
PEMBELAJARAN MATERI LINGKARAN MENGGUNAKAN METODE COMMETH

Andi Fajeriani Wyrasti

Jurusan Matematika dan Statistika, Universitas Negeri Papua

e-mail: ichan80math@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan suatu alternatif metode pembelajaran matematika, khususnya pada materi lingkaran untuk siswa Kelas VIII SMP N 14 Masni, yang dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Metode pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini diberi nama metode commeth yang merupakan kombinasi 5 metode pembelajaran, yaitu metode ceramah, outdoor study, demonstrasi, jigsaw, dan tanya jawab. Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa terjadi peningkatan keaktifan siswa selama mengikuti proses pembelajaran yang ditandai dengan persentase hasil observasi keaktifan sebesar 87,33% yang berarti siswa sangat aktif, nilai rata-rata kelompok 71,45 yang menunjukkan bahwa siswa kooperatif saat proses pembelajaran berlangsung, dan nilai rata-rata siswa mengalami peningkatan sebesar 81,29% dengan rata-rata nilai siswa sebesar 70,25.

Kata Kunci : Hasil Belajar Siswa, Keaktifan, Commeth, Pembelajaran Matematika

Abstract

The aim of this research is to find an alternative method in teaching mathematics, specially in circle topic for the 8th grader student in SMP N 14 Masni, that can improve the activity and student's score in learning mathematics. This method is named commeth. This method is a combination of several learning methods, namely lecturer, outdoor study, demonstration, jigsaw, and tanya jawab. The datum of this research are analyzed by qualitative and quantitative method. Based on this research, the result showed that the student activity and the student's score are increase along the learning process. The observation result of the student activity is 87,33%. It means that the students are active. The rate of the team work is 71,45. It means that the students are cooperative along the learning process. And the rate of students grade is 70,25 . It increased by 81,29%.

Kata Kunci : Student Scores, Activity, Commeth, Teaching Mathematics

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun pada kenyataannya, matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang ditakuti, tidak disukai oleh hampir sebagian besar siswa di seluruh pelosok tanah air. Hal ini disebabkan karena kesan pertama siswa dalam proses pembelajaran yang telah salah sejak awal mereka berhadapan/berkenalan dengan matematika dan mulai mempelajari matematika. Sebagian besar pengalaman yang diperoleh siswa sejak pertama kali belajar matematika adalah guru hanya mengajar dengan strategi seperti menyampaikan materi, menuliskan rumus-rumus yang “*njlimet*” yang wajib dihafalkan siswa di papan tulis, kemudian dilanjutkan dengan latihan soal, sehingga kegiatan belajar terkesan sangat

monoton dan membosankan. Siswa banyak yang tidak mencatat, enggan untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami, malas mengemukakan pendapat, tidak mengerjakan soal dengan sungguh-sungguh, dan bahkan sebagian besar siswa tidak membawa buku panduan.

Fenomena seperti ini membawa akibat yang sangat buruk bagi siswa, seperti kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep penting dalam matematika, adanya jurang pemisah antara “Si Pandai” dengan “Si Kurang Pandai”, terbentuknya kelompok-kelompok siswa “Pandai” yang semakin pandai dan kelompok siswa “kurang pandai” yang semakin tidak mampu menyelesaikan masalah-masalah yang diberikan. Hasil observasi dan wawancara terhadap beberapa siswa SMP Negeri 14 Masni Kabupaten Manokwari, menunjukkan bahwa

penyebab rendahnya keaktifan dan minat belajar matematika siswa adalah cara mengajar yang digunakan guru dalam pembelajaran kurang bervariasi dan siswa hanya bertindak sebagai obyek dalam pembelajaran. Hasil pengamatan yang dilakukan saat kegiatan pembelajaran matematika berlangsung pada Kelas VIII SMP Negeri 14 Masni, memberikan fakta bahwa siswa belum ikut aktif dalam kegiatan belajar mengajar matematika karena proses pembelajaran masih terpusat pada guru. Guru seolah-olah bertindak sebagai seorang orator, sementara siswa sibuk sendiri menahan dan melawan rasa kantuknya dan selanjutnya mulai mencatat dan menyalin setelah sang orator selesai berorasi. Selain itu, menurut keterangan guru matematika pada sekolah tersebut, siswa sering mengalami kesulitan pada materi-materi yang berhubungan dengan geometri (khususnya lingkaran), sebab banyaknya rumus-rumus yang harus dihafal/diingat siswa, sehingga siswa sering melakukan kesalahan-kesalahan yang tidak perlu.

Berdasarkan masalah tersebut, dapat disimpulkan bahwa rendahnya keaktifan dan minat belajar matematika siswa dapat diatasi dengan memperbaiki metode pembelajaran yang digunakan dengan metode belajar yang aktif, kooperatif dan menyenangkan. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar siswa dapat lebih berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran (tidak akan ditemukan lagi siswa yang terkantuk-kantuk saat belajar matematika). Setiap siswa terdorong untuk belajar dan mengetahui tugas yang dibebankan kepadanya karena mereka harus bertanggung jawab atas tugasnya saat berinteraksi dengan siswa lainnya. Setiap siswa dapat saling bertukar informasi dan pendapat dalam memahami konsep yang harus dikuasainya melalui diskusi dalam kelompok. Menurut Abrams (2012), pembelajaran matematika akan lebih bermakna dan menarik minat siswa apabila seorang guru mampu mengajak siswa pada dunia nyata, memberikan contoh-contoh kongkrit yang ada di sekeliling siswa, dan membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru tersebut sehingga siswa dapat membangun sendiri konsep matematika yang harus dikuasainya. Dengan adanya penemuan konsep melalui pengalaman dalam belajar seperti ini, akan lebih lama membekas dalam ingatan siswa dibanding bila konsep itu diberikan oleh guru untuk kemudian dihafalkan oleh siswa. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode *commeth* yang merupakan kombinasi dari metode ceramah, *outdoor study*,

demonstrasi, *jigsaw*, dan tanya jawab sekaligus dalam satu kegiatan belajar untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa Kelas VIII SMP Negeri 14 Masni khususnya pada pokok bahasan Lingkaran.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 14 Masni. Subjek penelitian adalah siswa Kelas VIII SMP N 14 Masni dengan pokok bahasan Lingkaran, dan objek penelitiannya adalah keaktifan siswa, metode pembelajaran *commeth*, dan tanggapan siswa terhadap model pembelajaran yang dilakukan. Kelas VII SMP N 14 Masni terdiri atas 3 kelas. Selanjutnya ketiga kelas ini digabung dan dijadikan 2 kelas dengan jumlah siswa yang sama, yaitu 35 siswa (1 kelas sebagai kelas eksperimen dan 1 kelas sebagai kelas kontrol). Kehomogenan kedua kelas dijaga agar tidak terjadi gap antara kelas yang berkemampuan baik dengan kelas yang berkemampuan rendah.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil pretest, post test. Sedangkan data kualitatif diperoleh langsung di lapangan melalui kegiatan belajar mengajar di Kelas VIII SMP N 14 Masni berupa kalimat-kalimat yang diperoleh saat proses pembelajaran, antusiasme siswa dalam belajar, motivasi siswa dan kuisisioner.

Tahapan penelitian ini meliputi tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi.

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini, mencakup persiapan instrumen penelitian, yang meliputi

- [1] alat tes (soal pretest dan posttest), yang akan berfungsi sebagai pengontrol keberhasilan belajar siswa,
- [2] media pembelajaran, yang berfungsi sebagai sarana penyampaian informasi/materi lingkaran pada siswa,
- [3] kartu kontrol pembelajaran berupa kuisisioner, yang berfungsi sebagai pengontrol keaktifan belajar siswa. Kuisisioner terdiri atas 2 macam kuisisioner yaitu kuisisioner yang diisi oleh siswa dan kuisisioner yang diisi oleh peneliti dan pengamat,
- [4] panduan kerja kelompok yang akan digunakan dalam pembelajaran,
- [5] panduan analisis data dan
- [6] Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), yang merupakan panduan tim peneliti dalam proses pembelajaran.

Sebelum penelitian dilaksanakan, instrumen penelitian divalidasi baik validasi konstruksi maupun validasi isi.

b. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian diawali dengan pemberian pretest pada siswa yang berhubungan dengan materi yang akan diajarkan. Pelaksanaan pretest ini mengambil waktu diluar jam pelajaran. Tahapan pembelajaran yang dilakukan adalah (i) Siswa diberikan sekilas gambaran tentang lingkaran (ceramah), (ii) Siswa diajak untuk melihat sekeliling siswa untuk mengidentifikasi benda-benda yang berbentuk lingkaran (*outdoor study*, ceramah dan demonstrasi), (iii) Dengan bantuan dan bimbingan, siswa diarahkan untuk melaksanakan tugas berdasarkan panduan yang telah diberikan pada siswa (demonstrasi dan *jigsaw*). (iv) Siswa diminta Setelah siswa menemukan sendiri prinsip sesuai tujuan pembelajaran (tanya jawab), pembelajaran dilanjutkan dengan meminta siswa untuk membuat kesimpulan atas pembelajaran yang telah dilakukan. Selanjutnya, pembelajaran diakhiri dengan pemberian posttest sehubungan dengan materi yang telah dilaksanakan, setelah siswa berhasil menemukan sendiri konsep yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Sementara itu, perubahan keaktifan siswa di kelas dinilai dengan menggunakan kartu kontrol pembelajaran yang telah disiapkan. Kartu kontrol pembelajaran ini diisi oleh siswa, tim peneliti dan pengamat. Pengamat proses pembelajaran terdiri atas 3 orang, yaitu 1 orang guru, 1 orang kepala sekolah dan 1 orang tua murid yang ditentukan oleh pihak sekolah.

c. Analisis Data, Penafsiran dan penyimpulan hasil penelitian

Analisis data bertujuan untuk menganalisis apakah dengan penerapan kombinasi metode pembelajaran dalam membelajarkan pokok bahasan ini dapat meningkatkan aktifitas dan hasil (prestasi) belajar siswa pada pokok bahasan tersebut. Data-data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif.

Data kualitatif dianalisis dengan terlebih dahulu memilah-milah data yang terkumpul, dan memilih data yang sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan dan selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel. Selanjutnya dilakukan verifikasi data dengan jalan membandingkan data yang diperoleh dari hasil observasi dengan hasil yang diperoleh saat

pembelajaran berlangsung. Selanjutnya dibandingkan lagi dengan hasil kuisioner.

Data kuantitatif yang berupa hasil observasi, pretest, post test dan kuisioner dianalisis dengan menghitung rata-rata, modus, simpangan baku, keaktifan siswa, peningkatan skor siswa, ketuntasan belajar siswa dan keaktifan kelompok (kelompok kooperatif). Analisis hasil observasi keaktifan siswa dianalisis dengan cara menghitung persentase nilai observasi sebagai berikut:

$$HO = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Jumlah siswa} \times \text{indikator}} \times 100\%$$

Dengan kualifikasi hasil observasi sebagai berikut:

Tabel 1. Kualifikasi Hasil

Observasi HO	Kualifikasi
$0\% \leq HO \leq 25\%$	Sangat Tidak Aktif
$25\% \leq HO \leq 45\%$	Tidak Aktif
$45\% \leq HO \leq 65\%$	Sedang
$65\% \leq HO \leq 85\%$	Aktif
$85\% \leq HO \leq 100\%$	Sangat Aktif

Hasil pretest dan posttest digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran butir soal, dan untuk pengujian kelayakan butir-butir soal yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Tingkat kesukaran butir soal dihitung dengan menggunakan rumus :

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Dengan X adalah skor tiap item tiap siswa, Y adalah skor total, r_{xy} adalah koefisien tingkat kesukaran tiap butir soal. Sedangkan penghitungan nilai peningkatan skor menggunakan kriteria sebagai berikut

Tabel 2. Perhitungan Nilai Peningkatan

Skor Posttest	Nilai peningkatan
>10 poin di bawah skor pretest	0
10–1 poin di bawah skor pretest	10
0–10 poin di atas skor pretest	20
>10 poin di atas skor pretest	30
Nilai sempurna	40

Sedangkan kategori kelompok kooperatif ditentukan menggunakan kriteria seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Kelompok Kooperatif

Nilai Rata-rata Kelompok (μ)	Kategori
$0 \leq \mu < 30$	Sangat Tidak Kooperatif
$30 \leq \mu < 50$	Tidak Kooperatif
$50 \leq \mu < 70$	Sedang
$70 \leq \mu < 90$	Kooperatif
$90 \leq \mu \leq 100$	Sangat Kooperatif

Kriteria ketuntasan belajar dapat juga dijadikan sebagai salah satu kriteria keberhasilan penggunaan kombinasi metode ini. Pada penelitian ini KKM yang digunakan sesuai dengan KKM mata pelajaran matematika yang digunakan oleh sekolah, yaitu 60.

Hasil penelitian yang diperoleh kemudian ditafsirkan dan disimpulkan apakah dengan menerapkan metode *commeth* ini, keaktifan dan hasil belajar (prestasi belajar) siswa dapat ditingkatkan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

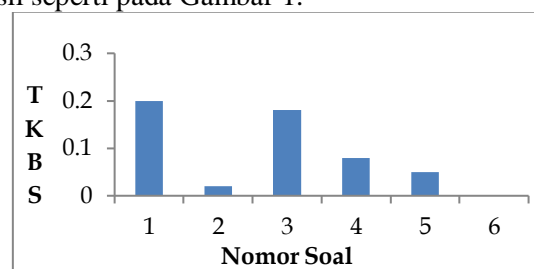
e. Evaluasi

Evaluasi dilakukan meliputi keseluruhan pelaksanaan pembelajaran berdasarkan hasil analisis data, penafsiran dan penyimpulan hasil penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian diawali dengan observasi kelas. Hasil observasi kelas menunjukkan bahwa suasana kelas tidak terarah, siswa tampak tidak memiliki minat untuk mengikuti kegiatan belajar, komunikasi yang terjadi adalah komunikasi satu arah yang mengakibatkan guru dan siswa aktif (guru aktif berceramah sementara siswa aktif dengan kegiatannya sendiri seperti bercerita, bermain, mengganggu teman, dan bernyanyi). Data hasil observasi dianalisis dengan terlebih dahulu membuat tabel perhitungan kuisisioner observasi. Berdasarkan hasil analisis data kuisisioner observasi, dapat disimpulkan bahwa siswa kurang antusias terhadap materi pelajaran yang disajikan oleh guru, selain itu cara mengajar guru kurang menarik perhatian siswa, media yang digunakan oleh gurupun kurang membantu siswa dalam menangkap materi yang disajikan, siswa tidak aktif serta tidak mampu berinteraksi untuk mengikuti pelajaran yang disajikan. Kegiatan pelaksanaan penelitian dilanjutkan dengan pemberian pretest kepada siswa. Sekilas hasil pretest siswa menunjukkan bahwa siswa sangat tidak menguasai materi lingkaran. Selanjutnya dilakukan uji tingkat kesukaran butir soal (p) untuk mengetahui kesulitan tiap butir soal

berdasarkan hasil pretest siswa, dan diperoleh hasil seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Pretest

Hasil pretest menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan menyelesaikan soal yang diberikan. Hal ini ditunjukkan dengan kriteria soal sukar/susah untuk soal nomor 1 dan 3, soal sangat sukar untuk soal nomor 2, 4, 5, dan 6. Selanjutnya tim melakukan uji validitas konstruksi soal pretest untuk mengetahui apakah butir soal yang disusun dapat mengukur setiap aspek berfikir sesuai dengan tujuan penelitian.

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Butir Soal

Nomor Soal	Koefisien Korelasi	kriteria
1	0.7024	Tinggi
2	0.6513	Sedang
3	0.7547	Tinggi
4	0.7345	Tinggi
5	0.7125	Tinggi
6	0.3165	Sedang

Hasil uji validitas butir soal menunjukkan bahwa walau hanya 83,33% butir soal yang memiliki korelasi dengan kriteria tinggi, namun setiap butir soal memiliki korelasi positif terhadap hasil capaian siswa. Oleh karena itu, butir-butir soal yang menyusun lembar test ini dinyatakan valid dan dapat digunakan untuk menilai hasil belajar siswa, sehingga soal yang sama dapat digunakan kembali pada posttest tanpa menilai jawaban siswa untuk soal nomor 6.

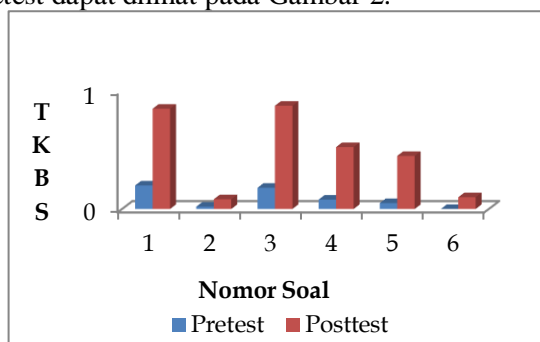
Setelah pretest dilaksanakan selanjutnya pelaksanaan proses pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran berjalan lancar dan sukses, siswa sangat antusias mengikuti setiap tahapan pembelajaran, siswa menginginkan waktu tambahan untuk terus belajar di kelas.

Selama proses pembelajaran berlangsung, para pengamat senantiasa mengamati aktifitas peneliti dan siswa. Hasil pengamatan para pengamat direkam pada kuisisioner yang telah disediakan. Selanjutnya data hasil kuisisioner tersebut direkap dan dianalisis. Berdasarkan hasil analisis data kuisisioner pengamat dapat disimpulkan bahwa siswa antusias dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar dan aktif

dalam pengerjaan tugas kelompok serta suasana kelas tertib dan penelitian berjalan dengan lancar, buku ajar yg digunakan sudah sesuai, peneliti dapat memanfaatkan kondisi lingkungan, serta metode yang digunakan oleh tim peneliti pun menarik. Pelaksanaan tiap pertemuan sudah sesuai dengan RPP, cara mengajar peneliti baik, sarana dan prasarana penunjang kegiatan belajar mengajar sesuai standar, dan kegiatan penelitian dianggap dapat meningkatkan hasil belajar siswa serta membantu sekolah dan guru dalam meningkatkan mutu disekolah.

Diakhir pertemuan, siswa diberikan kuisisioner yang bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa tentang proses pembelajaran yang mereka alami. Dari lembar kuisisioner pembelajaran yang diisi oleh siswa tergambar bahwa siswa merasa senang dengan pelajaran matematika, materi pelajaran yang diberikan dianggap sesuai, cara penyampaian materi pelajaran pun dianggap menarik. Suasana kelas dalam kegiatan belajar mengajar cukup tertib, metode yang digunakan dalam mengajar menarik. Contoh, latihan, dan tugas yang diberikan cukup sesuai. Siswa menganggap bahwa penampilan dalam mengajar sangat berpengaruh, serta metode yang digunakan dalam mengajar sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Jika kita membandingkan pendapat pengamat dan siswa dengan hasil observasi tergambar bahwa ada perubahan sikap siswa terhadap materi pembelajaran dan suasana pembelajaran.

Kegiatan diakhiri dengan pemberian posttest. Sekilas hasil posttest menunjukkan bahwa terdapat peningkatan nilai siswa dibanding dengan nilai pretest. Selanjutnya data hasil posttest siswa dianalisis yang meliputi uji tingkat kesukaran butir soal posttest (p), uji validitas nilai pretest dengan kriterium nilai pretest dan posttest, analisis peningkatan nilai siswa, analisis capaian kelompok kooperatif. Perbandingan hasil analisis tingkat kesukaran butir soal posttest dengan hasil pretest dapat dilihat pada Gambar 2.



[2] Mathematical Modelling, Bandung, ITB, 2012.

Gambar 2. Perbandingan Tingkat Kesukaran Butir Soal Hasil Pretest dan Posttest ...

Berdasarkan Gambar 2, jika siswa menganggap soal sukar pada butir soal nomor 1 dan 3, serta sangat sukar untuk soal nomor 2, 4, 5, dan 6, maka untuk soal posttest siswa menganggap soal nomor 1, 2, dan 3 merupakan soal mudah sedangkan soal nomor 4 dan 5 sedang, sedangkan soal nomor 6 sukar. Selanjutnya hasil uji validitas nilai pretest dengan kriterium nilai pretest dan posttest menunjukkan bahwa instrument yang digunakan valid sebab berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien korelasinya (r) adalah 0,6618 dengan kriteria tinggi, yang artinya nilai siswa juga mengalami peningkatan. Hal ini terlihat dari hasil perhitungan rata-rata peningkatan siswa sebesar 81,29%. Dengan capaian peningkatan rata-rata nilai kelompok sebesar 60,2%. Sedangkan hasil analisis keaktifan kelompok diperoleh nilai rata-rata keaktifan kelompok sebesar 71.45 yang berarti siswa kooperatif dalam proses pembelajaran. Selain itu, berdasarkan hasil pretest dan posttest, diperoleh rata-rata pretest 13,85, modus pretest 0, dan simpangan baku pretest 20,34. Sedangkan dari hasil posttest diperoleh rata-rata, modus dan simpangan baku posttest masing-masing adalah 75.05, 100, dan 16,69. Hal ini menunjukkan bahwa kriteria ketuntasan individual telah tercapai.

Namun disamping keberhasilan metode ini untuk meningkatkan hasil belajar dan keaktifan siswa, metode ini memiliki kelemahan, yaitu waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proses pembelajaran lebih dari 3 Jam Pelajaran. Oleh karena itu, jika ingin menggunakan metode ini sebaiknya materi yang harus dikuasai siswa dipadatkan dalam dalam 1 pertemuan dengan menggabungkan 2 pertemuan menjadi 1 pertemuan (1 pertemuan = 5 Jam Pelajaran).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, penafsiran, dan penyimpulan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara penerapan metode *Commeth* terhadap hasil belajar dan keaktifan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abrams J., *Teaching High School Students How to Do Original Mathematical Modeling*, Makalah pada APEC Workshop on
- [3] Arikunto S., *PTK, Makalah Pada Pendidikan dan Pelatihan Pengembangan Profesi Bagi Jabatan*

-
- Fungsional Guru*, Semarang, Balai Penataran Guru, 2002.
- [4] Arikunto S, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta, Bumi Aksara, 2012.
- [5] Barkley E E. *et al.*, *Collaborative Learning Techniques*, San Francisco, Jossey-Bass, 2005.
- [6] Brown T, McNamara O., *Becoming a Mathematics Teacher, Identity and Identifications*, New York, Springer Science+Business Media B.V., 2011.
- [7] Dowling P., *The Sociology of Mathematics Education, Mathematical Myths / Pedagogic Texts*, London, The Falmer Press, 2003.
- [8] Glasersfeld E V. *et al.*, *Constructing Mathematical Knowledge : Epistemology and Mathematical Education*, London, The Falmer Press, 2005.
- [9] Huda M., *Cooperative Learning, Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan*, Yogyakarta, Pustaka Belajar, 2013,
- [10] Ibrahim M, *Pembelajaran Kooperatif*, Surabaya, Unesa University Press, 2000.
- [11] Moleong L J, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung, Remaja Rosdakarya, 2007.
- [12] Mulyasa H E., *Praktik Penelitian Tindakan Kelas*, Bandung, PT Remaja Rosdakarya, 2011.
- [13] Roestiyah N K., *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta, PT Rineka Cipta, 2008.
- [14] Rusman, *Model-model Pembelajaran : Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta, PT Raja Grafindo Persada, 2012.
- [15] Sanjaya W., *Strategi Pembelajaran Kooperatif Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta, Kencana Prenada Media Group, 2007.
- [16] Steedman P.H., *et al.*, *Radical Constructivism in Mathematics Education*, New York, Kluwer Academic Publisher, 2002.
- [17] Sudijono A., *Pengantar Statistika Pendidikan*, Jakarta, PT RajaGrafindo Persada, 2012.