



UPAYA MENINGKATKAN PARTISIPASI SISWA MELALUI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NHT (NUMBER HEAD TOGETHER)

Prayogo¹

Sulia Djauhariana²

prayogounipa@gmail.com

suliadjauhariana@yahoo.co.id

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana partisipasi siswa dalam pembelajaran di kelas dikaitkan dengan model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (*Number Head Together*). Sebagai subyek penelitian adalah lima (5) siswa dari 40 siswa kelas VIII G SMP Negeri 1 Sooko Mojokerto, yang akan dilihat partisipasinya dalam pembelajaran, sedangkan materi yang diajarkan adalah Teorema Pythagoras. Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan kolaborasi antara guru dan dosen pada bulan Nopember 2009. Metode pengumpulan data dilakukan dengan mengobservasi subyek penelitian melalui pedoman observasi yang telah disiapkan, yang selanjutnya dianalisis secara kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa partisipasi siswa yang ditunjukkan dengan memberikan pendapat, saran dan tenaga, tanggung jawab dalam pembelajaran, dan komunikasi timbal balik, setelah pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe NHT meningkat.

Key words : partisipasi siswa, pembelajaran tipe NHT

A. PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah

Keberhasilan dalam proses pembelajaran dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu faktor yang berkaitan dengan diri siswa. Diantaranya adalah kemampuan, minat, motivasi, keaktifan belajar dan lain-lain. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor dari luar diri siswa diantaranya adalah proses pembelajaran, sarana kelas, dan lain-lain.

Dalam proses pembelajaran, saat ini masih banyak guru yang menganut paradigma lama yaitu guru masih menganggap dalam proses pembelajaran hanya ada transfer pengetahuan dari guru kepada siswa. Guru masih menganggap siswa bagaikan botol kosong yang bisa diisi dengan informasi – informasi yang dianggap perlu oleh guru. Guru biasanya mengajar dengan metode ceramah dan mengharapkan siswa duduk, diam, dengar, catat dan hafal. Sehingga siswa menjadi bosan,



pasif dan hanya mencatat saja. Sudah seharusnya kegiatan belajar mengajar juga lebih mempertimbangkan siswa. Alur proses belajar tidak harus berasal dari guru menuju siswa. Siswa bisa juga saling mengajar dengan sesama siswa yang lainnya.

Sistem pembelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk bekerja sama sesama siswa yaitu pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan pendekatan dalam proses belajar mengajar yang berbasis kelompok. Model pembelajaran ini sangat berguna untuk membantu siswa menumbuhkan kemampuan kerja sama, berpikir kritis dan kemampuan membantu teman. Pembelajaran ini akan menciptakan siswa untuk berpartisipasi aktif ikut serta secara aktif dan turut serta bekerja sama sehingga antara siswa akan berfikir bersama, berdiskusi bersama, melakukan penyelidikan bersama dan berbuat ke arah yang sama.

Ada banyak macam model pembelajaran kooperatif, namun tidak semuanya cocok dipakai untuk mencapai tujuan tertentu dalam pembelajaran, misalnya untuk meningkatkan motivasi, partisipasi, ketuntasan belajar dan lain-lain.

Salah satu pendekatan dalam pembelajaran kooperatif adalah pendekatan struktural tipe NHT (*Numbered Head Together*). Pendekatan NHT adalah suatu model pembelajaran yang lebih melibatkan banyak siswa dalam menelaah materi dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman siswa tentang isi pelajaran tersebut. Dalam pembelajaran ini kelas dibagi menjadi kelompok-kelompok belajar yang terdiri dari siswa-siswa yang bekerja sama dalam suatu perencanaan kegiatan, sehingga setiap anggota kelompok diharapkan dapat saling bekerja sama dan tanggung jawab baik kepada dirinya sendiri maupun kelompoknya.

Menurut Muhammad Nur (2005) model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada dasarnya merupakan sebuah variasi diskusi kelompok dengan ciri khasnya adalah guru hanya menunjuk seorang siswa yang mewakili kelompoknya tanpa memberitahu terlebih dahulu siapa yang



akan mewakili kelompoknya tersebut. Sehingga cara ini menjamin keterlibatan total semua siswa.

Dari hasil observasi di SMP Negeri 1Sooko Mojokerto, pada bulan Nopember 2009 memperlihatkan bahwa dengan pemakaian model pembelajaran kooperatif tipe STAD (Student Team Achievement Division), belum mampu untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran, sehingga dalam makalah ini akan dilihat implementasi model pembelajaran kooperatif tipe NHT (Numbere Heads Together) untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan atas latar belakang di atas maka dalam makalah ini diambil masalah : "Apakah dengan model pembelajaran tipe NHT partisipasi siswa dapat ditingkatkan?"

3. Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan makalah ini adalah untuk memperoleh informasi tentang implementasi model pembelajaran kooperatif tipe NHT untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran.

4. Batasan Istilah

- a. *Model pembelajaran kooperatif* yaitu model pembelajaran yang mengutamakan kerjasama di antara siswa dalam kelompok kecil untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- b. *Model pembelajaran kooperatif NHT* yaitu merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran kooperatif yang dikembangkan untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka mengenai isi dari materi pelajaran tersebut, dengan memiliki empat langkah yaitu (1) penomoran, (2) guru menyampaikan pertanyaan, (3) berpikir bersama, (4) siswa menyatakan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban itu. (Widdiharto, 2004:18).



- c. *Partisipasi siswa*, yaitu siswa lebih memperhatikan penjelasan guru maupun siswa, siswa sering mengajukan pertanyaan jika mengalami kesulitan, mengerjakan tugas yang diberikan dengan baik, ikut aktif dalam diskusi kelompok, sering mengemukakan pendapat, mengerjakan tes secara mandiri, serta mencatat materi pelajaran tanpa harus diperintah guru

B. PEMBAHASAN

1. Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran yang mengutamakan adanya kerjasama antar siswa dalam kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Para siswa dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil dan diarahkan untuk mempelajari materi pelajaran yang telah ditentukan. Tujuan dibentuknya kelompok kooperatif adalah untuk memberikan kesempatan kepada siswa agar dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir dan dalam kegiatan-kegiatan belajar. Dalam hal ini sebagian besar aktifitas pembelajaran berpusat pada siswa, yakni mempelajari materi pelajaran serta berdiskusi untuk memecahkan masalah.

Ada 4 macam model pembelajaran kooperatif yang dikemukakan oleh Arends (2001), yaitu; (1) *Student Teams Achievement Division* (STAD), (2) *Group Investigation*, (3) *Jigsaw*, dan (4) *Structural Approach*. Sedangkan dua pendekatan lain yang dirancang untuk kelas-kelas rendah adalah; (1) *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC) digunakan pada pembelajaran membaca dan menulis pada tingkatan 2-8 (setingkat TK sampai SD), dan *Team Accelerated Instruction* (TAI) digunakan pada pembelajaran matematika untuk tingkat 3-6 (setingkat TK).

Model pembelajaran kooperatif memiliki ciri-ciri :

- a. Untuk menuntaskan materi belajarnya, siswa belajar dalam kelompok secara kooperatif.



- b. Kelompok dibentuk dari siswa-siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang dan rendah.
- c. Jika dalam kelas, terdapat siswa-siswa yang terdiri dari beberapa ras, suku, budaya, jenis kelamin yang berbeda, maka diupayakan agar dalam tiap kelompokpun terdiri dari ras, suku, budaya, jenis kelamin yang berbeda pula.
- d. Penghargaan lebih diutamakan pada kerja kelompok daripada perorangan.

Pembelajaran kooperatif mempunyai tiga tujuan penting, yaitu:

- a. Hasil belajar akademik
Pembelajaran kooperatif bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik. Banyak ahli yang berpendapat bahwa model kooperatif unggul dalam membantu siswa untuk memahami konsep-konsep yang sulit.
- b. Penerimaan terhadap keragaman
Model kooperatif bertujuan agar siswa dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai macam perbedaan latar belakang. Perbedaan tersebut antara lain perbedaan suku, agama, kemampuan akademik, dan tingkat sosial.
- c. Pengembangan keterampilan sosial dan keterampilan kelompok.

Menurut Mohamad Nur dkk (2000) sebagai suatu keterampilan belajar, keterampilan kooperatif memiliki tiga tingkatan, yaitu tingkat awal, tingkat menengah, dan tingkat mahir. Dalam setiap tingkat terdapat beberapa keterampilan yang diperlukan siswa agar dapat melaksanakan pembelajaran kooperatif secara baik. Berikut ini adalah keterampilan-keterampilan yang diperlukan siswa.

- 1) Keterampilan kooperatif tingkat awal
 - a) Menggunakan kesepakatan
 - b) Menghargai kontribusi
 - c) Menggunakan suara pelan



- d) Mengambil giliran dan berbagi tugas
 - e) Berada dalam kelompok
 - f) Berada dalam tugas
 - g) Mendorong partisipasi
 - h) Mengundang orang lain untuk berbicara
 - i) Menyelesaikan tugas tepat pada waktunya
 - j) Menyebutkan nama dan memandang pembicara
 - k) Mengatasi gangguan
 - l) Menolong tanpa memberi jawaban
 - m) Menghormati perbedaan individu
- 2) Keterampilan kooperatif tingkat menengah
- a. Menunjukkan penghargaan dan simpati
 - b. Menggunakan pesan “saya”
 - c. Mengungkapkan ketidaksetujuan dengan cara yang dapat diterima
 - d. Mendengarkan dengan aktif
 - e. Bertanya suatu penjelasan yang lebih jauh
 - f. Membuat ringkasan
 - g. Menafsirkan
 - h. Mengatur dan mengorganisasikan
 - i. Memeriksa ketepatan
 - j. Menerima tanggung jawab
 - k. Menggunakan kesabaran
 - l. Tetap tenang /mengurangi ketegangan
- 3) Keterampilan kooperatif tingkat mahir
- a. Mengelaborasi
 - b. Memeriksa secara cermat
 - c. Menanyakan kebenaran
 - d. Mengajukan suatu posisi
 - e. Menetapkan suatu tujuan
 - f. Berkompromi
 - g. Menghadapi masalah-masalah khusus



Dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas keterampilan-keterampilan tersebut tidak dapat diajarkan sekaligus. Keterampilan-keterampilan tersebut dapat diajarkan sebagian-sebagian.

Pada model pembelajaran kooperatif terdapat enam langkah utama, dimulai dengan langkah guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar hingga diakhiri dengan langkah memberi penghargaan terhadap usaha-usaha kelompok maupun individu. Selanjutnya langkah-langkah pembelajaran kooperatif dari awal hingga akhir dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 1. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif.**

Fase ke-	Indikator	Aktivitas/Kegiatan Guru
1	Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar.
2	Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan.
3	Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien. Guru memberikan tugas *)
4	Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas.
5	Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
6	Memberikan penghargaan	Guru mencari cara-cara untuk menghargai upaya atau hasil belajar individu maupun kelompok.

2. Model Pembelajaran Kooperatif NHT

Model pembelajaran kooperatif dengan pendekatan struktural tipe NHT (*Numbered Head Together*), merupakan suatu model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Spencer Kagen (dalam Ibrahim, dkk, 2000:28), dimana melibatkan banyak siswa dalam menelaah materi yang



tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut. Dengan tipe NHT, siswa diharapkan dapat saling berinteraksi dan bekerja sama dalam kelompok untuk memecahkan permasalahan. Sedangkan guru berperan sebagai pembimbing atau memberikan petunjuk cara memecahkan permasalahan dan memberikan resitasi.

Dari uraian di atas, pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah suatu pembelajaran yang digunakan oleh guru agar siswa aktif dalam menelaah dan memahami isi suatu materi pelajaran serta dapat saling berinteraksi dan bekerja sama untuk memecahkan tugas kelompok.

Pemilihan tipe NHT untuk meningkatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran, dikarenakan pada tipe NHT setiap anggota kelompok dituntut harus mengetahui jawaban yang merupakan hasil diskusi dari pertanyaan yang diberikan, selain itu anggota kelompok mempunyai kesempatan dan tanggung jawab yang sama untuk mempresentasikan jawaban atau hasil kerja kelompok. Tipe NHT sebagai ganti model pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru untuk mengajukan kepada seluruh siswa untuk mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut.

Untuk melakukan pendekatan struktural tipe NHT berikut adalah langkah- langkah yang perlu diperhatikan :

1) Pendahuluan

Fase 1 : Persiapan

- a) Guru menjelaskan tentang pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT)
- b) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- c) Guru melakukan apersepsi
- d) Guru memberikan motivasi pada siswa

2) Kegiatan Inti

Fase 2 : Pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT).

Tahap pertama

(1) Penomoran



Guru membagi siswa dalam kelompok beranggotakan 3-5 orang dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor antara 1 sampai 5

- (2) Guru menjelaskan secara singkat tentang materi operasi hitung bentuk aljabar.
- (3) Siswa bergabung dengan tim atau anggotanya yang telah ditentukan

Tahap kedua

Mengajukan pertanyaan : Guru mengajukan sebuah pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan dapat amat spesifik dan dalam bentuk kalimat tanya.

Tahap ketiga

Berpikir bersama : Siswa berfikir bersama menyatukan pendapatnya terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban itu.

Tahap keempat

- 1) Menjawab : Guru memanggil satu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas. Dalam memanggil suatu nomor guru secara acak menyebut nomor dari 1 sampai x (x adalah banyaknya kelompok dalam kelas siswa). Anak yang terpilih dari tahap 4 dalam kelompok x adalah anak yang diharapkan menjawab
- 2) Guru mengamati hasil yang diperoleh oleh masing-masing kelompok yang berhasil baik, dan memberikan semangat bagi kelompok yang belum berhasil dengan baik (jika ada).
- 3) Kegiatan Penutup : Evaluasi
 - a) Dengan bimbingan guru siswa membuat rangkuman
 - b) Siswa diberi PR dari buku paket atau buku panduan lain.
 - c) Guru memberikan evaluasi atau latihan soal mandiri.



Dengan demikian menurut peneliti kelebihan dari tipe NHT adalah setiap anggota kelompok harus mengetahui jawaban yang merupakan hasil diskusi dari pertanyaan yang diberikan, melatih siswa untuk meningkatkan keterampilan berkomunikasi melalui diskusi kelompok, meningkatkan keterampilan berfikir siswa baik secara individu maupun kelompok. Selain itu tiap anggota kelompok mempunyai kesempatan dan tanggung jawab yang sama untuk mencoba menjawab pertanyaan. Sedangkan kekurangannya adalah memerlukan waktu dan pengelolaan kelas yang lama. Apabila jumlah siswa dalam kelas sangat banyak, maka guru akan mengalami kesulitan dalam membimbing siswa yang mengalami kesulitan.

Variasi dalam NHT

- a. Setelah seorang siswa menjawab, guru dapat meminta kelompok lain apakah setuju atau tidak setuju dengan jempol ke atas atau ke bawah.
- b. Untuk masalah dengan jawaban lebih dari satu, guru dapat meminta siswa dari setiap kelompok-kelompok yang berbeda untuk masing-masing memberi sebagian jawaban.
- c. Seluruh siswa dapat memberi jawaban secara serentak.
- d. Seluruh siswa yang menanggapi dapat menulis jawabannya di papan tulis atau di kertas pada saat yang sama.
- e. Guru dapat meminta siswa lain menambahkan jawaban bila jawaban yang diberikan belum lengkap.

3. Partisipasi dalam Pembelajaran

Partisipasi siswa dalam pembelajaran merupakan bagian dari aktivitas siswa dalam pembelajaran. Aktivitas merupakan asas atau prinsip yang penting dalam belajar karena pada hakekatnya belajar adalah berbuat (*learning to do*). Aktivitas siswa dalam belajar tidak cukup hanya mendengarkan dan mencatat. Diedrich (Sardiman, 2001) membuat daftar yang berisi macam kegiatan siswa yaitu sebagai berikut :

- a. *Visual Activities*, antara lain membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, melihat pekerjaan orang lain.
- b. *Oral Activities*, antara lain menyatakan pendapat, merumuskan, bertanya, memberi saran, wawancara, diskusi.



- c. *Listening Activities*, antara lain mendengarkan uraian, mendengarkan musik, mendengarkan pidato.
- d. *Drawing Activities*, antara lain menggambar, membuat grafik, membuat diagram.
- e. *Mental Activities*, antara lain mengingat, memecahkan soal, menganalisa, melihat hubungan, mengambil keputusan.
- f. *Writing Activities*, antara lain menulis cerita, karangan, laporan, angket.
- g. *Emotional Activities*, antara lain bergembira, bersemangat, berani, gugup.

Ada beberapa faktor yang berpengaruh terhadap partisipasi siswa dalam pembelajaran, menurut Sudjana (2001) faktor-faktor tersebut antara lain, yaitu :

- a. Pengetahuan/kognitif, berupa Pengetahuan tentang tema, fakta, aturan, dan ketrampilan membuat translation.
- b. Kondisi situasional, seperti lingkungan fisik, lingkungan sosial, psikososial dan faktor-faktor sosial.
- c. Kebiasaan sosial, seperti kebiasaan menetap dan lingkungan.
- d. Kebutuhan, meliputi kebutuhan Approach (mendekatkan diri), Avoid (menghindari), kebutuhan individual.
- e. Sikap, meliputi pandangan/perasaan, kesediaan bereaksi, interaksi sosial, minat dan perhatian.

Dalam penelitian ini kajian partisipasi siswa dilihat dari tiga indikator yaitu memberikan pendapat, saran dan tenaga, tanggung jawab dalam pembelajaran, dan komunikasi timbal balik.

Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini termasuk penelitian eksperimen semu, karena tanpa ada kelas kontrol, atau sering disebut penelitian one shot case study. Sebagai subyek penelitian adalah siswa kelas VIII G SMP Negeri Sooko 1 Mojokerto yang berjumlah 40 siswa. Penelitian juga dilakukan dengan berkolaborasi antara guru dan dosen.

Observasi dilakukan terlebih dahulu terhadap subyek penelitian sebelum dilaksanakan penelitian. Dari hasil observasi dipilih lima orang siswa yang



nantinya akan di observasi yang mewakili siswa pandai, sedang dan di bawah rata-rata kelas.

Metode pengambilan data dilakukan selama tiga kali pertemuan dan setiap pertemuan partisipasi siswa tersebut diobservasi untuk dilihat tingkat partisipasinya dengan menggunakan pedoman cek list aktivitas siswa yang telah disediakan. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan statistik deskriptif.

Hasil Penelitian

Partisipasi siswa dalam pembelajaran pada kajian penelitian ini dapat dilihat dari tiga indikator yaitu memberikan pendapat, saran dan tenaga, tanggung jawab dalam pembelajaran, dan komunikasi timbal balik.

Dari indikator memberikan pendapat, saran dan tenaga terdapat kenaikan prosentasenya, yaitu dari 33%, 44% dan 52%. Wujud dari partisipasi ini dapat berupa pemberian pendapat saat diperlukan, khususnya pada waktu membahas soal atau masalah dalam pokok bahasan yang sedang dibahas, dalam memberikan pendapat tersebut siswa mengemukakan dengan idenya sendiri, menerima pendapat siswa lain ataupun menolak pendapat siswa yang lain termasuk juga tidak berpendapat. Dalam hal memberikan tenaga aktivitasnya dapat ditunjukkan dengan ikut mengerjakan didepan di kelas walaupun sebelumnya dengan terlebih dahulu mengerjakan dibangku, atau meminta hasil pengerjaan temannya.

Indikator tanggung jawab dalam pembelajaran ditunjukkan dengan misal jika siswa tidak jelas atas penjelasan guru atau siswa yang lain, siswa berusaha bertanya kepada gurunya atau mungkin bertanya kepada siswa dalam kelompoknya. Partisipasi tanggung jawab dalam pembelajaran ini juga terjadi peningkatan dari satu pertemuan ke pertemuan berikutnya, yaitu dari 20%, 25% dan 32%.

Indikator komunikasi timbal balik dapat dilihat dari keaktifan bertanya kepada guru, menjawab pertanyaan guru serta diskusi dengan siswa yang lain. Komunikasi timbal balik siswa juga terjadi peningkatan yaitu dari 15%, 23% dan 30%. Berdasarkan atas hasil di atas maka dapat disimpulkan bahwa partisipasi siswa dalam pembelajaran dari satu pertemuan ke pertemuan berikutnya terjadi peningkatan, sehingga dapat dikatakan bahwa dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan partisipasi siswa.



DAFTAR PUSTAKA

- Ibrahim, Muslimin, dkk. 2002. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA University Pres.
- Nur, Muhammad. 2005. *Pembelajaran Koopertif*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA.
- Sardiman. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: IKIP SemarangPress
- Slavin, E.R. 1995. *Cooperative Learning*. Boston: Allyn Bacon
- Suherman, E. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA. Universitas Pendidikan Indonesia
- Widdiharto, Rachmadi. 2004. *Model-model Pembelajaran Matematika SMP*. Yogyakarta: PPPG Matematika Yogyakarta
- Modul PLPG. 2009. Universitas Negeri Surabaya