

ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS MODEL ROUND CLUB DENGAN SELF ASSESMENT BERNUANSA ETNOMATEMATIKA BERDASARKAN GAYA KOGNITIF

Eko Pujianto [✉], Masrukan

Prodi Pendidikan Matematika, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 2 Februari 2016

Disetujui 3 Maret 2016

Dipublikasikan 2 Juni 2016

Keywords:

Gaya Kognitif; komunikasi matematis; Round Club; Self Assesment

Abstrak

Penelitian ini bertujuan, (1) mengetahui efektivitas pembelajaran dengan model round club dengan self assessment bernuansa etnomatematika materi garis dan sudut efektif. (2) mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis pada pembelajaran round club dengan self assessment bernuansa etnomatematika berdasarkan gaya kognitif. Metode kombinasi desain sequential exploratory digunakan untuk menjawab rumusan masalah dengan metode kuantitatif dan kualitatif secara berurutan. Subjek uji coba penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Jepara. Untuk metode kualitatif dilakukan tes gaya kognitif. Dari hasil pretest kelas dibagi dalam tiga kelompok yaitu kelompok FD, FID dan FI dengan rincian subjek 6 siswa pilihan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran round club dengan self assessment bernuansa etnomatematika efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis, hal ini dikarenakan (1) mencapai presentase kemampuan komunikasi matematis peserta didik mencapai kriteria ketuntasan individual, yaitu 75% siswa kelas eksperimen 1 tuntas secara klasikal; (2) ada perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat model pembelajaran round club dengan self assessment bernuansa etnomatematika dengan pembelajaran ekspositori, (3) ada perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat model round club dengan pembelajaran ekspositori, (4) ada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat model pembelajaran round club dengan self assessment bernuansa etnomatematika, model pembelajaran round club maupun pembelajaran eskpositori. Dari hasil pengujian diperoleh bahwa Kelas Eksperimen 1 meningkat 58,87%, Kelas Eksperimen 2 meningkat 39,81% dan Kelas Kontrol meningkat 23,47%.

Abstract

The purpose of this study are, (1) to understand effectiveness of round club learning model with self assessment and etnomathematics in line and angle subject. (2) to describe mathematical communication in round club learning model with self assessment and etnomathematics according to cognitive style.

Sequential exploratory combinations design method is used to reply research questions with quantitative and qualitative method respectively. Subject of this research is 7th grade students at SMP Negeri 2 Jepara. Qualitative analysis is taken by cognitive style test. Result of pretest, students is divided into three group : FD, FID and FI with 6 subject is certain students.

Result of this research explain that round club learning model with self assessment and etnomathematics effective for mathematical communication, it is caused by (1) every student achieve mastery learning of mathematical communication, 75% experiment 1 students achieve classical mastery learning; (2) there is difference in mathematical communication between round club learning model with self assessment and etnomathematics and expository learning, (3) there is difference in mathematical communication between round club learning model and expository learning, (4) there is improvement in mathematical communication between round club learning model with self assessment and etnomathematics, round club learning model and expository learning. Result of test explain that Experiment 1 Class improved 58,87%, Experiment 2 Class improved 39,81% and Control Class improved 23,47%.

© 2016 Universitas Negeri Semarang

[✉] Alamat korespondensi:

Kampus Unnes Bendan Ngisor, Semarang, 50233

E-mail: ekopujianto25@gmail.com

PENDAHULUAN

Dalam menghadapi era globalisasi, yang diiringi dengan perkembangan IPTEK yang sangat pesat, maka pendidikan dihadapkan pada tantangan yang mengharuskan mampu melahirkan sumber daya manusia (SDM) yang dapat memenuhi tuntutan global. Pendidikan merupakan suatu hal yang mutlak harus dibenahi oleh bangsa Indonesia apabila menginginkan perbaikan kualitas Sumber Daya Manusia. Salah satu upaya pemerintah dalam rangka memperbaiki mutu pendidikan, yaitu dengan membenahi kurikulum. Pada tahun 2006, Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) mulai diberlakukan dalam sistem pendidikan di Indonesia. KTSP adalah kurikulum operasional yang disusun, dikembangkan, dan dilaksanakan oleh setiap satuan pendidikan yang sudah siap dan mampu mengembangkannya sesuai dengan potensi sekolah atau daerah, karakteristik sekolah atau daerah, sosial budaya masyarakat setempat, dan karakteristik siswa.

Pembelajaran matematika di dalam kelas didukung oleh lingkungan sekitar. Lingkungan yang ada dapat digunakan sebagai bantuan dalam pemahaman siswa dalam belajar matematika. Selain itu, pembelajaran matematika mempunyai peranan agar siswa memiliki kemampuan komunikasi matematika maka akan dapat menyiapkan siswa dalam pergaulan di masyarakat modern.

Dari uraian sebelumnya maka perlu adanya model pembelajaran yang tepat sehingga siswa dapat memahami konsep matematika dengan baik serta mampu mengembangkan kemampuan komunikasi matematis secara optimal. Model pembelajaran yang sesuai untuk mengatasi masalah tersebut adalah model round club.

Pertanyaan dalam penelitian ini meliputi (1) apakah pembelajaran dengan model pembelajaran round club dengan self

assessment bernuansa etnomatematika materi garis dan sudut efektif ? (2) bagaimana deskripsi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada pembelajaran model round club dengan self assessment bernuansa etnomatematika berdasarkan gaya kognitif ?

Tujuan dari penelitian ini adalah menguji efektivitas pembelajaran dengan model round club dengan self assessment bernuansa etnomatematika materi garis dan sudut efektif dan menganalisis kemampuan komunikasi matematis pada pembelajaran round club dengan self assessment bernuansa etnomatematika berdasarkan gaya kognitif.

D'Ambrosio (1985) dan Schoenfield (1992) menjelaskan bahwa etnomatematika adalah matematika yang dipraktikkan diantara kelompok budaya diidentifikasi seperti masyarakat nasional, suku, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu dan kelas profesional. Penggunaan konsep matematika dalam etnomatematika secara luas yang terkait dengan berbagai kegiatan matematika, meliputi aktivitas mengelompokkan, berhitung, mengukur, merancang bangunan atau alat, bermain, menentukan lokasi dan lain sebagainya.

Menurut Sumarmo (2010) menyatakan komunikasi matematika adalah menyatakan suatu situasi, gambar, diagram atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, idea atau model matematik, menjelaskan idea, situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika, membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis, mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri. Indikator kemampuan komunikasi matematika yaitu (1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambar-kannya secara visual. (2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambar-kannya secara visual lainnya. (3)

Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

Huda (2011) yang sejalan dengan pendapat Isjoni (2011) dan Lie (2008), mengatakan bahwa “model round club masing-masing anggota kelompok mendapatkan kesempatan untuk memberikan kontribusi mereka dan mendengarkan pandangan dan pemikiran anggota lain”. Model pembelajaran round club ini memberikan kesempatan lebih banyak kepada setiap siswa untuk memberikan kontribusi mereka dan menunjukkan partisipasi mereka kepada orang lain dalam pemecahan suatu masalah. Dimana penerapannya dimulai dari pertama sekali siswa membentuk kelompoknya masing-masing, kemudian masing-masing kelompok diberi waktu 20 menit untuk mempelajari materi yang akan dibahas.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain sequential explanatory. Menurut Sugiyono (2013) desain sequential explanatory artinya metode penelitian kombinasi yang menggabungkan penelitian kuantitatif dan kualitatif secara berurutan, dimana pada tahap

pertama penelitian dilakukan dengan menggunakan metode kuantitatif dan pada tahap ke dua dilakukan dengan metode kualitatif. Lokasi atau sekolah yang digunakan peneliti untuk mengadakan penelitian adalah di SMPN 2 Jepara siswa kelas VII tahun pelajaran 2015/2016. Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian siswa kelas VII SMP Negeri 2 Jepara Tahun Pelajaran 2015/2016 yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen I, kelas VII B sebagai kelas eksperimen II, kelas VII C sebagai kelas kontrol, dan kelas VII D sebagai kelas uji coba. Kemudian dilanjutkan pengujian hipotesis guna membuktikan apakah pembelajaran yang dilakukan efektif yaitu uji z untuk menguji ketuntasan klasikal, uji gain untuk menguji peningkatan kemampuan komunikasi matematika dan uji banding untuk menguji apakah lebih baik dari kelas lain. Tahap yang ketiga dari penelitian ini adalah mendeskripsikan kembali secara kualitatif kemampuan komunikasi matematika dari 6 siswa dengan masing-masing yaitu 2 siswa FI, 2 siswa FID, dan 2 siswa FD.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Data Uji Efektif

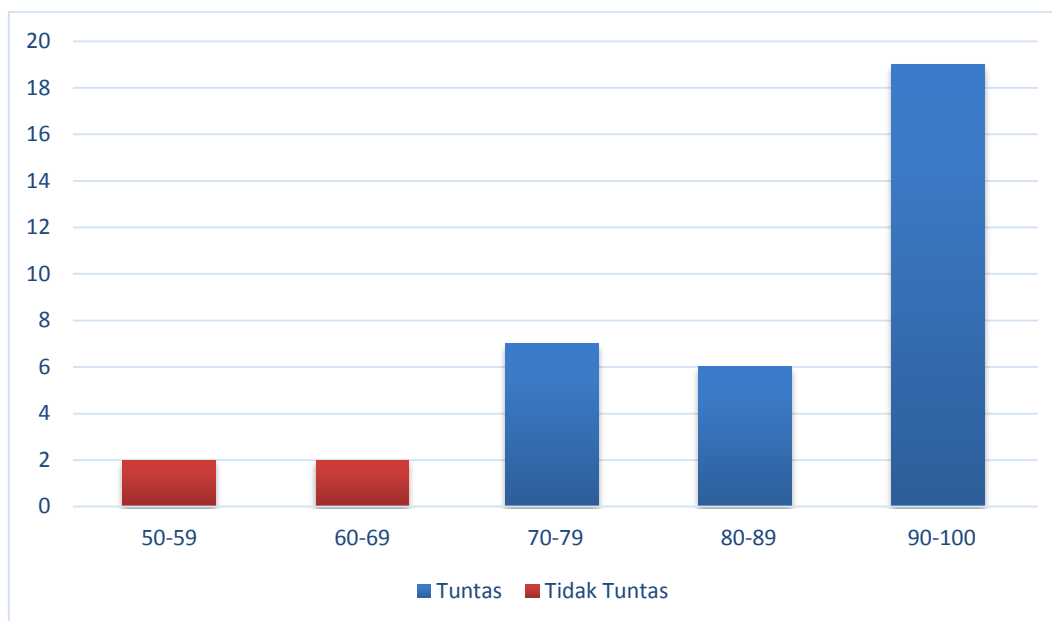
Hasil tes kemampuan komunikasi matematis berdasarkan model pembelajaran disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Kelompok	N	Rata-rata	Varians
Eksperimen 1	36	81,66	317,14
Eksperimen 2	36	68,61	105,15
Kontrol	37	59,73	352,7

Pengujian ketuntasan individual kelas eksperimen 1 diuji dengan cara menentukan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk setiap individu. Nilai KKM untuk komunikasi

matematis setiap individu adalah 70. Ketuntasan individu kelas eksperimen 1 sebagaimana pada Grafik 1.



Grafik 1. Hasil data uji ketuntasan individual

Dari hasil ketuntasan individu pada gambar 4.1 terlihat jumlah siswa yang memenuhi KKM sebanyak 32 siswa dari 36 siswa yaitu 89%. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai z hitung adalah 1,98 dan z tabel adalah 1,65. Nilai z hitung $>$ z tabel sehingga menurut kriteria pengujian H_1 diterima sehingga proporsi siswa kelas eksperimen yang tuntas lebih dari 0,745. Jadi dapat disimpulkan bahwa 75% siswa kelas eksperimen 1 tuntas secara klasikal.

Pengujian kesamaan rata-rata dengan menggunakan Uji Anava 1 jalur berbantuan software SPSS. Hasil output Uji Anava dengan SPSS dari kelas eksperimen 1, eksperimen 2, dan kontrol terlihat pada Tabel 4.7. Dari hasil pengujian terlihat bahwa nilai sig adalah $0 < 0,05$ sehingga H_1 diterima. Jadi terdapat minimal salah satu rata-rata dari ketiga sampel yang berbeda. Dari kesimpulan Uji Anava kemudian perlu diadakan uji lanjut. Uji Lanjut LSD untuk mengetahui perbedaan nilai rata-rata tiap 2 kelas. Dari hasil pengujian LSD

menjelaskan bahwa setiap kelas berbeda signifikan rata-ratanya sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata kelas eksperimen 1 lebih dari kelas eksperimen 2 dan kontrol serta rata-rata kelas eksperimen 2 lebih baik dari kelas kontrol. Jadi rata-rata kelas eksperimen 1 $>$ rata-rata kelas eksperimen 2 $>$ rata-rata kelas kontrol.

Uji Gain digunakan untuk melihat peningkatan pada Kelas Eksperimen 1, Kelas Eksperimen 2, dan Kelas Kontrol. Dari hasil pengujian diperoleh bahwa Kelas Eksperimen 1 meningkat 58,87%, Kelas Eksperimen 2 meningkat 39,81% dan Kelas Kontrol meningkat 23,47%.

2. Gambaran Kemampuan Komunikasi Matematika Subjek Siswa

Pengumpulan data kualitatif dimulai dengan mengumpulkan data gaya kognitif pada kelas eksperimen 1. Hasil tes menggunakan instrumen ukur gaya kognitif GEFT diperoleh data bahwa 4 siswa memiliki gaya kognitif FI, 7

siswa memiliki gaya kognitif FID, dan 22 siswa memiliki gaya kognitif FD. Dari tiap kategori gaya kognitif kemudian diambil masing-masing

2 subjek penelitian untuk diteliti kemampuan komunikasi matematis lebih dalam. Pemilihan subjek penelitian sesuai dengan Tabel 2.

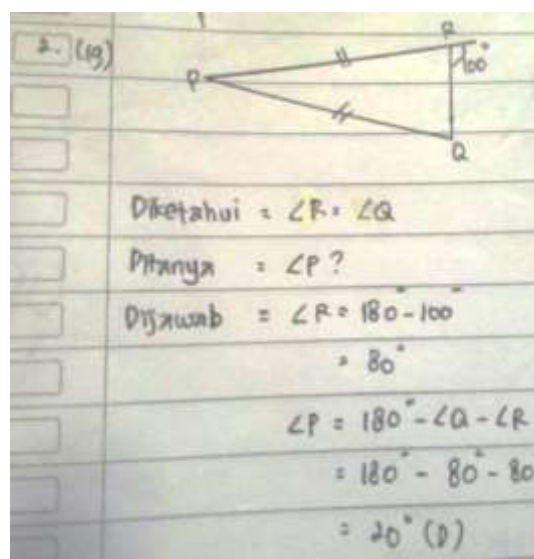
Tabel 2. Hasil Tes GEFT

Kode Subjek Penelitian	Gaya Kognitif
S-1	FI
S-2	FI
S-3	FID
S-4	FID
S-5	FD
S-6	FD

Berdasarkan hasil TKKM dan wawancara dengan siswa pilihan yang terdiri dari dua siswa dari kelompok FD, dua siswa kelompok FID, dan dua siswa kelompok FI. Didalam penelitian ini dua siswa dari kelompok FI diwakili oleh S-1 dan S-2. Dari hasil tes kemampuan komunikasi matematika terlihat S-1 mempunyai kemampuan mengkomunikasikan masalah ke dalam sketsa dengan baik. Terlihat pada hasil jawabannya, S-1 mampu membuat sketsa segitiga yang diberikan pada permasalahan dengan baik. Selain itu, S-1 mampu menempatkan besar sudut yang diketahui pada permasalahan dengan tepat.

Saat wawancara S-1 membuat gambar yang tepat sesuai dengan permasalahan dengan tepat. Pada indikator memahami permasalahan, S-1 mampu mengkomunikasikan apa yang dapat dipahami dari permasalahan dengan baik. S-1 mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan baik pada kertas jawaban. Saat wawancara, S-1 mampu menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan dengan yakin. S-1 mempunyai kemampuan mengkomunikasikan solusi permasalahan dengan baik. S-1 dapat menggunakan konsep jumlah sudut segitiga pada permasalahan. Selain itu S-1 dapat

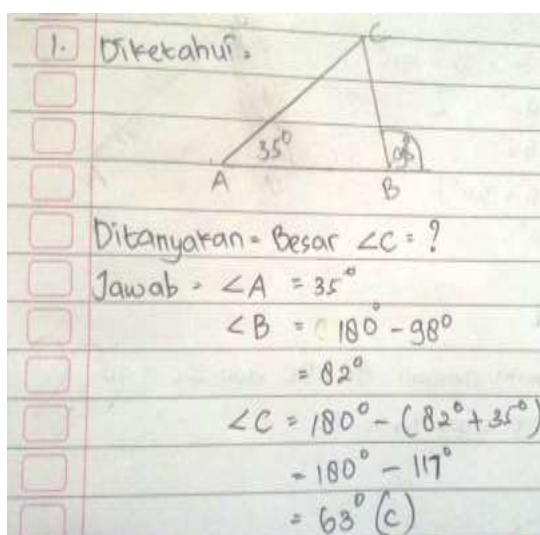
menggunakan konsep sudut luar segitiga pada permasalahan. Semua perencanaan untuk menyelesaikan permasalahan dibuat dengan baik sehingga membuat hasil perhitungan S-1 semua benar. Hasil jawaban S-1 sebagaimana pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil jawaban S-1

Hasil tes kemampuan komunikasi matematika pada S-2 menunjukkan kemampuan mengkomunikasikan masalah ke dalam sketsa yang sama baiknya dengan S-1. Terlihat pada hasil jawabannya, S-2 mampu membuat sketsa segitiga yang diberikan pada permasalahan dengan benar. S-2 juga mampu menempatkan besar sudut yang diketahui pada

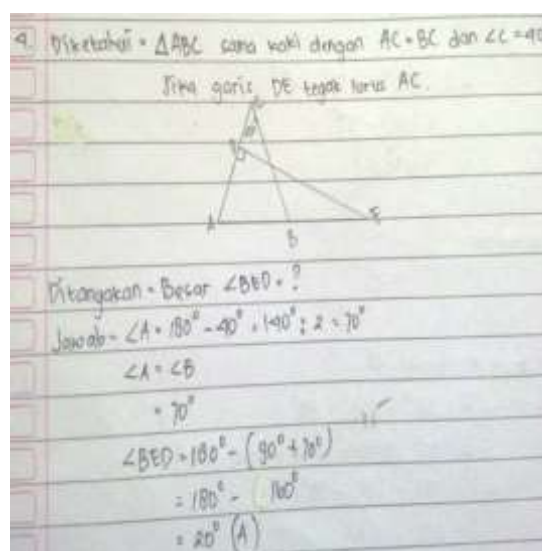
permasalahan pada tempat yang seharusnya. Pada indikator memahami permasalahan, S-2 mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan baik pada kertas jawaban. Saat wawancara, S-2 pun dapat menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan dengan yakin. S-2 juga mempunyai kemampuan mengkomunikasikan solusi permasalahan dengan baik. S-2 dapat menggunakan konsep jumlah sudut segitiga pada permasalahan. Selain itu S-2 dapat menggunakan konsep sudut luar segitiga pada permasalahan. Hasil solusi permasalahan juga menunjukkan S-2 mempunyai kemampuan yang baik dalam menyusun solusi. Saat wawancara, peneliti menggali dalam kemampuan komunikasi matematika. Jawaban S-2 saat tes kemampuan pemecahan masalah sebagaimana pada gambar 3.



Gambar 2. Hasil jawaban S-2

Hasil tes kemampuan komunikasi matematika pada S-3 menunjukkan kemampuan mengkomunikasikan masalah ke dalam sketsa gambar yang tepat. S-3 mampu

membuat gambar yang sesuai dengan permintaan pada soal. Hasil wawancara, S-3 juga mempunyai kemampuan membuat sketsa gambar yang sama baiknya dibanding saat tes. Hal tersebut sesuai dengan hasil pernyataan dan jawaban S-3. S-3 mempunyai kemampuan memahami permasalahan dan mengkomunikasikannya dengan baik. S-3 mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan baik pada kertas jawaban maupun mengkomunikasikan secara lisan saat wawancara. Dua data tersebut sesuai dengan hasil pernyataan dan jawaban S-3. S-3 mampu menggunakan konsep jumlah sudut segitiga pada permasalahan dengan baik namun tidak pada semua permasalahan. S-3 mengalami kesulitan pada perhitungan untuk mencari hasil solusi akhir. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan S-3 pada saat wawancara. Gambar menunjukkan hasil pekerjaan S-3 pada saat tes.



Gambar 3. Hasil jawaban S-3

Dari hasil tes kemampuan komunikasi matematika dan wawancara terhadap S-4 menyebutkan bahwa S-4 mempunyai kemampuan mensketsa gambar dari

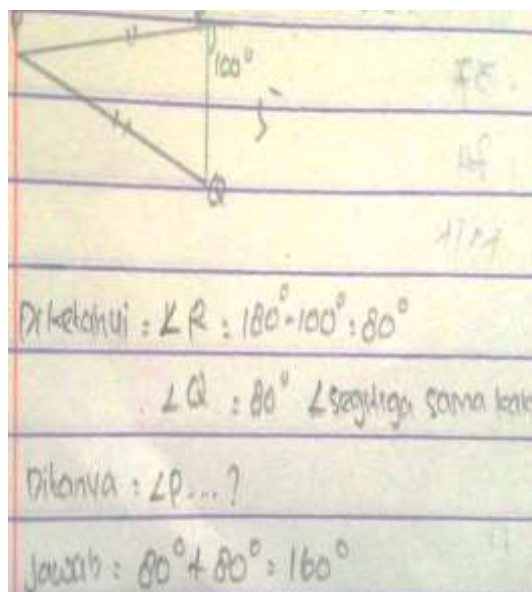
permasalahan yang diberikan dengan baik. Saat mengerjakan tes kemampuan komunikasi matematika maupun saat wawancara menunjukkan hal yang sama. S-4 mempunyai kemampuan memahami permasalahan dan mengkomunikasinya dengan baik. S-4 mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan baik namun S-4 tidak mau menuliskannya pada kertas jawaban. Informasi tersebut diperoleh saat penggalian melalui wawancara dengan S-4. Pada beberapa permasalahan, S-4 menggunakan perencanaan yang kurang tepat. S-4 masih kurang memahami sifat ketegaklurusan. Hal tersebut mengakibatkan pada soal nomor tersebut, S-4 tidak menyelesaikan soal tersebut. Informasi ini diperoleh saat wawancara peneliti dengan S-4. Jawaban S-4 pada saat tes komunikasi sebagaimana pada gambar 5.



Gambar 4. Hasil jawaban S-4

Dari hasil tes kemampuan komunikasi matematika dan wawancara terhadap S-5 menyebutkan bahwa S-5 mempunyai kemampuan mensketsa gambar dari permasalahan yang diberikan dengan baik. Saat mengerjakan tes kemampuan komunikasi

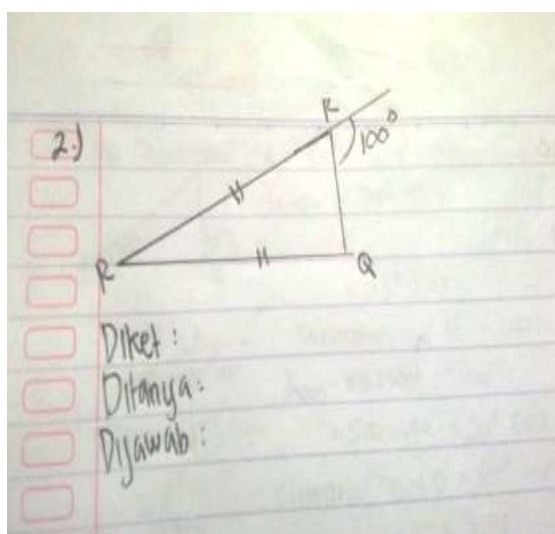
matematika maupun saat wawancara menunjukkan hal yang sama. S-5 mempunyai kemampuan memahami permasalahan dan mengkomunikasinya dengan baik. S-5 mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan baik pada kertas jawaban maupun mengkomunikasikan secara lisan saat wawancara. Dua data tersebut sesuai dengan hasil pernyataan dan jawabannya. S-5 mempunyai kemampuan yang rendah dalam membuat perencanaan dan menyelesaikan hingga mendapat solusi. S-5 memiliki kemampuan yang lemah dalam menghitung sehingga waktu yang disediakan untuk mengerjakan kurang. Hal ini didapat melalui proses wawancara dengan S-5. Jawaban S-5 sebagaimana pada gambar 6.



Gambar 5. Hasil jawaban S-5

Pada beberapa permasalahan, S-6 kurang mampu mensketsa dengan baik terutama pada permasalahan yang membutuhkan penalaran terlebih dahulu. Pada saat tes, S-6 kurang mampu membuat sketsa permasalahan pada soal nomor 2, begitu juga saat wawancara S-6

tidak dapat mensketsa soal nomor yang sama. S-6 tidak dapat menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan baik pada permasalahan. Saat tes, S-6 tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada salah satu permasalahan dengan tepat. Saat wawancara, S-6 juga tidak menyebutkan dengan baik apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada permasalahan secara lisan. Pada permasalahan tersebut menunjukkan bahwa S-6 mempunyai kemampuan yang rendah dalam membuat perencanaan dan menyelesaikan hingga mendapat solusi. S-6 Tidak memahami konsep jumlah sudut segitiga pada permasalahan. S-6 juga Tidak memahami konsep sudut luar segitiga pada permasalahan. Jawaban S-6 sebagaimana pada gambar 7.



Gambar 6. Hasil Jawaban S-6

SIMPULAN

Model pembelajaran round club dengan self assessment bernuansa etnomatematika efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis, hal ini dikarenakan; (1) mencapai presentase kemampuan komunikasi matematis peserta didik mencapai kriteria ketuntasan

individual, yaitu 70 lebih dari 75%. Nilai z hitung $> z$ tabel sehingga menurut kriteria pengujian H_1 diterima sehingga proporsi siswa kelas eksperimen yang tuntas lebih dari 0,745. Jadi dapat disimpulkan bahwa 75% siswa kelas eksperimen 1 tuntas secara klasikal; (2) kemampuan komunikasi matematika siswa yang mendapat model pembelajaran round club dengan self assessment bernuansa etnomatematika lebih baik dari pada yang mendapat model pembelajaran round club; (3) kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat model pembelajaran round club lebih baik dari pada yang mendapatkan model pembelajaran ekspositori; (4) ada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat model pembelajaran round club dengan self assessment bernuansa etnomatematika, model pembelajaran round club maupun pembelajaran eskpositori.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan; (1) S-1 mampu mengeskpresikan ide-ide matematis; mampu memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis; mampu menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi. (2) S-2 mampu mengeskpresikan ide-ide matematis; mampu memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis; mampu menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi. (3) S-3 mampu mengeskpresikan ide-ide matematis; mampu memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis; kurang mampu menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi. (4) S-4 mampu mengeskpresikan ide-ide matematis; kurang mampu memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis; kurang

mampu menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturanya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi. (5) S-5 kurang mampu mengeskpresikan ide-ide matematis; mampu memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis; kurang mampu menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturanya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi. (6) S-6 tidak mampu mengeskpresikan ide-ide matematis; tidak mampu memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis; tidak mampu menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturanya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

DAFTAR PUSTAKA

D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. For the Learning of Mathematics, 5(1), 44-48.

Huda, M.. 2011. Cooperative Learning (Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan).Yogyakarta:Pustaka Pelajar.
Isjoni. 2011.Cooperative Learning. Bandung:Alfabeta.
Lie, A. 2008.Cooperative Learning.Jakarta:Grasindo.
Schoenfield, A. H. 1992. "Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense making in mathematics, In DA Grows (Ed)". Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning. NCTM. New York: Macmilan Publishing Company.
Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods). Bandung: Alfabeta.
Sumarmo, U. 2010. Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana dikembangkan Pada Peserta Didik. Bandung: FPMIPA UPI.
NCTM. 2003. Principles and Standards for School Mathematics, (www.standard.nctm.org)