

Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT)

Muhammad Asri
SMA Negeri 2 Makassar;
e-mail: asrim54@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Makassar tahun ajaran 2019-2020 sebanyak 36 orang. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes hasil belajar siswa dan respon siswa terhadap pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments. Hasil yang diperoleh analisis deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif adalah sebagai berikut: Keaktifan siswa dalam kerja kelompok; keaktifan siswa dalam mengerjakan soal-soal secara berkelompok; keaktifan siswa dalam game yang diberikan serta keaktifan siswa dalam mengerjakan tugas-tugas rumah yang diberikan. Dari skor hasil belajar siswa terlihat ada peningkatan, yaitu: skor rata-rata hasil belajar matematika siswa pada siklus I adalah 64,61 dari skor ideal yang mungkin dicapai 100 dengan standar deviasi 10,40. Setelah diadakan perbaikan pada siklus II, skor rata-rata hasil belajar siswa mencapai 75,97 dari skor ideal yang mungkin dicapai 100 dengan standar deviasi 8,46. Dari keterangan pada data hasil penelitian di atas mengindikasikan bahwa dengan menerapkan metode Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments terjadi peningkatan hasil belajar Matematika kelas XI MIPA MIPA 5 SMA Negeri 2 Makassar.

Kata kunci: Model Pembelajaran Kooperatif, Teams Games Tournaments (TGT), Hasil Belajar

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu sektor penting dalam pembangunan di setiap negara. Berhasil tidaknya pendidikan yang dilaksanakan akan menentukan maju mundurnya negara tersebut. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2004 pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mengembangkan segala potensi yang dimiliki peserta didik melalui proses pembelajaran. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi anak agar memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, berkepribadian, memiliki kecerdasan, berakhlak mulia, serta memiliki keterampilan yang diperlukan sebagai anggota masyarakat dan warga negara. Untuk mencapai tujuan pendidikan yang mulia ini disusunlah kurikulum yang merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan serta metode pembelajaran. Pelajaran matematika dipandang sebagai bagian ilmu-ilmu dasar yang berkembang pesat baik isi-isi maupun aplikasinya serta dapat menumbuhkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemampuan bekerja sama yang efektif (Depdiknas, 2004).

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran dasar di setiap jenjang pendidikan yang memegang peranan penting dalam upaya penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini dikarenakan matematika merupakan alat untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, analisis, dan sistematis.

Oleh karena pentingnya peranan matematika di berbagai jenjang pendidikan formal perlu mendapat perhatian dan penanganan yang serius. Para siswa di berbagai jenjang pendidikan termasuk sekolah menengah mutlak dituntut untuk menguasai pelajaran matematika. Bahkan lebih dari itu, siswa diharapkan memiliki hasil belajar matematika yang tinggi.

Walaupun demikian, kenyataan menunjukkan bahwa hingga saat ini hasil belajar matematika belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Para pakar menyatakan bahwa kenyataan tersebut disebabkan oleh berbagai faktor. Rahmadi (2008) menyatakan bahwa faktor penyebab timbulnya kesulitan bagi siswa dalam

mempelajari matematika karena karakteristik matematika itu sendiri yakni konsep-konsep umumnya bersifat abstrak. Selanjutnya, menurut Hudoyo (2000: 32) faktor lain yang menyebabkan timbulnya kelemahan dalam pembelajaran matematika adalah kebiasaan hanya menerapkan metode ceramah dalam pelaksanaan belajar serta kurangnya kemampuan guru untuk menghadirkan pendekatan belajar yang tepat untuk memotivasi siswa serta melibatkannya dalam proses pembelajaran. Menurut Yuwono (2001) dalam proses pembelajarannya kebanyakan guru masih menggunakan metode konvensional, yakni mengandalkan chalk and talk, hanya menggunakan buku ajar sebagai resep yang siap disuapkan kepada siswanya.

Demikian pula dalam pembelajaran matematika. Selama ini guru hanya menggunakan cara-cara yang konvensional dalam mengajarkannya kepada siswa. Oleh karena itu, perlu dicarikan suatu strategi ataupun model pembelajaran agar siswa mendapatkan suatu kemudahan dan merasa senang dalam belajar matematika. Tim MKPBM (2001: 35) menyatakan bahwa diantara model pembelajaran yang ada, terdapat model yang mempunyai keunggulan dalam memecahkan masalah pembelajaran dan membawa siswa untuk menjadi lebih efektif dalam belajar (*effective learners*). Dan salah satu model pembelajaran yang perlu dipertimbangkan adalah pembelajaran kooperatif (*cooperative learnings*). Pembelajaran kooperatif memiliki beberapa variasi dan salah satunya adalah Team Games Tournament (TGT). Nur & Wikandari (2000: 71) menjelaskan bahwa TGT telah digunakan dalam berbagai macam mata pelajaran, dan paling cocok digunakan untuk mengajar tujuan pembelajaran yang dirumuskan dengan tajam dengan satu jawaban benar, seperti perhitungan dan penerapan berciri matematika, dan fakta-fakta serta konsep IPA.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “*Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournaments (TGT)*”

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas yaitu suatu bentuk kajian yang bersifat reflektif oleh pelaku tindakan. Tindakan tersebut dilakukan untuk meningkatkan kemantapan berinteraksi dengan teman-temannya dalam belajar, memperdalam pemahaman terhadap tindakan-tindakan yang dilakukan, serta memperbaiki kondisi di mana praktik-praktik pembelajaran tersebut dilakukan. Untuk mewujudkan tujuan-tujuan tersebut, PTK dilaksanakan dalam proses berdaur (*cyclical*) yang terdiri dari empat tahapan, yaitu: (1) Perencanaan tindakan (*planning*). (2) Pelaksanaan tindakan (*action*). (3). Observasi dan evaluasi (*evaluation and observation*) dan (4) analisis dan refleksi (*reflection and analysis*).

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Makassar, dan subjek penelitiannya adalah siswa kelas XI MIPA 5. Jumlah siswa sebanyak 36 orang pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020. Adapun faktor-faktor yang diselidiki dalam penelitian ini adalah: (1) Faktor siswa, yaitu melihat bagaimana aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, apakah sudah sesuai dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe teams games tournaments (TGT), sehingga dengan sendirinya mampu menyelesaikan soal-soal matematika yang dapat meningkatkan hasil belajar. (2) Faktor sumber pelajaran, yang akan diselidiki apakah sumber atau bahan pelajaran yang digunakan sudah sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.

Penelitian ini dirancang dalam dua siklus kegiatan, tiap siklus terdiri dari beberapa tahap kegiatan sesuai hakikat penelitian tindakan kelas. Kegiatan pada siklus II merupakan pengulangan dan perbaikan dari siklus I.

Dalam siklus I, hal-hal yang dilakukan adalah: (1) *Tahap Perencanaan*, yaitu menelaah ,kurikulum sekolah menengah atas kelas XI MIPA, untuk melihat bagaimana kondisi siswa pada saat proses belajar mengajar berlangsung selama diadakan tindakan. merancang dan membuat soal sebagai alat evaluasi. (2) *Tahap Pelaksanaan Tindakan*, yaitu melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe teams games tournaments (TGT) yaitu siswa dibentuk kedalam kelompok-kelompok kemudian diberikan pertanyaan-pertanyaan yang dijawab secara berkelompok. Setelah itu jawaban-jawaban itu dibawa ke meja turnamen. (3) *Tahap Observasi dan Evaluasi*, yaitu mengidentifikasi keadaan siswa selama proses belajar mengajar berlangsung dan mencatat pada lembar observasi. Sedangkan informasi data diperoleh pada akhir siklus dengan memberikan tes uraian. (4) *Tahap Analisis dan Refleksi*, yaitu hasil yang didapatkan dalam tahap observasi dikumpulkan dan dianalisis pada tahap ini. Demikian pula hasil evaluasi, hal-hal yang masih perlu diperbaiki dan dikembangkan dengan tetap mempertahankan hasil yang diperoleh pada setiap pertemuan.

Hasil analisis Siklus I inilah yang dijadikan acuan untuk merencanakan Siklus II, sehingga yang dicapai pada siklus berikutnya sesuai dengan yang diharapkan.

Adapun kegiatan yang dilaksanakan pada Siklus II adalah lanjutan dari pada Siklus I. (1) *Tahap Pelaksanaan Tindakan*, memperbaiki kekurangan yang terdapat pada siklus sebelumnya, lebih banyak memberikan masukan kepada siswa dalam game-game tersebut serta lebih banyak memberi refleksi pada akhir pelajaran. (2) *Tahap Observasi dan Evaluasi*, yaitu mengidentifikasi keadaan siswa selama proses belajar mengajar berlangsung dan mencatat pada lembar observasi. Sedangkan informasi data diperoleh pada akhir siklus dengan memberikan tes uraian. (3) *Tahap Analisis dan Refleksi*, pada tahap ini siswa diberikan kesempatan untuk menuliskan tanggapannya dan saran secara tertulis tentang pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe teams games tournaments (TGT). Hasil yang diperoleh dalam tahap observasi dikumpulkan dan dianalisis pada tahap ini, demikian pula hasil evaluasi.

Teknik analisis data hasil belajar siswa dianalisis secara kuantitatif digunakan analisis deskriptif sedangkan data hasil observasi dianalisis secara kualitatif. Analisis dilakukan terhadap skor-skor yang diperoleh siswa dari Tes Hasil Belajar yang diberikan setelah semua materi tuntas dibahas. Kriteria yang digunakan untuk menentukan skor adalah skala lima berdasarkan teknik kategorisasi standar yang ditetapkan oleh ditetapkan oleh Departemen Pendidikan Nasional (Depdikbud, 1993:7) yaitu: (0-34) sangat rendah; (35-54) rendah; (55-64) sedang; (65-84) tinggi; (85-100) sangat tinggi.

Data tentang observasi siswa diperoleh dari keaktifan siswa terhadap kegiatan pembelajaran, dan selanjutnya dianalisis dengan presentase sesuai lembar observasi yang telah dibuat. Data respon siswa diperoleh dari angket respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran.

Indikator keberhasilan penelitian tindakan kelas adalah apabila skor rata-rata hasil belajar dapat meningkat secara nyata, setelah dilaksanakan proses pembelajaran dengan model pembelajaran *kooperatif tipe teams games tournaments (TGT)*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengenai peningkatan hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 2 Makassar melalui penerapan model pembelajaran *Kooperatif tipe Teams Games Rurnaments (TGT)* dari siklus I ke siklus II dengan menggunakan analisis kualitatif yaitu data tentang hasil pengamatan, sedangkan data tentang hasil belajar siswa dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan statistik deskriptif yaitu skor rata-rata, standar deviasi, median, frekuensi, dan persentase nilai terendah dan nilai tertinggi yang dicapai siswa setiap siklus.

Hasil observasi siswa pada siklus I, keaktifan siswa dapat dilihat pada lembar observasi yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Hasil observasi siklus I

No	Komponen Yang Diamati	Pertemuan				Rata-rata	%
		I	II	III	IV		
1	Siswa yang aktif menjawab pertanyaan guru	0	12	11	-	11,50	31,94
2	Siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru	6	8	6	-	6,67	18,53
3	Siswa yang aktif dalam latihan terkontrol atau kerja kelompok	17	18	16	-	17,00	47,22
4	Siswa yang aktif dalam game turnament	33	30	32	-	31,67	87,97
5	Siswa yang membuat rangkuman materi yang telah diajarkan	20	23	19	-	20,67	57,41
6	Siswa yang mengerjakan pekerjaan rumah (PR)	34	33	31	-	32,67	90,75

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa pada siklus I yang dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan, ada sekitar 31,94% siswa yang aktif menjawab pertanyaan dari guru mengenai pelajaran terdahulu yang menyangkut pelajaran yang akan diajarkan. Ada sekitar 18,53% siswa yang mengajukan pertanyaan

kepada guru mengenai materi yang akan dipelajari. Setelah diadakan latihan terkontrol/ kerja kelompok sekitar 47,22% siswa yang aktif dalam mengerjakan latihan atau aktif dalam kerja kelompoknya. Dalam Game yang diadakan sekitar 87,97% siswa yang aktif dalam menjawab soal. Ada sekitar 57,41% siswa yang membuat rangkuman dari materi yang telah diajarkan, serta siswa yang mengerjakan pekerjaan rumahnya ada sekitar 90,75%.

Pada siklus II, keaktifan siswa dapat dilihat pada lembar observasi yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Observasi Siklus II

No	Komponen yang diamati	Pertemuan				Rata-rata	%
		I	II	III	IV		
1	Siswa yang aktif menjawab pertanyaan guru	12	13	10	-	11,67	32,42
2	Siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru	7	8	8	-	7,67	21,31
3	Siswa yang aktif dalam latihan terkontrol atau kerja kelompok	17	19	17	-	17,67	49,08
4	Siswa yang aktif dalam game tournament	34	32	30	-	32,00	88,89
5	Siswa yang membuat rangkuman materi yang telah diajarkan	19	19	23	-	20,33	56,47
6	Siswa yang mengerjakan pekerjaan rumah (PR)	34	33	33	-	33,33	92,58

Berdasarkan Tabel di atas, dapat dilihat bahwa pada siklus II yang dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan, ada sekitar 32,42% siswa yang aktif menjawab pertanyaan dari guru mengenai pelajaran terdahulu yang menyangkut pelajaran yang akan diajarkan. Ada sekitar 21,31% siswa yang mengajukan pertanyaan kepada guru mengenai materi yang akan dipelajari. Setelah diadakan latihan terkontrol/ kerja kelompok sekitar 49,08% siswa yang aktif dalam mengerjakan latihan atau aktif dalam kerja kelompoknya. Dalam Game yang diadakan sekitar 88,89% yang aktif dalam menjawab soal. Ada sekitar 56,47% siswa yang membuat rangkuman dari materi yang telah diajarkan, serta siswa yang mengerjakan pekerjaan rumahnya ada sekitar 92,58%.

Terdapat perubahan yang terjadi pada sikap siswa dalam proses belajar mengajar di kelas melalui penerapan model pembelajaran *Kooperatif tipe Teams Games Turnaments (TGT)*. Perubahan tersebut merupakan data kualitatif yang diperoleh dari lembar observasi diatas yang dicatat oleh peneliti selama penelitian berlangsung adapun perubahan yang dimaksud : a) Meningkatnya persentase kehadiran siswa, dari siklus I sebanyak 97,22% selama tiga kali pertemuan menjadi 97,92% pada siklus II dengan jumlah pertemuan sebanyak empat kali dan jumlah siswa 36 orang. Hal ini berarti bahwa semakin meningkatnya motivasi siswa untuk mengikuti pelajaran matematika. b) Perhatian siswa pada proses pelajaran makin baik. Hal ini dapat dilihat dari semakin banyaknya siswa yang bertanya pada guru mengenai materi yang sedang dipelajari pada siklus I sekitar 18,53% dan pada siklus II meningkat menjadi 21,31% ini dipengaruhi oleh perhatian siswa pada pembahasan materi semakin meningkat dan kecenderungan siswa untuk mau memahami materi yang diajarkan sebelum lanjut ke materi selanjutnya.

Keaktifan siswa dalam mengerjakan latihan terkontrol ataupun kerja kelompok semakin meningkat ini dilihat dari banyaknya siswa yang aktif dalam latihan terkontrol atau kerja kelompok semakin meningkat pada siklus I sebesar 47,22% menjadi 49,08% pada siklus II. Sehingga setiap siswa baik secara individu maupun secara kelompok mampu bekerja sama dengan baik dalam menyelesaikan latihan yang diberikan.

Meningkatnya siswa yang aktif dalam Game tournament juga menandakan bahwa perhatian dan pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan semakin meningkat, hal ini diperlihatkan pada siklus I sebesar 87,97% siswa aktif mengerjakan tugas mandiri di depan kelas kemudian meningkat pada siklus II sebesar 88,98%.

Keaktifan siswa dalam menyelesaikan pekerjaan rumah (PR) juga mengalami peningkatan ini dilihat dari semakin meningkatnya siswa yang mengumpulkan tugas rumahnya pada siklus I sebesar 90,75% dan pada siklus II sebesar 92,58%.

Berdasarkan hasil respon siswa, pada umumnya mereka senang belajar matematika walaupun ada beberapa siswa yang berpendapat bahwa pelajaran matematika itu susah. Sedangkan pendapat siswa secara umum tentang pengajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Kooperatif tipe Teams*

Games Tournaments (TGT) sangat menyenangkan karena proses pembelajaran diselingi dengan beberapa permainan.

Analisis deskriptif hasil tes pada siklus I ini dilaksanakan tes hasil belajar yang berbentuk ulangan harian setelah selesai panyajian materi untuk siklus I. Adapun analisis deskriptif skor perolehan siswa setelah penerapan model pembelajaran *Kooperatif tipe Teams Games Turnaments (TGT)* dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 3. Analisis Deskripsi Hasil Tes Siklus I

No	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	0 – 34	Sangat rendah	0	0
2	35 – 54	Rendah	5	13,89
3	55 – 64	Sedang	20	55,56
4	65 – 84	Tinggi	8	22,22
5	85 – 100	Sangat Tinggi	3	8,33
JUMLAH			36	100

Berdasarkan Tabel di atas, dapat dikemukakan bahwa dari 36 siswa kelas X.7 SMA Negeri 2 Makassar terdapat sekitar 13,89% siswa yang tingkat hasil belajar matematikanya pada kategori rendah, pada kategori sedang ada 55,56%, pada kategori tinggi sekitar 22,22%, serta pada kategori sangat tinggi sekitar 8,33%

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Kooperatif tipe Teams Games Turnaments (TGT)* pada siklus I berada dalam kategori sedang.

Analisis deskriptif terhadap skor hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Kooperatif tipe Teams Games Turnaments (TGT)* selama berlangsungnya siklus II terdapat pada Tabel berikut:

Tabel 4. Analisis Deskripsi Hasil Tes Siklus II

No	Skor	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
1	0 – 34	Sangat rendah	0	0
2	35 – 54	Rendah	1	2,78
3	55 – 64	Sedang	2	5,56
4	65 – 84	Tinggi	29	80,55
5	85 - 100	Sangat Tinggi	4	11,11
JUMLAH			36	100

Berdasarkan Tabel di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa setelah digunakan model pembelajaran *Kooperatif tipe Teams Games Turnaments (TGT)* pada siklus II mengalami peningkatan dari siklus sebelumnya, sehingga berada dalam kategori tinggi. Hal ini, memperlihatkan peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan setelah dilaksanakan model pembelajaran *Kooperatif tipe Teams Games Turnaments (TGT)* dalam proses belajar mengajar pada siklus I dan siklus II.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 2 Makassar Sebelum dan Setelah Proses Pembelajaran pada Siklus I dan Siklus II.

No	Skor	Kategori	FREKUENSI			PERSENTASE (%)		
			Kemampuan awal	Siklus I	Siklus II	Kemampuan awal	Siklus I	Siklus II
1.	0 - 34	Sangat rendah	20	0	0	55,56	0	0
2.	35 - 54	Rendah	4	5	1	11,11	13,89	2,78
3.	55 - 64	Sedang	5	20	2	13,89	55,56	5,56
4.	65 - 84	Tinggi	7	8	29	19,44	22,22	80,55
5.	85 – 100	Sangat Tinggi	0	3	4	0	8,33	11,11
Jumlah			36	36	36	100	100	100

Setelah dilakukan pembelajaran *Kooperatif tipe Teams Games Turnaments (TGT)* pada siklus I skor rata-rata siswa meningkat menjadi 64,61 setelah dikategorisasikan berada dalam kategori sedang, dan mengalami peningkatan pada siklus II dengan skor rata-rata hasil belajar siswa yaitu 75,97 dan setelah

dikategorisasikan berada dalam kategori tinggi. Hal ini berarti terjadi peningkatan hasil belajar Siswa Kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 2 Makassar setelah diterapkan model pembelajaran *Kooperatif tipe Teams Games Tournaments (TGT)* pada siklus I yang berada pada kategori sedang, meningkat pada siklus II menjadi kategori tinggi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan data-data hasil penelitian baik kualitatif maupun data kuantitatif disimpulkan bahwa: (1) Keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar mengalami peningkatan dalam hal; Perhatian siswa dalam pembahasan materi pelajaran, keaktifan siswa dalam diskusi kelompok, keaktifan siswa menjawab soal-soal yang diajukan dalam melaksanakan game tournament, dan kesungguhan siswa dalam membuat rangkuman pada setiap akhir pertemuan dan menyelesaikan pekerjaan rumahnya (PR). (2) Hasil belajar matematika yang dicapai siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 2 Makassar mengalami peningkatan yang diperlihatkan oleh data berikut; skor rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I mencapai 64,61 dan standar deviasi 10,40 dari skor ideal yang mungkin dicapai 100 berada pada kategori sedang, dan skor rata-rata hasil belajar matematika siswa pada siklus II mencapai 75,97 dan standar deviasi 8,47 dari skor ideal yang mungkin dicapai 100 berada pada kategori tinggi.

Jadi kesimpulannya adalah penerapan model pembelajaran *Kooperatif tipe Teams Games Tournaments (TGT)* dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA 5 SMA Negeri 2 Makassar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, H. Abu. 1997. *Cara Belajar yang Mandiri dan Sukses*. Solo: Penerbit Aneka Solo.
- Hudoyo, Herman. 2000. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Nur, M. dan Wikandari, P.R. 2000. *Pengajaran Berpusat kepada Siswa dan Pendekatan Konstruktivistik dalam Pengajaran*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Rahmadi.2008. *Diagnosis Kesulitan Belajar Matematika SMP dan Alternatif Proses Remedinya*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Tim MKPBM 2001. *Strategi pembelajaran kontemporer*. Bandung: JICA
- Tim Instruktur Jurusan Matematika. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif dan Asesmen Pembelajaran Matematika*. Makassar:FMIPA UNM
- Yuwono 2001. *Matematika 3*. Jakarta: Balai pustaka