

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN *SCIENTIFIC* BERBASIS *OPEN ENDED* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA SISWA PADA MATERI PENYAJIAN DATA KELAS VII F SMP N 3 SAWIT BOYOLALI**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi  
Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh :

**DYAH AYU PUSPAWARDANI**

**A 410 140 043**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
JULI, 2018**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Dyah Ayu Puspawardani

NIM : A410140043

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Implementasi Pembelajaran *Scientific* Berbasis *Open Ended* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa pada Materi Penyajian Data Kelas VII F SMP N 3 Sawit Boyolali

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 14 Juli 2018

Yang membuat pernyataan,

  
  
Dyah Ayu Puspawardani

NIM. A410140043

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN *SCIENTIFIC* BERBASIS *OPEN ENDED* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA SISWA PADA MATERI PENYAJIAN DATA KELAS VII F SMP N 3 SAWIT BOYOLALI**

Diajukan Oleh:

**Dyah Ayu Puspawardani**

**A410140043**

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi.

Surakarta, 14 Juli 2018



**Dra. Nining Setvaningsih, M.Si**

**NIDN. 0627106101**

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN *SCIENTIFIC* BERBASIS *OPEN ENDED* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIKA SISWA PADA MATERI PENYAJIAN DATA KELAS VII F SMP N 3 SAWIT BOYOLALI

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Dyah Ayu Puspawardani

A410140043

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada hari Rabu, 25 Juli 2018 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji :

1. Dra. Nining Setyaningsih, M.Si.
2. Drs. Slamet HW, M.Pd.
3. Muhamad Toyib, S.Pd., M.Pd.



Surakarta, 27 Agustus 2018  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



(Prof. Dr. Arcuningsih Prayitno, M.Hum.)  
046501

## MOTTO

*“Katakanlah (Muhammad) “ Seandainya lautan menjadi tinta untuk (menulis) kalimat-kalimat Tuhanku, maka habislah lautan itu sebelum selesai (penulisan) kalimat-kalimat Tuhanku, meskipun Kami datangkan tambahan sebanyak itu (pula).”*

**(QS. Al-Kahfi : 109)**

*“Maka Mahatinggi Allah, Raja yang sebenar-benarnya. Dan janganlah engkau (Muhammad) tergesa-gesa (membaca) Al-Qur'an sebelum selesai diwahyukan kepadamu, dan katakanlah, “Ya Tuhanku, tambahkanlah ilmu kepadaku.”*

**(QS. Taha : 114)**

*“ Barang Siapa yang mengerjakan kebajikan, dan dia beriman, maka usahanya tidak akan diingkari (disia-siakan), dan sungguh, Kamilah yang mencatat untuknya.”*

**(QS. Al-Anbiya' : 94)**

*“Maka kami kabulkan (do'a)nya dan Kami selamat-kan dia dari kedukaan. Dan demikianlah Kami menyelamatkan orang-orang yang beriman.”*

**(QS. Al-Anbiya' : 88)**

Jangan mengeluh, Allah Maha Mengetahui yang terbaik untuk hambanya, jalani dengan penuh rasa yakin, terus berikhtiar dan berdoa, Insya Allah akan Allah hadirkan solusi terindah atas perjuangan hambanya.

**(Penulis)**

## PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah, Tuhan seluruh alam atas segala limpahan karunia Allah SWT yang telah memberikan kenikmatan yang luar biasa. Suatu anugrah bagi penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan target yang penulis inginkan. Dengan penuh rasa syukur dan bangga, karya ini penulis persembahkan kepada :

### ♥ Bapak dan Ibuku tercinta Bambang dan Tutik

Bapak, ibuk terimakasih atas do'a yang tak pernah lelah engkau bisikan hingga menembus langit, kasih sayang yang terbingkai dengan begitu indah, pengorbanan dan kerja keras yang tak akan pernah bisa dinilai dengan suatu apapun, serta dorongan dan semangat yang selalu menemaniku ketika lelah mulai menghampiriku.

### ♥ Keluargaku

Dek Afif, Dek Meylin, Dek Aprik, Embah Putri, Embah Kakung, Mas Catur. Terimakasih atas doa, dukungan, dan motivasi yang kalian berikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu. Semoga keluarga kita selalu diberkahi Allah SWT.

### ♥ Sahabat Jannah

Mak Anggraini, Nenek Ulfa, Mbak Mela, Mbak Rinda, Mbak Aisy, Ayu Zu, Mbak Yunia, Mbak Dita. Terimakasih telah memberikan warna indah selama berkuliah di Solo, merangkulku ketika sedang tepuruk, mengarahkanku ketika aku salah, menyemangati ketika aku patah semangat, dan sabar dalam menghadapi sikap keras kepalaku. *Jazakillahu khairan katsiran*, Semoga ukhuwah ini akan tetap terjalin sampai jannah-Nya.

### ♥ Wisma Maharani

Mbak Rizki, Mbak Angel, Dek Desi, Fataya, Ainun, Dek Indina, Dek Faroh, Anggi, Mbak Iyal dan teman-teman wisma maharani. Terimakasih telah menjadi keluargaku selama berkuliah di Solo, merangkulku ketika sedang tepuruk, menyemangati ketika aku patah semangat.

### ♥ Teman-teman Seperjuangan

Ida, Wismy, Wardah, Endah, Mustika. Terimakasih telah memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini, mengarahkanku ketika menghadapi permasalahan dalam menyelesaikan skripsi ini.

### ♥ Keluargaku Math B'14

Terimakasih atas kebersamaan yang telah terjalin selama kurang lebih 4 tahun ini, kalian sahabat sekaligus keluarga bagiku. Semoga dimanapun kita nanti, semoga kebersamaan ini tetap terjaga. *Jazakumullah khairan katsiran*.

## KATA PENGANTAR

*Assalamua'laikum Warrahmatullahi Wa barakatuh*

Segala puji bagi Allah, Tuhan seluruh alam atas segala limpahan karunia Allah SWT yang telah memberikan kenikmatan yang luar biasa, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi yang berjudul **“Implementasi Pembelajaran *Scientific Berbasis Open Ended* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa pada Materi Penyajian Data Kelas VII F SMP N 3 Sawit Boyolali”**.

Skripsi ini untuk memenuhi sebagian dari persyaratan memperoleh gelar sarjana pendidikan S-1 Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Penulis menyadari dengan terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, dan pengarahan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof.Dr.Harun Joko Prayitno, M.Hum., selaku Dekan FKIP UMS yang telah memberi izin kepada penulis untuk menulis skripsi ini
2. Dra.Sri Sutarni, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UMS yang telah memberi izin kepada penulis untuk menulis skripsi ini
3. Dra.Nining Setyaningsih, M.Si., selaku Dosen Pembimbing skripsi yang telah membimbing, mengarahkan, dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
4. Drs.Slamet HW, M.Pd., selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan mengarahkan penulis selama belajar di UMS
5. Drs. Sutanto, selaku Kepala SMP N 3 Sawit Boyolali yang telah memberikan kesempatan dan tempat guna pengambilan data dalam penelitian
6. Muhamad Qomari, S.Pd., selaku Guru Matematika kelas VII F SMP N 3 Sawit Boyolali yang telah memberikan bantuan, bimbingan, dan motivasi kepada penulis dalam melakukan penelitian

7. Siswa kelas VII F SMP N 3 Sawit Boyolali Tahun Ajaran 2017/2018 yang telah bersedia untuk berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini
8. Berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat dan mendorong penelitian yang lebih baik di bidang matematika di masa mendatang. Penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca.

*Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Surakarta, 14 Juli 2018

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
ABSTRAK .....	xvii
<i>ABSTRACT</i> .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A.Latar Belakang Masalah .....	1
B.Perumusan Masalah .....	4
C.Tujuan Penelitian .....	4
D.Manfaat Penelitian .....	4
BAB II KERANGKA TEORITIS DAN HIPOTESIS TINDAKAN .....	6
A.Hasil Penelitian yang Relevan.....	6
B.Landasan Teori .....	9
1.Pendekatan <i>Scientific</i> .....	9
2. <i>Open Ended</i> .....	12
3.Pembelajaran <i>Scientific</i> berbasis <i>Open Ended</i> .....	14
4.Kreativitas .....	16

C. Kerangka Berpikir .....	18
D. Hipotesis Tindakan .....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	21
B. Setting Penelitian .....	21
C. Subjek dan Objek Penelitian .....	23
D. Data dan Sumber Data .....	23
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	23
1. Lembar Observasi.....	23
2. Soal Tes .....	23
3. Lembar catatan lapangan .....	27
4. Dokumentasi .....	28
F. Keabsahan Data .....	28
G. Teknik Analisis Data .....	29
1. Pengumpulan Data.....	29
2. Reduksi Data .....	29
3. Penyajian Data .....	30
4. Penarikan Kesimpulan .....	30
H. Prosedur Penelitian.....	30
1. Dialog Awal.....	32
2. Perencanaan Tindakan Kelas .....	32
3. Pelaksanaan Tindakan dan Observasi.....	33
4. Pengamatan .....	34
5. Refleksi .....	34
6. Evaluasi .....	34

7.Penyimpulan .....	34
I.Indikator Capaian Penelitian .....	35
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
A.Deskripsi Kondisi Awal .....	37
B.Deskripsi Hasil Siklus I .....	38
1.Perencanaan Tindakan Siklus I .....	38
2.Pelaksanaan Tindakan Siklus I .....	38
3.Hasil Pengamatan Siklus I .....	39
4.Refleksi Tindakan Siklus I .....	42
5.Evaluasi .....	44
C.Deskripsi Siklus II .....	45
1.Perencanaan Tindakan Siklus II .....	45
2.Pelaksanaan Tindakan Siklus II .....	45
3.Hasil Pengamatan Siklus II .....	46
4.Refleksi Tindakan Siklus II .....	49
D.Deskripsi Hasil Penelitian .....	51
1.Deskripsi data hasil tindakan .....	51
2.Deskripsi data hasil pengamatan .....	52
E.Pembahasan .....	54
F.Keterbatasan Penelitian .....	65
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>67</b>
A.SIMPULAN.....	67
B.IMPLIKASI .....	68
C.SARAN.....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>71</b>

LAMPIRAN .....	74
----------------	----

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian.....	8
Tabel 2.2 langkah –langkah pembelajaran <i>Scientific</i> .....	10
Tabel 2.3 Tahapan Pembelajaran <i>Scientific</i> berbasis <i>Open Ended</i> .....	15
Tabel 2.4 kriteria kemampuan berpikir kreatif. ....	17
Tabel 3.1 Waktu Kegiatan Penelitian. ....	22
Tabel 3.2 kisi-kisi dan pedoman penskoran siklus I.....	24
Tabel 3.3 kisi-kisi dan pedoman penskoran siklus II .....	25
Tabel 3.4 Rubrik pencapaian indikator .....	27
Tabel 3.5 Indikator Capaian Penelitian.....	35
Tabel 4.1 peningkatan Berpikir kreatif matematika.....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Kerangka Berpikir .....	19
Gambar 3.1 Peta Lokasi SMP N 3 Sawit Boyolali .....	22
Gambar 3.2 Siklus Pelaksanaan Penelitian .....	31
Gambar 4.1 Guru Mendampingi Proses Diskusi.....	40
Gambar 4.2 Guru menggali pengetahuan awal siswa .....	41
Gambar 4.3 Siswa menyelesaikan permasalahan.....	42
Gambar 4.4 Guru membimbing siswa menyimpulkan pembelajaran .....	42
Gambar 4.5 Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok .....	46
Gambar 4.6 Suasana Kelas pada saat Kegiatan Diskusi Kelompok .....	48
Gambar 4.7 Siswa Mempresentsikan Hasil Diskusi .....	49
Gambar 4.8 Siswa mengerjakan soal evaluasi .....	49
Gambar 4.9 Peningkatan berpikir kreatif matematika siswa .....	54
Gambar 4.10 Kemampuan untuk menghasilkan banyak jawaban penyelesaian siklus I .....	56
Gambar 4.11 Kemampuan untuk menghasilkan banyak jawaban penyelesaian siklus II .....	57
Gambar 4.12 Kemampuan untuk memberikan jawaban yang seragam namun dengan arah pemikiran yang berbeda-beda(cara yang berbeda-beda)pada siklus I .....	59
Gambar 4.13 Kemampuan untuk memberikan jawaban yang seragam namun dengan arah pemikiran yang berbeda-beda(cara yang berbeda-beda)pada siklus II .....	60
Gambar 4.14 Kemampuan untuk menghasilkan strategi yang baru pada siklus I .....	62
Gambar 4.15 Kemampuan untuk menghasilkan strategi (cara penyelesaian) yang baru pada siklus II .....	63
Gambar 4.16 Kemampuan untuk menjelaskan dan memperinci jawaban pada siklus II .....	65

## DAFTAR LAMPIRAN

DIALOG AWAL .....	75
CATATAN LAPANGAN OBSERVASI PENDAHULUAN .....	77
HASIL OBSERVASI PENDAHULUAN .....	79
CATATAN LAPANGAN SIKLUS I.....	85
CATATAN LAPANGAN SIKLUS II .....	87
HASIL OBSERVASI SIKLUS I .....	89
HASIL OBSERVASI SIKLUS II.....	97
TANGGAPAN GURU .....	103
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN SIKLUS I.....	105
MATERI AJAR SIKLUS I .....	110
LEMBAR AKTIVITAS SISWA SIKLUS I .....	116
KUNCI JAWABAN SIKLUS I.....	119
KISI-KISI DAN RUBRIK SOAL SIKLUS I.....	122
SOAL EVALUASI SIKLUS I.....	124
KUNCI JAWABAN SIKLUS I.....	126
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN SIKLUS II.....	127
MATERI AJAR SIKLUS II.....	132
LEMBAR AKTIVITAS SISWA SIKLUS II.....	137
KUNCI JAWABAN SIKLUS II.....	139
KISI-KISI DAN RUBRIK SOAL SIKLUS II.....	140
SOAL EVALUASI SIKLUS II.....	142
KUNCI JAWABAN SIKLUS II.....	144

DAFTAR PRESENSI SISWA .....	145
HASIL PENGAMATAN SEBELUM TINDAKAN .....	147
HASIL PENGAMATAN SIKLUS I .....	149
HASIL PENGAMATAN SIKLUS II .....	151
DAFTAR NILAI SISWA SIKLUS I .....	153
DAFTAR NILAI SISWA SIKLUS II.....	154
SURAT RISET PENELITIAN .....	155
SURAT KETERANGAN RISET PENELITIAN .....	156



## ABSTRAK

Dyah Ayu Puspawardani/A410140043. **Implementasi Pembelajaran *Scientific* Berbasis *Open Ended* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa pada Materi Penyajian Data Kelas VII F SMP N 3 Sawit Boyolali.** Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Juli, 2018.

Tujuan penelitian ini untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematika siswa pada materi penyajian data kelas VII F SMP N 3 Sawit Boyolali melalui Pembelajaran *Scientific* berbasis *Open Ended*. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi, lembar catatan lapangan, tes, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematika dengan indikator: 1) kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan dan jawaban penyelesaian sebelum tindakan sebesar 23,33%, dan setelah tindakan sebesar 73,33%. 2) kemampuan untuk memberikan jawaban/gagasan yang seragam namun arah pemikiran yang berbeda-beda sebelum tindakan sebesar 23,33%, dan setelah tindakan sebesar 73,33%. 3) kemampuan melahirkan ungkapan yang baru, unik dan memikirkan cara yang tidak lazim yang lain dari yang lain sebelum tindakan sebesar 16,67%, dan setelah tindakan sebesar 63,33%. 4) kemampuan untuk memperkaya, mengembangkan menambah suatu gagasan, memperinci detail-detail sebelum tindakan sebesar 23,33%, dan setelah tindakan sebesar 46,67%.

**Kata kunci** : berpikir kreatif matematika, pembelajaran *Scientific*, *Open Ended*

## ***ABSTRACT***

Dyah Ayu Puspawardani/ A410140043. **Implementation *Scientific* Learning Based on *Open Ended* to Improve the Ability of Student Mathematical Creative Thinking on Material Data Presentation Class VII F SMPN 3 Sawit Boyolali.** Essay. Faculty of Teacher Training and Education, Muhammadiyah University of Surakarta. July, 2018.

*The purpose of this research is to improve the ability of student mathematical creative thinking students on material data presentation class VII F SMP N 3 Sawit, Boyolali through Scientific Learning based on Open Ended. This type of research is action class research. Data collection techniques using sheets of observation, field notes sheets, tests, and documentation. Data analysis techniques using data collection, data reduction, data display, and conclusions. The results showed an increase the ability of student mathematical creative thinking with indicator: 1) the ability to generate many answers before there are action as many as 23.33%, and after action as many as 73.33%. 2) the ability to give a uniform answer but with different thinking (a different way) before the action of 23.33%, and after the action of 73.33%. 3) ability to generate strategies (ways of completion) before the action of 16.67%, and after the action of 63.33%. 4) ability to explain and detail the answers before the action of 23.33%, and after the action of 46.67%.*

**Keywords :** *mathematical creative thinking ability, Scientific learning, Open Ended*