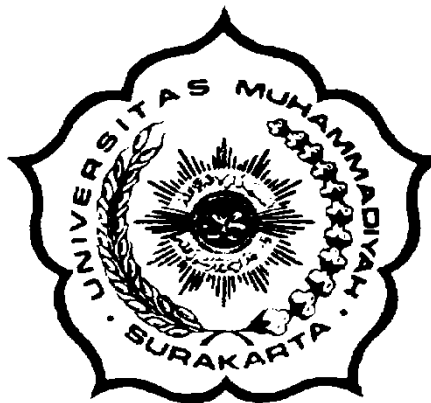


**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *KNISLEY* DENGAN METODE  
*BRAINSTORMING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIK**

(PTK Bagi Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP N 2 Teras Tahun 2013/ 2014)

**SKRIPSI**

Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Menempuh Derajat Sarjana S-1



**DISUSUN OLEH :**

**SIGIT ADI WIBOWO**

**A410100145**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2014**

**PERSETUJUAN**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *KNISLEY* DENGAN METODE  
*BRAINSTORMING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIK**

(PTK Bagi Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP N 2 Teras Tahun 2013/ 2014)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**SIGIT ADI WIBOWO**  
**A410100145**

Disetujui Untuk Dipertahankan  
Dihadapan Dewan Penguji Skripsi Sarjana S-1  
Menyetujui :

**Pembimbing**



**Dra. N. Setyaningsih, M.Si**

**NIK. 403**

Tanggal: Juni 2014

**PENGESAHAN**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *KNISLEY* DENGAN METODE  
*BRAINSTORMING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIK**

(PTK Bagi Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP N 2 Teras Tahun 2013/ 2014)

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**SIGIT ADI WIBOWO**  
**A410100145**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal: 7 Juli 2014

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji :

1. Dra. N. Setyaningsih, M.Si (.....)
2. Drs. Slamet HW, M.Pd (.....)
3. Masduki, S.Si, M.Si (.....)

Surakarta, 18 Juli 2014

Disahkan,

Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran pernyataan saya di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, Juni 2014



**SIGIT ADI WIBOWO**

**A410100145**

# MOTTO

Barangsiapa bertakwa pada Allah, maka Allah memberikan jalan keluar kepadanya dan memberi rezeki dari arah yang tidak disangka-sangka..  
Barangsiapa yang bertaqwa pada Allah, maka Allah jadikan urusannya menjadi mudah.. barangsiapa yang bertaqwa pada Allah akan dihapuskan dosanya dan mendapatkan pahala yang agung.

**(QS. Ath-Thalaq: 2, 3, 4)**

Kita hidup dalam masa sekarang, kita bermimpi untuk masa depan, dan kita belajar kebenaran abadi dari masa lalu

**(Soong May-ling)**

Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua.

**(Aristoteles)**

Sukses bukanlah kunci kebahagiaan. Kebahagiaanlah kunci menuju sukses.  
Jika Anda mencintai apa yang Anda kerjakan, Anda akan menjadi orang sukses

**(Herman Cain)**

Kecakapan bukanlah kebgtulan, tapi selalu datang dari tujuan yang tinggi, usaha yang tulus, arah yang cerdas, serta eksekusi yang cekatan; kecakapan menggambarkan pilihan bijaksana dari berbagai macam alternatif

**(William Adlbert Foster 1917-1945)**

Kau takkan pernah tau apabila kau tak mencoba.

**(Penulis)**

## PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT berkat rahmat dan karunia-Nya karya sederhana ini dapat terselesaikan dengan baik, untaian kata dan goresan sederhana ini kupersembahkan untuk orang-orang yang kusayangi:*

### **Bapak (Tryono) dan Ibu (Sri Suratmi) yang tercinta**

*Tiada kata yang bisa kuucapkan untuk kalian, orang yang paling kusayangi dan kuhormati untuk mengungkapkan besarnya jasa kalian untukku.. Semoga anakmu ini bisa menjadi orang yang berguna untuk kalian dan saudara-saudara kita..Terima Kasih bapak dan ibu.*

### **Saudara (Siska Tri Wahyu Ningsih)**

*Terimakasih telah memberikan semangat dan motivasi untuk menyelesaikan tugas ini kakakku tersayang. Semoga kelak kita bisa bersama membahagiakan bapak dan ibu, amin*

### **Sahabatku**

*Havid, Fatkhur, Yuli, Muclis, Safi, Tukaryanto, Dyas,Harmoko, Isnan, Antok, Sutan, Kiki, Ayuk serta teman-temanku yang lain semua terima kasih atas bantuannya selama ini .Sukses buat kita semua*

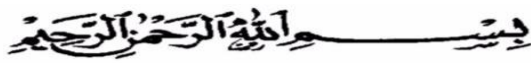
### **Teman-teman FKIP Matematika 2010**

*Untuk anak math C, semoga kita tetap jadi keluarga besar yang selalu bias dibanggakan. Semoga silaturahmi kita tidak hanya berhenti disini.*

### **Almamaterku**

*Tempat dimana aku menimba ilmu, mengenal teman, dan mencapai tujuan dari cita-citaku*

## KATA PENGANTAR



*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Knisley* dengan Metode *Brainstorming* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik” sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan S-1 Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Harun Joko Prayitno, M.Hum, selaku dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian.
2. Ibu Dra. Sri Sutarni, M.Pd, selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ibu Dra. Nining Setyaningsih, M.Si, selaku pembimbing yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, dan dorongan dengan penuh kesabaran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

4. Bapak Bambang Haryatmo S.Pd selaku Kepala Sekolah SMP N 2 Teras Boyolai yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
5. Bapak Suwardi S.Sos selaku guru matematika SMP N 2 Teras Boyolali yang telah membantu dalam penelitian ini.
6. Siswa siswi kelas VIII B SMP N 2 Teras yang telah bersedia menjadi subjek penelitian, dan terimakasih atas kerjasamanya.
7. Seluruh keluarga besar SMP N 2 Teras yang telah meberikan kesempatan kepada penulis utuk melakukan penelitian.
8. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan wawasan kepada penulis selama penulis menimba ilmu.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna dikarenakan keterbatasan yang penulis miliki. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan demi kebaikan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca maupun bagi penulis dan dapat menjadi sumbangan bagi perkembangan ilmu pendidikan.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Surakarta, Juni 2014

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
ABSTRAK .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Hasil Penelitian Yang Relevan .....	8
B. Kajian Teori .....	12

1. Kemampuan Komunikasi Matematik.....	12
a) Hakekat Matematika .....	12
b) Kemampuan Komunikasi Matematik .....	13
2. Model Pembelajaran <i>Knisley</i> .....	14
3. Metode <i>Brainstorming</i> .....	18
4. Implimentasi Model Pembelajaran <i>Knisley</i> dengan Metode <i>Brainstorming</i> .....	22
C. Kerangka Berpikir .....	23
D. Hipotesis Tindakan .....	26

### BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	27
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	28
1. Tempat Penelitian .....	28
2. Waktu Penelitian .....	28
C. Subjek Penelitian .....	29
D. Rancangan Penelitian .....	29
1. Dialog Awal .....	31
2. Perencanaan Tindakan .....	31
a) Identifikasi Masalah.....	31
b) Identifikasi Siswa.....	32
c) Perencanaan Masalah.....	32
3. Pelaksanaan Tindakan .....	37
4. Observasi dan Monitoring .....	37

5. Refleksi .....	37
6. Evaluasi .....	38
7. Kesimpulan .....	38
E. Teknik Pengumpulan Data .....	39
1. Observasi .....	39
2. Metode Tes .....	39
3. Catatan Lapangan .....	39
4. Wawancara .....	40
5. Dokumentasi .....	40
F. Instrumen Penelitian .....	40
1. Definisi Operasional Variabel .....	40
2. Pengembangan Instrumen .....	42
G. Keabsahan Data .....	44
H. Teknik Analisis Data .....	44
1. Reduksi Data .....	45
2. Penyajian Data .....	45
3. Kesimpulan Data .....	45
I. Indikator Kinerja .....	45

#### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data .....	47
1. Kondisi Awal .....	47
2. Tindakan Kelas Siklus I .....	48
3. Tindakan Kelas Siklus II .....	59

B. Diskripsi Penelitian .....	68
C. Pembahasan .....	71
1. Pembahasan Dalam Siklus .....	71
2. Pembahasan Antar Siklus .....	74
D. Keterbatasan Peneliti .....	78
E. Proposisi Hasil Penelitian .....	79
 BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Kesimpulan .....	80
B. Implikasi .....	82
C. Saran .....	83
 DAFTAR PUSTAKA	
 LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Tabel 2.1 Perbedaan Variabel Penelitian .....	11
2. Tabel 2.2 Interpretasi Knisley.....	15
3. Tabel 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	28
4. Tabel 4.1 Data Peningkatan Komunikasi Matematik Siswa .....	70

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Gambar 2.1 Siklus MPPK .....	15
2. Gambar 2.1 Skema Kerangka Perpikir Penelitian.....	25
3. Gambar 3.1 Siklus Pelaksanaan Penelitian .....	30
4. Gambar 4.1 Tahapan Pada Siklus 1.....	59
5. Gambar 4.2 Grafik Peningkatan Komunikasi Matematik.....	70

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Dialog Awal .....	88
Lampiran 2 Lembar Catatan Observasi Pendahuluan .....	90
Lampiran 3 Pedoman Observasi Siklus I Pertemuan I .....	92
Lampiran 4 Pedoman Observasi Siklus I Pertemuan II .....	98
Lampiran 5 Pedoman Observasi Siklus II Pertemuan I .....	104
Lampiran 6 Pedoman Observasi Siklus II Pertemuan II.....	110
Lampiran 7 Catatan Lapangan Siklus I Pertemuan I .....	117
Lampiran 8 Catatan Lapangan Siklus I Pertemuan II.....	120
Lampiran 9 Catatan Lapangan Siklus II Pertemuan I.....	123
Lampiran 10 Catatan Lapangan Siklus II Pertemuan II.....	126
Lampiran 11 Review Tanggapan Guru Setelah Peneliiian.....	129
Lampiran 12 RPP Siklus I.....	131
Lampiran 13 RPP Siklus II.....	138
Lampiran 14 Materi siklus I.....	145
Lampiran 15 Materi Siklus II.....	148
Lampiran 16 Soal evaluasi Siklus I .....	151
Lampiran 17 Kunci Jawaban Soal Evaluasi Siklus I .....	157
Lampiran 18 Soal Evaluasi Siklu II.....	159
Lampiran 19 Kunci Jawaban Soal Evaluasi Siklus II .....	166
Lampiran 20 Daftar Nama Siswa Kelas VIII B.....	169

Lampiran 21 Daftar Presensi Siswa Kelas VIII B Siklus I.....	170
Lampiran 22 Daftar Presensi Siswa Kelas VIII B Siklus II.....	171
Lampiran 23 Data Kemampuan Siswa Menjelaskan ide/ gagasan secara Lisan Atau Tulisan Siklus I dan II.....	172
Lampiran 24 Data Kemampuan Siswa Menyatakan Situasi, Gambar, Diagram, atau Benda Nyata Kedalam Bahasa, Simbol, Ide, atau model Matematika.....	173
Lampiran 25 Data Kemampuan Siswa Mendengarkan Dan Berdiskusi Tentang Matematika.....	175
Lampiran 26 Dokumentasi.....	176
Lampiran 27 Surat- Surat.....	179



## ABSTRAK

### **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *KNISLEY* DENGAN METODE *BRAINSTORMING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIK**

(PTK Bagi Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP N 2 Teras Tahun 2013/ 2014)

Oleh:

Sigit Adi Wibowo<sup>1</sup> dan Nining Setyaningsih<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UMS, [sigit\\_elnino9@yahoo.co.id](mailto:sigit_elnino9@yahoo.co.id)

<sup>2</sup>Staf Pengajar UMS Surakarta, [ningsetya@yahoo.com](mailto:ningsetya@yahoo.com)

## ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan komunikasi matematik siswa kelas VIII N 2 Teras dalam pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran *Knisley* dengan metode *Brainstorming*. Penelitian ini termasuk jenis penelitian tindakan kelas. Subyek dalam penelitian ini adalah guru yang bertindak sebagai subyek pemberi tindakan, kepala sekolah sebagai subyek pembantu dalam perencanaan dan pengumpulan data penelitian, serta siswa kelas VII B yang berjumlah 35 siswa sebagai subyek penerima tindakan. Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, catatan lapangan, wawancara, tes, dan dokumentasi. Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan metode alur, meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Untuk menjamin keabsahan data digunakan tehnik triangulasi. Data hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan komunikasi matematik pada siswa. Adanya peningkatan komunikasi matematik siswa dapat dilihat dari 1) kemampuan siswa menjelaskan ide/ gagasan secara lisan atau tulisan dari kondisi awal (20%) meningkat menjadi (77,14%), 2) kemampuan siswa menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika dari kondisi awal (20%) meningkat menjadi (68,57%), 3) kemampuan siswa mendengarkan dan berdiskusi tentang matematika dari kondisi awal (22,86%) menjadi menjadi (71,43%). Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran *Knisley* dengan metode *Brainstorming* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik.

*Kata kunci : Knisley, Brainstorming, komunikasi matematik.*