

**MENGEMBANGKAN KOMUNIKASI KELAS SEBAGAI UPAYA  
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR SISWA PADA  
PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMP NEGERI 3 PURWOREJO**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Yogyakarta Guna Memperoleh  
Gelar Sarjana Pendidikan**



**Oleh:  
Asfanny Sri Dinar Suryaningrum  
04301244045**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2009**

## PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "**Mengembangkan Komunikasi Kelas Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa Pada Pembelajaran Matematika Di SMP Negeri 3 Purworejo**" ini telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan.



## **PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Asfanny Sri Dinar Suryaningrum  
NIM : 04301244045  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Lembaga : Universitas Negeri Yogyakarta  
Judul Penelitian : Mengembangkan Komunikasi Kelas Sebagai Upaya  
Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa Pada  
Pembelajaran Matematika Di SMP Negeri 3 Purworejo

menyatakan bahwa penelitian ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya, tidak berisi materi yang telah dipublikasikan atau ditulis oleh orang lain, atau telah dipergunakan dan diterima sebagai persyaratan penyelesaian studi pada universitas atau institut lain, kecuali pada bagian-bagian tertentu yang telah dinyatakan dalam teks.

Yogyakarta, Juli 2009  
Yang menyatakan,

(Asfanny Sri Dinar Suryaningrum)

NIM. 04301244045

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "**Mengembangkan Komunikasi Kelas Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa Pada Pembelajaran Matematika Di SMP Negeri 3 Purworejo**" ini telah dipertahankan di depan Dewan Pengaji Skripsi pada tanggal 5 Agustus 2009 dan dinyatakan telah memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Nama	Jabatan	Tanda tangan	Tanggal
Dr. Marsigit, MA NIP. 131268114	Dewan Pengaji Ketua Pengaji	.....	.....
Elly Arliani, M.Si NIP. 131993532	Sekretaris Pengaji	.....	.....
Sukirman, M.Pd NIP. 130340113	Pengaji Utama	.....	.....
Caturyati, M.Si NIP. 132255128	Pengaji Pendamping	.....	.....

Yogyakarta, September 2009

Fakultas Matematika dan  
Ilmu Pengetahuan Alam  
Dekan,

Dr. Ariswan  
NIP. 1317913671

## MOTTO

“ Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap ”.

(QS. Al Insyirah : 6 – 8)

“ *Dan janganlah kamu (merasa) lemah, dan jangan (pula) bersedih hati, sebab kamu paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang beriman “.*

(QS. Al Imron : 139)

“ Sesungguhnya orang – orang yang berkata, “Tuhan kami adalah Allah,” kemudian mereka tetap istiqamah, tidak ada rasa khawatir pada mereka tidak (pula) bersedih hati “.

(QS. Al Ahqaf : 13)

## PERSEMPAHAN

Kedua orang tuaku tercinta,  
terima kasih atas segala pengorbanan dan doa yang tiada henti  
untukku hingga aku bisa menjadi seperti sekarang ini...

Adik-adikku tercinta Resna n Zia  
Terima kasih untuk persaudaraan, do'a, nasihat, motivasi dan  
pengertian yang selama ini diberikan..

Buat mas Ghofar  
makasih atas perhatian, semangat, dan dukungannya selama ini

Sahabat-sahabatku di D-2, Yanti, Mio, Mb. Gie, Ria, Indrie, Bibah  
terima kasih untuk motivasi, nasihat, kerjasama, dan persaudaraan yang  
terjalin selama ini. Bersama kalian aku temukan persahabatan dan  
kebahagiaan.

Teman-teman P Mat NR'04  
makasih atas kebersamaan yang telah terjalin selama ini, banyak  
kenangan indah yang telah kalian berikan.

Nous, makasih atas bantuannya  
Teman-teman kost H-40, Andien, Luluk, Selo, Shelly, Yoan, Yoga,  
Neneng, Novi, Soraya, Upiek, Mala, Nita  
terima kasih untuk kasih sayang, semangat, kebersamaan yang  
terjalin selama ini. Terima kasih atas hari-hari yang penuh keceriaan.

# **MENGEMBANGKAN KOMUNIKASI KELAS SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SMP NEGERI 3 PURWOREJO**

**Oleh :**  
**Asfanny Sri Dinar Suryaningrum**  
**NIM: 04301244045**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kegiatan pembelajaran dengan pengembangan komunikasi kelas yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa pada pembelajaran matematika di SMP Negeri 3 Purworejo

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIIIF SMP Negeri 3 Purworejo. Aspek yang akan ditingkatkan adalah kemampuan berpikir matematika yang meliputi 3 ciri (indikator), yaitu pembentukan konsep, simbolisasi, dan pembentukan konsep berdasar definisi dan bukti formal. Pembentukan konsep adalah terbentuknya konsep berdasarkan pada persepsi dan refleksi sifat-sifat objek. Simbolisasi yaitu mengembangkan wujud dunia melalui tindakan (seperti menghitung) dan simbolisasi menjadi konsep-konsep yang bisa dipikirkan seperti angka, mengembangkan simbol-simbol yang berfungsi sebagai proses-proses untuk melakukan dan konsep-konsep untuk dipikirkan. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi, tes, wawancara, dan catatan lapangan. Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah adanya peningkatan kemampuan berpikir matematika siswa setelah diterapkan pengembangan komunikasi dari siklus I ke siklus II dengan membandingkan antara skor total kemampuan berpikir matematika dari siklus I dan II dengan kriteria minimal 60% dari seluruh siswa yang mengalami peningkatan pada skor total kemampuan berpikir matematika.

Pembelajaran matematika dengan pengembangan komunikasi yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematika siswa kelas VIIIF SMP Negeri 3 Purworejo yang mengacu pada 4 komponen utama pengembangan komunikasi, yaitu: berbicara, mendengarkan, membaca, dan menulis. Dalam aktifitas berbicara guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeluarkan idenya dengan bertanya tentang hal-hal yang belum dimengerti. Pada aktifitas mendengarkan, siswa harus aktif dalam mendengarkan penjelasan dari guru serta penjelasan dari siswa yang lain ketika melakukan presentasi sehingga proses pembelajaran berjalan dengan lancar. Dalam aktifitas membaca, siswa harus dalam membaca soal yang terdapat dalam LKS agar proses diskusi lebih lancar. Pada aktifitas menulis lebih efektif jika semua siswa menuliskan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Pada penelitian ini sebanyak 68% dari seluruh siswa kelas VIIIF SMP Negeri 3 Purworejo mengalami peningkatan pada tes siklus II dari tes siklus I. Jadi dengan mengembangkan komunikasi kelas, kemampuan berpikir siswa pada pembelajaran matematika di SMP Negeri 3 Purworejo dapat meningkat.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat, petunjuk, dan kekuatan sehingga penulis dapat melakukan penelitian dan menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “ Mengembangkan Komunikasi Kelas Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa Pada Pembelajaran Matematika Di SMP Negeri 3 Purworejo”.

Penyusunan skripsi ini tak lepas dari bantuan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Seiring dengan selesainya skripsi ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak berikut.

1. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memperlancar dalam perolehan izin penelitian.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Ketua Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan rekomendasi permohonan ijin kepada penulis.
3. Bapak Dr. Marsigit, MA., selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Elly Arliani, M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu guna memberikan petunjuk, arahan, dan bimbingan yang sangat membangun sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan lancar.
4. Bapak Sukirman, M.Pd., selaku penguji utama dan Ibu Caturyati, M.Si., selaku penguji pendamping yang telah memberikan saran dan kritik
5. Seluruh dosen dan karyawan Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta yang telah banyak membantu selama kuliah dan penelitian berlangsung.
6. Bapak Anjum Fauzi, M.Pd., selaku Kepala SMP Negeri 3 Purworejo yang telah memberikan kesempatan untuk mengadakan penelitian di sekolah.

7. Bapak Tri Wahyu H, S.Pd., selaku Guru Matematika Kelas VIIIF SMP Negeri 3 Purworejo yang telah membantu dan bersedia bekerjasama dengan peneliti dalam melaksanakan penelitian.
8. Seluruh siswa Kelas VIIIF SMP Negeri 3 Purworejo, atas kerjasama yang diberikan selama penulis melakukan penelitian.
9. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tentu memiliki kekurangan. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk semua pihak.

Yogyakarta, Juli 2009  
Penulis

Asfanny Sri Dinar Suryaningrum

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Deskripsi Teori .....	7
1. pembelajaran Matematika .....	7
2. Kemampuan Berpikir Matematika.....	11
3. Bahasa Matematika.....	18
4. Komunikasi.....	21
B. Kerangka Berpikir.....	25

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian .....	27
B. Subjek dan Objek Penelitian .....	27
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	27
D. Desain Penelitian .....	28
E. Instrumen Penelitian.....	31
F. Teknik Pengumpulan Data .....	32
G. Teknik Analisis Data.....	33
H. Indikator Keberhasilan.....	33

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi penelitian .....	34
1. Siklus I.....	35
a. Perencanaan Siklus I.....	35
b. Pelaksanaan Tindakan dan Hasil Observasi .....	36
c. Refleksi.....	43
2. Siklus II.....	44
a. Perencanaan siklus II.....	44
b. Pelaksanaan Tindakan dan Hasil Observasi .....	46
c. Refleksi.....	50
B. Hasil Penelitian Tindakan Kelas.....	51
1. Hasil Tes Siklus I dan II .....	51
2. Hasil Wawancara .....	54
a. Wawancara Siswa.....	54
b. Wawancara Guru.....	55
C. Pembahasan.....	56
D. Keterbatasan Penelitian .....	60

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	61
B. Saran .....	64

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## **DAFTAR TABEL**

Tabel	Halaman
Tabel 4.1 Waktu Pelaksanaan Penelitian .....	34
Tabel 4.2 Skor Tes Siklus I dan Siklus II.....	52
Tabel 4.3 Persentase Skor Total Kemampuan Berpikir Matematika Siswa Tes Siklus I dan Siklus II.....	53

## **DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 2.1 Pertumbuhan kognitif tiga dunia mental matematika.....	15
Gambar 2.2 Spektrum dari hasil dari tekanan peningkatan dari symbol.....	17
Gambar 4.1 Grafik Hasil tes Siklus I dan Tes Siklus II .....	51

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>LAMPIRAN</b>	<b>Halaman</b>
1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	
1.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 1 .....	68
1.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 2 .....	79
1.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 3 .....	87
1.4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 4 .....	103
2. Tes Siklus	
4.1 Tes pada Siklus I .....	113
4.2 Tes pada Siklus II .....	117
3. Hasil	
3.1 Tabel Peningkatan Skor Total Kemampuan Berpikir Matematika Siklus I dan Siklus II .....	122
3.2 Tabel Peningkatan Skor Tiap Aspek Kemampuan Berpikir Matematika Siklus I dan Siklus II .....	123
4. Lembar Observasi	
4.1 Kisi-kisi Pedoman Observasi .....	124
4.2 Lembar Observasi 1 .....	126
4.3 Lembar Observasi 2 .....	129
4.4 Lembar Observasi 3 .....	131
4.5 Lembar Observasi 4 .....	133
5. Wawancara	
5.1 Pedoman Wawancara siswa .....	135
5.2 Hasil Wawancara Siswa .....	136

5.3	Pedoman Wawancara Guru.....	140
5.4	Hasil Wawancara Guru.....	141
6.	Catatan Lapangan	
6.1	Catatan Lapangan 1.....	143
6.2	Catatan Lapangan 2.....	145
6.3	Catatan Lapangan 3.....	147
6.4	Catatan Lapangan 4.....	148
7.	Gambar Aktivitas Siswa	
8.	Surat-surat Perijinan	