

**ANALISIS MUATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA SOAL  
UJIAN SEMESTER SMP KELAS VII KOTA PADANG**

**SKRIPSI**

*Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



**OLEH**

**UPI RAHMAWATI  
1205584/2012**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

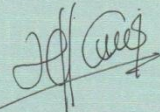
ANALISIS MUATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA  
SOAL UJIAN SEMESTER SMP KELAS VII KOTA PADANG

Nama : Upi Rahmawati  
NIM/TM : 1205584/2012  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Jurusan : Biologi  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 22 Januari 2016

Disetujui oleh:

Pembimbing I



Dra. Heffi Alberida, M.Si  
NIP. 19651009 199103 2 002

Pembimbing II



Rahmawati D., S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19860706 200812 2 002

**PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI**

**Nama** : Upi Rahmawati  
**NIM/TM** : 1205584/2012  
**Program Studi** : Pendidikan Biologi  
**Jurusan** : Biologi  
**Fakultas** : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan judul

**ANALISIS MUATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA SOAL  
UJIAN SEMESTER SMP KELAS VII KOTA PADANG**

**Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Biologi  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Negeri Padang**

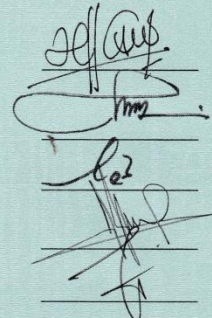
**Padang, 1 Februari 2016**

**Tim Penguji**

**Nama**

**Ketua** : Dra. Heffi Alberida, M.Si.  
**Sekretaris** : Dr. Syamsurizal, M.Biomed.  
**Anggota** : Drs. Anizam Zein, M.Si.  
**Anggota** : Dra. Helendra, M.S.  
**Anggota** : Dr. Zulyusri, M.P.

**Tanda Tangan**

The image shows four handwritten signatures in black ink, each written over a horizontal line. The signatures are arranged vertically, corresponding to the names listed in the adjacent block. The first signature is the most prominent and appears to be 'Heffi Alberida'. The second signature is smaller and less legible. The third signature is also smaller and less legible. The fourth signature is the most complex and appears to be 'Zulyusri'.

### SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Upi Rahmawati

NIM/TM : 1205584/2012

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Analisis Muatan Keterampilan Proses Sains pada Soal Ujian Semester SMP Kelas VII Kota Padang" adalah benar merupakan hasil karya sendiri, bukan hasil plagiat dari karya orang lain.

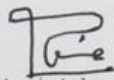
Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggungjawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, Januari 2016

Disetujui oleh:

Ketua Jurusan Biologi

Saya yang menyatakan



Dr. Azwir Anhar, M.Si.  
NIP. 19561231 198803 1 009



Upi Rahmawati  
NIM.1205584/2012

## **PERSEMBAHAN**

*Teruntuk Ayahanda dan Ibunda tercinta,*

*serta Kakak dan Adik yang saya sayangi.*

*Untuk Bapak/Ibu dosen, serta rekan-rekan yang telah membantu*

*secara moril maupun materil, sehingga saya dapat*

*menyelesaikan studi di Biologi.*

*Maka saya ucapkan terimakasih, semoga segala sesuatunya*

*bernilai ibadah disisi-Nya*

*Amin...*

## ABSTRAK

Pencapaian hakikat IPA tidak terlepas dari penerapan Keterampilan Proses Sains (KPS) dalam proses pembelajaran. KPS adalah suatu keterampilan yang mengarahkan siswa untuk menginvestigasi lingkungan sekitar agar mampu menyusun sebuah konsep sains. Salah satu cara mengukur ketercapaian KPS pada siswa ialah dengan menggunakan alat evaluasi berupa tes tertulis dalam bentuk soal. Muatan KPS yang belum diketahui dalam soal dapat menjadi hambatan untuk melihat ketercapaian KPS pada proses pembelajaran. Oleh sebab itu, peneliti melakukan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis muatan KPS pada soal ujian SMP Kelas VII Kota Padang.

Penelitian ini merupakan penelitian deksriptif yang menggambarkan muatan KPS pada soal ujian semester SMP Kelas VII Kota Padang. Penelitian ini dilakukan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Negeri Padang (UNP). Populasi dan sampel penelitian ini adalah seluruh soal ujian semester mata pelajaran IPA Kelas VII SMP di Kota Padang Tahun Ajaran 2014/2015 dan 2015/2016. Data dikumpulkan menggunakan lembar analisis soal yang memuat pernyataan aspek-aspek KPS. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis kuantitatif persentase.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase muatan KPS secara keseluruhan adalah sebesar 76,4% dengan kategori baik. Persentase aspek KPS yang tertinggi adalah mengklasifikasikan yaitu sebesar 20%, sedangkan aspek KPS lainnya adalah mengobservasi sebesar 15%, menerapkan konsep sebesar 14,1%, menginferensi sebesar 10%, menghitung sebesar 8,3%, mengukur sebesar 4,1%, menyimpulkan sebesar 2,5%, memprediksi sebesar 0,8%, merancang eksperimen sebesar 0,8%, dan mengkomunikasikan serta menginterpretasi data sebesar 0%. Persentase aspek KPS dasar adalah sebesar 58,2%, sedangkan persentase aspek KPS terintegrasi adalah 18,2%, sehingga dapat disimpulkan bahwa sebagian besar soal sudah memuat aspek KPS terutama KPS dasar, namun masih minim dengan KPS terintegrasi.

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam untuk junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia kepada peradaban yang barakhlak mulia. Penulis telah dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: “Analisis Muatan Keterampilan Proses Sains pada Soal Ujian Semester Kelas VII Kota Padang”. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Biologi FMIPA di Universitas Negeri Padang.

Dalam penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapat sumbangan pikiran, ide, bimbingan, dorongan serta motivasi yang sangat berarti. Untuk itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak berikut ini.

1. Ibu Dra. Heffi Alberida, M. Si. sebagai pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan kesabaran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Rahmawati D, M.Pd sebagai pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran, dan kesabaran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Anizam Zein, M.Si., Ibu Dra. Helendra, M.S., dan Ibu Dr. Zulyusri, M. P. Sebagai dosen penguji.

4. Ibu Dra. Des M, M. S. sebagai penesehat akademis yang telah memberikan semangat dan do`a untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
5. Pimpinan Jurusan Biologi FMIPA UNP
6. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Biologi yang telah mendidik dan memberi ilmu kepada penulis.
7. Orang tua yang memberikan doa dan dukungan kepada penulis
8. Rekan-rekan mahasiswa biologi yang telah memberi bantuan, semangat dan motivasi

Segala bantuan yang diberikan kepada penulis semoga menjadi amal ibadah dan diridhoi Allah SWT. Penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan skripsi ini. Penulis meminta maaf jika ditemukan kekurangan-kekurangan yang masih ada dalam skripsi ini. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran untuk kesempurnaan skripsi ini. Atas kritik dan saran yang diberikan, penulis ucapkan terima kasih.

Padang, Januari 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah .....	4
E. Pertanyaan Penelitian .....	5
F. Tujuan Penelitian. ....	5
G. Manfaat Penelitian. ....	5
H. Definisi Operasional.....	5
<b>BAB II KERANGKA TEORITIS</b> .....	7
A. Kajian Teori .....	7
B. Kerangka Konseptual .....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	26
A. Jenis Penelitian.....	26
B. Populasi dan Sampel Penelitian. ....	26
C. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian .....	26

D. Prosedur Pengumpulan data .....	27
E. Teknik Analisis Data .....	28
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
A. Hasil Penelitian .....	30
B. Pembahasan.....	36
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>50</b>
A. Kesimpulan .....	50
B. Saran.....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>51</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>54</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Indikator soal KPS .....	1
2. Muatan KPS Dasar dan Terintegrasi pada Soal Ujian Semester Ganjil T.A 2014/2015 .....	30
3. Muatan KPS Dasar dan Terintegrasi pada Soal Ujian Semester Genap T.A 2014/2015 .....	31
4. Muatan KPS Dasar dan Terintegrasi pada Soal Ujian Semester Ganjil T.A 2015/2016 .....	32
5. Hasil Analisis KPS Dasar.....	33
6. Hasil Analisis KPS Terintegrasi. ....	33
7. Hasil Analisis Aspek KPS pada Soal Ujian Semester IPA Kelas VII SMP Kota Padang Tahun Ajaran 2014-2016 .....	34
8. Triangulasi Data .....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Analisis Muatan KPS pada Soal Ujian Semester SMP Kelas VII Kota Padang .....	53
2. Data Muatan KPS pada Soal Ujian Semester 2014-2016.....	78
3. Tabel Kesepakatan Hasil Analisis Keterampilan Proses Sains pada Soal Ujian .....	80
4. Soal Ujian Semester Ganjil T.A 2014/2015.....	82
5. Soal Ujian Semester Genap T.A 2014/2015 .....	86
6. Soal Ujian Semester Ganjil T.A 2015/2016.....	91

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan mempunyai peranan yang sangat penting dalam membangun suatu bangsa dan negara. Kemajuan suatu negara tergambar dari kualitas pendidikannya. Pendidikan yang berkualitas adalah pendidikan yang dapat mencapai tujuan dari pendidikan itu sendiri. Kenyataan yang ditemukan, pendidikan tidak terlepas dari berbagai permasalahan. Salah satu masalah pendidikan di Indonesia adalah rendahnya mutu pendidikan. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan *Organisation For Economic Cooperation And Development* (OECD, 2012) melalui hasil pengukuran yang dilakukan *Programme for International Student Assessment* (PISA) terhadap anak Indonesia yang berusia 14 tahun, yang hasilnya tidak menggembirakan. Literasi membaca, matematika, maupun literasi sains anak Indonesia berada pada ranking bawah yaitu urutan 64 dari 65 negara di dunia. Berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan, antara lain dengan menyediakan sarana dan prasarana yang memadai, penggunaan model pembelajaran yang bervariasi, penciptaan lingkungan pembelajaran yang kondusif, serta upaya penyempurnaan kurikulum.

Kurikulum terakhir yang dipakai saat ini adalah Kurikulum 2013. Salah satu mata pelajaran yang terdapat dalam Kurikulum 2013 untuk tingkat SMP adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA adalah pengetahuan yang diperoleh dari pengumpulan data eksperimen, pengamatan dan deduksi untuk menghasilkan suatu penjelasan tentang gejala alam secara sistematis (Kemendiknas, 2011: 1). Menurut Poedjiadi (2007: 748) terdapat tiga dimensi dalam pembelajaran IPA,

diantaranya dimensi sikap ilmiah (*scientific attitude*), proses ilmiah (*scientific process*), dan produk (*scientific product*).

Pencapaian ketiga dimensi IPA dapat dilakukan dengan penerapan Keterampilan Proses Sains (KPS). KPS merupakan keterampilan terarah yang dapat digunakan untuk menemukan konsep tertentu dan mengembangkan konsep yang telah ada sebelumnya. Menurut Rustaman (2007: 5) keterampilan proses terdiri dari sejumlah keterampilan yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain, yaitu melakukan pengamatan (observasi), menafsirkan pengamatan (interpretasi), mengelompokkan (klasifikasi), meramalkan (memprediksi), berkomunikasi, menyusun hipotesis, merencanakan percobaan atau penyelidikan, menerapkan konsep atau prinsip, dan mengajukan pertanyaan.

Penerapan KPS memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran. Beberapa alasan pentingnya KPS menurut Rustaman (2011: 9) dijelaskan sebagai berikut. Pertama, sains merupakan hal yang tidak terpisahkan dari metode penyelidikan. Mengetahui sains tidak hanya sekedar mengetahui materi saja, namun juga mengetahui bagaimana cara mengumpulkan fakta dan menghubungkan fakta-fakta tersebut untuk membuat kesimpulan. Kedua, KPS merupakan keterampilan belajar sepanjang hayat yang dapat digunakan, bukan saja untuk mempelajari ilmu, melainkan juga dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari, bahkan untuk dapat bertahan hidup. Beberapa alasan di atas menunjukkan bahwa pembelajaran IPA yang efektif adalah pembelajaran yang menerapkan KPS dalam pelaksanaannya.

Ketika proses pembelajaran telah menerapkan KPS, maka bentuk evaluasinya pun harus memuat KPS. Salah satu teknik evaluasi yang digunakan untuk mengukur pencapaian KPS ialah instrumen tertulis berupa tes. Hal tersebut karena keterampilan proses IPA bukanlah keterampilan tangan dengan menggunakan alat-alat, melainkan keterampilan berpikir proses dengan menggunakan proses-proses IPA (Fatmawati, 2000:2).

Salah satu bentuk tes tertulis ialah tes sumatif atau tes akhir semester yang bertujuan untuk mengukur keberhasilan belajar peserta didik secara menyeluruh. Tes tersebut disajikan dalam bentuk soal-soal objektif maupun uraian yang masing-masing memiliki kisi-kisi sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Untuk mendukung penulisan butir soal yang efektif, maka dapat dilakukan analisis butir soal.

Penelitian analisis butir soal sebelumnya sudah pernah dilakukan oleh Astuti (2011) dengan judul “Analisis Instrumen Kompetensi Pengetahuan dan Keterampilan untuk Mata Pelajaran IPA Kelas VII SMP N 1 Padang Panjang” pada tahun 2011. Hasil analisis instrumen kompetensi pengetahuan yang diperoleh ialah 86% soal valid; reliabilitas tinggi (0,79); kategori soal mudah 40%, sedang 50%, dan sukar 10%; 70% soal memiliki daya pembeda 0,2-1 dan 30% jelek (kurang dari 0,2). Sedangkan hasil analisis instrumen kompetensi keterampilan adalah 60% atau cukup sesuai dengan KD. Sehubungan dengan hal tersebut, analisis muatan KPS pada soal-soal IPA SMP belum pernah dilakukan, khususnya di Kota Padang. Oleh sebab itu, berdasarkan beberapa pernyataan di atas, maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul “**Analisis Muatan**

## **Keterampilan Proses Sains pada Soal Ujian Semester SMP Kelas VII Kota Padang”.**

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut ini.

1. Belum ada penelitian mengenai analisis soal-soal ujian IPA SMP khususnya di Kota Padang terhadap aspek KPS.
2. Belum diketahuinya muatan aspek KPS pada soal ujian semester SMP kelas VII Kota Padang.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, maka penulis membatasi masalah yang diteliti yaitu belum diketahuinya muatan aspek KPS yang terdapat dalam soal ujian semester SMP Kelas VII Kota Padang.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut, “Bagaimana muatan aspek KPS pada soal ujian semester SMP Kelas VII Kota Padang?”

### **E. Pertanyaan Penelitian**

Pertanyaan pada penelitian ini adalah sebagai berikut ini.

1. Berapakah persentase muatan KPS yang terdapat pada soal ujian semester SMP Kelas VII Kota Padang?
2. Berapakah persentase aspek KPS dasar dan KPS terintegrasi pada soal ujian semester IPA SMP Kelas VII Kota Padang?

## **F. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah untuk mengetahui muatan aspek KPS yang terdapat di dalam soal Ujian Akhir Semester IPA SMP kelas VII kota Padang.

## **G. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pihak-pihak berikut ini.

1. Guru dan lembaga pendidikan termasuk Tim MKKS, sebagai gambaran tentang muatan KPS dalam soal ujian semester Kelas VII Kota Padang.
2. Peneliti lain, sebagai bahan acuan untuk meneliti lebih lanjut terkait KPS.

## **H. Definisi Operasional**

1. Keterampilan Proses Sains (KPS)

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang membuat siswa dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep, dan teori-teori dengan keterampilan proses dan sikap ilmiah siswa itu sendiri. Aspek-aspek KPS yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengobservasi, mengkomunikasikan, mengklasifikasikan, menginferensi, memprediksi, mengukur, menghitung, merancang eksperimen, menyusun hipotesis, menyimpulkan, menginterpretasi data dan menerapkan konsep.

2. Analisis soal

Analisis soal merupakan prosedur sistematis yang memberikan informasi khusus terhadap butir tes yang disusun. Analisis soal dalam penelitian ini ialah mendeskripsikan keadaan soal ujian semester ganjil dan genap Tahun Ajaran

2014/2015 serta soal ujian semester ganjil Tahun Ajaran 2015/2016 dilihat dari aspek KPS yang tercakup di dalamnya.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut ini.

1. Soal ujian semester mata pelajaran IPA SMP Kelas VII Kota Padang berdasarkan aspek KPS menunjukkan bahwa soal semester ganjil dan genap Tahun Ajaran 2014/2015 serta soal semester Ganjil Tahun Ajaran 2015/2016 belum mencakup semua aspek KPS. Dari 12 aspek yang diamati, 10 aspek KPS ditemukan dan 2 aspek KPS belum ditemukan dalam soal. Adapun 10 aspek tersebut meliputi: mengobservasi, mengklasifikasikan, inferensi, memprediksi, mengukur, menghitung, merancang eksperimen, menyusun hipotesis, menyimpulkan dan menerapkan konsep. Dua aspek yang belum muncul ialah mengkomunikasikan dan menginterpretasi data.
2. Soal yang dianalisis mengandung 58,3% KPS dasar dan 18,2 % KPS terintegrasi

### **B. Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat dikemukakan saran sebagai berikut ini. Perlu mempertimbangkan aspek KPS dalam menyusun soal ujian semester SMP Kelas VII Kota Padang, karena soal dengan muatan KPS dapat membantu siswa dalam melatih keterampilan berpikir melalui variasi soal yang disajikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akinbobola, A dan Afolabi, F. 2010. Analysis of Science Process Skills in West African Senior Secondary School Certificate Physics Practical Examination in Nigeria. *American Eurasian Journal of Scientific Research*. Nigeria: University of Uyo. 5 (4). 234-240.
- Aktamis, H dan Ergin, O. 2008. The Effect Of Science Process Skills Education On Students` Scientific Creativity, Science Attitudes And Academic Achievements. *Asia Pacific Forum on Science Learning and Teaching*. Turkey: University of Adnan Menderes. 9 (1). 1-21.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsih, F. 2014. *Pengantar Keterampilan Proses Sains*. Padang: FMIPA UNP.
- Depdiknas. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- \_\_\_\_\_. 2008. *Panduan Penulisan Butir Soal*. Jakarta: Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- \_\_\_\_\_. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Fatmawati, B. 2000. *Menilai Keterampilan Proses Sains Siswa Melalui Metode Pembelajaran Pengamatan Langsung*. Selong: STKIP Hamzanwadi.
- ICAS (*International Competition and Assessments for School*). 2012. *Science Assessment Framework*. Sydney: The University Of New South Wales.
- Kemendiknas. 2011. *Panduan Pendidikan Karakter*. Jakarta: Depdiknas.
- MKKS. 2015. *Ujian Semester Ganjil SMP Kota Padang*. Padang: Departemen Pendidikan.
- Nur, M. 2011. *Modul Keterampilan-keterampilan Proses Sains*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- OECD. 2012. *PISA 2012 Result in Focus: What 15 year olds know and what they can do with what they know* Online, (<http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results.html>), diakses 2 oktober 2015.