PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN STRATEGI *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING*

(PTK Bagi Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Muhammadiyah 7 Surakarta Tahun Ajaran 2012/2013)

NASKAH PUBLIKASI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan

Guna mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh :

DANANG SULISTIANTO

A 410 090 049

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2013

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. A. Yani Tromol Pos I, Pabelan, Kartasura Telp. (0271) 717417, 719483 Fax. 715448 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan dibawah ini pembimbing skripsi / tugas akhir :

Nama : Prof. Dr. Sutama, M.Pd.
NIP : 131943782

Telah membaca dan mencermati artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi (tugas akhir) dari mahasiswa:

Nama : Danang Sulistianto

Nim : A410090049

Program studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN *STRATEGI CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (PTK Bagi Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Muhammadiyah 7 Surakarta Tahun Ajaran 2012/2013).

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui ntuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, Juni 2013

Pembimbing

Prof. Dr. Sutama, M.Pd.

NIP : 131943782

PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN STRATEGI *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING*

(PTK Bagi Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Muhammadiyah 7 Surakarta Tahun Ajaran 2012/2013)

Oleh

Danang Sulistianto1 dan Sutama2

1Mahasiswa Jurusan Pendidikan Mathematika, dan.soul@yahoo.com

2Staff Pengajar UMS, sutama_mpd@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 7 Surakarta. Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas. Proses pembelajaran menggunakan strategi Contextual Teaching and Learning. Teknik pengumpulan data observasi, tes, catatan lapangan, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan metode alur. Hasil penelitian ini menunjukan, penerapan strategi Contextual Teaching and Learning dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan hasil belajar matematika, 1) Indikator Kemampuan komunikasi yaitu a) menyatakan ide matematika dengan berbicara kondisi awal 5 siswa (22,7%), siklus I 9 siswa (40,9%), siklus II 15 siswa (68,18%), b) menulis ide matematika dalam bentuk visual kondisi awal 8 siswa (36,36%), siklus I 12 siswa (54,5%), siklus II 17 siswa (77, 27%), c) menghubungkan benda nyata dan gambar ke dalam ide matematika kondisi awal 9 siswa (40,9%), siklus I 13 siswa (59,09%), siklus II 19 siswa (86,36%), d) menjelaskan konsep matematika kondisi awal 3 siswa (13,6%), siklus I 8 siswa (36,36%), siklus II 16 siswa (72,7%), dan 2) peningkatan hasil belajar kondisi awal 5 siswa (22,7%), siklus I 10 siswa (45,45%), siklus II 18 siswa (81,8%). Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan strategi Contextual Teaching and Learning dapat meningkatkan komunikasi dan hasil belajar siswa.

Kata kunci: *komunikasi, hasil belajar, contextual.*

PENDAHULUAN

Komunikasi merupakan proses yang terjadi dalam diri sendiri atau dengan orang lain untuk menyampaikan, menerima pesan dengan tujuan tertentu. Dalam

proses pembelajaran guru harus memiliki ketrampilan komunikasi agar siswa dapat memahami materi yang disampaikan. Ketrampilan dalam komunikasi sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Hasil observasi awal diperoleh hasil yang bervariasi, siswa yang dapat menyatakan ide matematika dengan berbicara sebanyak 5 siswa (22,7%), menulis ide matematika dalam bentuk visual sebanyak 8 siswa (36,36%), menghubungkan benda nyata dan gambar ke dalam ide matematika sebanyak 9 siswa (40,9%), menjelaskan konsep matematika sebanyak 3 siswa (13,6%). Sedangkan minimnya hasil belajar siswa dilihat dari kemampuan siswa dalam mengerjakan tugas mandiri yang nilainya masih kurang dari Kriteria Kentutasan Minimal (KKM) sebanyak 5 siswa (22,7%).

Menurut Chaedar (2011: 93-95), Strategi *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mempunyai beberapa keunggulan yaitu: 1) mendorong siswa dapat mengatur diri sendiri dan aktif sehingga dapat mengembangkan minat individu, 2) membantu keterkaitan antara sekolah dan konteks kehidupan nyata, 3) membantu siswa melakukan pekerjaan yang berarti , 4) membantu siswa menggunakan pemikiran tingkat tinggi yang kreatif dan kritis, 5) membantu siswa bekerja dengan efektif dalam kelompok dan berkomunikasi dengan orang lain, 6) memotivasi dan mendorong setiap siswa, dan 7) membantu siswa mengidentifikasi tujuan yang jelas.

Hasil penelitian tindakan kelas dari awal sampai siklus II diperoleh bahwa tindakan belajar mengalami peningkatan kemampuan komunikasi dalam proses pembelajaran melalui strategi CTL. Penerapan strategi CTL juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam siklus I membahas mengenai unsur-unsur kubus dan balok dan pada siklus II membahas jaring-jaring kubus dan balok.

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 7 Surakarta. Secara khusus, bertujuan (1) meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 7 Surakarta Semester genap tahun ajaran 2012/2013 dengan strategi CTL, dan (2) meningkatkan hasil belajar

matematika di SMP Muhammadiyah 7 Surakarta semester genap tahun ajaran 2012/2013 dengan strategi CTL.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas atau *Classroom Action Research*. Menurut Rochiati (2010: 13), penelitian tindakan kelas adalah bagaimana sekelompok guru dapat mengorganisasikan kondisi praktek pembelajaran mereka sendiri. Proses PTK, dialog awal, perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan monitoring, refleksi, evaluasi, dan penyimpulan, secara siklus dilakukan dua putaran. Waktu penelitian 5 bulan, yaitu mulai bulan Februari hingga Juni 2013 di kelas VIII BI SMP Muhammadiyah 7 Surakarta. Subyek yang melakukan tindakan, guru matematika dan subyek yang melakukan tindakan siswa dibantu oleh peneliti. Teknik pengumpulan data berupa observasi, tes, catatan lapangan dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan, kualitatif dan kuantitatif.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kondisi awal kelas VIII BI SMP Muhammadiyah 7 Surakarta terlihat bahwa guru kurang mengoptimalkan pemanfaatan strategi pembelajaran yang inovatif. Guru masih menggunakan strategi yang monoton. Strategi pembelajaran yang diterapkan hanya berpusat pada guru. Pembelajaran tersebut akan berdampak pada rendahnya kemampuan komunikasi dan hasil belajar siswa. Berdasarkan hal itu, guru menerapkan strategi CTL untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan hasil belajar siswa.

Pada tahap proses pembelajaran menggunakan strategi CTL dengan materi kubus dan balok. Kegiatan awal dilakukan guru meliputi berdoa, absensi siswa, motivasi, serta apersepsi. Pada kegiatan inti, guru bertanya kepada siswa mengenai contoh benda yang di jumpai dalam kehidupan sehari-hari berhubungan dengan balok dan kubus, sebagai pengukur indikator menghubungkan benda nyata dan gambar ke dalam ide matematika.

Pertanyaan yang di berikan guru di ambil sampel sebagai berikut. Sebutkan benda-benda di lingkungan sekitar yang berbentuk kubus dan balok serta unsur-unsurnya.

Jawaban siswa yang benar adalah rubrik berbentuk kubus dan kardus pepsodent berbentuk balok. Unsur- unsur kubus dan balok: sisi, rusuk, titik sudut, diagonal sisi, diagonal ruang, dan bidang diagonal.

Jawaban siswa yang salah adalah ubin lantai berbentuk kubus dan kolam ikan berbentuk balok. Unsur-unsur kubus dan balok: panjang, lebar, dan tinggi.

Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok. Guru memberikan permasalahan soal untuk diduskusikan dalam kelompok, untuk mengukur indikator menulis ide matematika dalam bentuk visual.

Permasalahan soal yang dikerjakan siswa tentang materi kubus dan balok diambil sampel sebagai berikut. Jika diketahui sebuah kardus monitor komputer yang panjang rusuknya 5 cm, tentukan panjang diagonal bidangnya.

Jawaban siswa yang benar adalah panjang rusuk 5cm, dengan rumus panjang diagonal bidang $= \sqrt{r^2 + r^2}$. Panjang diagonal bidang = $\sqrt{5^2 + 5^2} = \sqrt{25 + 25}$ = $\sqrt{50}$ = $\sqrt{2 \times 25}$ = $5\sqrt{2}\ cm$.

Jawaban siswa yang salah adalah panjang rusuk 5cm, dengan rumus panjang diagonal bidang = $r^2 + r^2$. Panjang diagonal bidang = $5^2 + 5^2$ = 25 + 25 = 50 cm.

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil pekerjaan mereka untuk mengukur indikator menjelaskan konsep matematika. Setiap siswa mengevaluasi dan menanggapi hasil diskusi dari kelompok lain, untuk mengukur indikator menyatakan ide matematika dengan berbicara. Guru dan siswa membuat kesimpulan atas apa yang telah dipelajari. Kegiatan penutup: siswa mengerjakan permasalahan soal untuk mengukur hasil belajar siswa.

Permasalahan soal yang dikerjakan siswa tentang materi kubus dan balok diambil sampel sebagai berikut. Tono akan membuat kerangka kubus yang panjang

rusuknya 4 cm,dia memiliki kawat yang panjangnya 100 cm. Berapa kerangka kubus yang bisa dia buat dengan kawat yang ada serta sisa kawat?

Jawaban siswa yang benar adalah panjang kawat untuk satu kerangka kubus 12 x r = 12 x 4 cm = 48 cm. Sisa kawat = 100 cm - (48cm x 2) = 4 cm.

Jawaban siswa yang salah adalah panjang kawat untuk satu kerangka kubus r x r = 4 cm x 4 cm = 16 cm^2 . Sisa kawat = 100 cm - (16cm x 6) = 4 cm.

Strategi CTL mempunyai banyak keunggulan, sehingga perlu dipergunakan dalam pembelajaran. Hal ini diperkuat oleh pendapat Ifraj Shamsid Deen dan Smith (2006), yang menyatakan sebagian besar keluarga dan guru menggunakan pembelajaran kontekstual dan praktek pembelajaran sehari-hari. Menurut Intan Satriani (2012), menyatakan strategi CTL dapat meningkatkan kemampuan menulis siswa.

Diskusi merupakan salah satu kegiatan dalam pembelajaran strategi CTL. Dengan dilakukan diskusi, maka kemampuan komunikasi dan hasil belajar meningkat. Hal ini di perkuat oleh pendapat Adrawi Zaini (2010), menyatakan bahwa metode diskusi dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut pendapat Floriano Viseu dan Oliveira (2012), yang menyatakan bahwa komunikasi dalam pembelajaran matematika lebih efektif dilakukan dengan sesama teman dekat. Siswa yang memiliki kedekatan secara personal lebih banyak mempengaruhi jalannya pembelajaran di kelas.

Penerapan strategi pembelajaran CTL dapat meningkatkan kemampuan komunikasi. Peningkatan tersebut, terlihat dari indikator – indikator kemampuan komunikasi dalam penelitian. Kemampuan komunikasi dapat diamati dari indikator – indikator: 1) menyatakan ide matematika dengan berbicara, 2) menulis ide matematika dalam bentuk visual, 3) menghubungkan benda nyata dan gambar ke dalama ide matematika, 5) menjelaskan konsep matematika.

Hasil analisa kemampuan komunikasi dilihat dari indikator – indikator di atas sebagai berikut. Siswa yang menyatakan ide matematika dengan berbicara mengalami

peningkatan. Pada kondisi awal dari 22 siswa sebanyak 5 siswa (22,7%) yang menyatakan ide matematika dengan berbicara, pada siklus I sebanyak 9 siswa (40,9%) dan pada siklus II sebanyak 15 siswa (68,18%). Menurut Ali Mahmudi (2009), menyatakan bahwa percakapan antar siswa dan guru akan mendorong atau memperkuat pemahaman yang mendalam akan konsep-konsep matematika. Maknanya adalah dengan menyatakan ide maematika dengan berbicara siswa dapat memperkuat pemahaman yang dalam pada konsep-konsep matematika.

Kondisi awal siswa yang menulis ide matematika dalam bentuk visual sebanyak 8 siswa (36,36%). Pada siklus I sebanyak 12 siswa (54,5%) dan siklus II sebanyak 17 siswa (77,27%). Berarti terjadi peningkatan menulis ide matematika dalam bentuk visual. Menurut Ali Mahmudi (2009), menyatakan bahwa menulis dapat meningkatkan daya ingat mengenai konsep dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk merefleksi pemikiran mereka. Maknanya adalah menulis sangat mempengaruhi daya ingat siswa sehingga mempengaruhi hasil belajar.

Siswa yang menghubungkan benda nyata dan gambar ke dalam ide matematika mengalami peningkatan. Pada kondisi awal sebanyak 9 siswa (40,9%), pada siklus I bertambah sebanyak 13 siswa (59,09%) dan pada siklus II sebanyak 19 siswa (86, 36%). Menurut Bistari (2010), menyatakan bahwa komunikasi matematika merupakan suatu kemampuan siswa dalam mengkontruksi, menjelaskan sajian fenomena dunia nyata secara grafik, kata-kata/kalimat, persamaan, tabel, dan sajian secara fisik atau kemampuan siswa memberikan dugaan tentang gambar-gambar. Maknanya adalah siswa yang dapat menghubungkan benda nyata dan gambar ke dalam ide matematika mempunyai kemampuan komunikasi yang baik.

Siswa yang dapat menjelaskan konsep matematika mengalami peningkatan. Pada kondisi awal sebanyak 3 siswa (13,6%), pada siklus I bertambah sebanyak 8 siswa (36,36%) dan pada siklus II sebanyak 16 siswa (72,7%). Menurut Bistari (2010), menyatakan bahwa berkomunikasi dalam matematika adalah siswa mampu adu argumentasi dalam wilayah konsep matematika, menerima pendapat yang berbeda, belajar mengemukakan pendapat orang lain, dan bersedia bertukar pendapat dengan

orang lain dalam kegiatan matematika. Maknanya siswa yang dapat menjelaskan konsep matematika adalah siswa yang mampu adu argumentasi dalam konsep matematika, menerima pendapat yang berbeda, dan bertukar pendapat dengan orang lain.

Peningkatan kemampuan komunikasi siswa dapat dilihat dari meningkatnya indikator – indikator yang peneliti buat dari data sebelumnya sampai penelitian tindakan terakhir. Data – data yang diperoleh mengenai peningkatan kemampuan komunikasi dan hasil belajar siswa melalui CTL pada siswa kelas VIII BI SMP muhammadiyah 7 Surakarta dapat disajikan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 1 Data Peningkatan Kemampuan Komunikasi Siswa.

No	Indikator yang diamati	Kondisi Awal	Siklus I	Siklus II
1	Menyatakan ide matematika dengan berbicara	5 siswa (22,7%)	9 siswa (40,9%)	15 siswa (68,18%)
2	Menulis ide matematika dalam bentuk visual	8 siswa (36,36%)	12 siswa (54,5%)	17 siswa (77,27%)
3	Menghubungkan benda nyata dan gambar ke dalam ide matematika	9 siswa (40,9%)	13 siswa (59,09%)	19 siswa (86,36%)
4	Menjelaskan konsep matematika	3 siswa (13,6%)	8 siswa (36,36%)	16 siswa (72,7%)

Adapun grafik 1 peningkatan kemampuan komunikasi dari sebelum tindakan sampai tindakan kelas siklus II dapat di gambarkan sebagai berikut.

Gambar 1 Grafik Peningkatan Kemampuan Komunikasi Siswa.

Peningkatan kemampuan komunikasi siswa berdampak pada meningkatnya hasil belajar matematika. Hasil belajar matematika dapat dilihat dari banyaknya siswa yang tuntas dengan nilai lebih dari sama dengan KKM. Peningkatan hasil belajar matematika tersebut disajikan dalam table 2 di bawah.

Tabel 2 Data Peningkatan Hasil Belajar Siswa.

No	Indikator yang diamati	Kondisi Awal	Siklus I	Siklus II
1	Nilai siswa $\geq$ 65	5 siswa (22,7%)	10 siswa (45,45%)	18 siswa (81,8%)

Adapun grafik 2 meningkatnya hasil belajar matematika dari kondisi awal sampai siklus II.

Gambar 2

Grafik Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Pada kondisi awal siswa yang nilainya lebih dari sama dengan KKM (≥ 65) yaitu sebelum tindakan sebanyak 5 siswa (22,7%), pada siklus I sebanyak 10 siswa (45,45%), pada siklus II sebanyak 18 siswa (81,8%). Penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Epon Nur'aeni (2010), menyatakan bahwa penguasaan dan kemampuan menyampaikan materi, prasarana yang baik, serta penilaian yang tepat untuk melihat bagaimana hasil belajar dan proses interaksi dalam pembelajaran akan mempengaruhi keberhasilan proses belajar mengajar matematika.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti dari siklus I hingga siklus II menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi yang dimiliki siswa sangat berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa. Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang tinggi dalam pembelajaran maka hasil belajar yang akan diperoleh siswa juga meningkat. Hal ini didukung oleh pendapatnya Galuh Endar Nastiti (2012), yang menyatakan bahwa dengan adanya efek kemampuan komunikasi siswa maka prestasi belajar siswa akan meningkat. Motivasi guru juga sangat mempengaruhi hasil belajar siswa. Menurut Adedeji Tella (2007), menyatakan siswa sekolah menengah yang memiliki motivasi belajar tinggi cenderung mengalami peningkatan prestasi akademik.

Penelitian yang dilakukan Nafisah Kamariah, dkk (2011), menyatakan siswa mencetak hasil yang lebih baik setelah guru menerapkan strategi CTL dalam pembelajaran.

SIMPULAN

Proses pembelajaran matematika yang dilakukan antara peneliti dan guru dalam penelitian ini menggunakan strategi CTL. Adapun prosesnya yaitu 1) guru menyampaikan kompetensi yang harus dicapai serta manfaat dari proses pembelajaran, 2) guru menghubungkan materi sesuai pengalaman siswa, 3) mengarahkan siswa untuk menemukan contoh benda, 4) membagi siswa menjadi 5 kelompok, 5) siswa diberikan soal dan dikerjakan secara individu, 6) guru melakukan evaluasi dan membuat kesimpulan dari mater yang telah dipelajari.

Pembelajaran matematika dengan strategi CTL dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan hasil belajar matematika. Peningkatan kemampuan komunikasi diamati dari empat indikator, yaitu a) menyatakan ide matematika dengan berbicara kondisi awal 5 siswa (22,7%), siklus I 9 siswa (40,9%), siklus II 15 siswa (68,18%), b) menulis ide matematika dalam bentuk visual kondisi awal 8 siswa (36,36%), siklus I 12 siswa (54,5%), siklus II 17 siswa (77,27%), c) menghubungkan benda nyata dan gambar ke dalam ide matematika kondisi awal 9 siswa (40,9%), siklus I 13 siswa (59,09%), siklus II 19 siswa (86,36%), d) menjelaskan konsep matematika kondisi awal 3 siswa (13,6%), siklus I 8 siswa (36,36%), siklus II 16 siswa (72,7%). Peningkatan kemampuan komunikasi mengakibatkan peningkatan hasil belajar matematika. Peningkatan hasil belajar matematika diukur dari banyaknya siswa yang tuntas. Peningkatan hasil belajar pada penelitian ini dilihat dari kondisi awal 5 siswa (22,7%), siklus I 10 siswa (45,45%), siklus II 18 siswa (81,8%).

DAFTAR PUSTAKA

Alolilweri. 2011. *Gatra-Gatra Komunikasi Antar Budaya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Alwasilah, Chaedar. 2011. *Contextual Teaching & Learning Menjadikan Kegiatan Mengajar Mengasyikan dan Bermakna*. Bandung: Kaifa.

Bistari. 2010. "Pengembangan Kemandirian Belajar Berbasis Nilai Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematika". *Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, Vol 1 No 1: 11-23.

Deen, Ifraj Shamsid dan Bettye P, Smith. 2006. "Contextual Teaching and Learning Practice in The Family and Consumer Sciences Curriculum". *Journal of Family and Consumer Sciences Education*, Vol 24 No 1.

Harun, Rochatan dan Ardianto, Elvinaro. 2010. *Komunikasi Pembangunan Perubahan Sosial*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Kamariah, Nafisah, dkk. 2011. "a Study of The Effectiveness of The Contextual Approach to Teaching and Learning Statistics at The Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM)". *International Journal of Arts & Sciences*, Vol 4 No 25: 305–313.

Mahmudi, Ali. 2009. Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal MIPMIPA UNHALU*, Vol 8 No 1.

Muhadi. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Shira Media.

Nastiti, Galuh Endar. 2012. "Eksperimen Pembelajaran Matematika Dengan Metode Problem Based Learning Dan Team Quiz Ditinjau Dari Kemampuan Komunikasi Siswa. Surakarta": *Skripsi*. Surakarta: UMS (Tidak Diterbitkan).

Nur'aeni, Epon. 2010. "Pengembangan Kemampuan Komunikasi Geometris Siswa Sekolah Dasar Melalui Pembelajaran Berbasis Teori Van Hiele". *Jurnal Saung Guru*, Vol 1 No 2.

Satriani, Intan, dkk. 2012. "Contextual Teaching and Learning Approach to Teaching Writing". *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, Vol 2 No 1.

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sutama. 2010. *Penelitian Tindakan Teori Dan Praktek Dalam PTK, PTS, Dan PTBK*. Semarang: Surya Offset.

Sutama. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R &D*. Surakarta: Fairuz Media.

Tella, Adedeji. 2007. "The Impact of Motivation on Student's Academic Achievement and Learning Outcomes in Mathematics among Secondary School Students in Nigeria". *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, Vol 3 No 2: 149-156.

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovati Progresif*. Jakarta: Prenada Media.

Viseu, Floriano dan Oliveira. 2012. "Open-ended Tasks in the Promotion of Classroom Communication in Mathematics". *International Electronic Journal of Elementary Education*, Vol 4 No 2: 287-300.

Winkel. 2009. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta : Media Abadi.

Wiriaatmadja, Rochiati. 2010. *Metode Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Zaini, Adrawi. 2010. "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dalam Menuliskan Lambang Pecahan Melalui Penggunaan Metode Diskusi Di Kelas IV SDN Rek-Kerrek III Kecamatan Palengaan Kabupaten Pamekasan". *Jurnal Kependidikan Interaksi*, Th 5 No5.