

**PENINGKATAN PARTISIPASI BELAJAR MATEMATIKA DENGAN
MENGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE NUMBER HEAD TOGETHER (NHT)**

¹⁾Sunaryo, ²⁾Sumargiyani

^{1),2)}Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Ahmad Dahlan

¹⁾ sunaryo.bener@yahoo.co.id ²⁾ sumargiyani04@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan partisipasi belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*. Penelitian tindakan kelas ini, dilakukan sebanyak 2 siklus. Subjek penelitian terdiri atas 32 siswa kelas VIIA SMP Muhammadiyah Pleret Kabupaten Bantul. Data dikumpulkan dengan lembar observasi dan wawancara. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara dan metode observasi. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan partisipasi belajar matematika kelas VII A SMP Muhammadiyah Pleret kabupaten Bantul pada Siklus I 42,71% dengan kriteria cukup meningkat pada Siklus II 66,19% dengan kriteria baik.

Kata kunci : *partisipasi belajar, NHT, matematika.*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses pembudayaan dan pemberdayaan peserta didik, pendidikan sebagai pembudayaan peserta didik merupakan sebuah proses untuk melakukan pewarisan nilai dan norma pendidik ke peserta didik. Pendidikan sebagai pemberdayaan merupakan proses untuk menyertakan peserta didik untuk mengembangkan potensinya guna mencapai tujuan pendidikan. Tujuan pendidikan seperti tersebut dalam pasal 3 Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 "Pendidikan bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab".

Mengacu kepada Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 20 : "Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar." Dengan demikian pembelajaran merupakan proses yang memuat kegiatan untuk terjadinya partisipasi peserta didik dalam kegiatan interaksi antar peserta didik, interaksi peserta didik dengan pendidik, dan interaksi peserta didik dengan sumber belajar guna mencapai tujuan pembelajaran sebagai bagian untuk mencapai tujuan pendidikan.

Salah satu kegiatan pembelajaran adalah pembelajaran matematika SMP. Matematika SMP merupakan matematika sekolah. Dalam Suherman, Erman dkk (2003:55-56) : "Matematika sekolah adalah matematika yang diajarkan di sekolah. Matematika sekolah tersebut terdiri atas bagian-bagian matematika yang dipilih guna menumbuh kembangkan kemampuan dan membentuk pribadi serta berpandu pada perkembangan IPTEK." Matematika sekolah sebagai bagian dari matematika, hal ini menunjukkan bahwa matematika sekolah memiliki ciri-ciri sebagaimana ciri-ciri matematika yaitu memiliki obyek yang abstrak dan bersifat dedukif-aksiomatik. Dalam lampiran Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 disebutkan: "Mata pelajaran Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama". Kemampuan-kemampuan tersebut dapat terwujud jika terjadinya partisipasi peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Untuk mengetahui partisipasi peserta didik (siswa) dengan pendidik (guru) kegiatan pembelajaran matematika, peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika kelas VII

dan Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah Pleret Kabupaten Bantul. Hasil wawancara tersebut antara lain disebutkan bahwa sebagian besar siswa saat pembelajaran matematika tidak memperhatikan penjelasan guru matematika, siswa tersebut sibuk dengan kegiatan masing-masing, seperti bergurau, berbicara dengan teman-teman tentang sesuatu yang tidak ada kaitannya dengan pelajaran matematika. Saat siswa diberi tugas guru matematika, siswa hanya sekedar mengerjakan tugas tersebut tidak sampai selesai, siswa kurang peduli terhadap persentasi tugas yang dilakukan temannya. Bahkan siswa bergurau dengan temannya ketika teman lainnya mempresentasikan tugasnya.

Menurut guru matematika kelas VII SMP Muhammadiyah Pleret, untuk mengatasi permasalahan yang muncul dalam kegiatan pembelajaran matematika telah diterapkan berbagai metode mengajar, tetapi hasilnya masih belum mencapai target seperti yang diharapkan. Metode-metode mengajar yang telah diterapkan adalah metode yang terdapat dalam model pembelajaran ekspositori. Menurut guru tersebut model pembelajaran kolaboratif yang dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran seperti tipe *Number Head Together (NHT)* belum pernah dicobakan di kelas.

Untuk terjadinya pembelajaran yang efektif diperlukan partisipasi siswa dalam pembelajaran. Menurut Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007: “Proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kerativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik”. Partisipasi siswa dalam pembelajaran dipengaruhi kemampuan guru untuk melaksanakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa untuk belajar. Partisipasi siswa dapat meningkat jika siswa tersebut diberi kebebasan untuk mengembangkan dirinya dalam belajar.

Partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran dapat terlaksana jika dalam kegiatan pembelajaran tersebut dilakukan model pendidikan partisipasif untuk siswa tersebut. Pendidikan partisipasif menurut Imam Said Muis (2004:4) “Pendidikan partisipasif dapat diartikan sebagai proses yang melibatkan semua komponen pendidikan, khususnya peserta didik. Model pendidikan seperti ini bertumpu terutama pada nilai demokrasi, pluralisme dan kemerdekaan manusia (peserta didik).” Berdasarkan nilai-nilai tersebut peran guru dalam pembelajaran sebagai narasumber dan fasilltator pembelajaran yang memberikan ruang kepada siswa untuk mengembangkan prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Pembelajaran partisipasif berpusat pada siswa, sedangkan guru sebagai narasumber dan fasilltator pembelajaran. Pembelajaran partisipasif ditandai dengan interaksi guru (pendidik) dan siswa (peserta didik) dalam pembelajaran. Partisipasi dalam pelaksanaan pembelajaran adalah keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Untuk terciptanya iklim yang kondusif dalam kegiatan partisipasif untuk belajar, menurut Djuju Sudjana (2000:156) : a) Kedisiplinan peserta didik ditandai dengan keterkaitan dalam kehadiran., b) Pembinaan hubungan antar peserta didik dan antara peserta didik dengan pendidik sehingga tercipta hubungan kemanusiaan yang terbuka akrab, terarah, saling menghargai, saling membantu, dan saling belajar, c) Interaksi kegiatan pembelajaran antara peserta didik dan pendidik dilakukan melalui hubungan horisontal, dan d) Tekanan kegiatan pembelajaran adalah pada peranan peserta didik lebih aktif melakukan kegiatan pembelajaran.

Kurangnya partisipasi dalam pembelajaran matematika dapat berdampak pada hasil belajar matematika siswa. Seperti terlihat pada pencapaian KKM nilai ulangan tengah semester gasal tahun pelajaran 2014/2015 pada matapelajaran matematika kelas VII SMP Muhammadiyah Pleret seperti tersebut dalam tabel berikut :

Tabel 1. Pencapaian KKM Nilai Ulangan Tengah Semester Gasal Matapelajaran Matematika Kelas VII SMP Muhammadiyah Pleret Tahun Pelajaran 2014/2015

	Kelas			
	VIIA	VIIIB	VIIIC	VIIID
Banyak siswa mencapai nilai KKM	0	0	0	0
Banyak siswa tidak mencapai nilai KKM	32	32	33	32
Jumlah	32	32	33	32

Sumber : SMP Muhammadiyah Pleret

Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah Pleret untuk tahun pelajaran 2014/2015 telah menetapkan KKM matapelajaran matematika 70. Dari data Tabel 1.1 terlihat 100% siswa kelas VII nilai ulangan tengah semester gasal matapelajaran matematika tidak mencapai KKM. Untuk itu perlu dilakukan pembelajaran dengan metode yang berbeda dengan metode yang biasa digunakan guru. Menurut Depdiknas (2010a:38):”Pemberian pembelajaran ulang dengan metode dan media yang berbeda jika jumlah peserta yang mengikuti remedial lebih dari 50%.” Untuk itu diperlukan metode dan media yang berbeda dalam pembelajaran matematika di kelas VII SMP Muhammadiyah Pleret. Dengan metode berbeda maka diharapkan terjadinya peningkatan partisipasi siswa dalam pembelajaran matematika. Peningkatan partisipasi dalam pembelajaran diharapkan berdampak pada peningkatan keberhasilan siswa dalam belajar matematika yang ditunjukkan semakin besarnya persentasi siswa telah mencapai nilai KKM yang ditetapkan sekolah.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran dalam Depdiknas (2010:45):” Model pembelajaran adalah bentuk pembelajaran yang menggambarkan kegiatan dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru.” Dengan demikian model pembelajaran merupakan pelaksanaan yang telah dirancang guru agar terjadinya partisipasi siswa dengan guru dan sumber belajar selama berlangsungnya pembelajaran. Terdapat berbagai model pembelajaran, salah satu model pembelajaran adalah model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif dalam Lie, Anita (2008:12) disebutkan bahwa :” Sistem pengajaran yang memberi kesempatan kepada anak didik untuk bekerjasama dengan semua siswa dalam tugas-tuga terstruktur disebut sebagai sistem pembelajaran gorong royong atau *cooperative learnig*.” Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang memungkinkan siswa belajar secara berkelompok untuk saling bekerja sama, saling berpartisipasi, saling berkomunikasi dan berargumentasi untuk menyelesaikan tugas-tugas yang telah dirancang guru.

Untuk melaksanakan pembelajaran kooperatif dilakukan melalui beberapa tahap (fase). Fase-fase pembelajaran kooperatif dalam Suprijono, Agus (2012:65), yaitu :

Fase 1: *Present goals and set* (menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa).

Fase 2: *Present information* (menyajikan Informasi)

Fase3: *Organize students into learning team* (mengorganisasikan peserta didik ke dalam tim-tim belajar).

Fase 4: *Assist team work and study* (membantu kerja tim dan belajar).

Fase 5: *Test on the materials* (mengevaluasi).

Fase 6: *Provide recognition* (memberikan pengakuan atau penghargaan).

Salah satu tipe model pembelajaran kooperatif adalah *Number Head Together (NHT)*. NHT dirancang untuk mempengaruhi interaksi siswa dalam pembelajaran dan sebagai alternatif pembelajaran terhadap struktur kelas tradisional. NHT berfungsi untuk mengecek pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Struktur empat fase sebagai sintaks NHT. Menurut Trianto (2007:62) struktur empat fase sebagai sintaks NHT:

Fase 1 : Penomoran, pada fase ini guru membagi siswa ke dalam kelompok 3-5 orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor 1 sampai 5.

Fase 2 : mengajukan pertanyaan, Guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan dapat bervariasi.

Fase 3 : Berfikir bersama. Siswa menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggotanya dalam timnya mengetahui jawaban itu.

Fase 4 : Menjawab. Guru memanggil nomor tertentu, kemudian siswa yang mengacungkan tangannya dan mencoba pertanyaan untuk seluruh kelas.

Dalam *NHT* terdapat beberapa tahap yang harus dilalui dalam proses pembelajaran. Pada tahap awal siswa belajar dalam satu kelompok untuk membahas materi yang dirancang guru. Kemudian pada tahap berikutnya siswa difasilitasi untuk bersaing untuk mendapatkan penghargaan kelompok.

NHT dikemas dalam bentuk permainan yang menjadikan pembelajaran matematika tidak membosankan. Melalui pembelajaran tersebut siswa berpartisipasi dalam belajar matematika, siswa aktif menemukan cara untuk menyelesaikan masalah yang dikemas dalam permainan. Melalui permainan tersebut siswa difasilitasi guru untuk mengkomunikasikan hasil penyelesaian masalah yang terdapat dalam permainan tersebut.

Selama pelaksanaan *NHT* guru berkeliling kelas untuk memfasilitasi dan membimbing siswa untuk belajar, sehingga terjadi partisipasi siswa dengan guru. Demikian pula guru siswa untuk mencari penyelesaian masalah dalam sumber belajar, sehingga siswa berpartisipasi dengan sumber belajar.

Berdasarkan pemikiran tersebut di atas maka perlu dilakukan penelitian, dengan tujuan untuk meningkatkan partisipasi belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Number Head Together (NHT)* pada siswa kelas VII A SMP Muhammadiyah Pleret Kabupaten Bantul Tahun Ajaran 2014/2015.

2. METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian adalah SMP Muhammadiyah Pleret Kabupaten Bantul, terletak di jalan Kanutan, Pleret, Kabupaten Bantul Yogyakarta. SMP Muhammadiyah Pleret Kabupaten Bantul merupakan salah satu sekolah mitra UAD. Waktu penelitian dari bulan April sampai dengan bulan September 2015.

Setting penelitian tindakan kelas (PTK) adalah kelas VIIA SMP Muhammadiyah Pleret Kabupaten Bantul tahun pelajaran 2014/2015. Subyek penelitian terdiri atas 32 siswa kelas VIIA SMP Muhammadiyah Pleret Kabupaten Bantul. Dipilihnya kelas VIIA tersebut sebagai

subjek penelitian, karena partisipasi belajar dalam pembelajaran matematika paling rendah dibanding kelas VII lainnya.

Penelitian tindakan kelas menggunakan model Kemmis & Taggart, Langkah-langkah penelitian tindakan pada setiap siklus menurut Kemmis & Taggart (1990:6), : a) *To develop a plan of critically action to improve what is already happening.*, b) *To act to implement the plan.*, c) *To observe the effects of the critically informed action in the context in which occurs*, and d) *To reflect on these effects as basis for futher planning, subsequent critically informed action and so on, through a succession of cycles.*

Instrumen yang digunakan dalam penelitian tindakan kelas ini, terdiri atas : Lembar observasi siswa untuk mengamati semangat belajar siswa, kesenangan belajar siswa, partisipasi siswa dalam pembelajaran matematika dan Lembar observasi guru untuk mengamati kelancaran pembelajaran dalam mengelola kegiatan pembelajaran dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Lembar observasi guru meliputi kemampuan guru untuk mengelola kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

Pedoman wawancara menurut garis besar wawancara dengan siswa guna mengungkap semangat belajar siswa, kesenangan belajar siswa, kelancaran pelaksanaan pembelajaran, partisipasi siswa dalam pembelajaran matematika. Wawancara dilakukan dengan siswa dan guru matematika kelas VII SMP Muhammadiyah Pleret.

Teknik pengumpulan data dengan menggunakan lembar observasi dilakukan pada saat pelaksanaan tindakan berlangsung. Wawancara dilakukan pada akhir pelaksanaan tindakan pada tiga siswa subjek penelitian.

Data hasil observasi dilakukan dengan terlebih dahulu menghitung jumlah siswa yang melakukan kegiatan-kegiatan : semangat belajar, senang belajar, partisipasi siswa dalam pembelajaran matematika. Jumlah siswa tersebut dihitung dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{JSK}{JSS} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase siswa yang melakukan kegiatan

JSK = jumlah siswa yang melakukan kegiatan

JSS = jumlah seluruh siswa

Persentase siswa yang melakukan kegiatan kemudian dikualifikasikan berdasarkan kriteria kuantitatif (Arikunto, Suharsimi dan Cipi Safrudin Abdul Jabar,2009:35) sebagai berikut :

Tabel 2. Kriteria Kuantitatif Persentase Kegiatan Siswa

Persentase (P)	Kategori/kriteria
81%-100%	Baik sekali
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup
21%-40%	Kurang
0%-20%	Kurang sekali

Hasil wawancara dengan siswa dan guru dianalisis secara deskriptif kualitatif melalui kegiatan menelaah data, mereduksi data (diambil sesuai dengan informasi yang terdapat di lembar observasi), verifikasi data, dan menyimpulkan data.

Indikator capaian apabila pembelajaran lancar sesuai dengan perencanaan, setiap siswa telah mencapai kategori baik dalam semangat belajar, kesenangan belajar, partisipasi siswa dalam pembelajaran matematika.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas (PTK) dilakukan di kelas VII A SMP Muhammadiyah Pleret Kabupaten Bantul pada bulan Mei 2015. Pada kegiatan PTK peneliti berkolaborasi dengan peneliti lainnya serta guru matematika kelas VII SMP Muhammadiyah Pleret. Jika salah satu dari atau guru matematika bertindak sebagai guru, maka peneliti lainnya atau guru matematika sebagai observer. Untuk akurasi data dalam kegiatan PTK tersebut dibantu 3 (tiga) mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Ahmad Dahlan. Kegiatan PTK direncanakan dalam 3 (tiga siklus) dan telah mencapai indikator capaian pada siklus kedua.

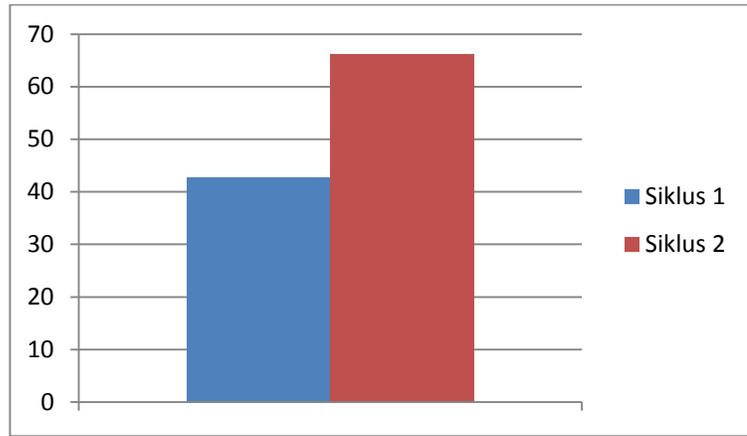
Pada setiap siklus PTK digunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* guna meningkatkan partisipasi belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika. Setiap siklus dilakukan melalui 2 kegiatan tatap muka dan di setiap akhir kegiatan tatap muka dilakukan refleksi.

Indikator yang diamati dari partisipasi siswa dalam belajar matematika meliputi a). Kedisiplinan belajar, yang terdiri atas : ketererkaitan dalam kehadiran siswa, b) Interaksi antar siswa, yang terdiri atas : hubungan antar peserta didik yang akrab, hubungan antar peserta didik yang saling menghargai, hubungan antar peserta didik yang saling membantu dan hubungan antar peserta didik yang saling sejajar c) Interaksi siswa dengan pendidik, yang terdiri atas : guru membantu siswa, guru menghargai pendapat siswa. Dari hasil pengamatankedisiplinan siswa, interaksi antar siswa dan interaksi siswa dengan guru masing-masing mengalami peningkatan dari Siklus I ke Siklus II. Hal ini dapat dilihat dari Tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Rata- rata Persentasi Hasil Observasi Partisipasi Siswa Belajar Matematika Siswa Kelas VII A

Indikator Kegiatan	Rata-rata Persentase		
	Siklus I	Siklus II	Keterangan
Kedisiplinan siswa	50,01%	66,47%	Meningkat cukup menjadi baik
Interaksi antar siswa	42,19%	66,37%	Meningkat kurang menjadi baik
Interaksi siswa dengan guru	35,93%	65,72%	Meningkat kurang menjadi baik
Rata-rata partisipasi siswa	42,71%	66,19%	Meningkat cukup menjadi baik

Rata-rata partisipasi siswa belajar matematika telah mengalami peningkatan dari Siklus I 42,71% dengan criteria cukup meningkat pada Siklus II menjadi 66,19% dengan criteria baik. Hal ini dapat dilihat pada grafik berikut ini :



Gambar 1. Persentase Partisipasi Siswa Belajar Matematika Siswa Siklus I dan Siklus II

Kedisiplinan siswa dapat meningkat dikarenakan pembelajaran kooperatif tipe *NHT* menjadikan siswa kompak didalam kelompoknya. Kehadiran siswa dalam kelompok sangat membantu dalam penyelesaian kelompok untuk mencari jawab yang diberikan peneliti/guru. Kesadaran diri untuk hadir di kelas sesuai dengan jadwal sekolah. Hadir di kelas diartikan sebagai keberadaan siswa di kelas untuk terikat pada kegiatan kelompok di kelas itu. Kehadiran siswa di kelas perlu selalu diinisiasi oleh guru agar siswa mengerjakan tugas yang diberikan guru. Guru perlu menyadarkan siswa, bahwa tugas adalah latihan yang diberikan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya pada kehidupan mendatang.

Interaksi belajar siswa dapat meningkat dikarenakan pembelajaran kooperatif tipe *NHT* telah menjadikan siswa untuk selalu bertanya kepada kelompoknya. Siswa merasa malu jika tidak menjawab pertanyaan guru, untuk itu siswa selalu bertanya kepada teman sekelompoknya. Teman yang memiliki kemampuan lebih dalam matematika akan membantu teman sekelompoknya, karena jawaban teman sekelompoknya akan berdampak pada tanggapan siswa yang memiliki nomor yang sama dari kelompok lain. Siswa membutuhkan reinforcement pada kegiatan kelompok.

Kegiatan interaksi siswa dengan guru (peneliti) semakin meningkat dengan diterapkan pembelajaran kooperatif tipe *NHT*. Siswa akan memanfaatkan guru sebagai narasumber dan fasilitator pembelajaran, karena siswa akan selalu berusaha bertanya untuk menjawab pertanyaan guru. Jika ternyata terjadi perbedaan pendapat antar kelompok siswa, maka siswa meminta guru untuk menyelesaikannya. Siswa membutuhkan simpati dan empati dari guru agar siswa berinteraksi dengan guru.

4. SIMPULAN

Penerapan pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan partisipasi belajar kelas VII A dalam pembelajaran matematika. Hal ini terlihat dari peningkatan partisipasi siswa dalam belajar matematika hasil pengamatan pada Siklus I partisipasi siswa belajar matematika sebesar 42,71% dengan kriteria cukup meningkat menjadi 66,19% dengan kriteria baik.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi, Suharjono dan Supardi. (2012). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi dan Cepi Safrudin Abdul Jabar. (2009). *Evaluasi Program Pendidikan (Pedoman Teoritis, Prakis Bagi Praktisi Pendidikan)*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Depdiknas. (2010a). *Petunjuk Teknis Pembelajaran Tuntas, Remedial dan Pengayaan*. Jakarta: Depdiknas.
- _____. (2010b). *Petunjuk Teknis Model Pembelajaran*. Jakarta : Depdiknas.
- Djuju Sudjana. (2000). *Strategi Pembelajaran*. Bandung : Falah Production.
- Kemmis, S & Taggart, R. (1990). *The Action Research Planner*. Victoria: Deakin University.
- Lie, Anita. (2008). *Cooperative Learning Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta : PT Grasindo.
- Iman, Muis Sad. (2004). *Pendidikan Partisipatif*. Yogyakarta : Safira Insania Press bekerjasama dengan MSI UII.
- Putra, Nugroho Wahyu dan Yonata, Bertha. (2014). *Ketrampilan Berpendapat Siswa Kelas IX SMAN 17 Surabaya Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Pada Laju Reaksi*, (E-Journal, Unesa, ac, id, diunduh pada tanggal 15 Maret 2014, pukul 14:15:38)
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2007.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 41 Tahun 2007.
- Sudjana, Nana. 1989. *Cara Belajar Siswa Aktif Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru.
- Suherman, Erman, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : UPI-JICA.
- Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003.