

**UPAYA MENINGKATKAN AKTIVITAS BERTANYA SISWA
DAN PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE TUTOR SEBAYA**

Antonius, Vigih Hery Kristanto
Prodi Pendidikan Matematika – FKIP
Universitas Katolik Widya Mandala Madiun

ABSTRACT

The goals of the research are to improve students' activity in asking question and to improve the mathematics learning by applying peer tutor cooperative learning. The subject of the research was 24 student of class VII F SMP Negeri 9 Madiun. While the object of the research were the students' attempts to ask question and the students' a chievement in learning mathematics. Class-action research was opplied two cyclical times in which a cyclical time consisted of two meeting.

The result of class-action research shows that the use of peer tutor cooperative learning increases of cycle 1 to cycle 2. The total average score of the first learning process is 3,28 and the second learning process is 3,33. The observation of students' inquiry increases from cycle 1 to cycle 2. The percentage of the students' inquiry for cycle 1 is 47,05 and the second one is 57,39. The accomplished percentage for cycle 1 is 9,09% and for cycle 2 is 30,43%. The result does not show the indicator of accomplishment so that we need another cycle to improve it.

Based on the data we can conclude that there is improvement on learning process, students' inquiry and students' achievement in mathematics learning from cycle 1 to cycle 2. Peer tutor cooperative learning has not proven the students' inquiry and the students achievements for class VII F SMP Negeri 9 Madiun.

Key Word: *Students' Asking Activity, Mathematics Achievement, Cooperative Learning, Peer Tutor.*

A. Pendahuluan

Dewasa ini peran dan fungsi sekolah sangat penting dan dibutuhkan untuk pembangunan yang sedang berlangsung. Melalui sekolah berbagai aspek kehidupan dapat dikembangkan, sehingga menghasilkan manusia yang berkualitas dan bermutu. Sumber Daya Manusia yang berkualitas dan bermutu dapat menghadapi tantangan globalisasi yang sedang terjadi. Perubahan global yang terjadi akan berpengaruh pada tata kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Perubahan tersebut menuntut adanya perbaikan yang berkaitan dengan sistem pembelajaran yang digunakan di sekolah. Dengan adanya perbaikan sistem pembelajaran di sekolah, diharapkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran akan meningkat sehingga berpengaruh pada hasil belajar siswa.

Belajar sangat erat hubungannya dengan hasil belajar. Belajar adalah suatu proses mengkonstruksikan perilaku aktif siswa untuk menuju perubahan yang dengan sengaja diciptakan untuk memperoleh pengetahuan dan pemahaman terhadap materi yang hasilnya diwujudkan dalam prestasi belajar siswa. Prestasi belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Prestasi belajar memiliki peran penting dalam proses pembelajaran. Proses penilaian terhadap prestasi belajar dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan belajarnya melalui kegiatan belajar. Selanjutnya dari informasi tersebut guru dapat menyusun dan membina kegiatan-kegiatan siswa lebih lanjut, baik untuk keseluruhan kelas maupun individu.

Terkait dengan perubahan sistem pembelajaran di sekolah, pemerintah mengupayakan berbagai perubahan kebijakan dalam dunia pendidikan yang salah satunya termasuk perubahan kurikulum. Seperti yang diketahui, terakhir ini pemerintah menerapkan kurikulum 2013. Dengan diterapkan kurikulum 2013, pemerintah mengharapkan adanya sistem pembelajaran yang mampu memenuhi kebutuhan-kebutuhan siswa dalam belajar. Baik itu perubahan perilaku siswa sekaligus prestasi belajar siswa. Tetapi pada kenyataannya yang terjadi di lapangan, masih belum memberikan dampak yang sesuai dengan harapan.

Keadaan tersebut masih terjadi pada sekolah-sekolah di Indonesia. Menurut data dari Dinas Pendidikan, Kebudayaan, Pemuda dan Olahraga Kota Madiun, Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang menerapkan kurikulum 2013, yaitu:

1. Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Madiun
2. Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Madiun
3. Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Madiun
4. Sekolah Menengah Pertama Negeri 9 Madiun
5. Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Madiun
6. Sekolah Menengah Pertama Katolik Santo Yusuf Madiun

Di antara semua sekolah yang menerapkan kurikulum 2013, ada sekolah yang kurang unggul, jika dibandingkan dengan sekolah yang lain. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil Ujian Nasional SMP tahun 2014/2015 yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Ujian Nasional Mata Pelajaran Matematika SMP Tahun 2014/2015

No	Nama Sekolah	Rata-Rata
1.	Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Madiun	86,8
2.	Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Madiun	80,3
3.	Sekolah Menengah Pertama Negeri 7 Madiun	64,0
4.	Sekolah Menengah Pertama Negeri 9 Madiun	51,4
5.	Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Madiun	51,9
6.	Sekolah Menengah Pertama Katolik Santo Yusuf Madiun	61,2

(Dinas Pendidikan, Kebudayaan, Pemuda dan Olahraga Kota Madiun: 2015)

Dari data di atas terdapat sekolah yang rerata Ujian Nasional untuk mata pelajaran Matematika rendah, yaitu SMP Negeri 9 Madiun. Siswa di sekolah ini sangat bervariasi, baik dari penguasaan materi maupun dari daya serap masing-masing siswa yang berbeda satu sama lain, khususnya siswa kelas VII F. Peneliti mengadakan observasi tanggal 20 Januari 2016 pada proses pembelajaran Matematika dan wawancara langsung dengan siswa dan guru mata pelajaran Matematika. Berdasarkan hasil observasi, tingkat pemahaman siswa dan keaktifan siswa kurang, terutama keaktifan bertanya siswa. Berdasarkan hasil pengamatan, keaktifan yang dimaksud belum terlihat pada saat pembelajaran berlangsung. Kurangnya partisipasi siswa dalam pembelajaran di kelas, terlihat

dari jaranganya siswa bertanya kepada guru apabila siswa tersebut belum jelas akan suatu materi dan jaranganya siswa yang mau mengemukakan pendapatnya di kelas kecuali siswa tertentu saja. Padahal materi Matematika berkaitan dengan kemampuan berfikir dan penalaran seseorang, sehingga menuntut guru untuk membawakan materi dengan baik agar siswa dapat menerima dan memahami materi.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara langsung dengan siswa, juga terdapat permasalahan lain yang terjadi di kelas ini, yaitu pemahaman siswa yang kurang dan tidak merata, terdapat siswa yang cepat memahami penjelasan guru dan ada siswa yang lambat dalam menerima penjelasan guru ini terlihat pada saat siswa menyelesaikan soal yang diberikan guru pada siswa untuk dikerjakan di depan kelas. Penyebab siswa lambat menerima penjelasan guru karena banyak siswa yang merasa bosan dengan pelajaran matematika sehingga pada saat pembelajaran berlangsung siswa tidak memperhatikan, ada siswa yang melamun, atau melakukan aktivitas lain di luar pembelajaran. Perasaan bosan dari siswa dapat disebabkan oleh penggunaan metode pembelajaran yang dilakukan oleh guru tidak bervariasi.

Dari hasil wawancara dengan guru matematika kelas VII F SMP Negeri 9 Madiun, kurangnya pemahaman siswa terhadap materi menyebabkan rendahnya prestasi belajar siswa. Rendahnya prestasi belajar siswa ini dilihat dari hasil ulangan akhir semester, dimana sekitar 62,5% dari 24 siswa masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) mata pelajaran Matematika, yaitu 75. Siswa yang mendapat nilai di atas 75, persentasenya hanya mencapai 37,5% dari 24 siswa.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang terjadi, khususnya pada siswa Kelas VII F SMP Negeri 9 Madiun, maka perlu dicari suatu model pembelajaran Matematika yang efektif sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang materi Matematika itu sendiri, dan juga peningkatan partisipasi siswa, sehingga prestasi belajar siswa meningkat. Salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan keaktifan siswa

adalah model pembelajaran kooperatif, di mana dalam pembelajaran kooperatif terdapat berbagai macam tipe pembelajaran salah satunya adalah tipe tutor sebaya.

Tipe tutor sebaya yaitu metode pembelajaran yang dilakukan dalam kelompok kecil dengan seorang peserta didik yang prestasinya lebih tinggi dalam kelompoknya itu memberi bantuan atau menjadi pendidik bagi peserta didik yang lain yang sekelompok. Karena dengan bantuan teman sebaya dapat menghilangkan kecanggungan. Bahasa teman sebaya juga lebih mudah dipahami dan di antara mereka tidak ada rasa segan, rendah diri dan malu (Muh Syahrul Sarea: 2014)

Fungsi lainnya adalah dengan adanya tutor sebaya, siswa yang kurang aktif menjadi aktif karena tidak malu lagi untuk bertanya dan mengeluarkan pendapat secara bebas. Jadi, sistem pembelajaran dengan tutor sebaya akan membantu siswa yang kurang mampu atau kurang cepat menerima pelajaran dari gurunya. Kegiatan tutor sebaya bagi siswa merupakan kegiatan yang kaya akan pengalaman yang sebenarnya merupakan kebutuhan siswa itu sendiri. Tutor ataupun yang ditutori sama-sama diuntungkan, bagi tutor akan mendapat pengalaman, sedangkan yang ditutori lebih kreatif dalam menerima pelajaran. Dengan demikian, dapat tercipta suasana pembelajaran yang menyenangkan sehingga siswa dapat mengoptimalkan potensi yang dimiliki dan hasil belajar matematika siswa akan meningkat (Muh Syahrul Sarea: 2014)

Meskipun peneliti menyadari masih banyak metode lain yang memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing, namun peneliti memiliki pandangan bahwa pembelajaran menggunakan metode tutor sebaya merupakan metode yang tepat digunakan dalam penelitian ini, dikarenakan sesuai dengan kondisi dari subjek penelitian ini, yaitu siswa SMP Negeri 9 Madiun kelas VII F. Hal ini dibuktikan dengan hasil observasi. Siswa lebih nyaman untuk bertanya kepada temannya daripada kepada guru. Selain itu pada saat guru memberikan tugas kepada siswa, siswa cenderung untuk mengerjakannya secara berkelompok. Dari keadaan tersebut, peneliti melihat bahwa siswa memiliki perbedaan karakteristik dalam belajar, selain itu siswa mengakui bahwa mereka akan lebih mudah menerima materi apabila penyampaiannya dengan cara yang santai dan tidak

terkesan monoton. Maka peneliti memiliki pandangan bahwa penggunaan metode tutor sebaya tepat digunakan pada siswa kelas VII F SMP Negeri 9 Madiun.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian tindakan kelas dengan judul “Upaya Meningkatkan Aktivitas Bertanya Siswa dan Prestasi Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tutor Sebaya”.

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah yang telah dijabarkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana penggunaan pembelajaran kooperatif tipe tutor sebaya dapat meningkatkan aktivitas bertanya siswa dalam belajar matematika pada siswa kelas VII F SMP Negeri 9 Madiun.
2. Untuk mengetahui bagaimana penggunaan pembelajaran kooperatif tipe tutor sebaya dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa kelas VII F SMP Negeri 9 Madiun.

B. Tinjauan Pustaka

1. Aktivitas Bertanya Siswa

Keaktifan siswa selama proses belajar mengajar merupakan salah satu indikator adanya keinginan atau motivasi siswa untuk belajar. Siswa dikatakan memiliki keaktifan apabila ditemukan ciri-ciri perilaku seperti, sering bertanya kepada guru atau siswa lain, mau mengerjakan tugas yang diberikan guru, mampu menjawab pertanyaan, senang diberi tugas belajar, dan lain sebagainya (Yunita Rachmawati, 2011). Indikator kemampuan bertanya ada empat yaitu mengajukan pertanyaan kepada guru, mengajukan pertanyaan dengan bahasa yang tepat, percaya diri dalam mengajukan pertanyaan, menghargai teman yang bertanya (Rahmawati, 2013).

Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan menyebabkan interaksi yang tinggi antara guru dengan siswa ataupun dengan siswa itu sendiri. Hal ini akan mengakibatkan suasana kelas menjadi segar dan kondusif, dimana masing-masing siswa dapat melibatkan kemampuannya semaksimal mungkin. Aktivitas

yang timbul dari siswa akan mengakibatkan pula terbentuknya pengetahuan dan keterampilan yang akan mengarah pada peningkatan prestasi.

Aktivitas bertanya siswa adalah aktivitas siswa di dalam kelas untuk memperoleh informasi dan mengemukakan ide atau pendapatnya kepada guru atau teman kelasnya pada proses pembelajaran. Siswa bebas untuk bertanya atau mengemukakan pendapat kepada guru atau siswa teman sekelasnya untuk memperoleh informasi atau jawaban dengan tetap memperhatikan dari tujuan pembelajaran.

2. Prestasi Belajar Matematiaka

Pengertian dari prestasi belajar adalah tingkat penguasaan yang dicapai siswa dalam mengikuti proses pembelajaran sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Prestasi yang dicapai oleh siswa merupakan gambaran hasil belajar siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar dalam bentuk nilai dan hasil tes atau ujian (Tu'u, 2004: 75). Sedangkan pengertian dari belajar matematika menurut Bruner (dalam Hudojo, 1990: 48) adalah suatu kegiatan mental tinggi yang memperhatikan proses yang sengaja dilakukan untuk memperoleh pengetahuan baru yang memanipulasi simbol-simbol dalam struktur matematika yang hirarkis dan bagaimana menggunakannya dalam memecahkan masalah.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar matematika adalah sebagai hasil yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran matematika dalam jangka waktu tertentu. Untuk dapat mengetahui prestasi belajar matematika siswa digunakan hasil tes belajar matematika.

3. Pembelajaran Kooperatif Tipe Tutor Sebaya

Menurut Huda (2013:32-33) pembelajaran kooperatif bergantung pada efektivitas kelompok-kelompok siswa. Masing-masing anggota kelompok bertanggung jawab mempelajari apa yang disajikan dan membantu teman-teman satu anggota untuk mempelajarinya juga. Singkatnya, pembelajaran kooperatif mengacu pada metode pembelajaran di mana siswa bekerjasama dalam kelompok kecil dan saling membantu dalam belajar. Pembelajaran kooperatif umumnya melibatkan kelompok yang terdiri dari 4 siswa dengan kemampuan yang berbeda dan ada pula yang menggunakan kelompok dengan ukuran yang berbeda.

Pembelajaran kooperatif biasanya menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil selama beberapa minggu atau bulan kedepan untuk kemudian diuji secara individual pada ujian yang telah ditentukan. Sebelumnya, kelompok-kelompok siswa ini diberikan penjelasan/pelatihan tentang: (1) bagaimana menjadi pendengar yang baik, (2) bagaimana memberi penjelasan yang baik, (3) bagaimana mengajukan pertanyaan yang baik, dan (4) bagaimana saling membantu dan menghargai satu sama lain dengan cara-cara yang baik pula. Dalam lingkungan pembelajaran kooperatif, siswa harus menjadi partisipan aktif dan melalui kelompoknya, dapat membangun komunitas pembelajaran (*learning community*) yang saling membantu antar satu sama lain.

Pembelajaran tutor sebaya adalah pembelajaran dengan jumlah anggota kelompok kecil, yang sumber belajarnya bukan hanya guru yang pelaksanaannya dengan membagi kelas dalam kelompok-kelompok melainkan juga teman sebaya yang pandai dan cepat dalam menguasai suatu materi tertentu. Dalam pembelajaran ini, siswa yang menjadi tutor hendaknya mempunyai kemampuan yang lebih tinggi dibandingkan dengan teman lainnya, sehingga pada saat dia memberikan bimbingan ia sudah dapat menguasai bahan yang akan disampaikan. Model pembelajaran tutor sebaya dalam kelompok kecil sangat cocok digunakan dalam pembelajaran matematika dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa sehingga siswa menjadi lebih aktif dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar di kelas dan siswa menjadi terampil dan berani mengemukakan pendapatnya dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran tutor sebaya dalam kelompok kecil dapat meningkatkan hasil belajar siswa dimana semua siswa aktif, siswa sangat antusias dalam melaksanakan tugas, semua perwakilan kelompok berani mengerjakan tugas didepan kelas, siswa berani bertanya dan respon siswa yang diajar sangat tinggi

Menurut (Ningrum Pusporini Anggorowati, 2011) seorang tutor hendaknya memiliki kriteria sebagai berikut: (1) memiliki kemampuan akademis di atas rata-rata siswa satu kelas, (2) mampu menjalin kerja sama dengan sesama siswa, (3) memiliki motivasi tinggi untuk meraih prestasi akademis yang baik, (4) memiliki sikap toleransi dan tenggang rasa dengan sesama, (5) memiliki motivasi

tinggi untuk menjadikan kelompok diskusinya sebagai yang terbaik, (6) bersikap rendah hati, pemberani, dan bertanggung jawab, dan (7) suka membantu sesamanya yang mengalami kesulitan. Tutor atau ketua kelompok memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut: (1) memberikan tutorial kepada anggota terhadap materi ajar yang sedang dipelajari, (2) mengkoordinir proses diskusi agar berlangsung kreatif dan dinamis, (3) menyampaikan permasalahan kepada guru pembimbing apabila ada materi ajar yang belum dikuasai.

Langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe tutor sebaya dalam kelompok kecil adalah sebagai berikut (Hadi Susanto: 2013):

- a. Memilih tutor sebanyak 4 orang atau lebih sesuai jumlah kelompok dengan syarat : (1) Termasuk dalam peringkat 10 terbaik berdasarkan nilai rapor atau nilai evaluasi sebelumnya. (2) Dapat menguasai materi pelajaran.
- b. Mengelompokkan siswa menjadi beberapa sesuai jumlah siswa kelompok.
- c. Pengelompokan dilakukan menurut tingkat kecerdasan siswa, yaitu setiap kelompok terdiri dari siswa pandai, sedang dan kurang.
- d. Membahas beberapa contoh soal yang berhubungan dengan materi yang diajarkan.
- e. Memberikan bimbingan sesuai dengan kesulitan yang dihadapi siswa dengan bantuan tutor sebaya.
- f. Mengisi lembar observasi, pengamatan, dan pengidentifikasian siswa selama kegiatan belajar mengajar antara lain: absen dan keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar.

Adapun langkah-langkah yang dipergunakan adalah sebagai berikut (Herwelis dan Haerati, 2010):

- a. Fase-1: Guru sebelum jam pembelajaran telah memilih 4 dari 24 siswa yang dianggap mampu/cakap menjadi tutor sebaya. Keempat siswa tersebut diberi pengayaan/bimbingan khusus diluar jam pembelajaran tentang materi yang akan dipelajari.
- b. Fase-2: Sebelum menyampaikan tujuan dan aktivitas siswa, terlebih dahulu guru menjelaskan metode pembelajaran yang akan digunakan.

Kemudian guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.

- c. Fase-3: Guru menyajikan informasi materi kepada siswa dengan jalan ceramah atau lewat bahan bacaan.
- d. Fase-4: Guru mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar. Dengan menempatkan satu orang tutor sebaya di tiap kelompok.
- e. Fase-5: Guru memantau kegiatan kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka dengan kerjasama dengan tutor sebaya.
- f. Fase-6: Guru melakukan evaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
- g. Fase-7: Guru memberi penilaian proses/ kinerja kelompok dan performans anggotanya.

4. Kerangka Berpikir

Dalam landasan teori disebutkan bahwa, hasil belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor, satu di antaranya ialah kondisi peserta didik yaitu faktor internal. Kemampuan peserta didik sendiri sangat beragam, dan tidak merata. Sehingga, hasil belajar siswa tergantung pada gurunya dalam mengajar. Pada saat mengajar hal utama yang dibutuhkan guru yaitu kemampuan dalam memilih dan menerapkan metode mengajar yang baik. Metode mengajar yang baik adalah metode yang tepat dalam upaya mencapai hasil atau prestasi belajar yang memuaskan, sedangkan metode yang tepat adalah yang bisa menumbuhkan pemahaman dari dalam diri siswa. Salah satu upaya dalam memperoleh pemahaman dari siswa adalah merangsang keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Sebab setiap kelas yang diajar oleh guru pada mata pelajaran yang sama, tidaklah memiliki karakter yang sama dan permasalahan yang sama pula.

Kegiatan bertanya di kelas adalah aktivitas yang penting dalam proses belajar mengajar. Bukan hanya bagi guru, namun juga bagi para siswa. Aktivitas di kelas adalah pertanda bahwa kegiatan belajar mengajar di dalam kelas itu ada.

Namun fakta yang terjadi adalah masih banyak dari siswa yang justru diam membisu ketika guru bertanya atau memberikan kesempatan untuk bertanya di kelas. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan peneliti, saat mengadakan observasi pada pelajaran matematika di kelas VII F SMP Negeri 9 Madiun, dimana guru masih menggunakan metode ceramah dan tanya jawab dalam menyampaikan pembelajaran, disini terlihat respon siswa masih rendah. Siswa cenderung pasif dalam kelas. Mereka hanya mendengarkan dan mencatat apa yang dijelaskan oleh guru.

Perasaan malu atau takut untuk bertanya yang terjadi saat siswa masih duduk di bangku sekolah bukannya tidak mungkin akan berlanjut sampai ia dewasa. Hal ini terasa menyedihkan bila pola pikir yang terbentuk adalah pola pikir takut bertanya. Bagaimanapun juga kegiatan bertanya adalah suatu hal yang penting untuk membuka wawasan dan mencari informasi yang ingin diketahui.

Pembelajaran yang bisa mendukung keberhasilan siswa adalah pembelajaran yang berkonsentrasi pada peserta didik. Pembelajaran kooperatif tipe tutor sebaya suatu pendekatan pembelajaran dimana yang melakukan kegiatan pembelajaran adalah siswa itu sendiri. Siswa yang memiliki kemampuan lebih cepat menyerap materi pelajaran akan membantu siswa yang kurang cepat menyerap materi pelajaran. Karena memiliki usia yang hampir sebaya, adakalanya seorang siswa lebih mudah menerima keterangan yang diberikan oleh kawannya yang lain karena tidak adanya rasa enggan atau malu untuk bertanya. Pendekatan tutor sebaya memungkinkan siswa untuk tidak merasa enggan bertanya pada guru karena tutor diambil dari teman sekelasnya (sebaya) yang menjadi staf ahli yang mampu mengatasi kesulitan yang dihadapi siswa sehingga diharapkan kemampuan siswa dapat meningkat.

Berdasarkan uraian di atas, tipe tutor sebaya ternyata efektif meningkatkan aktifitas bertanya siswa dan prestasi siswa dalam mengikuti pembelajaran. Diharapkan metode ini akan berhasil meningkatkan aktifitas bertanya siswa dan prestasi belajar siswa.

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka pemikiran yang telah dikemukakan maka hipotesis tindakan yaitu: (1) Menggunakan pembelajaran

kooperatif tipe tutor sebaya dapat meningkatkan aktivitas bertanya siswa pada siswa kelas VII F SMP Negeri 9 Madiun dan (2) Menggunakan pembelajaran kooperatif tipe tutor sebaya dapat meningkatkan prestasi belajar matematika pada siswa kelas VII F SMP Negeri 9 Madiun.

C. Metodologi Penelitian

1. Setting Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Tiap siklus terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, refleksi dan perencanaan ulang untuk siklus kedua dan selanjutnya.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 9 Madiun, dengan alamat Jalan Campursari Nomor 10 Madiun. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 13 Mei 2016 sampai dengan tanggal 20 Mei 2016. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII F SMP Negeri 9 Madiun yang berjumlah 24 siswa, terdiri atas 14 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan.

2. Instrumen Penelitian dan Analisis Data

Instrumen penelitian dalam penelitian ini terdiri dari: lembar tes prestasi belajar matematika, lembar pengamatan kegiatan proses pembelajaran, lembar pengamatan aktivitas bertanya siswa, dan lembar catatan lapangan.

a. Prestasi Belajar

Analisis ketuntasan atau ketercapain pembelajaran siswa dinyatakan dengan persentase ketuntasan berdasarkan standar Ketuntasan Belajar Mengajar (KBM) yang ditetapkan, yaitu siswa dikatakan tuntas apabila mencapai nilai 75 sebagai batas penguasaan materi. Untuk ketuntasan keseluruhan, dikatakan tuntas belajarnya bila di dalam kelas tersebut terdapat $\geq 75\%$ siswa tuntas belajarnya, maka kriteria ketuntasan belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe tutor sebaya digunakan interval 75% - 100%. Skor yang telah dicapai siswa kemudian dianalisis dengan mencari rata-rata nilai kelas dengan cara sebagai berikut:

$$RK = \frac{\sum S}{N}$$

Keterangan: RK = rata-rata nilai kelas

$\sum S$ = jumlah skor seluruh siswa

N = jumlah siswa

Kemudian dihitung jumlah siswa yang telah mencapai kriteria keberhasilan yaitu memperoleh nilai ≥ 75 dalam masing-masing siklus yang dinyatakan dengan $\sum T$. Selanjutnya dihitung persentase untuk siswa yang telah mencapai kriteria keberhasilan masing-masing siklus dengan rumus:

$$pst = \frac{\sum T}{N} \times 100\%$$

Keterangan: pst = persentase jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan

$\sum T$ = jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan

N = jumlah siswa

Data yang diperoleh selama penelitian akan dijadikan dasar untuk pelaksanaan siklus berikutnya. Kelas dikatakan tuntas dalam pembelajaran apabila persentase jumlah siswa yang tuntas atau mendapat nilai ≥ 75 mencapai $\geq 75\%$ dari jumlah seluruh siswa.

b. Proses Pembelajaran

Dari hasil lembar pengamatan proses pembelajaran dianalisis tingkat keterlaksanaan proses belajar mengajar dengan menggunakan rumus berikut:

$$SRO_n = \frac{\sum skor}{JB}$$

$$SR = \frac{\sum SRO_n}{n}$$

Keterangan: SRO_n = skor rata-rata observer ke-n

$Skor$ = skor perolehan

JB = jumlah butir

SR = skor rata-rata

n = jumlah pengamat

karena PTK dalam penelitian ini dalam satu siklus terdiri dari 2 pertemuan maka skor rata-rata total (SRT) setiap siklus dihitung dengan rumus:

$$SRT = \frac{SR_1 + SR_2}{2}$$

Keterangan: SRT = skor rata-rata total satu siklus

SR_1 = skor rata-rata pertemuan 1

SR_2 = skor rata-rata pertemuan 2

Tabel 2. Kriteria Keberhasilan Pelaksanaan Pembelajaran

Kriteria	Kategori
$1 < SRT \leq 1,75$	Tidak baik
$1,75 < SRT \leq 2,5$	Cukup baik
$2,5 < SRT \leq 3,25$	Baik
$3,25 < SRT \leq 4$	Sangat baik

(Purbayanti, 2007: 65)

c. Aktivitas Bertanya Siswa selama Proses Pembelajaran

Dari beberapa hasil pengamatan (observasi) aktivitas bertanya siswa yang di lakukan oleh observator dianalisis jumlah rata-rata pengamatan dengan rumus sebagai berikut:

$$SA = \frac{\sum Skor}{JB}$$

Keterangan: SA = skor aktivitas bertanya siswa

$Skor$ = skor perolehan

JB = jumlah butir

karena PTK dalam penelitian ini dalam satu siklus terdiri dari 2 pertemuan maka skor rata-rata aktivitas bertanya siswa (SRA) setiap siklus dihitung dengan rumus:

$$SRA = \frac{SA_1 + SA_2}{2}$$

Keterangan: SRA = skor rata-rata aktivitas bertanya siswa

SA_1 = skor aktivitas bertanya pertemuan 1

SA_2 = skor aktivitas bertanya pertemuan 2

Tabel 3. Kriteria Peningkatan Aktivitas Bertanya Siswa

Kriteria	Kategori
$1 < SRA \leq 1,75$	Tidak baik
$1,75 < SRA \leq 2,5$	Cukup baik
$2,5 < SRA \leq 3,25$	Baik
$3,25 < SRA \leq 4$	Sangat baik

(Purbayanti, 2007: 65)

Kemudian dihitung jumlah siswa yang telah mencapai kriteria aktif yaitu minimum berada dalam kategori baik dalam masing-masing siklus yang dinyatakan dengan $\sum Ak$. Selanjutnya dihitung persentase untuk siswa yang telah mencapai kriteria aktif masing-masing siklus dengan rumus:

$$psa = \frac{\sum Ak}{n} \times 100\%$$

Keterangan: psa = persentase jumlah siswa yang aktif

$\sum Ak$ = jumlah siswa yang mencapai kriteria aktif

n = jumlah siswa

Data yang diperoleh selama penelitian berlangsung akan dievaluasi untuk dijadikan dasar kegiatan refleksi siklus berikutnya. Siswa dikatakan aktif bertanya bila jumlah persentase aktivitas bertanya minimum berada pada kategori baik sebanyak $\geq 75\%$. Apabila hal tersebut belum terpenuhi, maka harus dilanjutkan untuk siklus berikutnya sampai terpenuhi indikator keberhasilan yang diharapkan.

D. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Pengamatan Proses Pembelajaran dan Pembahasan

Analisis data dari hasil pengamatan proses pembelajaran disajikan sebagai berikut:

Tabel 4. Rangkuman Analisis Data Proses Pembelajaran Siklus I dan Siklus II

Pengamat	Siklus I		Siklus II
	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 1
1	3,50	3,00	3,35
2	3,10	3,50	3,30
Jumlah	6,60	6,50	6,65
Rata-Rata	3,30	3,25	3,33
Rata-Rata Total	3,28		3,33
Kategori	Sangat Baik		Sangat Baik

Hasil pengamatan proses pembelajaran pada siklus I, menunjukkan bahwa guru sudah berhasil menerapkan pembelajaran kooperatif tipe tutor sebaya karena sudah sesuai dengan indikator keberhasilan yang ditentukan yaitu kemampuan guru menerapkan pembelajaran kooperatif tipe tutor sebaya dalam kegiatan

belajar mengajar minimum berada dalam kategori baik, namun masih terdapat enam aspek yang berada pada kategori cukup baik. Hal ini disebabkan guru belum maksimal dalam menerapkan keenam aspek tersebut. Keenam aspek yang dimaksud adalah (a) memberi petunjuk kepada tutor tentang peran sebagai tutor sebaya, (b) menjelaskan kepada siswa metode yang akan digunakan, (c) menjelaskan tujuan pembelajaran, (d) memberi waktu kepada perwakilan tiap kelompok untuk mempresentasi hasil diskusi di depan kelas, (e) melakukan evaluasi hasil belajar pada akhir pertemuan, dan (f) memberi penilaian proses/kinerja kelompok dan performans anggotanya.

Maka diperlukan tindakan perbaikan pada siklus kedua yaitu dengan menerapkan enam aspek tersebut lebih maksimal dan memperhitungkan waktu yang tersedia.

Berdasarkan hasil pengamatan proses pembelajaran pada siklus II dapat diketahui bahwa guru sudah berhasil dalam menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe tutor sebaya karena sudah sesuai dengan indikator keberhasilan yang ditentukan yaitu kemampuan guru menerapkan pembelajaran kooperatif tipe tutor sebaya dalam kegiatan belajar mengajar minimum berada dalam kategori baik. Hal ini dikarenakan guru sudah menerapkan dengan maksimal model pembelajaran kooperatif tipe tutor sebaya pada saat proses pembelajaran dan sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe tutor sebaya

2. Hasil Pengamatan Aktivitas Bertanya Siswa dan Pembahasan

Analisis data hasil pengamatan aktivitas bertanya siswa disajikan sebagai berikut:

Tabel 5. Rangkuman Analisis Data Aktivitas Bertanya Siswa Siklus I dan Siklus II

	<i>n</i>	Tidak Baik	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik
Siklus I	22	12	10	0	0
	Persentase	54.55 %	45.45 %	0.00 %	0.00 %
Siklus II	23	5	10	7	1
	Persentase	21,74 %	43,48 %	30,43 %	4,35 %

Aktivitas bertanya siswa pada siklus I, berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa terdapat 0% siswa yang aktif. Dengan demikian, belum terdapat siswa yang aktif bertanya, baik itu bertanya kepada guru maupun kepada temannya. Sehingga aktivitas bertanya siswa belum berhasil karena belum sesuai dengan indikator keberhasilan yang ditentukan yaitu, aktivitas bertanya siswa pada proses pembelajaran yang berada pada kategori baik dan sangat baik sebanyak 75% dari jumlah siswa. Hal tersebut terjadi karena penyampaian materi dengan ceramah hanya dilakukan dengan singkat. Sehingga, siswa menjadi pasif dalam belajar. Siswa hanya mendengarkan penjelasan guru saja. Interaksi antara guru dengan siswa kurang. Pasti situasi ini menyebabkan pemahaman materi kurang. Selain itu, siswa tidak mau mencari informasi dengan cara menanyakan langsung kepada guru. Aktivitas bertanya siswa pada saat belajar dalam kelompok juga belum terlihat, interaksi antar siswa belum hidup. Hal ini terjadi karena siswa kurang termotivasi dalam berdiskusi, kurangnya motivasi saat belajar secara berkelompok dapat dilihat dari terdapat siswa yang berjalan-jalan di dalam kelas pada saat proses pembelajaran berlangsung. Hanya siswa yang berperan sebagai tutor saja yang mengerjakan tugas dan bertanya kepada guru. sehingga respon siswa pada saat belajar secara berkelompok hanya didominasi oleh beberapa siswa yang bertanya dan mengemukakan pendapatnya, sementara siswa lain hanya memperhatikan dan menunggu jawaban dari temannya. Pada saat perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas siswa yang lain tidak memperhatikan. Banyak siswa yang sibuk sendiri, sehingga pemahaman siswa terhadap materi kurang.

Maka, pada siklus kedua diperlukan tindakan perbaikan untuk meningkatkan aktivitas siswa pada saat proses pembelajaran terutama aktivitas dalam bertanya. Guru harus merancang strategi baru yang bisa membuat siswa untuk bertanya dan terlibat aktif pada saat proses pembelajaran. Strategi baru yang dimaksud yaitu, (1). Penyajian materi dilakukan dengan tanya jawab singkat dengan tujuan dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan dan mengemukakan idenya. (2). Memilih ulang siswa yang berperan sebagai tutor dengan tujuan tutor yang baru dapat menghidupkan suasana diskusi.

(3). Membentuk kelompok belajar yang baru dengan tujuan kelompok yang baru tersebut, siswa merasa nyaman dan temotivasi dalam belajar secara kelompok. Serta (4). Guru mengawasi, memperhatikan dan membimbing siswa dalam belajar secara berkelompok.

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan bahwa aktivitas bertanya siswa pada siklus II juga belum berhasil karena belum sesuai dengan indikator keberhasilan yang ditentukan yaitu aktivitas bertanya siswa pada proses pembelajaran yang berada pada kategori baik dan sangat baik sebanyak 75% dari jumlah siswa. Namun, aktivitas bertanya siswa pada siklus II mengalami peningkatan sebesar 34,78% siswa yang aktif. Dari 0% atau 0 siswa yang aktif pada siklus I sedangkan pada siklus II meningkat menjadi 34,78% atau terdapat 8 orang siswa yang aktif. Hal ini disebabkan siswa belum sepenuhnya aktif bertanya dan mengemukakan pendapatnya. Hanya sebagian siswa yang aktif bertanya pada saat penyampaian materi dengan cara tanya jawab secara singkat, terdapat 8 siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan guru saja, interaksi antara siswa dengan guru menjadi lebih hidup. Sehingga aktivitas bertanya siswa kepada guru lebih terlihat. Selain itu, karena setiap siswa mendapatkan tugas untuk menyelesaikan permasalahan, siswa berusaha dan termotivasi untuk menyelesaikan tugasnya. Siswa yang belum mengetahui langkah-langkah penyelesaian soal pada LKS bertanya kepada temannya dalam kelompok. Hal tersebut menyebabkan interaksi antar siswa pada saat berdiskusi menjadi lebih hidup dan siswa yang aktif tidak didominasi oleh siswa tertentu saja.

3. Pembahasan Hasil Tes Prestasi Belajar Matematika

Analisis data hasil tes prestasi belajar matematika disajikan pada tabel berikut:

Tabel 6. Rangkuman Analisis Data Tes Prestasi Belajar Matematika Siklus I dan Siklus II

	Siklus I		Siklus II	
	<i>n</i>	Persentase	<i>n</i>	Persentase
Tuntas	2	9,09 %	7	30,43 %
Tidak Tuntas	20	90,91 %	16	69,57 %
Total	22	100 %	23	100 %

Hasil tes prestasi belajar matematika siklus I menunjukkan bahwa terdapat 9,09% atau 2 orang siswa yang tuntas. Dengan demikian, prestasi belajar matematika siswa belum sesuai dengan indikator keberhasilan yang ditentukan yaitu persentase jumlah siswa yang mendapat nilai ≥ 75 minimum mencapai 75% dari jumlah seluruh siswa yang tuntas. Hal ini disebabkan oleh siswa yang tidak mendalami materi. Karena pada saat pembelajaran siswa tidak mengikuti dan belajar dengan sungguh-sungguh.

Maka diperlukan tindakan perbaikan siklus II untuk meningkatkan pemahaman materi siswa, yaitu dengan cara menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe tutor sebaya secara maksimal dan memotivasi siswa untuk mengikuti proses pembelajaran dengan sungguh-sungguh.

Melihat dari kekurangan yang masih terjadi pada siklus I, berdasarkan hasil pengamatan proses pembelajaran, hasil pengamatan aktivitas bertanya siswa, dan berdasarkan hasil tes prestasi belajar matematika siswa, maka tindakan perbaikan dilanjutkan pada siklus II.

Hasil tes prestasi belajar matematika siklus II juga belum berhasil sesuai indikator keberhasilan yang ditentukan yaitu, persentase jumlah siswa yang mendapat nilai ≥ 75 minimum mencapai 75% dari jumlah seluruh siswa yang tuntas. Namun, prestasi belajar siswa pada siklus II mengalami peningkatan sebesar 21,34%. Dari 9,09% atau 2 siswa yang tuntas pada siklus I, menjadi 30,43% atau 7 orang siswa yang tuntas pada siklus II. Hal tersebut terjadi dikarenakan siswa belum terbiasa dengan metode yang baru digunakan. penggunaan metode baru menyebabkan siswa harus beradaptasi terhadap metode tersebut. Hal ini menyebabkan penggunaan pembelajaran kooperatif tipe tutor sebaya tidak maksimal juga disebabkan oleh materi yang di pelajari terlalu banyak jika dilihat dari ketersediaan waktu pembelajaran sehingga kemampuan siswa kurang dalam memahami materi matematika sehingga siswa kurang termotivasi untuk belajar matematika.

Hasil tes prestasi belajar matematika siklus II juga belum berhasil sesuai indikator keberhasilan yang ditentukan yaitu, persentase jumlah siswa yang mendapat nilai ≥ 75 minimum mencapai 75% dari jumlah seluruh siswa yang

tuntas. Namun, prestasi belajar siswa pada siklus II mengalami peningkatan sebesar 21,34%. Dari 9,09% atau 2 siswa yang tuntas pada siklus I, menjadi 30,43% atau 7 orang siswa yang tuntas pada siklus II. Hal tersebut terjadi dikarenakan siswa belum terbiasa dengan metode yang baru digunakan. penggunaan metode baru menyebabkan siswa harus beradaptasi terhadap metode tersebut. Hal ini menyebabkan penggunaan pembelajaran kooperatif tipe tutor sebaya tidak maksimal juga disebabkan oleh materi yang di pelajari terlalu banyak jika dilihat dari ketersediaan waktu pembelajaran sehingga kemampuan siswa kurang dalam memahami materi matematika sehingga siswa kurang termotivasi untuk belajar matematika.

Melihat dari kekurangan yang terjadi pada pelaksanaan penelitian selama II siklus, berdasarkan hasil pengamatan aktivitas bertanya siswa dan hasil tes prestasi belajar matematika siswa belum sesuai dengan yang diharapkan. Maka perlu dilanjutkan tindakan perbaikan pada siklus III. Akan tetapi, penelitian tindakan kelas (PTK) ini hanya dilaksanakan dua siklus, tidak dilanjutkan ke siklus III karena keterbatasan waktu dan ijin yang diberikan dari pihak sekolah.

E. Kesimpulan dan Saran

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian yang terdapat pada bab sebelumnya, maka kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian tindakan kelas ini adalah sebagai berikut.

- a. Aktivitas bertanya siswa kelas VII F SMP Negeri 9 Madiun dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe tutor sebaya. Persentase aktivitas bertanya siswa pada siklus I sebesar 0%. Hal ini belum sesuai dengan indikator keberhasilan. Sedangkan, persentase aktivitas bertanya siswa pada siklus II sebesar 34,78%. Hal ini juga belum sesuai dengan indikator keberhasilan. Namun meskipun belum sesuai, indikator keberhasilan aktivitas bertanya siswa dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan. Dengan demikian, aktivitas bertanya siswa belum dapat ditingkatkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe tutor sebaya.

- b. Prestasi belajar Matematika siswa kelas VII F SMP Negeri 9 Madiun dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe tutor sebaya. Persentase siswa yang tuntas pada siklus I sebesar 9,09%. Hal ini belum sesuai dengan indikator keberhasilan. Sedangkan, persentase siswa yang tuntas pada siklus II sebesar 30,43%. Hal ini juga belum sesuai dengan indikator keberhasilan. Namun meskipun belum sesuai, indikator keberhasilan prestasi belajar matematika siswa dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan. Dengan demikian, prestasi belajar matematika siswa belum dapat ditingkatkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe tutor sebaya.

2. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan diatas, maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

- a. Untuk melakukan penelitian tindakan kelas perlu memperhatikan pemilihan waktu penelitian yang baik karena tidak bisa dilakukan dengan waktu yang singkat.
- b. Cara menyajikan materi harus memilih metode yang dapat merangsang siswa agar aktif bertanya dan lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran.
- c. Memotivasi siswa yang mengabaikan belajar secara berkelompok dengan memberikan arahan manfaat dari belajar berdiskusi dalam kelompok.
- d. Memilih model pembelajaran yang digunakan harus tepat dan sesuai dengan kemampuan siswa, sehingga dengan memilih metode yang tepat proses pembelajaran bisa berjalan dengan baik.
- e. Dalam memilih tutor hendaknya dilakukan dengan teliti dan diseleksi secara ketat. Pembelajaran tutor sebaya tidak berjalan dengan maksimal, siswa yang bertindak sebagai tutor tidak berfungsi dengan baik sesuai harapan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorowati, Ningrum Pusporini. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Tutor Sebaya Pada Mata Pelajaran Sosiologi*. (Online). Tersedia: <http://journal.unnes.ac.id/nju/ind-ex.php/komunitas> (Diakses 25 Februari 2016).
- Dinas Pendidikan, Kebudayaan, Pemuda Dan Olahraga Kota Madiun. 2016. *Nilai Ujian Nasional SMP/MTs 2014/2015*.
- Herwelis dan Haerati. 2010. *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tutor Sebaya Dalam Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas III Otomotif 2 SMK Negeri 1 Galesong Selatan*. (Online). Tersedia: <http://wahanapendidikanindonesia.blogspot.co.id/2010/03-/penelitian-tindakan-kelas-kooperatif.html> (Diakses 25 Februari 2016)
- Huda, Miftahul. 2013. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Hudojo, Herman. 1990. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Rachmawati, Yunita. 2011. *Aktivitas dan Pengalaman Belajar*. (Online). Tersedia: <https://ivonyerniwaty.wordpress.com/2011/06/08/aktivitas-dan-pengalaman-belajar/> (Diakses 26 Juli 2016)
- Rahmawati, Isti Dwi. 2013. *Peningkatan Kemampuan Bertanya Siswa Pada Mata Pelajaran Ipa Melalui Penerapan Strategi Pembelajaran The Learning Cell Pada Siswa Kelas Iv Sd N Pengkok 1 Kedawung Sragen Tahun Ajaran 2012/2013* (Online). Tersedia: http://eprints.ums.ac.id/22869/10/10_Naskah_Publikasi.pdf (Diakses 24 Juli 2016)
- Sarea, Muh Syahrul . 2014. *Kelebihan dan Fungsi Serta Langkah-Langkah Metode Tutor Sebaya dalam Kelompok*,(Online). Tersedia: <http://www.wawasan-pendidikan.com/2014/09/Kelebihan-dan-Fungsi-serta-Langkah-Langkah-Metode-Tutor-Sebaya-dalam-Kelompok.html?m=1> (Diakses 10 Februari 2016).
- Susanto, Hadi. 2013. *Pembelajaran Tutor Sebaya* (Online): Tersedia <https://bagawanabiyasa.wordpress.com/2013/07/21/pembelajaran-tutor-sebaya/> (Di akses 25 Februari 2016).
- Tu'u, Tulus. 2004. *Peran Disiplin pada Perilaku dan Prestasi Siswa*. Jakarta: PT. Gramedia Widia Sarana Indonesia.
- Purbayanti, Endang. 2007. *Strategi Mengaktualisasikan Kecakapan Siswa Berpikir Kritis Dalam Memecahkan Masalah Matematika Denan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah*. Skripsi tidak dipublikasikan. Madiun: Universitas Katolik Widya Mandala Madiun