai presentase skor total dari pengamat yaitu 73,9%. Namun ada beberapa aspek yang belum dilaksanakan sesuai dengan RPP yang telah disusun yaitu masih banyak siswa yang kurang aktif dalam menanggapi presentasi kelompok lain. Oleh karena itu peneliti perlu memberikan motivasi kepada siswa agar siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran di siklus berikutnya.

Hasil observasi pada siklus II diperoleh bahwa aktivitas proses pelaksanaan pembelajaran baik dari aktivitas guru maupun aktivitas siswa mengalami peningkatan dibandingkan dengan siklus sebelumnya dimana diperoleh bahwa proses pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing sudah dilaksanakan dengan sangat baik dan sesuai dengan RPP yang telah disusun. Rata-rata hasil analisis lembar observasi aktivitas guru pada siklus II mencapai 88%. Sedangkan rata-rata hasil analisis lembar observasi aktivitas siswa mencapai 84,6%. Hasil ini menunjukkan bahwa untuk aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing telah berada pada kategori baik.

Tes akhir tindakan siklus I, peneliti memberikan 2 butir soal yang termuat dalam tes dan diperoleh informasi bahwa jumlah siswa yang tuntas adalah 10 dari 28 orang siswa yang mengikuti tes, dapat dilihat pada analisis hasil tes akhir tindakan siklus I dengan presentase ketuntasan klasikal sebesar 35,71%. Tes akhir tindakan siklus II, peneliti juga memberikan 2 butir soal yang termuat dalam tes dan diperoleh informasi bahwa 24 dari 27 orang siswa yang mengikuti tes memperoleh nilai  $\geq 75$  atau tuntas dengan presentase ketuntasan klasikal 88,88%. Dapat dilihat pada analisis hasil tes akhir tindakan siklus II. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil tes akhir tindakan dari siklus I ke siklus II. Tes akhir tindakan siklus I dan siklus II tersebut merupakan alat yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa kelas X MIA 1 Madrasah Aliyah Negeri 1 Palu pada materi perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku.

Berdasarkan hasil wawancara siklus I diperoleh informasi bahwa siswa sudah dapat menentukan nilai perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku khususnya pada sinus, cosinus dan tangen. Namun masih ada siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan tes yang disebabkan siswa belum memahami konsep perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku, siswa cenderung menghafal definisi. Sedangkan hasil wawancara siklus II menunjukkan bahwa siswa sudah memahami bagaimana menentukan nilai perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku berdasarkan konsep atau definisi yang telah mereka temukan sendiri pada saat mengerjakan LKPD.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku dikelas X MIA 1 Madrasah Aliyah Negeri 1 Palu dengan menerapkan fase-fase sebagai berikut: (1) Pendahuluan, guru berusaha menarik perhatian siswa agar fokus pada pembelajaran (2) Fase berakhir-terbuka (*open-ended phase*), guru menyajikan contoh dan meminta siswa membandingkan contoh-contoh untuk mendorong perhatian dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran serta mengarahkan siswa untuk melakukan pengamatan dan penemuan dalam LKPD (3) Fase konvergen, guru memberikan bimbingan seperlunya menggunakan teknik *scaffolding* melalui pertanyaan-pertanyaan arahan sehingga siswa dapat menemukan sendiri jawaban dari pertanyaan yang diajukan serta mencapai pemahaman tentang konsep atau generalisasi tentang perbandingan trigonometri dalam segitiga siku-siku (4) Penutup dan Penerapan, guru memberikan soal latihan yang dikerjakan secara individu oleh peserta didik.

## **SARAN**

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, maka beberapa saran yang dapat diajukan kepada guru dan peneliti lainnya dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan yaitu: 1) bagi guru, model pembelajaran penemuan terbimbing kiranya dapat menjadi bahan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang dapat menunjang dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa pada pembelajaran matematika di sekolah, 2) bagi peneliti yang ingin menerapkan model pembelajaran penemuan terbimbing, kiranya dapat mencoba menerapkan pada materi pelajaran matematika lainnya dengan pertimbangan bahwa materi tersebut cocok untuk diterapkan dengan menggunakan model penemuan terbimbing, serta berkolaborasi dengan guru matapelajaran agar proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan rencana dan tujuan belajar yang ingin dicapai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. Suhardjono dan Supardi. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- 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> (13 Agustus 2018)
- Eggen, Paul dan Don Kauchak. (2016). *Strategi dan Model Pembelajaran: Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir*. Edisi 6. Diterjemahkan oleh: Satrio Wahono. Jakarta: Indeks.
- Kantohe, E (2013). Penggunaan Alat Peraga Papan Geometri Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Luas Belah Ketupa Dan Layang-Layang. *Jurnal Elektrik Pendidikan Matematika Tadulako*. [Online]Vol1(1),14halaman.Tersedia:<http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3096/2169> (11 Agustus 2018)
- Kemendikbud. (2013). *Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Markaban. (2008). *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Penemuan Terbimbing*. [Online].Tersedia:[http://p4tkmatematika.org/download/ppp/PPP\\_Penemuan\\_terbimbing.pdf](http://p4tkmatematika.org/download/ppp/PPP_Penemuan_terbimbing.pdf) (19 Desember 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.
- Mussadad L, Ismailmuza, D, Benu, S. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Keliling dan Luas Lingkaran di Kelas VIII SMP 13 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. [Online].Vol5(3),12halaman.Tersedia:<http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/AKSIOMA/article/viewFile/8621/6841> (13 Agustus 2018)
- Ningsih, (2013). *Perbedaan Pengaruh Pemberian Apersepsi Terhadap Kesiapan Belajar Siswa Mata Pelajaran IPS Kelas VII A*. Dalam Jurnal. 11 halaman. Tersedia:<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdbp/article/download/2349/2281>
- Suryosubroto, B. (2009). *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Trianto. (2011). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Yulandari, T. (2012). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Materi Trigonometri untuk Siswa SMA Kelas X dengan Metode Penemuan Terbimbing*. Jurnal Online Universitas Negeri Malang. [Online].(2),10.Tersedia:<http://jurnal.online.um.ac.id/article/do/detailarticle/1/31/935> (16 Januari 2018)