

**PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS MASALAH DENGAN
METODE INQUARY DAN MODIFIED INQUARY
DITINJAU DARI KETRAMPILAN PROSES SAINS
DAN SIKAP ILMIAH SISWA
PADA SMP NEGERI 3 PRACIMAMTORO WONOGIRI
TAHUN PELAJARAN 2012/2013**

TESIS

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat
Magister Manajemen Pendidikan



Oleh :

PARMO

NIM : Q 100110218

PROGRAM STUDI MANAJEMEN PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MHAMMADIYAH SURAKARTA
TAHUN 2013

NOTA PEMBIMBING

Prof. Dr. Utama, M.Pd.
Dosen Program Magister Manajemen Pendidikan
Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta

Nota Dinas

Hal: Tesis Saudara Parmo
Kepada Yth.
Direktur Program Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Assalaamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi dan mengadakan perbaikan
seperlunya terhadap tesis saudara:

Nama : Parmo

Nim : Q 100110218

Program Studi : Magister Manajemen Pendidikan

Konsentrasi : Manajemen Kepemimpinan Pendidikan


Judul : Pembelajaran Biologi Berbasis Masalah Dengan Metode *Inquiry*
dan *Modified Inquiry* Ditinjau dari Ketrampilan Proses Sains dan
Sikap Ilmiah Siswa Pada SMP Negeri 3 Pracimantoro Tahun
2012/2013

Dengan ini kami menilai tesis tersebut dapat disetujui untuk diajukan
dalam sidang ujian tesis pada Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah
Surakarta.

Wassalaamu 'alaikum wr. wb.

Surakarta, 26-7-2013

Pembimbing I



(Prof. Dr. Utama, M.Pd.)

NOTA PEMBIMBING

Dra. Wafroturrohmah, S. E., M.M.
Dosen Program Magister Manajemen Pendidikan
Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta

Nota Dinas

Hal: Tesis Saudara Parmo
Kepada Yth.
Direktur Program Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Assalaamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi dan mengadakan perbaikan
seperlunya terhadap tesis saudara:

Nama : Parmo

Nim : Q 100110218

Program Studi : Magister Manajemen Pendidikan

Konsentrasi : Manajemen Kepemimpinan Pendidikan

Judul : Pembelajaran Biologi Berbasis Masalah Dengan Metode *Inquiry*
dan *Modified Inquiry* Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains dan
Sikap Ilmiah Siswa Pada SMP Negeri 3 Pracimantoro Tahun
2012/2013

Dengan ini kami menilai tesis tersebut dapat disetujui untuk diajukan
dalam sidang ujian tesis pada Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah
Surakarta.

Wassalaamu 'alaikum wr. wb.

Surakarta, 26 Juli 2013

Pembimbing II



(Dra. Wafrotur Rohmah, S.E., M.M.)

TESIS BERJUDUL
PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS MASALAH DENGAN
METODE INQUARY DAN MODIFIED INQUARY
DITINJAU DARI KETRAMPILAN PROSES SAINS
DAN SIKAP ILMIAH SISWA
PADA SMP NEGERI 3 PRACIMANTORO WONOGIRI
TAHUN PELAJARAN 2012/2013
yang dipersiapkan dan disusun oleh

PARMO

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 September 2013
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing Utama

Anggota Dewan Penguji Lain


Prof. Dr. Sutarna, M.Pd.


Prof. Dr. Bambang Sumardjoko

Pembimbing Pendamping I


Dra. Wafrotur Rohmah, S.E., M.M.

Pembimbing Pendamping II

Surakarta, 27 September 2013



Universitas Muhammadiyah Surakarta
Program Pascasarjana
Direktur,


Prof. Dr. Khudzaifah Dimiyati

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Parmo
Nim : Q1000110218
Program Studi : Magister Manajemen Pendidikan
Konsentrasi : Manajemen Kepemimpinan Pendidikan
Judul : Pembelajaran Biologi Berbasis Masalah Dengan Metode *Inquiry* dan *Modified Inquiry* Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Siswa Pada SMP Negeri 3 Pracimantoro Tahun 2012/2013

Dengan ini menyatakan bahwa tesis yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dan ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terbukti tesis ini jiplakan, maka gelar yang diberikan oleh Universitas Muhammadiyah Surakarta batal saya terima.

Surakarta, 2013

Yang Membuat Pernyataan



MOTTO

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat

(Q.S. Al Mujaadilah: 11).

اعْمَلْ لِدُنْيَاكَ كَأَنَّكَ تَعِيشُ أَبَدًا وَاعْمَلْ لِآخِرَتِكَ كَأَنَّكَ تَمُوتُ غَدًا
(رواه البيهقي)

“Bekerjalah untuk kepentingan duniamu seolah-olah engkau akan hidup selamanya dan bekerjalah untuk kepentingan akhiratmu seolah-olah engkau akan mati esok pagi”.

(HR Baihaqi)

Guru yang bagus menerangkan, guru yang hebat mendemonstrasikan, guru yang agung memberi inspirasi

(Williem Arthur Ward)

PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan kepada :

1. Orang tua dan mertua saya, yang telah menyayangi, membesarkan, dan mendidik dengan segala keterbatasan hingga dapat mengarungi kehidupan ini dengan kesederhanaan. Teriring do'a : "Ya Allah, kasihanilah mereka sebagaimana mereka berdua telah mendidik dan mengasihiku di waktu kecil".
2. Istri saya tercinta Ribut Rustinah, S.Pd yang telah memberikan kebahagiaan yang tidak ternilai harganya dalam kebersamaan lahir dan batin, *fii diini fii dunyaa wal akhiirat*.
3. Anak-anaku tersayang Chandra, Ndaru dan Fajar yang senantiasa memberikan kebahagiaan, motivasi dan do'a demi keberhasilanku.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat ridhlo, dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan tesis berjudul “Pembelajaran Biologi Berbasis Masalah Dengan metode *Inquiry* dan *Modified Inquiry* Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Siswa Pada SMP Negeri 3 Pracimantoro Tahun 2012/2013” ini untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Magister Manajemen Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dengan selesainya penyusunan tesis ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu penulis sejak persiapan hingga tersusunnya tesis ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Bambang Setiaji, sebagai Rektor yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian ini.
2. Prof. Dr. Khudzaifah Dimiyati, S.H. M.Hum. sebagai Direktur Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta, yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian ini.
3. Prof. Dr. Sutama, M.Pd., sebagai Ketua Program Magister Manajemen Pendidikan UMS dan sebagai Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk dalam penyelesaian tesis ini.
4. Dra. Wafrotur Rohmah, S.E., M.M., sebagai Pembimbing II, yang telah banyak memberikan bimbingan dan petunjuk dalam penyelesaian tesis ini.

5. Prof. Dr. Bambang Sumardjoko, selaku pembimbing seminar proposal dan penguji tesis yang banyak membantu terselesaikannya penulisan tesis ini.
6. Kepala Sekolah SMP Negeri 3 Pracimantoro beserta Guru dan Karyawan yang telah banyak membantu terselesaikannya penulisan tesis ini.
7. Kepala Perpustakaan, pimpinan perpustakaan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah banyak membantu terselesaikannya penulisan tesis ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu per satu yang telah membantu terwujudnya tesis ini.

Semoga amal kebaikan semua pihak yang telah membantu terwujudnya tesis ini mendapat balasan dari Allah Swt.

Penulis berharap kritik dan saran yang konstruktif dari semua pembaca, serta sekecil apa pun tesis ini bisa bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan dunia pendidikan.

Surakarta, 26 Juli 2013

Penulis

ABSTRAK

PARMO,Q100110218, “Pembelajaran Biologi Berbasis Masalah dengan Metode *Inquiry* dan *Modified Inquiry* Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Siswa” (Materi Penerapan bioteknologi dalam mendukung kelangsungan hidup manusia melalui produksi pangan Kelas IX Tahun Pelajaran 2012/2013 di SMPN 3 Pracimantoro Kabupaten Wonogiri). TESIS. Pembimbing I : Prof. Dr. Sutama, M.Pd., Pembimbing II : Dra.Wafroturohmah, S.E., M.M. Program Studi Magister Manajemen Pendidikan Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2013

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: pengaruh model pembelajaran berbasis masalah dengan metode *inquiry* dan *modified inquiry*, keterampilan proses sains, sikap ilmiah siswa dan interaksi diantara ketiganya terhadap prestasi belajar siswa. Semoga hasil penelitian ini dapat menambah wawasan Ilmu Pengetahuan Alam khususnya pengembangan ilmu biologi serta melengkapi teori yang telah ada.

Penelitian eksperimen dengan populasi siswa kelas IX SMPN 3 Pracimantoro Wonogiri. Sampel penelitian diambil *sampling* yaitu kelas IX A menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah dengan *metode inquiry* dan kelas IXB menggunakan PBM dengan *modified inquiry*. Data keterampilan proses sains, dan sikap ilmiah dikumpulkan dengan angket, data prestasi belajar kognitif dikumpulkan dengan test. Analisis data dengan menggunakan uji Anava desain faktorial 2 x 2 x 2 dengan menggunakan software komputer SPSS 17.

Hasil penelitian menunjukkan : (1) Prestasi kognitif lebih tinggi pada pembelajaran berbasis masalah dengan *metode inquiry* dengan rata-rata nilai kognitif 84,31; dibandingkan pembelajaran berbasis masalah dengan *modified inquiry* dengan rata-rata nilai kognitif 77,97; (2) Prestasi kognitif, lebih tinggi pada siswa berketerampilan proses sains tinggi dengan rata-rata nilai kognitif 86,93; dibandingkan dengan siswa berketerampilan proses sains rendah dengan rata-rata nilai kognitif 76,03; (3) Prestasi kognitif, lebih tinggi pada siswa dengan sikap ilmiah tinggi dengan rata-rata nilai kognitif 87,30; dibandingkan dengan siswa dengan sikap ilmiah rendah dengan rata-rata nilai kognitif 75,71; (4) tidak terdapat interaksi antara Pembelajaran Berbasis Masalah dengan *metode inquiry* dan *modified inquiry*, keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa terhadap prestasi belajar siswa.

Kata kunci : Pembelajaran berbasis masalah (PBM), *inquiry*, *modified inquiry*, keterampilan proses sains, sikap ilmiah.

ABSTRACT

PARMO,Q100110218, "Biology Learning Using Problem Based Learning Method Inquiry and Modified Inquiry Overviewed from Science Process Skill and Scientific Attitude Students." (Application of biotechnology material in support of viability of human life through food production Class IX Academic Year 2012/2013, The Yunior Hight School 3 Pracimantoro Wonogiri) THESIS. 1st Advisor : Prof. Dr. Sutama, M.Pd., 2nd advisor : Dra. Wafroturrohmah,S.E., M.M. Science Education Program, Post-graduate Program, Muhammadiyah University, Surakarta, 2013

The purposes of this research were to find out : the effect of problem based learning (PBL) using method inquiry and modified inquiry the effect of science process skill, the effect of scientific attitude, and there interaction toward students learning achievment. Hopefully the results of this study may add insight Natural Sciences in particular the development of the biological sciences as well as complement existing theories.

This eksperimental research population ware a class IX student the Yunior Hight School 3 Pracimantoro Wonogiri. The sample was taken using cluster random sampling, class IXA were treated using inquiry and class IXB was treated using modified inquiry. The data was collected using questionare for science process skill and scientctific attitude students, test for achievment, observation method for affective and psychomotor achievment. The data analyzed by ANAVA with 2 x 2 x 2 factorial design and calculated using computer software SPSS 17.

Results showed : (1) cognitive achievement was higher for students who learn using inquiry average cognitive scores 84,31 than modified inquiry average cognitive scores 77,97; (2) learning achievment in all aspects were higer for students who had high science process skill average cognitive scores 86,93 than lower one average cognitive scores 76,03; (3) learning achievment in all aspects were higer for students who had high scientctific attitude students average cognitive scores 87,30 than lower one average cognitive scores 75,71; (4) there was no interaction between Problem Based Learning using guided inquiry and modified inquiry with science process skill and scientctific attitude toward students learning achievement.

Key word : problem-based leraning (PBL), inquiry, modified inquiry, science process skill, scientctific attitude.

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| NOTA PEMBIMBING I | iii |
| NOTA PEMBIMBING II | iv |
| PERNYATAAN KEASLIAN TESIS | v |
| MOTTO | vi |
| PERSEMBAHAN | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| ABSTRAK | x |
| DAFTAR ISI | xii |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A.Latar Belakang Masalah | 1 |
| B.Identifikasi Maslah | 3 |
| C.Pembatasan Maslah | 4 |
| D.Rumusan Masalah | 5 |
| E.Tujuan Penelitian | 5 |
| F.Manfaat Penelitian | 6 |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| A.Kajian Teori | 7 |
| 1.Teori Belajar Dalam Ilmu Pengetahuan Alam | 7 |
| 2. Pembelajaran Berbasis Masalah | 9 |
| 3. Metode Inquiry | 10 |
| 4. Metode Modified Inquiry | 11 |
| 5. Ketrampilan Proses Sains | 11 |
| 6. Sikap Ilmiah siswa | 12 |
| 7. Prestasi Belajar | 12 |
| 8. Bahan Ajar Bioteknologi dalam Mendukng Kelangsungan Hidup Manusia melalui Produksi Pangan | 13 |
| B.Penelitian Terdahulu | 15 |
| C. Kerangka Berpikir | 15 |
| D. Hipotesis | 17 |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| A.Jenis dan Desain Penelitian | 19 |
| B.Tempat dan Waktu Penelitian | 19 |
| C.Populasi, Sampel, dan Sampling | 20 |
| D.Difinisi Operasional Variabel | 21 |
| 1.Variabel Bebas | 21 |
| 2.Variabel Terikat | 22 |

| | |
|--|-----|
| E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data | 23 |
| 1. Teknik Pengumpulan Data | 23 |
| 2. Instrumen Pengumpulan data | 24 |
| F. Teknik Analisa Data | 24 |
| 1. Prestasi Belajar | 24 |
| 2. Keterampilan Proses Sains..... | 30 |
| 3. Sikap Ilmiah Siswa | 31 |
| 4. Pengujian Hipotesis | 32 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN | |
| A. Hasil Penelitian | 35 |
| 1. Data Prestasi Belajar Berdasar Metode Pembelajaran | 35 |
| 2. Data Prestasi Belajar Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Siswa | 37 |
| B. Hasil Analisa Data | 44 |
| 1. Uji Normalitas | 44 |
| 2. Uji Homogenitas | 46 |
| 3. Uji Anslisis Variansi Tiga Jalan (ANOVA) | 48 |
| C. Pembahasan..... | 50 |
| 1. Hipotesis Pertama | 51 |
| 2. Hipotesis Kedua | 55 |
| 3. Hipotesis Ketiga | 57 |
| 4. Hipotesis Keempat | 58 |
| D. Produk Penelitian yang Diawarkan | 60 |
| BAB V PENUTUP | |
| A. Simpulan | 63 |
| B. Implikasi | 65 |
| 1. Implikasi Teoritis | 65 |
| 2. Implikasi Praktis | 66 |
| C. Saran | 67 |
| 1. Kepada Guru | 67 |
| 2. Kepada Peneliti | 68 |
| 3. Kepada Sekolah | 69 |
| 4. Kepada Siswa | 69 |
| DAFTAR PUSTAKA | 70 |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GRAFIK | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |

DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|--|----|
| Tabel 2.1 | Sintak Model Pembelajaran Berbasis Masalah | 10 |
| Tabel 3.1 | Desain Penelitian | 19 |
| Tabel 3.2 | Hasil Uji Tes Prestasi Belajar aspek kognitif | 25 |
| Tabel 3.4 | Hasil Uji Reabilitas tes prestasi Belajar | 27 |
| Tabel 3.5 | Hasil Uji Taraf Kesukaran tes prestasi Belajar | 28 |
| Tabel 3.6 | Hasil Uji daya pembeda soal tes prestasi Belajar | 29 |
| Tabel 3.7 | Hasil Uji Validitas tes Ketrampilan Proses Sains | 30 |
| Tabel 3.8 | Hasil Uji Validitas angket Sikap Ilmiah Siswa | 32 |
| Tabel 3.9 | Hasil Uji Reabilitas tes Sikap Ilmiah Siswa | 32 |
| Tabel 4.1 | Diskripsi Data Prestasi Belajar Aspek Kognitif | 35 |
| Tabel 4.2 | Distribusi Frekuensi Prestasi Belajar Aspek Kognitif | 36 |
| Tabel 4.3 | Data Nilai Ketrampilan Proses Sains | 38 |
| Tabel 4.4 | Data Nilai Sikap Ilmiah Siswa | 39 |
| Tabel 4.5 | Data Siswa Nilai KPS Tinggi dan Sikap Ilmiah Tinggi | 41 |
| Tabel 4.6 | Data Siswa Nilai KPS Tinggi dan Sikap Ilmiah Rendah | 42 |
| Tabel 4.7 | Data Siswa Nilai KPS Rendah dan Sikap Ilmiah Tinggi | 42 |
| Tabel 4.8 | Data Siswa Nilai KPS Rendah dan Sikap Ilmiah Rendah | 43 |
| Tabel 4.9 | Distribusi prestasi siswa pada Ketrampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Siswa | 43 |
| Tabel 4.10 | Rangkuman Hasil Uji Normalitas Prestasi Belajar Kognitif | 46 |
| Tabel 4.11 | Rangkuman Hasil Uji Normalitas Prestasi Belajar Kognitif | 47 |
| Tabel 4.12 | Rangkuman Hasil Uji Anava Prestasi Belajar Kognitif | 48 |
| Tabel 4.13 | Hasil Uji Anava tiga jalan Prestasi Belajar Kognitif | 51 |

DAFTAR GRAFIK

| | | |
|------------|--|----|
| Gambar 4.1 | Grafik Prestasi Belajar Kognitif metode <i>Inquiry</i> | 36 |
| Gambar 4.2 | Grafik Prestasi Belajar Kognitif <i>Modified Inquiry</i> | 37 |
| Gambar 4.3 | Grafik Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Siswa | 44 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|-------------|---|-----|
| Lampiran 1 | Jadwal Penelitian | 71 |
| Lampiran 2 | Uji Validitas Tes Prestasi Belajar, Ketrampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Siswa | 72 |
| Lampiran 3 | Rangkuman Analisis Varian Tiga Jalan | 84 |
| Lampiran 4 | Data Induk Siswa | 85 |
| Lampiran 5 | Hasil Uji Prasyarat Anava Tes Prestasi Kognitif | 88 |
| Lampiran 6 | Uji Homogenitas Prestasi Kognitif | 91 |
| Lampiran 7 | Kisi-kisi Angket Sikap Ilmiah Siswa | 94 |
| Lampiran 8 | Instrumen Angket Sikap Ilmiah Siswa | 96 |
| Lampiran 9 | Kisi-kisi Angket Ketrampilan Proses Sains | 102 |
| Lampiran 10 | Instrumen Angket Ketrampilan Proses Sains | 104 |
| Lampiran 11 | Lembar Kerja Siswa (LKS) | 108 |
| Lampiran 12 | Kisi-kisi Instrumen Penilaian Prestasi Belajar Siswa | 112 |
| Lampiran 13 | Instrumen Penilaian Prestasi Belajar Siswa | 114 |
| Lampiran 14 | Silabus | 120 |
| Lampiran 15 | Rencana Pelaksanaan Pembelajaran | 122 |
| Lampiran 16 | Dokumen / Foto Penelitian | 131 |
| Lampiran 17 | Rekapitulasi Pembimbingan Tesis | |
| Lampiran 18 | Perijinan | |
| Lampiran 19 | Penunjukan Pembimbingan | |