

WAWANCARA KLINIS BERBANTUAN ALAT PERAGA UNTUK MENGATASI KESULITAN SISWA DALAM MATERI PERBANDINGAN TRIGONOMETRI DI SMA

B. Feybian Misrianti, Sugiarno, Hamdani

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan

Email: b.feybian.misrianti@gmail.com

Abstrak : Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengatasi dan meminimalisir kesulitan belajar siswa dengan menggunakan wawancara klinis berbantuan alat peraga dalam materi perbandingan trigonometri sudut antara garis dan bidang pada kubus di kelas X SMA Santu Petrus Pontianak. Metode penelitian deskriptif analitis dengan bentuk penelitian studi kasus. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2012/2013. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA3 SMA Santu Petrus Kota Pontianak yang mengalami kesulitan dalam materi perbandingan trigonometri khususnya pada bangun ruang kubus. Wawancara klinis meliputi mengatasi kesulitan siswa dalam materi perbandingan trigonometri dengan berbantuan alat peraga. Hasil analisis data menunjukkan bahwa setelah diberikan wawancara klinis berbantuan alat peraga, setiap subjek penelitian dapat meminimalisir kesalahan-kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal *pre test* yang dapat dilihat dari hasil *post test*.

Kata Kunci : Wawancara Klinis, Alat Peraga, Trigonometri

Abstract : The purpose of this research is to cope with and minimize students's learning difficulties by clinical interview with the aid of props in learning trigonometric ratios of angels between lines and spheres at cube conducted in class X Santu Petrus Senior High School in Pontianak. The Method of the research is descriptive analytics which is in form of a study case. This research was conducted on the odd semester in the academic year 2012/2013. The subjects of this study were students of class XI IPA3 Santu Petrus Senior High School in Pontianak who had difficulties on the matter of trigonometric ratios, particularly at cube. Clinical Interview included solving students' difficulties on the matter of trigonometric ratios with the aid of props. The result of data analysis indicates that, after the treatment, the mistakes that students had in the pre test can be minimized in the post test.

Key Words : Clinical Interview, Props, Trigonometry

Menurut Heritage, Kim, dan Vendlinski (2008:1) wawancara klinis dapat dirancang untuk membantu guru mengatasi kesulitan siswa dalam belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Posner dan Gertzog (dalam Brown, 2004: 195) yang menyatakan bahwa tujuan utama dari wawancara klinis adalah untuk mengetahui tingkat pengetahuan seorang individu terhadap suatu materi dengan mengidentifikasi konsep-konsep yang dikuasai individu tersebut.

Namun demikian, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa guru matematika cenderung mengatasi kesulitan belajar siswa, tetapi belum mengacu kepada tujuan utama dari wawancara klinis. Hal ini dapat diketahui dari penelitian terdahulu bahwa meskipun ada tiga guru dari sekolah yang berbeda sering mengatasi kesulitan belajar matematika siswa tetapi mereka belum pernah menggunakan wawancara klinis. Guru menganggap wawancara klinis terlalu memakan banyak waktu dan dapat menghambat pencapaian kurikulum.

Anggapan tersebut diduga menjadi penyebab mengapa guru cenderung menggunakan model pembelajaran klasikal. Akibatnya, pembelajaran lebih terpusat kepada guru. Oleh karenanya dapat dipahami jika model pembelajaran yang diterapkan guru kurang mengantisipasi kebutuhan individu siswa. Akibatnya, kebutuhan personal siswa kurang terpenuhi selama proses pembelajaran. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil ulangan harian sub materi perbandingan trigonometri dalam dimensi tiga di kelas X yaitu tahun 2011/2012 rata-rata sebesar 55.31 % (Leger Guru Matematika SMA Santu Petrus yaitu Pak Bunadi). Padahal standar kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan SMA Santu Petrus Pontianak adalah 70, tetapi hasil rata-rata ulangan masih belum maksimal.

Dari hasil ulangan harian mereka tersebut mengindikasikan bahwa masih terdapat kesulitan siswa dalam mempelajari matematika, khususnya dalam materi perbandingan trigonometri sudut antara garis dan bidang pada dimensi tiga (kubus). Penyebab kesulitan ini diduga karena siswa hanya mencari prosedurnya saja tanpa pemahaman konsep tentang sudut sehingga siswa lemah ketika diberikan soal dalam bentuk yang bervariasi. Selain itu juga siswa cenderung sulit membayangkan dan menggambarkan letak sudut terkecil pada bangun ruang (dimensi tiga) yang ditanyakan pada soal tersebut sehingga gagal menggambarannya pada bangun datar berupa segitiga siku-siku (dimensi dua).

Hal tersebut dikarenakan pada umumnya guru cenderung mengajar di kelas hanya dengan menggunakan tahap ikonik tanpa menggunakan tahap enaktif. Sehingga ketika siswa diberikan soal *pre test* sub materi perbandingan trigonometri antara garis dan bidang khususnya pada kubus (Selasa, 14 Agustus 2012), sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal berbentuk gambar karena pada saat pembelajaran tidak disajikan dalam bentuk konkret. Padahal menurut (Romzah, 2006:8), guru juga perlu menggunakan alat peraga sebagai alat bantu komunikasi atau perantara untuk mengajar supaya apa yang diajarkan mudah dimengerti anak. Hal ini sejalan dengan pendapat Ruseffendi (1994:229) yang menyatakan bahwa alat peraga tersebut dapat mewujudkan atau menerangkan konsep matematika berupa benda nyata karena alat peraga tersebut dianggap dapat menjembatani materi yang abstrak menjadi konkret dan realistik.

Oleh karena itu, di dalam penelitian ini alat peraga akan digunakan sebagai variasi di dalam wawancara klinis untuk mengatasi kesulitan siswa tersebut. Dan dengan adanya bantuan alat peraga tersebut diharapkan agar siswa juga dapat membayangkan langsung dan menggambarkan letak sudut terkecil pada bangun ruang yang ditanyakan pada soal sehingga hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

METODE

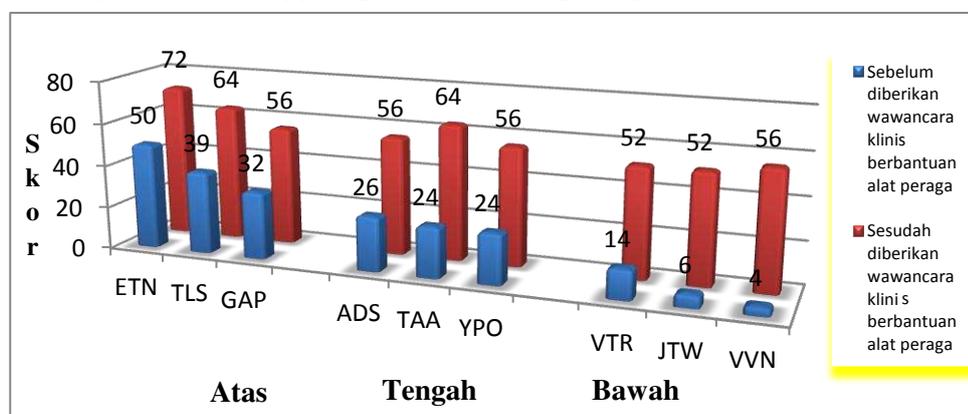
Metode penelitian ini berupa deskriptif analitis (Sulipan, 2009) yang berorientasi kepada pemecahan masalah belajar matematika yang dihadapi siswa materi trigonometri dalam bangun ruang. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA3 SMA Santu Petrus Pontianak tahun pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 33 orang. Penelitian ini dilakukan dengan cara sebagai berikut : (1) menyiapkan instrumen penelitian, (2) Melakukan validasi dan melakukan revisi instrumen, (3) melakukan uji coba instrumen di sekolah berbeda yaitu SMA Gembala Baik, (4) Observasi sekolah SMA Santo Petrus, (5) mewawancarai salah satu guru matematika SMA Santo Petrus, (6) Menentukan waktu penelitian, (7) Memberikan soal *pre test* kepada XI IPA3 SMA Santo Petrus, (8) Melakukan wawancara klinis berbantuan alat peraga terhadap subjek penelitian yaitu 9 siswa, (9) memberikan soal *post test*, (10) mendeskripsikan hasil penelitian, (11) menganalisis data, (12) melaporkan hasil penelitian.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian berupa teknik pengukuran dan teknik komunikasi langsung dengan wawancara klinis berdasarkan pedoman wawancara. Teknik pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal matematika yang berkaitan dengan materi perbandingan trigonometri sudut antara garis dan bidang pada kubus. Wawancara klinis digunakan untuk menjangkau data kualitatif sebanyak-banyaknya dari subjek yang berkaitan dengan jenis kesulitan yang dialami siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Setelah diberikan wawancara klinis berbantuan alat peraga dan diberikan *pre test* dan *post test* sehingga diperoleh hasil seperti gambar berikut.



Gambar 1 Diagram sebelum dan sesudah wawancara klinis kepada sembilan orang siswa kelas XI IPA3 SMA Santu Petrus Pontianak

Pembahasan

Berdasarkan Gambar 1, menunjukkan bahwa kemampuan siswa terbagi atas 3 bagian yaitu atas, tengah, dan bawah (ETN, TLS, GAP, ADS, TAA, VTR, JTW, VVN). Hal ini terlihat dari hasil sebelum dan sesudah wawancara klinis berbantuan alat peraga yang dilakukan kepada sembilan orang siswa kelas XI IPA3 SMA Santu Petrus. Dari hasil analisis kesulitan siswa pada soal *pre test* tersebut dapat dilihat bahwa terjadi perubahan hasil *pre test* dan *post test* yang terjadi akibat beberapa faktor.

Perubahan tersebut terjadi karena adanya wawancara klinis. Hal ini dapat dilihat dari hasil beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa wawancara klinis dapat digunakan untuk mengatasi kesulitan matematika (Jayanti ,2010 dan Lusiana ,2012). Selain itu, Sutrisno (1990:82) juga menyatakan bahwa dalam wawancara klinis selain pewawancara mencoba untuk menggali apa yang dipikirkan siswa, siswa juga diberikan kesempatan untuk meminta keterangan/penjelasan dari si pewawancara. Dengan cara ini terciptalah dialog antara pewawancara dengan siswa yang diwawancarai. Akibat dari dialog ini tidak saja pewawancara dapat mengetahui tingkat pengetahuan siswa saat itu, siswa pun dapat memperoleh bimbingan dari pewawancara.

Setelah siswa diwawancara klinis maka dapat dilihat bahwa kesulitan siswa adalah kurang mampu mengkomunikasikan dan membayangkan gambar yang dimaksud pada soal ke dalam suatu ruangan ataupun dalam bentuk konkret lain berupa alat peraga meskipun materi trigonometri pada bangun ruang ini telah dipelajari sebelumnya. Hal ini terjadi karena pada kenyataan guru matematika belum menggunakan wawancara klinis berbantuan alat peraga dalam mengatasi kesulitan siswa. Padahal Sudjana dan Rivai (1989 : 4) menyatakan bahwa alat peraga merupakan suatu alat bantu untuk mendidik atau mengajar supaya apa yang diajarkan mudah dimengerti anak. Oleh karena itulah wawancara klinis berbantuan alat peraga ini sangat diperlukan dalam setiap pembelajaran yang menjadi suatu alternatif untuk mengatasi kesulitan belajar siswa.

Pada saat proses pelaksanaan wawancara klinis berbantuan alat peraga, hal yang dilakukan peneliti terhadap subjek penelitian berbeda-beda. Untuk subjek ETN mengalami kesulitan (terutama pada setiap bagian soal poin c) yaitu gagal dalam menentukan besar sudut terkecil karena tidak memahami konsep sehingga keliru dalam prosedur penyelesaian soal. Hal ini disebabkan karena tidak tertanamnya konsep trigonometri yang tepat ketika proses pembelajaran siswa hanya menghafal rumus saja. Pada saat wawancara klinis berbantuan alat peraga dilakukan beberapa hal yaitu : (1) Peneliti mewawancarai siswa dan menjembatani ETN untuk memahami soal tersebut dengan meminta siswa menunjukkan letak sisi-sisi pada soal tersebut pada ruangan kelas (yang diumpamakan berbentuk kubus), (2) Peneliti menjembatani ETN untuk menggunakan alat peraga dan menghubungkan setiap sisi dengan benang sehingga membentuk suatu segitiga, (3) Peneliti meminta siswa untuk menggambarkan segitiga tersebut dan menunjukkan sudut-sudut yang diketahui, (4) Peneliti menjembatani ETN untuk memahami konsep sudut terkecil yang ditanyakan pada soal dan mencari nilai arc sudut terkecil. Adapun pelaksan

wawancara klinis berbantuan alat peraga terhadap ETN dapat dilihat pada gambar 2 berikut.



Gambar 2 : Pelaksana Wawancara Klinis terhadap subjek ETN

Untuk subjek TLS, sebelum diberikan wawancara klinis berbantuan alat peraga TLS mengalami kesulitan dalam menentukan besar sudut terkecil pada setiap soal pada bagian c dan juga kesulitan dalam mengkombinasikan teorema Pythagoras ketika mengerjakan soal nomor 3b, 4b, dan 5b. Pada saat wawancara klinis, dilakukan beberapa hal yaitu : (1) Peneliti dengan mewawancarai TLS dan menjembatani untuk memahami soal tersebut dengan meminta TLS menunjukkan letak sisi2 pada soal tersebut pada ruangan kelas (yang diumpamakan berbentuk kubus) , (2) Peneliti menjembatani TLS untuk menggunakan alat peraga dan menghubungkan setiap sisi dengan benang sehingga membentuk suatu segitiga, (3) Peneliti meminta siswa untuk menggambarkan segitiga tersebut dan menunjukkan sudut-sudut yang diketahui, (4) Peneliti menjembatani TLS untuk memahami dan mencari sisi-sisi yang ditanyakan pada soal dengan menggunakan teorema Pythagoras, (5) Peneliti menjembatani TLS untuk memahami konsep sudut terkecil yang ditanyakan pada soal dan mencari nilai arc sudut terkecil. Adapun pelaksanaan wawancara klinis berbantuan alat peraga terhadap TLS dapat dilihat pada gambar 3 berikut.



Gambar 3 : Pelaksana Wawancara Klinis terhadap subjek TLS

Untuk subjek GAP, sebelum diberikan wawancara klinis berbantuan alat peraga GAP mengalami kesulitan dalam memahami konsep pada soal nomor 1 (soal nomor 1a, 1b, 1c) dan tidak memahami konsep teorema Pythagoras (soal

nomor 3b dan 5b) serta tidak memahami cara mencari nilai arc sudut terkecil yang ditanyakan (setiap soal pada poin c). Pada saat wawancara klinis dilakukan beberapa hal yaitu : (1) Peneliti dengan mewawancarai GAP dan menjembatani untuk memahami soal tersebut dengan meminta GAP menunjukkan letak sisi-sisi pada soal tersebut pada ruangan kelas (yang diumpamakan berbentuk kubus), (2) Peneliti menjembatani GAP untuk menggunakan alat peraga dan menghubungkan setiap sisi dengan benang sehingga membentuk suatu segitiga, (3) Peneliti meminta siswa untuk menggambarkan segitiga tersebut dan menunjukkan sudut-sudut yang diketahui, (4) Peneliti menjembatani GAP untuk memahami dan mencari sisi-sisi yang ditanyakan pada soal dengan menggunakan teorema Pythagoras, (5) Peneliti menjembatani GAP untuk memahami konsep sudut terkecil yang ditanyakan pada soal dan mencari nilai arc sudut terkecil. Adapun pelaksanaan wawancara klinis berbantuan alat peraga terhadap GAP dapat dilihat pada gambar 4 berikut.



Gambar 4 : Pelaksana Wawancara Klinis terhadap subjek GAP

Untuk subjek ADS, sebelum diberikan wawancara klinis berbantuan alat peraga ADS mengalami kesulitan dalam menentukan letak sisi-sisi pada soal (2a, 4a, 5a) dan ADS mengalami kesulitan dalam memahami teorema Pythagoras untuk mencari panjang sisi-sisinya (2a, 3b, 4b, 5b) serta gagal dalam mencari nilai arc sudut terkecil (setiap soal pada poin c). Pada saat wawancara klinis dilakukan beberapa hal yaitu : (1) Peneliti dengan mewawancarai ADS dan menjembatani untuk memahami soal tersebut dengan meminta ADS menunjukkan letak sisi-sisi pada soal tersebut pada ruangan kelas (yang diumpamakan berbentuk kubus), (2) Peneliti menjembatani ADS untuk menggunakan alat peraga dan menghubungkan setiap sisi dengan benang sehingga membentuk suatu segitiga, (3) Peneliti meminta siswa untuk menggambarkan segitiga tersebut dan menunjukkan sudut-sudut yang diketahui, (4) Peneliti mengingatkan dan menjembatani ADS untuk memahami dan mencari sisi-sisi yang ditanyakan pada soal dengan menggunakan teorema Pythagoras, (5) Peneliti menjembatani ADS untuk memahami konsep sudut terkecil yang ditanyakan pada soal dan mencari nilai arc sudut terkecil. Adapun pelaksanaan wawancara klinis berbantuan alat peraga terhadap ADS dapat dilihat pada gambar 5 berikut.



Gambar 5 : Pelaksana Wawancara Klinis terhadap subjek ADS

Untuk subjek TAA, sebelum diberikan wawancara klinis berbantuan alat peraga TAA mengalami kesulitan dalam menggambarkan soal yang dimaksud serta tidak memahami teorema pythagoras (pada soal 1, 3, 5) dan TAA kesulitan dalam mencari nilai arc sudut terkecil (setiap poin c pada soal). Pada saat wawancara klinis dilakukan beberapa hal yaitu : (1) Peneliti mewawancarai TAA dengan mengarahkan TAA untuk menunjukkan sisi-sisi yang dimaksud pada soal tersebut ke sebuah ruangan yang diumpamakan seperti kubus, (2) Peneliti mengarahkan TAA untuk menjembatani sisi-sisi tersebut dengan bantuan alat peraga berupa jaring-jaring kubus yang setiap sisinya dihubungkan menggunakan benang, (3) Peneliti meminta siswa untuk menggambarkan segitiga tersebut dan menunjukkan sudut-sudut yang diketahui, (4) Peneliti meminta TAA untuk mengingat kembali teorema Pythagoras yang pernah diajarkan sebelumnya untuk mencari panjang sisi-sisi yang diketahui, (5) Peneliti menjembatani TAA untuk memahami konsep sudut terkecil yang ditanyakan pada soal dan mencari nilai arc sudut terkecil. Adapun pelaksanaan wawancara klinis berbantuan alat peraga terhadap TAA dapat dilihat pada gambar 6 berikut.



Gambar 6 : Pelaksana Wawancara Klinis terhadap subjek TAA

Untuk subjek YPO, sebelum diberikan wawancara klinis berbantuan alat peraga YPO mengalami kesulitan dalam menggambarkan dan membayangkan soal yang dimaksud serta tidak memahami soal yang dimaksud serta tidak memahami teorema Pythagoras (pada soal 3, 5, 6) dan YPO kesulitan dalam mencari nilai arc sudut terkecil (setiap poin c pada soal). Pada saat wawancara

klinis dilakukan beberapa hal yaitu : (1) Peneliti mewawancarai YPO dengan mengarahkan YPO untuk menunjukkan sisi-sisi yang dimaksud pada soal tersebut ke sebuah ruangan yang diumpamakan seperti kubus, (2) Peneliti mengarahkan YPO untuk menjembatani sisi-sisi tersebut dengan bantuan alat peraga berupa jaring-jaring kubus yang setiap sisinya dihubungkan menggunakan benang, (3) Peneliti meminta siswa untuk menggambarkan segitiga tersebut dan menunjukkan sudut-sudut yang diketahui, (4) Peneliti meminta YPO untuk mengingat kembali teorema Pythagoras yang pernah diajarkan sebelumnya untuk mencari panjang sisi-sisi yang diketahui, (5) Peneliti menjembatani YPO untuk memahami konsep sudut terkecil yang ditanyakan pada soal dan mencari nilai arc sudut terkecil. Adapun pelaksanaan wawancara klinis berbantuan alat peraga terhadap YPO dapat dilihat pada gambar 7 berikut.



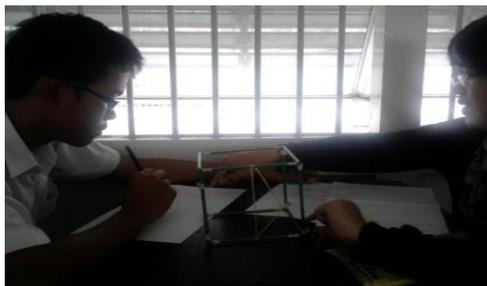
Gambar 7 : Pelaksana Wawancara Klinis terhadap subjek YPO

Untuk subjek VTR, sebelum diberikan wawancara klinis berbantuan alat peraga VTR mengalami kesulitan dalam menggambarkan dan membayangkan soal yang dimaksud serta tidak memahami soal yang dimaksud serta tidak memahami teorema Pythagoras (pada soal 3, 4, 5, 6) dan VTR kesulitan dalam mencari nilai arc sudut terkecil (setiap poin c pada soal). Pada saat wawancara klinis, dilakukan beberapa hal yaitu : (1) Peneliti dengan mewawancarai VTR dan menjembatani untuk memahami soal tersebut dengan meminta VTR menunjukkan letak sisi2 pada soal tersebut pada ruangan kelas (membayangkan yang diumpamakan berbentuk kubus) , (2) Peneliti menjembatani VTR untuk menggunakan alat peraga dan menghubungkan setiap sisi dengan benang sehingga membentuk suatu segitiga, (3) Peneliti meminta siswa untuk menggambarkan segitiga tersebut dan menunjukkan sudut-sudut yang diketahui, (4) Peneliti meminta YPO untuk mengingat kembali teorema Pythagoras yang pernah diajarkan sebelumnya untuk mencari panjang sisi-sisi yang diketahui, (5) Peneliti menjembatani VTR untuk memahami konsep sudut terkecil yang ditanyakan pada soal dan mencari nilai arc sudut terkecil. Adapun pelaksanaan wawancara klinis berbantuan alat peraga terhadap VTR dapat dilihat pada gambar 8 berikut.



Gambar 8 : Pelaksana Wawancara Klinis terhadap subjek VTR

Untuk subjek JTW dan VVN, sebelum diberikan wawancara klinis berbantuan alat peraga mengalami kesulitan dalam menggambarkan dan membayangkan soal yang dimaksud serta tidak memahami soal yang dimaksud serta tidak memahami teorema Phytagoras dan kesulitan dalam mencari nilai arc sudut terkecil (setiap poin c pada soal). Pada saat wawancara klinis, dilakukan beberapa hal yaitu : (1) Peneliti mewawancarai siswa dengan kesulitan siswa ketika diberikan soal dalam bentuk gambar yang belum sempurna dan mengingatkan teorema Phytagoras, (2) Peneliti menjembatani JTW dan VVN untuk memahami soal tersebut dengan meminta siswa menunjukkan letak sisi-sisi pada soal tersebut pada ruangan kelas (yang diumpamakan berbentuk kubus), (3) Peneliti menjembatani JTW dan VVN untuk menggunakan alat peraga dan menghubungkan setiap sisi dengan benang sehingga membentuk suatu segitiga, (4) Peneliti meminta siswa untuk menggambarkan segitiga tersebut dan menunjukkan sudut-sudut yang diketahui, (5) Peneliti menjembatani JTW dan VVN untuk memahami konsep sudut terkecil yang ditanyakan pada soal dan mencari nilai arc sudut terkecil. Adapun pelaksanaan wawancara klinis berbantuan alat peraga terhadap JTW dapat dilihat pada gambar 9 dan VVN pada gambar 10 berikut.



Gambar 9 : Pelaksana Wawancara Klinis terhadap subjek JTW



Gambar 10 : Pelaksana Wawancara Klinis terhadap subjek VVN

Dari hasil penelitian tersebut, dapat dilihat bahwa tingkat kesulitan siswa pada materi perbandingan trigonometri pada siswa kelas XI IPA3 SMA Santu Petrus Pontianak ketika diberikan wawancara klinis berbantuan alat peraga dapat teratasi. Hal ini dilihat dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan subjek penelitian dalam menyelesaikan soal *pre test* dapat berkurang (diminimalisir) setelah diberikan wawancara klinis (dilihat dari hasil *post test*).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil *pre test*, masih terlihat bahwa masih ada siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal trigonometri pada bangun ruang kubus. Hal ini dapat dilihat dari subjek penelitian yaitu siswa kelas XI IPA3 yang dibagi menjadi kelompok atas, kelompok tengah, dan kelompok bawah yang mengalami kesulitan berbeda-beda serta kemudian dipilih sembilan orang dari masing-masing kelompok. Untuk subjek penelitian yaitu kelompok atas (ETN, TLS, GAP), dapat dilihat bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menentukan besar nilai arc sudut terkecil yang ditanyakan pada soal. Untuk subjek penelitian yaitu kelompok tengah (ADS, TAA, YPO), dapat dilihat bahwa siswa keliru dalam menentukan salah satu sisi pembentuk segitiga menggunakan teorema Pythagoras sehingga mengakibatkan kesalahan dalam menentukan perbandingan trigonometrinya (\sin , \cos , \tan) dan siswa masih mengalami kesulitan dalam menentukan besar nilai arc sudut terkecil yang ditanyakan pada soal. Untuk subjek penelitian yaitu kelompok bawah (VTR, JTW, VVN), dapat dilihat bahwa siswa mengalami kesulitan untuk menggambarkan segitiga yang dimaksud pada soal sehingga keliru dalam menentukan sisi-sisinya dengan menggunakan teorema Pythagoras dan mengakibatkan kesalahan dalam menentukan perbandingan trigonometrinya (\sin , \cos , \tan). Selain itu juga siswa masih mengalami kesulitan dalam menentukan besar nilai arc sudut terkecil yang ditanyakan pada soal dan sebagian siswa juga tidak menjawab soal tersebut karena lupa rumus. Namun ketika diberikan wawancara klinis berbantuan alat peraga, kesulitan siswa tersebut dapat diminimalisir dengan melihat hasil *post test*.

Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kesulitan siswa pada materi trigonometri pada siswa kelas XI IPA3 dapat teratasi dengan menggunakan

wawancara klinis berbantuan alat peraga. Hal ini dapat dilihat dari hasil *posttest* siswa dengan berkurangnya kesalahan dalam mengerjakan soal tersebut sehingga dapat diminimalisir setiap kesalahan dari soal *pre test*. Akan tetapi masih terdapat kelemahan siswa dalam mengerjakan soal *post test* ini yaitu masih ada siswa yang tidak menjawab soal dan salah dalam menafsirkan soal terutama untuk soal pada poin c. Kesalahan itu terjadi karena besar sudut yang ditanyakan bukan merupakan sudut istimewa sehingga siswa agak sulit dalam mengerjakannya jika tanpa alat bantu.

Saran

Berdasarkan kesimpulan serta kekurangan yang dikemukakan dalam penelitian, maka penulis memberikan saran yaitu untuk pembelajaran berikutnya dapat menggunakan wawancara klinis berbantuan alat peraga ini sebagai salah satu alternatif dalam upaya perbaikan pembelajaran matematika terutama pada materi trigonometri khususnya pada bangun ruang (dimensi tiga).

DAFTAR RUJUKAN

- Brown, Nathaniel J. S. 2004. *Graduate Group in Science and Mathematics Education (SESAME)*. Barkeley: University of California.
- Heritage, M., Kim, J., & Vendlinski, T. (2008). *From evidence to action A seamless process in formative assessment?*. New York : Paper presented at the American Educational Research Association Annual Meeting.
- Jayanti, Destri. 2010. *Remediasi Kesulitan Siswa Pada Materi Teorema Phytagoras Dengan Menggunakan Wawancara Klinis Di Kelas VIII SMP Negeri 5 Pontianak*. Pontianak . FKIP Untan
- Lusiana.2012. *Mengatasi Kesulitan Siswa Pada Sub Materi Limit Fungsi Rasional Melalui Wawancara Klinis Berbantuan Recheck Menggunakan Teorema L'hospital Di Kelas XI SMA Negeri 1 Sambas*. Pontianak. FKIP Untan.
- Nana Sudjana, Ahamad Rivai. 1989. *Media Pengajaran*. Bandung : Sinar Baru.
- Romzah, Faizur. 2006 . *Penggunaan Alat Peraga Pada Pengajaran Matematika Pokok Bahasan Pecahan Kelas III SD* . UNNES
- Ruseffendi, E.T. 1991 . *Pengantar kepada membantu guru mengembangkan kompetensinya dalam pengajaran matematika untuk meningkatkan CBSA*. Bandung : Tarsito.
- Sulipan. 2009. *Penelitian Deskriptif Analisis Berorientasi Pemecahan Masalah*. Artikel. (online). http://www.ipmpjogja.diknas.go.id/materi/f_sp/2009_PAK/PENELITIAN%20deskriptif%20%28Sulipan%29.pdf
- Sutrisno, Leo. 1990. *The Remediation of Weaknesses in Physics Concepts of Secondary School Students in West Kalimantan*. Monash, Melbourne: Ph.D Thesis.