

**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI DAN HASIL
BELAJAR MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN MODEL
PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
(PTK pada Siswa Kelas XI IPA 4 MAN Rembang Tahun Ajaran 2014/2015)**

Naskah Publikasi



FIKRI NUGROHO

A 410 110 063

**PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2015



UNIVERSITAS MUHAMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan, Kartasura Telp (0271) 71741 Fax: 715448 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan dibawah ini pembimbing skripsi / tugas akhir:

Nama : Dra. Sri Sutarni, M.Pd

NIK : 563

Telah membaca dan mencermati naskah publikasi yang merupakan ringkasan skripsi / tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : Fikri Nugroho

NIM : A410110063

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi :

Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PTK pada Siswa Kelas XI IPA 4 MAN Rembang Tahun Ajaran 2014/2015)

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 25 Juni 2015

Pembimbing

Dra. Sri Sutarni, M.Pd
NIK. 563

**UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI DAN HASIL
BELAJAR MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN MODEL
PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
(PTK pada Siswa Kelas XI IPA 4 MAN Rembang Tahun Ajaran 2014/2015)**

Oleh:

Fikri Nugroho¹, Sri Sutarni²

¹Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UMS, fikri_nug@yahoo.co.id

²Staf Pengajar UMS Surakarta

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mendiskripsikan upaya meningkatkan kemampuan koneksi dan hasil belajar siswa kelas XI IPA 4 MAN Rembang melalui penerapan model pembelajaran Problem Based Learning. Penelitian ini termasuk jenis penelitian tindakan kelas. Siswa kelas XI IPA 4 sebagai penerima tindakan dan guru matematika sebagai pemberi tindakan. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, catatan lapangan, wawancara, tes, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian yang menunjukkan adanya peningkatan kemampuan koneksi dapat dilihat dari : 1) Kemampuan siswa menyampaikan materi dengan baik kepada teman satu kelompok dalam diskusi (27,59%) meningkat menjadi (75,86%), 2) Kemampuan siswa berbagi cara dalam penyelesaian soal dengan teman baik didalam ataupun diluar kelompok (27,59%) meningkat menjadi (72,41%) , 3) Kemampuan siswa berani maju ke depan kelas untuk menyampaikan serta menjelaskan pendapat ataupun mengerjakan soal tanpa harus ditunjuk oleh guru (27,59%) meningkat menjadi (72,41%). Adanya peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari siswa mampu memperoleh nilai lebih dari sama dengan KKM (27,59%) meningkat menjadi (79,31%). Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Problem Based Learning dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan koneksi dan hasil belajar matematika.

Kata kunci : *Problem Based Learning, koneksi, hasil belajar.*

PENDAHULUAN

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi di era modern ini sangat berdampak besar terhadap dunia pendidikan, khususnya terhadap kualitas pendidikan. Dengan munculnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi ini turut berperan dalam membantu proses kemajuan pembangunan bidang pendidikan.

Data hasil studi *Technical Report* dalam *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011, menempatkan siswa Indonesia pada urutan ke-38 dari 42 negara dengan nilai rata-rata untuk kemampuan matematika secara umum adalah 386. Nilai ini menunjukkan penurunan jika dibandingkan empat tahun yang lalu, dimana saat itu Indonesia menempati peringkat ke-36 dari 48 negara dengan nilai rata-rata yaitu 397. Hasil nilai tersebut masih jauh dari standard minimal nilai rata-rata kemampuan matematika yang ditetapkan TIMSS yaitu 500.

Eko Supriyanto, dkk (2009: 9) menyatakan tanpa ada peningkatan kualitas mutu dan penyeimbangan dunia pendidikan akan mengalami situasi yang memprihatinkan. Oleh karenanya peningkatan mutu pendidikan dan pengajaran harus di upayakan dan dilaksanakan dengan cara meningkatkan kualitas pembelajaran dan tenaga pendidiknya.

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) tujuan umum dari pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran dan representasi.

Kurangnya kemampuan siswa dalam menkoneksikan masalah-masalah matematika juga sangat berpengaruh pada pengajaran matematika di sekolah. Dalam upaya meningkatkan kemampuan koneksi ini dapat dilihat dari dua faktor yaitu faktor internal serta eksternal dari siswa tersebut. Faktor internal ialah faktor yang berasal dari dalam diri siswa, contohnya kemampuan intelektual. Sedangkan faktor eksternal ialah faktor yang berasal daari luar siswa, contohnya metode pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam penyampaian materi pembelajaran.

Selain kemampuan koneksi siswa, hasil belajar siswa juga memiliki pengaruh besar dalam meningkatkan prestasi belajar matematika. Berhasil atau tidaknya pembelajaran di sekolah juga dilihat dari hasil belajar yang diperoleh siswa tersebut. Purwanto (2009: 46) menyatakan hasil belajar merupakan pencapaian tujuan pendidikan pada siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar, hasil belajar yang diukur sangat tergantung kepada tujuan pendidikannya. Oleh sebab itu, kemampuan koneksi siswa diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa tersebut.

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di MAN Rembang kelas XI IPA 4 yang berjumlah 29 siswa terdiri dari 6 siswa laki-laki dan 23 siswa perempuan, diperoleh data kemampuan koneksi dan hasil belajar yang rendah. Rendahnya kemampuan koneksi siswa ini dapat diamati dari indikator: 1) Kemampuan siswa menyampaikan materi dengan baik kepada teman satu kelompok dalam diskusi kurang dari 27,59%. 2) Kemampuan siswa berbagi cara dalam penyelesaian soal dengan teman baik didalam ataupun diluar kelompok kurang dari 27,59%. 3) Kemampuan siswa berani maju ke depan kelas untuk menyampaikan serta menjelaskan pendapat ataupun mengerjakan soal tanpa harus ditunjuk oleh guru kurang dari 27,59%. Sedangkan indikator keberhasilan peningkatan hasil belajar adalah nilai yang diperoleh siswa harus lebih dari sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) Matematika. Kurangnya hasil belajar siswa dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam mengerjakan tugas mandiri. Siswa yang sudah melebihi nilai KKM sebanyak 10 siswa (34,48%). Adapun nilai KKM mata pelajaran matematika pada MAN Rembang yaitu 75.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi dan hasil belajar yang dimiliki siswa pada kelas tersebut masih tergolong rendah. Bervariasinya kemampuan koneksi dan hasil belajar siswa disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut dapat bersumber dari guru, siswa, proses pembelajaran, alat atau media belajar dan lingkungan.

Akar penyebab rendahnya koneksi dan hasil belajar matematika yang paling dominan yaitu bersumber dari guru. Kemampuan koneksi siswa dalam pembelajaran masih rendah. Hal ini disebabkan guru dalam proses penyampaian

pembelajaran kurang inovatif dan variatif, sehingga siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran dan cenderung tidak memperhatikan pelajaran.

Alternatif tindakan yang dapat ditawarkan yaitu penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Salah satu keunggulan dari pembelajaran *Problem Based Learning* adalah membantu siswa mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti melakukan penelitian tindakan kelas dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) diharapkan dapat membantu siswa dalam meningkatkan koneksi dan hasil belajar matematika.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian tindakan kelas. Menurut Utama (2014: 29) karakteristik PTK secara garis besar, yaitu: 1) mengkaji permasalahan situasional dan kontekstual, 2) adanya tindakan, 3) adanya evaluasi terhadap tindakan, 4) pengkajian terhadap tindakan, 5) adanya kerjasama, dan 6) adanya refleksi. Langkah-langkah penelitian ini terdiri dari (1) dialog awal, (2) perencanaan tindakan, (3) pelaksanaan, (4) observasi, (5) refleksi, (6) evaluasi, dan (7) penyimpulan.

Penelitian ini dilaksanakan di MAN Rembang. Pemilihan tempat penelitian didasarkan pada latar belakang sekolah yang masih dalam tahap perkembangan, rata-rata siswa di sekolah tersebut dari kalangan menengah kebawah, dan belum pernah dilakukan penelitian dengan judul yang sama dengan peneliti.

Penelitian ini berlangsung dari tanggal 3 Desember 2014 sampai 16 Desember 2014 dengan subyek siswa kelas VIII C berjumlah 28 siswa, yang terdiri dari 18 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Sedangkan subjek pelaku tindakan adalah guru matematika.

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data yaitu 1) observasi digunakan untuk mendapatkan gambaran secara langsung pemahaman konsep matematika siswa, 2) catatan lapangan digunakan untuk mencatat kejadian-

kejadian penting yang muncul pada saat proses pembelajaran matematika berlangsung, 3) dokumentasi meliputi RPP, daftar nama siswa, lembar tanggapan guru setelah penelitian serta foto setiap pelaksanaan tindakan, 4) wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kemampuan komunikasi dan motivasi belajar siswa, 5) tes digunakan untuk memperoleh data tentang sejauh mana peningkatan aktivitas yang mengacu pada indikator.

Teknik analisis data menggunakan proses reduksi data, penyajian data, dan verifikasi. Pada proses reduksi data peneliti mengumpulkan data kemudian melakukan reduksi data meliputi memilih data berdasarkan relevansi, menyusun data, penyederhanaan data dan transformasi data kasar dari hasil catatan lapangan proses dilakukan di setiap tindakan pelaksanaan. Pada tahap penyajian data, peneliti mengumpulkan informasi kemudian disusun dengan runtut dari data tersebut sehingga mudah dipahami dan dapat disimpulkan. Sedangkan penarikan kesimpulan dilakukan secara bertahap untuk memperoleh kesimpulan yang akurat.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Menurut Yanto Permana (2007) dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematik siswa melalui pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada koneksi matematik siswa melalui pembelajaran biasa. Secara rinci, kemampuan koneksi matematik siswa melalui pembelajaran berbasis masalah tergolong kualifikasi cukup. Sedangkan kemampuan koneksi matematik siswa melalui pembelajaran biasa tergolong kualifikasi kurang.

Ngatini (2012) mengatakan hasil belajar seseorang dapat ditentukan oleh keefektifan model pembelajaran yang diterapkan oleh para guru.

Berdasarkan pembelajaran yang dilaksanakan dari tindakan siklus I,II, dan III yang menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan koneksi dan hasil belajar matematika siswa. Indikator peningkatan kemampuan koneksi siswa antara lain: 1) Kemampuan siswa menyampaikan materi dengan baik kepada teman satu kelompok dalam diskusi, 2) Kemampuan siswa berbagi cara dalam penyelesaian soal dengan teman baik

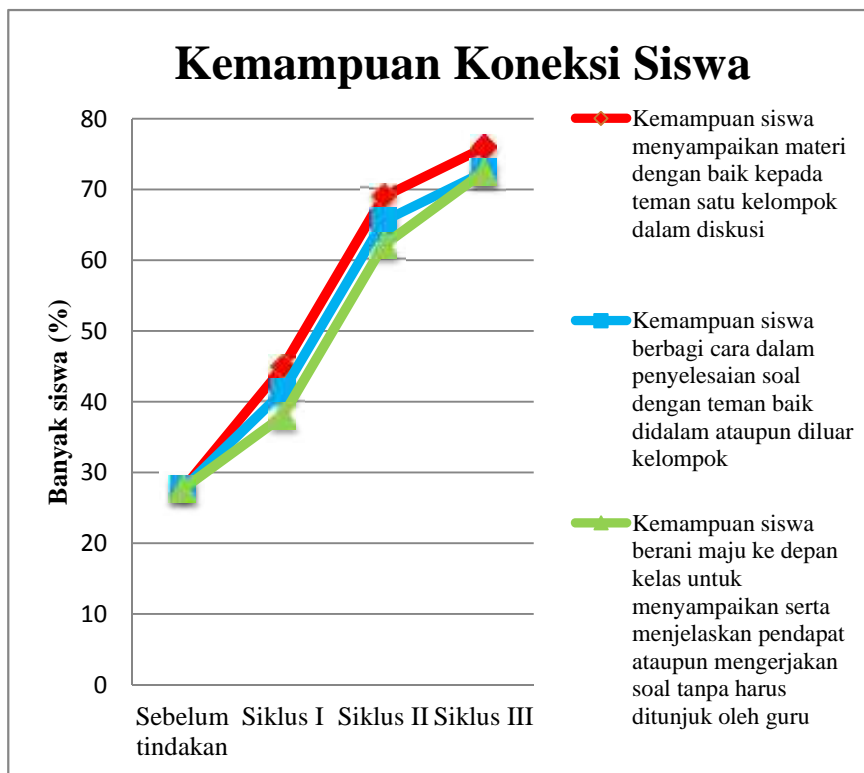
didalam ataupun diluar kelompok, 3) Kemampuan siswa berani maju ke depan kelas untuk menyampaikan serta menjelaskan pendapat ataupun mengerjakan soal tanpa harus ditunjuk oleh guru. Sedangkan untuk indikator hasil belajar siswa dapat dilihat dari siswa mampu memperoleh nilai lebih dari sama dengan KKM.

Data yang diperoleh peneliti mengenai kemampuan koneksi dan hasil belajar siswa kelas XI IPA 4 MAN Rembang mulai dari sebelum tindakan sampai dengan tindakan siklus III disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.1
Data Peningkatan Kemampuan Koneksi

Kemampuan Koneksi	Sebelum Tindakan	Sesudah Tindakan		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III
Kemampuan siswa menyampaikan materi dengan baik kepada teman satu kelompok dalam diskusi	8 siswa (27,59%)	13 siswa (44,82%)	20 siswa (68,96%)	22 siswa (75,86%)
Kemampuan siswa berbagi cara dalam penyelesaian soal dengan teman baik didalam ataupun diluar kelompok	8 siswa (27,59%)	12 siswa (41,37%)	19 siswa (65,51%)	21 siswa (72,41%)
Kemampuan siswa berani maju ke depan kelas untuk menyampaikan serta menjelaskan pendapat ataupun mengerjakan soal tanpa harus ditunjuk oleh guru	8 siswa (27,59%)	11 siswa (37,93%)	18 siswa (62,06%)	21 siswa (72,41%)

Adapun grafik peningkatan kemampuan koneksi siswa kelas XI IPA 4 MAN Rembang dari sebelum adanya tindakan hingga dilakukan tindakan siklus I, II, dan III dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 4.1 Grafik Peningkatan Kemampuan Koneksi Siswa

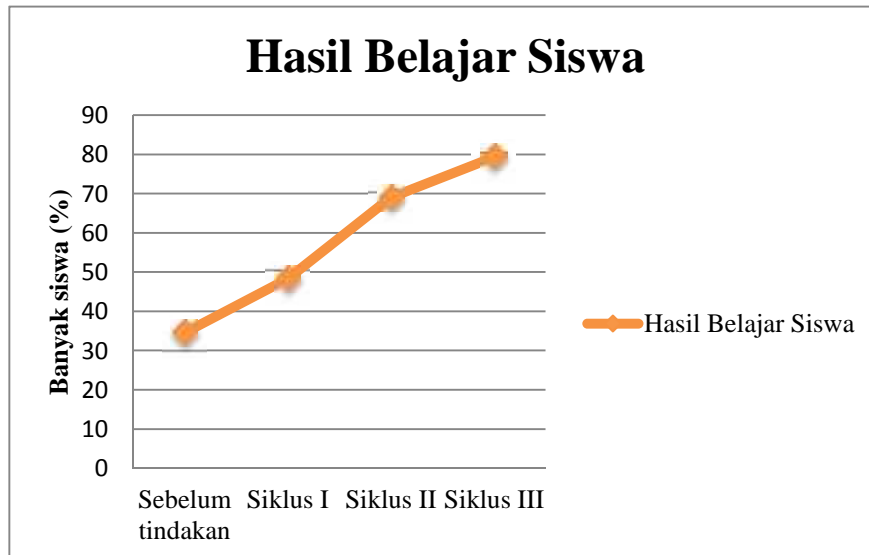
Data-data yang diperoleh mengenai hasil belajar matematika siswa pada kelas XI IPA 4 MAN Rembang dalam pembelajaran matematika dari sebelum adanya tindakan hingga dilakukan tindakan siklus I, II, dan III dapat disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 4.2

Data Peningkatan Hasil Belajar Matematika

Indikator Hasil Belajar Matematika	Sebelum Tindakan	Sesudah Tindakan		
		Siklus I	Siklus II	Siklus III
Nilai \geq KKM	10 siswa (34,48%)	14 siswa (48,27%)	20 siswa (68,96%)	23 siswa (79,31%)

Adapun grafik peningkatan kemampuan hasil belajar siswa kelas XI IPA 4 MAN Rembang dari sebelum adanya tindakan hingga dilakukan tindakan siklus I, II, dan III dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 4.2 : Grafik Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Kedua grafik di atas menunjukkan adanya perubahan dari tindak mengajar berdasarkan kemampuan koneksi dan hasil belajar matematika siswa selama tiga siklus. Adapun 3 indikator pada kemampuan koneksi siswa, yaitu: 1) Kemampuan siswa menyampaikan materi dengan baik kepada teman satu kelompok dalam diskusi, 2) Kemampuan siswa berbagi cara dalam penyelesaian soal dengan teman baik didalam ataupun diluar kelompok, 3) Kemampuan siswa berani maju ke depan kelas untuk menyampaikan serta menjelaskan pendapat ataupun mengerjakan soal tanpa harus ditunjuk oleh guru. Sedangkan indikator pada hasil belajar matematika siswa yaitu siswa mampu memperoleh nilai lebih dari sama dengan KKM. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat dikatakan bahwa melalui strategi *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan koneksi dan hasil belajar matematika siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa setelah diterapkannya pendekatan saintifik yang terintegrasi pada model pembelajaran *Discovery Learning* kemampuan komunikasi siswa dalam

pembelajaran matematika siswa kelas VIII C SMP Negeri 2 Sawit meningkat. Hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

Hasil penelitian tindakan kelas yang dilakukan di kelas XI IPA 4 MAN Rembang dalam pembelajaran matematika melalui penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan koneksi dan hasil belajar siswa. Berdasarkan penelitian yang dilakukan secara kolaborasi antara guru matematika dan peneliti, dapat disimpulkan bahwa:

1. Peningkatan kemampuan koneksi belajar siswa melalui pembelajaran *Problem Based Learning* dapat dilihat dari data hasil tindakan kelas dengan indikator – indikator sebagai berikut:

a. Kemampuan siswa menyampaikan materi dengan baik kepada teman satu kelompok dalam diskusi

Kemampuan siswa menyampaikan materi dengan baik kepada teman satu kelompok sebelum dilakukan tindakan ada 8 siswa (27,59%), pada siklus I meningkat menjadi 13 siswa (44,82%), kemudian pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 20 siswa (68,96%) dan setelah tindakan pada siklus III mengalami peningkatan menjadi 22 siswa (75,86%).

b. Kemampuan siswa berbagi cara dalam penyelesaian soal dengan teman baik didalam ataupun diluar kelompok

Pada awal sebelum dilakukan tindakan terdapat 8 siswa (27,59%), pada siklus I meningkat menjadi 12 siswa (41,37%), kemudian pada siklus II meningkat menjadi 19 siswa (65,51%), dan pada akhir tindakan siklus III sebanyak 21 siswa (72,41%)

c. Kemampuan siswa berani maju ke depan kelas untuk menyampaikan serta menjelaskan pendapat ataupun mengerjakan soal tanpa harus ditunjuk oleh guru

Hal ini dapat dilihat dari sebelum dilakukan tindakan sebanyak 8 siswa (27,59%), setelah dilakukan tindakan siklus I meningkat menjadi 11 siswa (37,93%), pada tindakan siklus II meningkat menjadi 18 siswa

(62,06%), dan di akhir tindakan siklus III meningkat menjadi 21 siswa (72,41%).

2. Peningkatan hasil belajar matematika siswa melalui pembelajaran *Problem Based Learning*

Data mengenai hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran matematika dapat diperoleh dari hasil post test atau tugas individu. Kegiatan ini dilaksanakan di akhir pembelajaran dengan memberi soal berupa tes tertulis uraian yang dikerjakan di dalam kelas dengan waktu yang telah ditentukan. Siswa dikatakan lulus atau tuntas jika nilai yang diperoleh siswa lebih dari sama dengan 75.

Sebelum dilakukan tindakan hanya 10 siswa (34,48%) yang mampu memperoleh nilai lebih dari sama dengan KKM, kemudian setelah dilakukan tindakan siklus I meningkat menjadi 14 siswa (48,27%), pada tindakan siklus II meningkat menjadi 20 siswa (68,96%), dan di akhir tindakan siklus III meningkat menjadi 23 siswa (79,31%).

DAFTAR PUSTAKA

- Fadlilah, Hayyu Nur. 2014. Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Metode Problem Based Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 1(1): 33-39.
- National Council of Teacher of Mathematics (NCTM). 2000. "*Principles and Standarts for School Mathematics*". (Online), <http://www.nctm.org/standards/content.aspx?id=16909>, diakses pada 10 Maret 2015.
- Supriyanto, Eko. 2009. *Inovasi Pendidikan*. Surakarta: Muhammadiyah University Press.
- Purwanto. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Sutama. 2014. *Penelitian Tindakan Kelas: Teori dan Praktek dalam PTK, PTS, dan PTBK*. Surakarta: Fairuz Media.
- Kanasius Mandur, I Wayan Sadra, dan I Nengah. 2013. "Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Rpresentasi, Dan Disposisi Matematis Terhadap

Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta Di Kabupaten Manggarai”. *Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* 2.