

**ANALISIS KESULITAN SISWA KELAS X SMA DALAM MENJAWAB  
POKOK UJI KIMIA DALAM STUDI PISA NASIONAL TAHUN 2006**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari  
Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
Jurusan Pendidikan Kimia



**Oleh:**  
**IRFAN HIDAYAT**  
**045021**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2008**

**ANALISIS KESULITAN SISWA KELAS X SMA DALAM MENJAWAB POKOK UJI  
KIMIA DALAM STUDI PISA NASIONAL 2006**

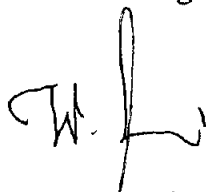
Oleh  
**IRFAN HIDAYAT**  
NIM. 045021

**Disetujui dan Disahkan oleh:  
Pembimbing I,**



**Drs. Harry Firman, M.Pd**  
NIP. 130 514 761

**Pembimbing II,**



**Dra. Wiwi Siswaningsih, M.Si**  
NIP. 131 664 358

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Pendidikan Kimia**



**Dr. Anna Permanasari, M.Si**  
NIP. 131 284 617

Do all the goods you can, All the best you can, In all  
times you can, In all places you can, For all the  
creatures you can.

Kata yang paling indah dibibir umat manusia adalah kata  
"Ibu", dan panggilan paling indah adalah "Ibuku". Ini adalah  
kata yang penuh harapan dan cinta, kata manis dan baik  
yang keluar dari kedalaman hati. - **Kahlil Gibran**

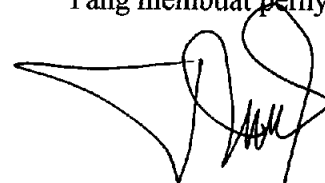
Thanks my mom, thanks my father....

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis kesulitan siswa kelas X SMA dalam menjawab pokok uji kimia dalam studi PISA Nasional 2006” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, 19 Agustus 2008

Yang membuat pernyataan,



(Irfan Hidayat)



## ABSTRAK

Penelitian tentang “*Analisis kesulitan siswa kelas X SMA dalam menjawab pokok uji kimia dalam studi PISA Nasional 2006*” bertujuan untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menjawab pokok uji kimia dalam studi PISA Nasional 2006. Studi PISA (*The Programme for International Student Assessment*) Nasional 2006 adalah survey nasional yang dilakukan untuk mengetahui literasi sains, literasi matematika dan literasi membaca siswa yang berumur 15 tahun atau siswa yang mendekati akhir wajib belajar. Survey dalam PISA Nasional 2006 digunakan pokok uji yang berasal dari PISA 2000, PISA 2003 dan PISA 2006. Untuk mengetahui kesulitan-kesulitan siswa dalam menjawab pokok uji dilakukan penelitian dengan menggunakan metode deskriptif. Kesulitan siswa dianalisis dari jawaban siswa pada pokok uji kimia yang berjumlah 20 butir pokok uji yang dipilih dari studi PISA Nasional 2006. Siswa yang dijadikan subyek penelitian adalah siswa yang masuk dalam kelas internasional di SMA Negeri 1 Majalengka yang berjumlah 33 siswa. Hasil rata-rata proporsi jawaban benar untuk tes ini adalah 0,52. Fokus materi pokok kimia dalam PISA Nasional 2006 adalah perubahan materi dan energi yang menyertai perubahan materi dan pada materi ini siswa mengalami kesulitan. Berdasarkan hasil analisis, ada 20 kesulitan siswa dalam menjawab pokok uji kimia. Pada umumnya kesulitan ini berhubungan dengan pemahaman siswa dan bagaimana mengaplikasikannya dalam menyelesaikan pokok uji kimia studi PISA. Kesulitan-kesulitan siswa dengan persentase paling besar antara lain tidak memahami hasil energi nuklir 67%, tidak memahami fungsi utama air dalam tubuh 58%, tidak memahami hasil energi panas bumi 58%, tidak memahami prosedur percobaan cuka dan marmer 54,8%, tidak memahami gas yang diperlukan untuk pembakaran 48%.



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena dengan RahmatNya dan petunjukNya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi yang diberi judul "**Analisis kesulitan siswa kelas X SMA dalam menyelesaikan pokok uji kimia dalam studi PISA Nasional 2006**" ini diajukan untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan jurusan pendidikan kimia. Skripsi ini merupakan hasil penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 1 Majalengka, salah satu SMA favorit di kabupaten Majalengka. Dalam skripsi ini, diteliti mengenai kesulitan-kesulitan siswa kelas X dalam menjawab pokok uji kimia dalam studi PISA Nasional 2006.

Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan pada dunia pendidikan, khususnya dalam mata pelajaran kimia demi meningkatkan prestasi kimia di Negeri tercinta ini, Indonesia.

*Tiada manusia yang sempurna*, begitu juga hasil dari pemikiran manusia. Kritik dan saran yang membangun, penulis harapkan dari para pembaca agar skripsi ini bisa lebih baik lagi.

Bandung, 19 Agustus 2008

Penulis





## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari tanpa bantuan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak mungkin dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Mamah dan Bapak atas kesabarannya, dukungannya, dan doanya demi keselamatan, kesehatan, dan keberhasilan penulis dalam menyelesaikan studi ini.
2. Saudara-saudaraku: Teh Deti, Emilya dan Mita yang telah memberikan doa dan motivasinya dalam menyelesaikan studi ini.
3. Bapak Drs. Harry Firman, M.Pd, selaku pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, ilmu, motivasi dan arahan kepada penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.
4. Ibu Dra. Wiwi Siswaningsih, M.Si, selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, ilmu, dorongan, saran dan petunjuk dalam rangka penyusunan skripsi.
5. Ibu Yani, S.Pd, dan ibu Ela, S.Pd, selaku guru bidang studi kimia SMA Negeri 1 Majalengka serta siswa-siswi kelas X-1 SMA Negeri 1 Majalengka yang telah membantu kelancaran dalam penelitian untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Ali Kusrijadi, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah banyak memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan studi di Jurusan Pendidikan Kimia UPI Bandung.

7. Seluruh staf dosen FPMIPA UPI Bandung, khususnya para dosen Jurusan Pendidikan Kimia, yang telah memberikan pengetahuan sehingga dapat menambah wawasan penulis.
8. Seluruh staf dan karyawan Jurusan Pendidikan Kimia yang telah memberikan bantuan, petunjuk serta saran atas kelancaran administrasinya.
9. Sahabat-sahabat seperjuangan: Deny, Farhan, Zaenal, Deny, Billy, Lukman, Irwan, Akhyar, Ardi, Puspa serta teman-teman lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, atas segala bantuan dan kerjasamanya selama mengikuti pendidikan, penelitian serta penulisan skripsi.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis cantumkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga segala amal dan kebbaikannya, mendapat limpahan rahmat serta mendapatkan balasan yang lebih dari Allah SWT. Amin.



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar belakang masalah .....	1
1.2 Rumusan masalah .....	4
1.3 Tujuan penelitian .....	4
1.4 Definisi operasional .....	5
1.5 Manfaat penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Penilaian .....	7
2.1.1 Pengertian penilaian .....	8
2.1.2 Standar penilaian pendidikan .....	9
2.2 Penilaian internasional .....	10
2.2.1 Studi PISA .....	10
2.2.2 Perbandingan PISA dengan TIMSS dan PIRLS .....	12

2.2.3 Literasi sains dalam studi PISA.....	13
2.3 PISA Nasional 2006.....	18
2.4 Kimia dalam PISA Nasional 2006.....	19
2.5 Penelitian yang berhubungan .....	19
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Metode penelitian.....	22
3.2 Alur penelitian.....	22
3.3 Subyek penelitian.....	24
3.4 Instrumen penelitian.....	25
3.5 Teknik pengumpulan data .....	25
3.6 Teknik analisis data.....	26
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil penelitian.....	29
4.1.1 Profil Capaian Siswa.....	29
4.1.2 Profil tingkat kesulitan pokok uji kimia.....	29
4.1.3 Kesulitan-kesulitan siswa.....	33
4.1.3.1 Analisis pokok uji Pokok uji S521Q02.....	35
4.1.3.2 Analisis pokok uji Pokok uji S437Q04.....	37
4.1.3.3 Analisis pokok uji S304Q01- 0 1 9.....	40
4.1.3.4 Analisis pokok uji S326Q04 – 0 1 9 (2).....	43
4.1.3.5 Analisis pokok uji S437Q03.....	46
4.1.3.6 Analisis pokok uji S326Q04 – 0 1 9 (3).....	49
4.1.3.7 Analisis pokok uji S519Q02 – 0 1 9 (2).....	52

4.1.3.8 Analisis pokok uji S269Q04 – 0 1 9 (4).....	55
4.1.3.9 Analisis pokok uji S326Q03 – 0 1 9.....	58
4.1.3.10 Analisis pokok uji S269Q04 – 0 1 9 (1).....	61
4.1.3.11 Analisis pokok uji S485Q05 – 0 1 2 9.....	64
4.1.4 Temuan penelitian .....	68
4.2 Pembahasan.....	70
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	74
5.2 Saran-saran.....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>76</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>78</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Konten sains dalam PISA ..... 16
Tabel 3.1	Kategori tingkat kesulitan pokok uji ..... 27
Tabel 4.1	Sebaran pokok uji kimia dalam studi PISA ..... 30
Tabel 4.2	Sebaran pokok uji berdasarkan tingkat kesulitan..... 32
Tabel 4.3	Pokok uji yang dianalisis..... 34
Tabel 4.4	Kesalahan siswa pada pokok uji S521Q02..... 36
Tabel 4.5	Kesalahan siswa pada pokok uji S437Q01..... 38
Tabel 4.6	Kesalahan siswa pada pokok uji S304Q01- 0 1 9..... 41
Tabel 4.7	Kesalahan siswa dalam menjawab pokok uji S326Q04 – 01 9 (2)..... 44
Tabel 4.8	Kesalahan siswa pada pokok uji S437Q03..... 47
Tabel 4.9	Kesalahan pada pokok uji S326Q04 – 0 1 9 (3)..... 50
Tabel 4.10	Kesalahan siswa pada pokok uji S519Q02 – 0 1 9 (2)..... 53
Tabel 4.11	Kesalahan-kesalahan pada pokok uji S269Q04 – 0 1 9 (4)... 56
Tabel 4.12	Kesalahan siswa pada pokok uji S326Q03 – 0 1 9..... 59
Tabel 4.13	Kesalahan-kesalahan pada pokok uji S269Q04 – 0 1 9 (1)... 62
Tabel 4.14	Kesalahan-kesalahan pada pokok uji S485Q05 – 0 1 2 9..... 65
Tabel 4.15	Kesulitan-kesulitan siswa dalam menjawab pokok uji kimia dalam studi PISA ..... 69



## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1	Dimensi sains dalam PISA ..... 14
Gambar 2.2	Grafik proporsi jawaban benar pokok uji kimia dalam studi PISA Nasional 2006..... 21
Gambar 3.1	Desain Penelitian ..... 23
Gambar 4.1	Grafik proporsi jawaban benar untuk masing-masing pokok uji kimia dalam penelitian..... 31
Gambar 4.2	Diagram persentase tingkat kesulitan pokok uji..... 33
Gambar 4.3	Pokok uji S521Q02..... 35
Gambar 4.4	Diagram persentase kesulitan siswa pada pokok uji S521Q02..... 37
Gambar 4.5	Pokok uji S437Q01..... 37
Gambar 4.6	Diagram persentase kesulitan siswa pada pokok uji S437Q01..... 39
Gambar 4.7	Pokok uji S304Q01- 0 1 9..... 40
Gambar 4.8	Diagram persentase kesulitan siswa pada pokok uji S304Q01- 0 1 9..... 42
Gambar 4.9	Pokok uji S326Q04 – 0 1 9 (2)..... 43
Gambar 4.10	Diagram persentase kesulitan siswa pada pokok uji S326Q04-0 1 9(2)..... 45

Gambar 4.11	Pokok Uji S437Q03.....	46
Gambar 4.12	Diagram persentase kesulitan siswa pada pokok uji S437Q03.....	48
Gambar 4.13	Pokok uji S326Q04 – 0 1 9 (3).....	49
Gambar 4.14	Diagram persentase kesulitan siswa pada pokok uji S326Q04-0 1 9 (3).....	51
Gambar 4.15	Pokok Uji S519Q02 – 0 1 9 (2).....	52
Gambar 4.16	Diagram persentase kesulitan siswa pada pokok uji S519Q02 – 0 1 9 (2).....	54
Gambar 4.17	Pokok uji S269Q04 – 0 1 9 (4).....	55
Gambar 4.18	Diagram persentase kesulitan siswa pada pokok uji S269Q04-0 1 9 (4).....	57
Gambar 4.19	Pokok uji S326Q03 – 0 1 9.....	58
Gambar 4.20	Diagram persentase kesulitan siswa pada pokok uji S326Q03 – 0 1 9.....	60
Gambar 4.21	Pokok uji S269Q04 – 0 1 9 (1).....	61
Gambar 4.22	Diagram persentase kesulitan siswa pada pokok uji S269Q04-0 1 9 (1).....	63
Gambar 4.23	Pokok uji S485Q05 – 0 1 2 9.....	64
Gambar 4.24	Diagram Persentase kesulitan siswa pada pokok uji S485Q05 – 0 1 2 9.....	67
Gambar 4.25	Kesulitan-kesulitan siswa dalam menjawab pokok uji kimia dalam studi PISA.....	72



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
<b>LAMPIRAN A</b>	
A.1 Pokok uji kimia studi PISA Nasional 2006 .....	80
<b>LAMPIRAN B</b>	
B.1 Penyelesaian Tes PISA Nasional 2006.....	93
<b>LAMPIRAN C</b>	
C.1 Jawaban Siswa .....	97
<b>LAMPIRAN D</b>	
D.1 Rekapitulasi skor tes pokok uji kimia .....	125
<b>LAMPIRAN E</b>	
E.1 Surat izin penelitian .....	127



## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Amrin. (2008). *Diagnosis Kesulitan Belajar Dan Pengajaran Remedial Dalam Pendidikan IPA*. [Online]. Tersedia: <http://bugishq.blogspot.com/2008/07/diagnosis-kesulitan-belajar-dan.html>. [16 Agustus 2008].
- Balitbang Depdiknas. (2007). *Ringkasan Studi PISA 2006*. Jakarta: Depdiknas.
- Erman. (2003). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung: Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UPI.
- Firman, H. (2008). *Penelitian Pendidikan Kimia*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.
- Firman, H. (2000). *Penilaian Hasil Belajar dalam Pengajaran Kimia*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI.
- Firman, H. (2007). *Laporan Analisis Literasi Sains Berdasarkan Hasil PISA Nasional Tahun 2006*. Jakarta: Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang Depdiknas.
- Gronlund, E.N. (1985). *Measurement and Evaluation in Teaching*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2006). *Programme for International Student Assessment (PISA)*. [Online]. Tersedia: <http://www.pisa.oecd.org/html>. [4 Februari 2008].
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2006). *The PISA 2003 Framework*. [Online]. Tersedia: <http://www.oecd.org>. [11 Juli 2008].
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2007). *PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World, Executive Summary*. [Online]. Tersedia: <http://www.oecd.org> [25 Juli 2008].
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2007). *PISA 2006: Science Competencies for Tomorrow's World, Volume 1: Analysis*. [Online]. Tersedia: <http://www.oecd.org> [25 Juli 2008].

- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2006). *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy: A Framework for PISA 2006*. [Online]. Tersedia: <http://www.oecd.org> [25 Juli 2008].
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2006). *PISA 2006 Scientific Literacy Framework*. [Online]. Tersedia: <http://www.oecd.org> [25 Juli 2008].
- Pemerintah Republik Indonesia. (2005). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Purwanto, M. N. (2006). *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya Offset.
- Scarlett, A. J. (1956). *College Chemistry*. New York: Henry Holt and Company.
- Sudjana, N. (2006). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya Offset.
- Sunarya, Y. (2000). *Kimia Dasar I: Prinsip-prinsip Kimia Terkini*. Bandung: Angkasa.
- Wikipedia. (2008). *Programme for International Student Assessment*. [Online]. Tersedia: [http://en.wikipedia.org/wiki/Programme\\_for\\_International\\_Student\\_Assessment](http://en.wikipedia.org/wiki/Programme_for_International_Student_Assessment). [4 Februari 2008].

