

**PENGEMBANGAN LANJUTAN PRODUK KARTU SPU  
KARYA WINDA SAYEKTI, S.Pd.Si. UNTUK PENINGKATAN  
MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR KIMIA KELAS X**

SKRIPSI  
untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1



Disusun oleh:  
Ainun Nadhifah  
NIM. 08670060

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA  
2012**



## PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2268/2012

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul

: Pengembangan Lanjutan Produk Kartu SPU Karya Winda Sayekti, S.Pd.Si. untuk Peningkatan Motivasi dan Prestasi Belajar Kimia Kelas X

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nama : Ainun Nadhifah

NIM : 08670060

Telah dimunaqasyahkan pada : 16 Juli 2012

Nilai Munaqasyah : A -

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

## TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Shidiq Premono, M.Pd

Penguji I

Penguji II

Pedy Artsanti, M.Sc

Susy Yunita Prabawati, M.Si.  
NIP19760621 199903 2 005Yogyakarta, 20 Juli 2012  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
DekanProf. Drs. H. Akh. Minhaj, M.A, Ph.D  
NIP. 19580919 198603 1 002

**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp :-

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Ainun Nadhifah

NIM : 08670060

Judul Skripsi : Pengembangan Lanjutan Produk Kartu SPU Karya Winda Sayekti,  
S.Pd.Si. untuk Peningkatan Motivasi dan Prestasi Belajar Kimia  
Kelas X

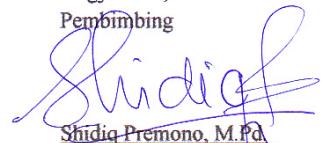
sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Sains.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Yogyakarta, 5 Juli 2012

Pembimbing



Shidiq Premono, M.Pd.

**NOTA DINAS KONSULTAN**

Hal : Skripsi Ainun Nadhifah

Kepada:

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga  
Yogyakarta

*Assalamualaikum Wr. Wb*

Setelah membaca, meneliti, dan menyarankan perbaikan seperlunya, Kami selaku konsultan menyatakan bahwa skripsi saudara:

Nama : Ainun Nadhifah  
NIM : 08670060  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Judul : Pengembangan Lanjutan Produk Kartu SPU Karya  
Winda Sayekti, S.Pd.Si untuk Peningkatan Motivasi  
dan Prestasi Belajar Kimia Kelas X

Sudah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Sains pada program studi pendidikan kimia.

Demikian yang dapat Kami sampaikan. Atas perhatiannya Kami mengucapkan terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb*

Yogyakarta, 20 Juli 2012

Konsultan,



Pedy Artsanti, M.Sc.

**SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ainun Nadhifah  
NIM : 08670060  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul:

“PENGEMBANGAN LANJUTAN PRODUK KARTU SPU KARYA WINDA SAYEKTI, S.Pd.Si. UNTUK PENINGKATAN MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR KIMIA KELAS X”

merupakan hasil penelitian saya sendiri dan bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penulis.

Yogyakarta, 5 Juli 2012

METERAI TEMPEL

PALEMBANG 2012

1FFBAABF088937612

6000 DJP

Penulis,

Ainun Nadhifah

NIM. 08670060

**MOTTO**

*Optimisme yang sebenarnya adalah  
Menyadari masalah serta mengenali pemecahannya,  
Mengetahui kesulitan dan yakin bahwa kesulitan itu dapat diatasi,  
Melihat yang negatif tetapi menekankan yang positif,  
Menghadapi yang terburuk namun selalu mengharapkan yang terbaik,  
Mempunyai alasan untuk menggerutu, tetapi memilih untuk TERSENYUM  
(Parlindungan Marpaung)*

## PERSEMBAHAN

*Atas karunia Allah Subhanahu Wata'ala*

*Karya ini ku persembahkan kepada:*

*Ayahanda dan Ibunda tercinta*

*Mbak dan Adek-Adekku tersayang*

*Sahabat-sahabat terbaikku*

*dan*

*Almamaterku Fakultas Sains dan Teknologi*

*UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta*

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah senantiasa kami panjatkan kehadirat Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pengembangan Lebih Lanjut Produk Kartu SPU Karya Winda Sayekti, S.Pd.Si. untuk Peningkatan Motivasi dan Prestasi Belajar Kimia Kelas X”. Lantunan Shalawat dan nyanyian salam senantiasa tercurah kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW yang telah membebaskan kita dari zaman kegelapan dan menuntun kita menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Terselesainya penulisan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, diucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A. Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Univesitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
2. Ibu Liana Aisyah,S.Si., M.A., selaku ketua Program Studi Pendidikan Kimia sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan motivasi dalam penyelesaian studi penulis.
3. Bapak Shidiq Premono, M.Pd selaku Dosen Pembimbing, yang telah rela meluangkan waktu di tengah kesibukannya untuk mengarahkan dan mengajarkan banyak hal kepada penyusun hingga skripsi ini selesai.
4. Ibu Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si. yang telah berkenan memvalidasi instrumen untuk menunjang penelitian ini.
5. Seluruh Dosen Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga, terutama dosen-dosen penulis yang telah sabar mengajarkan ilmu-ilmu yang

dimilikinya. Serta tidak lupa juga pada TU Fakultas Sains dan Teknologi terutama TU program studi pendidikan kimia yang telah membantu secara administrasi dalam penyelesaian studi dan skripsi ini.

6. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang senantiasa melimpahkan kasih sayang, dan dukungan baik spiritual ataupun materil serta selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan studi dengan sebaik-baiknya. *Sembah matur suwun* kupersembahkan yang tiada batasnya karena kasih sayang dan perjuangan beliau berdua yang tak kenal lelah dan tanpa pamrih untuk membiayai sekolah penyusun. Semoga Allah Yang Maha Kuasa membalas amal jariyah beliau melebihi amal tersebut.
7. Guru-guru di Yayasan Pendidikan Islam Matholiul Huda yang tidak hanya mendidik tetapi juga selalu memotivasi penulis hingga saat ini.
8. Kepada K.H. Drs. Abu Tahied, Ms., selaku Pengasuh Pondok Pesantren Minhajul Muslim yang selalu memberi embun-embun penyejuk rohani dalam rangka mengarungi kehidupan.
9. Mbak Pipit, dek Vivie, dan dedek Zakka yang selalu memberikan inspirasi dan semangat bagiku (terimakasih telah mau membagi kasih sayang ibu-bapak buat aku), serta keluarga besar yang tak bisa disebut satu per satu.
10. Sahabat-sahabat terbaikku (Dewie, Vera, Tika, Fian, mbak Fitri, mbak Ricka) terima kasih telah meluangkan waktu tuk mendengarkan keluh kesahku slama ini. Semoga persahabatan kita tidak hanya ada di jogja saja.

11. Keluarga besar P.Kimia '08 (Riana, Awan, Fero, Sinta, Lia, Hany, Dimas, Damar, Ardiyan, Andri dan teman-teman yang tak bisa ku sebut satu per satu) terima kasih telah sudi belajar bersama dan berbagi ilmu denganku slama ini.
12. Keluarga besar asrama Minhajul Muslim (d'Ira, Fitri, mis Lel, Ina, d'Yun, d'Nia, d'Ida, Nuha, d'Tiara, d'Memey' d'Lela, d'Fit, serta teman-teman astra) terima kasih telah mau menjadi keluargaku slama di Jogja.
13. Sahabat-sahabat di KORDISKA (Safar, Awan, Mas Arif, Eka, Rahma, mbak Umy, mbak Fat, dll) terima kasih telah mengajarkanku indahnya kebersamaan.
14. Sahabat-sahabat di BEM PS P.Kimia, BEM F Sains dan Teknologi, dan sahabat-sahabat Helium, karena kalian aku tak merasa sendiri di Jogja.
15. Teman-teman KKN 74 kelompok 10 dusun Gedangan dan teman-teman PLP di SMA N 2 Banguntapan, semoga pertemanan kita tak sesingkat perkenalan kita.
16. Serta semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga amal kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Amin.

Yogyakarta, 28 Juni 2012

Penulis,

Ainun Nadhifah  
NIM. 08670060

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR .....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR .....	iii
NOTA DINAS KONSULTAN .....	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
ABSTRAK .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan masalah .....	4
C. Tujuan pengembangan .....	5
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	5
E. Manfaat Pengembangan .....	7
F. Asumsi atau Keterbatasan Pengembangan.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	9
A. Kajian Teori .....	9
1. Pembelajaran Kimia .....	9
2. Sistem Periodik Unsur.....	12
3. Media Pembelajaran.....	17
4. Kartu Periodik Unsur .....	18
5. Prestasi belajar .....	19
6. Motivasi Belajar .....	21
B. Penelitian yang relevan .....	25
C. Kerangka Pikir .....	27
D. Pertanyaan Penelitian.....	28
BAB III METODE PENELITIAN .....	30
A. Model Pengembangan .....	30
B. Prosedur Pengembangan .....	30
C. Uji Coba Produk.....	34
1. Desain Uji Coba .....	34
2. Subjek Coba .....	35
3. Jenis Data .....	36
4. Instrumen Pengumpulan Data.....	36
5. Teknik Analisis Data.....	39
BAB IV HASIL PENELITIAN .....	43
A. Data Uji Coba.....	43
1. Tahap Desain.....	43
2. Tahap Uji Coba .....	44

B. Analisis Data .....	51
1. Analisis Instrumen .....	51
2. Analisis Data Uji Coba.....	54
C. Revisi Produk .....	59
D. Kajian Produk Akhir .....	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
A. Kesimpulan tentang Produk .....	65
B. Keterbatasan Penelitian.....	66
C. Saran Pemanfaatan, Disemantasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	66
DAFTAR PUSTAKA .....	68
Lampiran .....	71

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Lembar Observasi Keterlaksaan RPP.....	37
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Angket Motivasi .....	38
Tabel 4.1 Data <i>pre-test</i> .....	46
Tabel 4.2 Data <i>Post-test</i> .....	47
Tabel 4.3 Data Gain Prestasi .....	48
Tabel 4.4 Data Motivasi Belajar .....	49
Tabel 4.5 Uji Normalitas.....	55
Tabel 4.6 Uji Homogenitas .....	56
Tabel 4.7 Uji t Tes Prestasi .....	57
Tabel 4.8 Uji t Angket Motivasi .....	58
Tabel 4.9 Saran dan Masukan Uji Terbatas .....	60
Tabel 4.10 Saran dan Masukan Uji Luas .....	61

**DAFTAR GRAFIK**

	Halaman
Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan Lanjutan Kartu SPU.....	33
Gambar 4.1 Perbandingan Nilai Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	48
Gambar 4.2 Perbandingan Skor Rata-Rata Angket Motivasi .....	50

**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran 1 Surat Rekomendasi Penelitian .....	71
Lampiran 2 Surat Keterangan Penelitian .....	72
Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	73
Lampiran 4 Lembar Keterlaksaan RPP .....	80
Lampiran 5 Kisi-Kisi Soal Prestasi .....	82
Lampiran 6 Soal Prestasi ( <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> ) .....	85
Lampiran 7 Kunci Jawaban Soal Prestasi .....	88
Lampiran 8 Angket Motivasi Kelas Eksperimen .....	89
Lampiran 9 Angket Motivasi Kelas Kontrol .....	91
Lampiran 10 Lembar Saran .....	93
Lampiran 11 Rekap Nilai Kelas Eksperimen .....	94
Lampiran 12 Rekap Nilai Kelas Kontrol .....	95
Lampiran 13 Hasil Validasi Empiris Tes Prestasi .....	96
Lampiran 14 Hasil Validasi Empiris Angket Motivasi .....	102
Lampiran 15 Hasil Uji t Angket Motivasi .....	105
Lampiran 16 Hasil Uji t Tes Prestasi .....	106
Lampiran 17 CURRICULUM VITAE .....	107

## ABSTRAK

### PENGEMBANGAN LANJUTAN PRODUK KARTU SPU KARYA WINDA SAYEKTI, S.Pd.Si. UNTUK PENINGKATAN MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR KIMIA KELAS X

Oleh:  
Ainun Nadhifah  
NIM. 08670060  
Dosen Pembimbing: Shidiq Premono, M.Pd

Penelitian pengembangan lanjutan ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran berupa kartu SPU yang dapat digunakan untuk peningkatan motivasi dan prestasi belajar kimia kelas X. Jenis penelitian ini adalah pengembangan. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan prosedural.

Kartu SPU untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar ini merupakan lanjutan dari pengembangan kartu SPU yang telah dilakukan oleh saudari Winda Sayekti, S.Pd.Si. dengan kualitas produk sangat baik (SB). Pengembangan lanjutan ini berdasarkan uji coba produk kartu SPU yang dilakukan di MA Matholiul Huda Troso, Jepara dengan melibatkan peserta didik di tiga kelas. Satu kelas digunakan untuk uji coba awal dan dua kelas (satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas untuk kelas kontrol) digunakan untuk uji coba pemakaian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kognitif, angket motivasi, lembar saran dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Sedangkan teknik analisis data untuk tes kognitif dan angket motivasi pada penelitian ini menggunakan uji t sampel independen.

Hasil penelitian ini menunjukkan pengembangan lanjutan kartu SPU yang telah di uji cobakan melalui uji terbatas dan uji luas dapat digunakan untuk peningkatan motivasi dan prestasi belajar. Peningkatan motivasi belajar peserta didik yang menggunakan media kartu SPU sebesar 2,33 bila dibandingkan dengan peserta didik yang tidak menggunakan kartu SPU. Sedangkan peningkatan prestasi belajar peserta didik yang menggunakan media kartu SPU sebesar 0,16 bila dibandingkan dengan peserta didik yang tidak menggunakan kartu SPU.

**Kata Kunci:** Pengembangan kartu SPU, Motivasi, prestasi belajar.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) merupakan pengembangan kurikulum yang diletakkan pada posisi yang paling dekat dengan pembelajaran yaitu sekolah dan satuan pendidikan. Pemberdayaan sekolah dan satuan pendidikan dengan memberikan otonomi yang lebih besar merupakan upaya peningkatan kualitas, efisiensi, dan pemerataan pendidikan. Paradigma pembelajaran yang awalnya *teacher centered*, dalam KTSP harus diubah menjadi *student centered* agar peserta didik lebih bisa menunjukkan bakat dan minat yang dimiliki (Mulyasa, 2008: 21).

Menurut paradigma *student centered* guru berperan sebagai motivator dan juga fasilitator. Guru bertugas untuk membimbing peserta didik yang mengalami kesulitan dalam belajar dan mendampingi proses belajar mengajar. Proses pembelajaran harus mempertimbangkan perbedaan individual. Hal ini didasarkan pada suatu asumsi bahwa tidak ada manusia yang sama baik dalam minat, bakat maupun kemampuannya. Pembelajaran harus memberikan kesempatan agar peserta didik dapat berkembang sesuai dengan bakat dan kemampuannya. Dengan demikian peserta didik yang lambat tidak merasa tergusur oleh peserta didik yang cepat, sebaliknya peserta didik yang cepat tidak merasa terhambat oleh peserta didik yang lambat belajar (Sanjaya, 2008: 33).

Perbedaan peserta didik menuntut seorang guru yang profesional tidak hanya cukup memahami materi yang harus disampaikan. Tetapi juga diperlukan

kemampuan dan pemahaman tentang pengetahuan serta keterampilan yang lain. Salah satunya adalah kemampuan merancang dan memanfaatkan berbagai media dan sumber belajar supaya transfer ilmu pengetahuan berjalan secara maksimal (Sanjaya, 2008: 23).

Setiap pembelajaran tidak terkecuali pembelajaran kimia, kehadiran media mempunyai arti yang sangat penting. Persepsi tentang ilmu kimia yang dinilai abstrak dan tidak menarik harus diubah. Dalam hal ini seorang guru dituntut untuk dapat menvisualisasikan dan mengkongkretkan fenomena yang dipelajari. Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh seorang guru adalah dengan memberikan kondisi-kondisi (penggunaan metode atau media pembelajaran) yang dapat memudahkan peserta didik untuk mengkonstruksikan pengetahuan dan pikirannya (FIP-UPI, 2007: 232).

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa pendidik di berbagai sekolah di Yogyakarta<sup>1</sup> sebagian guru kimia mengatakan bahwa keberadaan media sangatlah membantu dalam proses pembelajaran. Dengan adanya media pembelajaran peserta didik lebih mudah memahami hal-hal yang bersifat abstrak. Tetapi yang menjadi kendala sekarang ini adalah masih terbatasnya media pembelajaran di sekolah-sekolah tersebut.

Lebih lanjut Bapak Nugroho<sup>2</sup> mengatakan bahwa materi pokok Sistem Periodik Unsur cenderung bersifat abstrak. Pada materi tersebut, selain menghafal

---

<sup>1</sup> Wawancara dengan ibu Masiyati, S.Pd (guru kimia kelas X di SMAN 2 Banguntapan) tanggal 14 Maret 2012. Ibu Fatimah, S.Pd. (guru kimia kelas X di SMA 2 Piri) pada tanggal 17 Maret 2012. Bapak Wardoyo (guru kimia kelas X di SMA Muhammadiyah 4 Yogyakarta) pada tanggal 17 Maret 2012.

<sup>2</sup> Salah satu pengajar kimia di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta, hasil observasi dan wawancara pada tanggal 12 Maret 2012

peserta didik juga diharuskan memahami unsur-unsur yang ada pada tabel periodik. Hal tersebut dilakukan karena untuk selanjutnya dikelas XI dan XII, peserta didik akan selalu menemui salah satu dari banyak unsur tersebut dalam beberapa materi yang akan dipelajarinya. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu media pembelajaran yang dapat membantu dan memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi tersebut.

Tumbuhnya kesadaran akan pentingnya penggunaan media pembelajaran tidak hanya diutarakan oleh guru-guru kimia di wilayah Yogyakarta saja. Hal ini juga diungkapkan oleh guru kimia di daerah Jepara. Hasil observasi awal<sup>3</sup> dan informasi yang di dapat dari guru yang mengampu pelajaran kimia di MA Matholiul Huda Troso, belum pernah menggunakan media pembelajaran berbentuk kartu untuk pokok bahasan sistem periodik unsur. Selama ini untuk pokok bahasan tersebut hanya digunakan metode ceramah saja, tanpa bantuan media pembelajaran. Dan diakui sendiri oleh guru-guru yang mengampu pelajaran kimia, metode ceramah ini masih terdapat kekurangan terutama karena pokok bahasan sistem periodik unsur lebih bersifat hafalan dan pemahaman. Selain itu anak-anak yang kurang tertarik dengan pelajaran kimia akan lebih cepat menjadi bosan dan tidak berminat untuk belajar kimia, dan pasti imbas dari semua itu adalah nilai ulangan mereka akan kurang maksimal.

Berdasarkan hasil studi literatur, sebenarnya sudah banyak mahasiswa pendidikan yang membuat alternatif media pembelajaran baru yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran kimia sebagai tugas akhir di jenjang S1.

---

<sup>3</sup> Hasil wawancara dengan Ibu Dra. Wafiroh salah satu pengajar kimia di MA Matholiul Huda Troso, tanggal 28 Maret 2012

Salah satunya adalah mahasiswi pendidikan kimia UIN Sunan Kalijaga angkatan 2007, Winda Sayekti, S.Pd.Si yang membuat media kartu periodik unsur untuk membantu peserta didik dalam memahami sistem periodik unsur. Akan tetapi keterbatasan pengembangannya hanya sampai pada tahap pembuatan produk, validasi ahli materi serta ahli media, dan uji coba sekala kecil saja. Penelitian ini tidak sampai ujicoba lapangan.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis tertarik untuk malakukan penelitian pengembangan lanjutan untuk mengetahui kelayakan produk kartu SPU dalam proses pembelajaran di lapangan (sekolah). Uji coba produk kartu periodik unsur ini akan dilaksanakan di MA Matholiul Huda Troso, Jepara.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah ciri proses pengembangan lanjutan dan karakteristik kartu SPU karya Winda Sayekti, S.Pd.Si. untuk peningkatan motivasi dan prestasi?
2. Apakah media kartu SPU karya Winda Sayekti, S.Pd.Si. yang dikembangkan lebih lanjut dapat meningkatkan motivasi belajar kimia peserta didik?
3. Apakah media kartu periodik unsur karya Winda Sayekti, S.Pd.Si. yang dikembangkan lebih lanjut dapat meningkatkan prestasi belajar kimia peserta didik?

### **C. Tujuan Pengembangan**

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui ciri proses pengembangan lanjutan dan karakteristik kartu SPU karya Winda Sayekti, S.Pd.Si. untuk peningkatan motivasi dan prestasi.
2. Mengetahui keefektifan kartu periodik unsur karya Winda Sayekti, S.Pd.Si. yang dikembangkan lebih lanjut dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik kelas X.
3. Mengetahui keefektifan kartu SPU karya Winda Sayekti, S.Pd.Si. yang dikembangkan lebih lanjut dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik kelas X.

### **D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Spesifikasi produk yang telah dikembangkan oleh Winda Sayekti, S.Pd.Si adalah sebagai berikut:

1. Produk yang dihasilkan merupakan kartu pembelajaran berupa kartu bergambar yang terdiri dari 118 kartu Unsur.
2. Jenis media pembelajaran yang dibuat hanya dibatasi pada media kartu bergambar yang memuat:
  - a. Teks
  - b. Warna
  - c. *Image* (gambar diam)

3. Setiap kartu dalam kartu unsur berisi satu unsur kimia dengan karakteristik khusus yang dimiliki unsur tersebut serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

a. Pada sisi depan kartu memuat/berisi karakteristik yang berupa:

- 1) Lambang unsur
- 2) Nama unsur
- 3) Nomor atom
- 4) Massa atom
- 5) Konfigurasi elektron
- 6) Golongan dan nama golongan
- 7) Klasifikasi unsur
- 8) Jari-jari atom
- 9) Energi ionisasi
- 10) Afinitas elektron
- 11) Elektronegativitas
- 12) Aplikasi dalam kehidupan sehari-hari

4. Pada sisi belakang kartu memuat Tabel Periodik Unsur.

5. Terdapat buku petunjuk permainan Kartu Periodik Unsur.

Penelitian ini mengembangkan lebih lanjut kartu SPU dengan mengubah:

1. Kombinasi warna dan gambar pada kartu SPU, agar semakin memotivasi peserta didik.
2. Jenis dan ukuran tulisan pada sisi depan yang memuat karakteristik kartu diubah agar lebih jelas dan mudah di baca. Hal ini bertujuan agar

informasi yang ada di dalam kartu SPU dapat tersampaikan dengan baik.

### **E. Manfaat Pengembangan**

Hasil penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat bermanfaat:

1. Bagi peneliti, menambah wawasan tentang media belajar serta ketrampilan dalam mengujicobakan dan memperbaiki media pembelajaran kartu periodik unsur untuk meningkatkan motivasi dan prestasi.
2. Bagi guru, produk kartu periodik unsur dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran.
3. Bagi peserta didik, produk kartu periodik unsur sebagai salah satu media pembelajaran yang dapat memudahkan dalam mempelajari materi pembelajaran kimia khususnya pada materi sistem periodik unsur.
4. Bagi mahasiswa lain, media ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan untuk dijadikan sebagai referensi penelitian yang relevan.

### **F. Asumsi atau Batasan Pengembangan**

Penelitian pengembangan lanjutan ini mempunyai asumsi dan batasan sebagai berikut:

1. Asumsi Pengembangan Lanjutan

Kartu SPU yang dikembangkan lebih lanjut dapat digunakan sebagai media pembelajaran kimia yang dapat meningkatkan prestasi dan

motivasi peserta didik di SMA/MA. Selain itu adanya kartu SPU akan memudahkan guru dalam menyampaian materi Sistem Periodik Unsur.

## 2. Batasan Pengembangan

Batasan pengembangan kartu SPU ini sebagai berikut:

- a. kartu SPU ini hanya diujicobakan di sekolah yang berada di Kabupaten Jepara;
- b. kartu SPU yang dikembangkan ini hanya ditinjau dari penilaian peserta didik di sekolah dan dari penilaian beberapa guru;
- c. kartu SPU ini hanya bisa dijadikan media belajar untuk materi-materi yang berkaitan dengan sistem periodik unsur.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan Tentang Produk**

Simpulan yang dapat diambil dari pengembangan lanjutan ini adalah:

1. Kartu SPU karya winda sayekti, S.Pd.Si. yang telah divalidasi dan dikembangkan lebih lanjut untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar kimia kelas X ini menggunakan model pengembangan prosedural dan direvisi berdasarkan uji coba sekala kecil (12 peserta didik) dan uji coba pemakaian (dalam kelas eksperiment). Kartu SPU direvisi dengan mengubah jenis huruf, mencetak tebal huruf, dan memperbaiki kombinasi warna pada kartu SPU.
2. Penggunaan media kartu SPU yang dikembangkan lebih lanjut dapat meningkatkan motivasi belajar kimia peserta didik jika dibandingkan penggunaan media yang lain. Hal ini dapat dilihat dari selisih rerata skor motivasi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 2,33. Hasil uji t menunjukkan signifikansi atau probabilitas sebesar 0,015 yang menunjukkan ada beda nyata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.
3. Penggunaan media kartu SPU yang dikembangkan lebih lanjut dapat meningkatkan prestasi belajar kimia peserta didik bila dibandingkan penggunaan media yang lain. Hal ini dapat dilihat dari selisih rerata gain ternormalisasi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,16. Dan hasil uji t menunjukkan signifikansi atau probabilitas

sebesar 0,003 yang menunjukkan ada beda nyata antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

### **B. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan penelitian pengembangan lanjutan ini hanya diujicobakan di dua kelas yang berasal dari satu sekolah karena keterbatasan waktu dan biaya. Jika uji coba dilakukan di beberapa sekolah maka akan diperoleh produk kartu SPU yang lebih layak.

### **C. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut**

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan lanjutan media belajar kimia. Adapun saran pemanfaatan, diseminasi dan pengembangan produk lebih lanjut adalah:

#### 1. Saran Pemanfaatan

Kartu SPU yang telah dikembangkan lebih lanjut untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar kimia yang telah diujicobakan di satu sekolah ini perlu diujicobakan dalam skala lebih luas dengan melibatkan banyak sekolah. Uji coba lapangan yang melibatkan banyak sekolah ini sangat bermanfaat untuk mengetahui kelemahan dan kelebihan produk serta untuk mengetahui kelayakan produk dalam meningkatkan motivasi dan prestasi belajar kimia, sehingga dapat digunakan secara luas. Pada proses pembelajaran, kartu

SPU ini dapat digunakan sebagai media belajar kimia yang dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar kimia.

## 2. Diseminasi

Kartu SPU sebagai media belajar yang dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar untuk peserta didik SMA/MA yang dikembangkan lebih lanjut ini perlu diujicobakan dalam skala yang lebih luas dan melibatkan lebih banyak sekolah. Sehingga setelah diujicobakan pada skala yang lebih luas dan dilakukan penyempurnaan kartu SPU dapat disebarluaskan dan digunakan dalam proses pembelajaran.

## 3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Kartu SPU sebagai sumber belajar yang dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar kimia peserta didik kelas X ini dapat dikembangkan lebih lanjut dalam proses pembelajaran yang melibatkan guru dan peserta didik pada skala yang lebih luas dengan melibatkan banyak sekolah. Kartu SPU ini juga dapat dikembangkan lebih lanjut dengan memodifikasi jenis permainan dan model pembelajaran sehingga peserta didik tidak bosan dengan permainan dan model pembelajaran yang sudah ada.

### **Daftar Pustaka**

- Ariffin, Zainal (1991). *Evaluasi Instruksional: Prinsip-Teknik Prosedur*. Bandung: Rosdakarya. Gintings, Abdorrakhman (2010). *Esensi Praktis Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Humaniora.
- Borg, Walter R. & Meredith Damien Gall (1983). *Educational Research; An Introduction, Fourth Edition*. New York: Longman
- Chang, Raymond (2005). *Kimia Dasar Konsep-konsep Inti Edisi ketiga Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Fitrowati, (2004). *Pengaruh Penggunaan Media Kartu dalam Pembelajaran Kimia Terhadap Prestasi Belajar Kimia Siswa Kelas 2 MAN Yogyakarta Tahun Ajaran 2002/2003* (Skripsi). Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Hamalik, Oemar (2007). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamdu, Ghullam dan Lisa Agustina (2011). *Pengaruh Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar IPA di Sekolah Dasar (Studi Kasus terhadap Siswa Kelas IV SDN Tarumanagara Kecamatan Tawang Kota Tasikmalaya)*. Jurnal Penelitian Pendidikan Vol. 12 No. 1
- Ratna dkk, (2009). *Perkembangan Pengelompokan Unsur*. di akses 28 februari 2012 dari <http://chem-is-try.org/perkembangantabelperiodikunsur>
- Meltzer, D.E. (2002). *The relation between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible “hidden variable” in diagnostic pretest score* [Versi Elektronik]. Journal Physic, 12, 1259-1267.
- Mulyasa, E (2008). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Suatu Panduan Praktis*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Petrucci, Ralph H. Suminar (1987). *Kimia Dasar Prinsip dan Terapan Modern Edisi Kelima Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Sadiman, Arief S. dkk. (2009). *Media Pendidikan pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

- Sanjaya, Wina (2008). *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Kencana.
- Sanjaya, Wina (2008). *Strategi Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Predana Media Group.
- Sanjaya, Wina (2010). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Predana Media Group.
- Sardiman (2007). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers. Sardiman (2007). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sayekti, Winda (2011). *Pengembangan Media Kartu Periodik Unsur sebagai Sumber Belajar Mandiri SMA/MA* (Skripsi). Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Setyaningsih, Nina (2009). *Pengolahan Data Statistik dengan SPSS 16.0*. Jakarta: Salemba Infotek.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardjo dan Lis Permana Sari. 2008. Penilaian Hasil Belajar Kimia. Yogyakarta: FMIPA UNY
- Syabaniyati, Dwi (2011). *Pengaruh Penggunaan Media Chemcard dalam Pembelajaran Kimia Terhadap Motivasi dan Prestasi Belajar Kimia Peserta Didik Kelas XI Semester 2 di SMA N 1 Lendah Kulon Progo Tahun Ajaran 2010/2011* (Skripsi). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Syah, Muhibbin (2010). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Rosdakarya.
- Tileston, Donna Walker (2004). *What Every Teacher Should Know About Student Motivation*. California: Corwin Press
- Tim Pengembang Ilmu Pendidikan FIP-UPI (2007). *Ilmu dan Aplikasi Pendidikan (Bagian 3: Pendidikan Disiplin Ilmu)*. Bandung: Imperial Bakti Utama (IMTIMA).

Wahyuni, Esa N. (2009). *Motivasi dalam Pembelajaran*. Malang: UIN-Malang Press.

Widoyoko, Eko Putro (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

## Lampiran 1



مدرسة مطالع الهدى العالية  
 MATHOLI'UL HUDA ISLAMIC SENIOR HIGH SCHOOL  
 MADRASAH ALIYAH MATHOLI'UL HUDA  
 TROSO PECANGAAN JEPARA

Alamat : Jalan Bugel KM. 2 Troso Pecangaan Jepara Kode Pos 59462  
 Telepon : (0291) 7510202 Email : ma\_mhtroso@yahoo.co.id

### **SURAT KETERANGAN**

Nomor : MA.MH/034/TL.01/197/2012

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Madrasah Aliyah Matholi'ul Huda Troso Pecangaan Jepara menerangkan bahwa :

Nama : Ainun Nadhifah

NIM : 08670060

Semester : VIII

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Mahasiswa tersebut benar-benar telah melakukan penelitian di MA Matholi'ul Huda Troso dalam rangka penulisan skripsi :

Judul Penelitian : Pengembangan Lanjutan Produk Kartu SPU  
 Karya Winda Sayekti, S.Pd.Si. untuk  
 Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar  
 Kimia Kelas X.

Waktu Penelitian : Tanggal 1 – 15 Mei 2012

Demikian surat keterangan ini kami buat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jepara, 15 Mei 2012

Kepala Madrasah,

Drs. H. Nur Kholis Syam'un



## Lampiran 2



**PEMERINTAH KABUPATEN JEPARA**  
**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH**  
 Jl. Pattimura No. 4 Telp. (0291) 592478, 597749, Fax (0291) 592478 Ext. 816  
 Pesawat 801, 802, 803, 804 s/d 816  
**JEPARA 59416**

**SURAT REKOMENDASI RESEARCH / SURVEY**

Nomor : 07210745

Berdasarkan surat dari Kepala Bakesbangpolinmas Propinsi Jawa Tengah Nomor 070/1104/2012 tanggal 30 April 2012, maka dengan ini diberikan ijin penelitian kepada :

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. Nama                              | : <b>AINUN NADHIFAH</b>   |
| 2. Pekerjaan                         | : Mhs. Prog. Studi Pendidikan Kimia Fak. Sains dan Teknologi Univ. Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.  |
| 3. NIP/NIM                           | : 08670060  |
| 4. Alamat                            | : Jl. Marsda Adisucipto Yogyakarta.   |
| 5. Penanggung jawab                  | : Moediartianto, ST, MScShidiq Premono, M.Pd.   |
| 6. Maksud dan tujuan research/survey | : Untuk melakukan penelitian guna penyusunan skripsi dengan judul :<br><i>"PENGEMBANGAN LANJUTAN PRODUK KARTU SPU KARYA WINDA SAYEKTI, S.Pd.Si. UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN PRESTASI BELAJAR KIMIA KELAS X'</i> |
| 7. Lokasi                            | : Kabupaten Jepara  |

Dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut :

1. Pelaksanaan research/survey tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu stabilitas Pemerintah;
2. Sebelum melaksanakan research/survey langsung kepada responden harus terlebih dahulu melaporkan kepada Penguasa Wilayah setempat;
3. Setelah research/survey selesai, supaya menyerahkan hasilnya kepada BAPPEDA Kabupaten Jepara;
4. *Surat Rekomendasi research/survey ini berlaku tanggal 1 Mei 2012 s/d 1 Agustus 2012.*

Dikeluarkan di : Jepara  
 Pada tanggal : 1 Mei 2012

An. KEPALA BAPPEDA KABUPATEN JEPARA  
 KEPALA UPT 1 RTBANG  
  
 ANIK SUSILA, SP, M.Si  
 NIP. 19720902 199703 1 004

Tembusan :

1. Ka. Bakesbangpolinmas Kab. Jepara
2. Ka. Dinas/Instansi yang terkait dalam penelitian ini
3. Arsip.

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( RPP )

Satuan Pendidikan : MA Matholiul Huda  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas / Program / Semester : X / Umum / 1  
Alokasi Waktu : 2 Pertemuan (3 x 40 menit)

### **I. Standar Kompetensi**

1. Memahami struktur atom, sifat-sifat periodik unsur, dan ikatan kimia

### **II. Kompetensi Dasar**

- 1.1 Memahami struktur atom berdasarkan teori atom Bohr, sifat-sifat unsur, massa atom relatif, dan sifat-sifat periodik unsur dalam tabel periodik serta menyadari keteraturannya, melalui pemahaman konfigurasi elektron

### **III. Indikator Pencapaian Kompetensi**

#### *Pertemuan pertama*

1. Menjelaskan dasar pengelompokan unsur-unsur dengan benar
2. Mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan perkembangan tabel periodik unsur dengan teliti
3. Memperkirakan hubungan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik secara benar
4. Menjelaskan jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan dalam satu golongan dan periode dengan benar

#### *Pertemuan kedua*

5. Menentukan sifat keteraturan jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan dalam beberapa unsur dengan teliti
6. Menentukan jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan berdasarkan tabel dan grafik secara teliti

### **IV. Tujuan Pembelajaran**

Peserta didik diharapkan mampu:

1. Menjelaskan dasar pengelompokan unsur-unsur melalui studi pustaka dengan benar.
2. Mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan perkembangan tabel periodik unsur ,elalui studi pustaka dengan teliti.

3. Memperkirakan hubungan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik dengan bantuan kartu secara berkelompok.
4. Menjelaskan jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan dalam satu golongan dan periode melalui studi pustaka.
5. Menentukan sifat keteraturan jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan dalam beberapa unsur dengan bantuan kartu secara berkelompok.
6. Menentukan jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan berdasarkan tabel dan grafik secara berdiskusi.

## V. Materi Ajar

### A. Perkembangan tabel periodik unsur

1. Berdasarkan sifat logam dan non logam
2. Triade Dobereiner

Menggolongkan unsur-unsur yang memiliki kesamaan sifat. Masing-masing kelompok terdiri atas tiga unsur yang disebut triade. Dalam satu triade, masa atom unsur yang ada di tengah merupakan rata-rata masa atom unsur pertama dan unsur ketiga.

### 3. Hukum Oktaf Newlands

Newlands menyusun unsur-unsur berdasarkan kenaikan masa atom relatifnya. Ia mendapati bahwa unsur kedelapan memiliki sifat kimia yang mirip dengan unsur pertama, unsur kesembilan memiliki sifat yang mirip dengan unsur kedua dan seterusnya.

### 4. Tabel Periodik Mendeleev

Mendeleev mengemukakan bahwa sifat-sifat unsur merupakan fungsi periodik dari masa atom relatifnya. Penggolongan unsur yang dilakukan Mendeleev berdasarkan kenaikan masa atom relatif dengan memperhatikan keperiodikan sifat unsur-unsurnya. Penggolongan ini lebih mengutamakan kesamaan sifat-sifat unsur daripada kenaikan masa atom relatifnya, sehingga didapati tempat-tempat kosong yang menerut Mendeleev akan ditempati oleh unsur-unsur yang akan ditemukan berikutnya.

### 5. Tabel Periodik Modern

Kesimpulan dari eksperimen yang dilakukan Henry Moseley adalah sifat dasar atom adalah nomor atom, bukan massa atom relatif.

## B. Periode dan Golongan

Periode = jumlah kulit

Golongan= jumlah elektron valensi

## C. Sifat keperiodikan unsur

### 1. Jari-jari atom

Jari-jari atom adalah jarak dari inti atom sampai ke elektron di kulit paling luar.

Semakin besar nomor atom unsur-unsur segolongan, semakin banyak pula jumlah kulit elektronnya, sehingga semakin besar pula jari-jari atomnya.

### 2. Energi ionisasi

Merupakan energi minimum yang diperlukan atom netral dalam bentuk gas untuk melepaskan satu elektronnya membentuk ion bermuatan +1. Dalam satu golongan dari bawah ke atas, jumlah kulit elektron berkurang. Akibatnya, semakin besar daya tarik inti terhadap elektron terluar, sehingga semakin sukar unsur tersebut melepaskan elektron.

### 3. Afinitas elektron

Merupakan energi yang dibebaskan oleh atom netral dalam bentuk gas apabila menerima sebuah elektron untuk membentuk ion negatif.

### 4. Keelektronegatifan

Merupakan kemampuan suatu unsur untuk menarik elektron dalam molekul suatu senyawa. Dalam satu periode, keelektronegatifan unsur bertambah besar dari kiri ke kanan.

## VI. Alokasi Waktu

- Pertemuan pertama (2 x 40 menit)
- Pertemuan kedua (1 x 40 menit)

## VII. Metode Pembelajaran

Model : Cooperatif learning tipe STAD

Pendekatan : Induktif

Strategi : Menyampaikan tujuan, membentuk kelompok, melakukan diskusi

Metode : Ceramah dan diskusi

Teknik : Teknik bertanya, teknik diskusi

### VIII. Langkah-langkah Pembelajaran

#### Pertemuan pertama

Kegiatan		Karakter	Alokasi Waktu
Pendidik	Peserta didik		
<p><u>Kegiatan awal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientasi Berdoa, mengucap salam, berdoa bersama dan melakukan absensi, memeriksa kesiapan pembelajaran</li> <li>• Apersepsi: “Kenapa dalam mempelajari mahluk hidup diperlukan pengklasifikasian (manusia, hewan, tumbuhan)?”, “Ada manfaatnya tidak pengklasifikasian itu?”</li> <li>• Menyampaikan tujuan <i>Lihat halaman 1</i></li> <li>• Menyampaikan motivasi tentang pentingnya belajar sistem periodikunsur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdoa, menjawab salam, mempersiapkan alat tulis</li> <li>• Menjawab pertanyaan</li> <li>• Memperhatikan pemaparan Pendidik</li> </ul>	Religius, disiplin  Rasa ingin tahu	3'  4'  2'  1'
<p><u>Kegiatan Inti</u></p> <p><b>Eksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggali pengetahuan awal peserta didik dengan memberikan pertanyaan “waktu di SMP kalian telah mempelajari apa itu unsur?”</li> <li>• Menerima dan mengklarifikasi jawaban peserta didik</li> <li>• Membagi kelompok diskusi</li> </ul> <p><b>Elaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengarahkan dan membimbing diskusi tentang hubungan konfigurasi elektron dan letak unsur dengan bantuan kartu periodik unsur</li> <li>• Mempersilakan peserta didik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengungkapkan apa yang mereka ketahui secara bergantian</li> <li>• Berfikir kembali untuk mengoreksi jawaban yang telah diungkapkan</li> <li>• Memperhatikan penjelasan Pendidik</li> <li>• Diskusi kelompok</li> <li>• Menyimpulkan hasil</li> </ul>	Komunikatif, rasa ingin tahu  Mau menerima masukan  Bekerja sama  Komunikatif	10'  10'  5'  20'  10'

<p>menyimpulkan hasil diskusi</p> <p><b>Konfirmasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan penguatan hasil diskusi kelompok</li> <li>• Memberikan waktu bertanya kepada peserta didik yang belum jelas</li> </ul>	<p>diskusi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memperhatikan penjelasan Pendidik</li> </ul>	<p>Rasa ingin tahu</p>	<p>5'</p> <p>3'</p>
<p><b>Kegiatan akhir</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>• Refleksi <i>Mengajukan pertanyaan sesuai dengan tujuan pembelajaran</i></li> <li>• Menyampaikan rencana materi pelajaran berikutnya tentang keteraturan sifat periodik unsur</li> <li>• Salam penutup</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersama Pendidik menyimpulkan materi yang telah dipelajari</li> <li>• Peserta didik menjawab pertanyaan</li> <li>• Memperhatikan penjelasan</li> <li>• Menjawab salam.</li> </ul>	<p>Kreatif</p> <p>Kreatif</p> <p>Religius</p>	<p>3'</p> <p>2'</p> <p>1'</p> <p>1'</p>

Pertemuan kedua

Kegiatan		Karakter	Alokasi Waktu
Pendidik	Peserta didik		
<p><b>Kegiatan awal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientasi Berdoa, mengucap salam, berdoa bersama dan melakukan absensi, memeriksa kesiapan pembelajaran</li> <li>• Apersepsi: Ditampilkan gambar roda <i>“Dari beberapa roda ini, roda mana yang memerlukan waktu paling lama untuk berputar secara penuh”</i> <i>“Kenapa demikian?”</i></li> <li>• Menyampaikan tujuan <i>Lihat halaman 1</i></li> <li>• Menyampaikan motivasi tentang pentingnya mengetahui sifat-sifat periodik unsur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berdoa, menjawab salam, mempersiapkan alat tulis</li> <li>• Menjawab pertanyaan <i>“poda yang paling besar”</i> <i>“karena jari-jarinya paling panjang”</i></li> <li>• Memperhatikan pemaparan pendidik</li> </ul>	<p>Religius, disiplin</p> <p>Komunikatif</p> <p>Rasa ingin tahu</p>	<p>1'</p> <p>2'</p> <p>1'</p> <p>1'</p>

<b>Kegiatan Inti</b> <b>Eksplorasi</b> • Menggali pengetahuan peserta didik dengan pertanyaan “unsur yang memiliki ukuran lebih besar akan mudah melepas elektron atau lebih mudah menangkap elektron?” “kenapa demikian?”	• Menjawab pertanyaan pendidik	Komunikatif	5’
<b>Elaborasi</b> • Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mendiskusikan keteraturan sifat periodik unsur dengan bantuan kartu periodik	• Diskusi kelompok dengan teman sekelas	Rasa ingin tahu	20’
<b>Konfirmasi</b> • Memberi penguatan materi yang telah dipelajari	• Memperhatikan penjelasan pendidik	Rasa ingin tahu	5’
<b>Kegiatan akhir</b> • Bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari. • Refleksi <i>Mengajukan pertanyaan sesuai dengan tujuan pembelajaran</i> • Menyampaikan rencana materi pelajaran berikutnya tentang ikatan kimia • Salam penutup	• Bersama Pendidik menyimpulkan materi yang telah dipelajari • Menjawab pertanyaan • Memperhatikan penjelasan • Menjawab salam.	Kreatif Religius	1’ 2’ 1’ 1’

## IX. Penilaian Hasil Belajar

Teknik : Ujian dan non ujian

Instrumen : Soal dan non soal

Bentuk Instrumen : Uraian dan angket

*(contoh instrument terlampir)*

## X. Alat dan Sumber Belajar

### 1. Alat

a. Paket produk kartu periodik unsur

- b. Buku paket
  - c. LKS
  - d. Spidol dan papan tulis
2. Sumber belajar
- Purba, Michael. 2007. *KIMIA untuk SMA Kelas X Semester 1*. Jakarta: Erlangga
- Chang, Raymond (2005). *Kimia Dasar Konsep-konsep Inti Edisi ketiga Jilid 1*. Jakarta: Erlangga
- Santosa, Sri juari dkk. 2005. *buku kimia SMA kelas X jilid 1A*. Yogyakarta : Intan Pariwara

Yogyakarta, 5 Mei 2012

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Peneliti,

Drs. H. Nur Kholis Syam'un.

Ainun Nadhifah

NIM: 08670060

**Lembar Observasi Keterlaksanaan Proses Pembelajaran dengan Bantuan  
Media Kartu Periodik Unsur Ditinjau dari Aktivitas Guru**  
*(pertemuan pertama)*

Hari/Tanggal : Sabtu, 12 Mei 2012

Pengajar : Ainun Nadhifah

Petunjuk : Berilah penilaian anda dengan memberikan cek (✓) pada kolom yang sesuai!

No.	Aspek yang diamati	Dilakukan		Skor					Total Skor	
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5		
1.	<i>Opening</i> a. Membuka pelajaran b. Memberi apersepsi c. Menyampaikan tujuan pembelajaran d. Menyampaikan motivasi	✓ ✓ ✓ ✓					✓ ✓ ✓		15	
2.	<i>Main Activity</i> a. Menggali pengetahuan awal peserta didik b. Mengklarifikasi jawaban peserta didik dan memberi penjelasan tentang materi yang ada. c. Memberikan pendampingan dalam kegiatan diskusi. d. Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi tentang hubungan konfigurasi elektron dengan letak unsur dengan bantuan media kartu periodik unsur. e. Memberi penguatan hasil diskusi f. Cermat dalam mengatur waktu g. Penggunaan volume suara, intonasi dan bahasa yang baik	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓					✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓		27	
3.	<i>Closing</i> a. Membuat kesimpulan b. Memberikan refleksi c. Menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya d. Menutup pelajaran	✓ ✓ ✓ ✓				✓ ✓ ✓		✓ ✓ ✓	14	
		<b>Total Skor</b>							56	
									75%	

Keterangan:

1 : sangat tidak baik                    4 : baik

2 : tidak baik                            5 : sangat baik

3 : cukup baik

**Lembar Observasi Keterlaksanaan Proses Pembelajaran dengan Bantuan  
Media Kartu Periodik Unsur Ditinjau dari Aktivitas Guru  
(pertemuan kedua)**

Hari/Tanggal : Selasa, 15 Mei 2012

Pengajar : Ainun Nadhifah

Petunjuk : Berilah penilaian anda dengan memberikan cek (✓) pada kolom yang sesuai!

No.	Aspek yang diamati	Dilakukan		Skor					Total Skor
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5	
1.	<i>Opening</i>						✓		16
	a. Membuka pelajaran	✓					✓		
	b. Memberi apersepsi	✓					✓		
	c. Menyampaikan tujuan pembelajaran	✓					✓		
	e. Menyampaikan motivasi	✓					✓		
2.	<i>Main Activity</i>						✓		20
	a. Menggali pengetahuan awal peserta didik dengan bertanya	✓					✓		
	b. Mengklarifikasi jawaban peserta didik dan memberi penjelasan tentang materi yang ada.	✓					✓		
	c. Memberikan pendampingan dalam kegiatan diskusi mengenai keteraturan sifat periodik unsur.	✓					✓		
	d. Cermat dalam mengatur waktu	✓					✓		
	e. Penggunaan volume suara, intonasi dan bahasa yang baik	✓					✓		
3.	<i>Closing</i>						✓		15
	a. Membuat kesimpulan	✓					✓		
	b. Memberikan refleksi	✓					✓		
	c. Menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya	✓					✓		
	d. Menutup pelajaran	✓					✓		
	<b>Total Skor</b>								<b>51</b>
									<b>78%</b>

Keterangan:

1 : sangat tidak baik

4 : baik

2 : tidak baik

5 : sangat baik

3 : cukup baik

Jepara, 15 Mei 2012

Observer,

Dra. Wafiroh

Lampiran 5

**KISI-KISI SOAL OBJEKTIF (Pretes dan Postes)**

MATA PELAJARAN : KIMIA  
 SEMESTER/ TAHUN : I / 2011-2012  
 LAMA UJIAN : 100 menit  
 JUMLAH BUTIR SOAL : 50 soal  
 STANDAR KOMPETENSI : 1. Memahami struktur atom, sifat-sifat periodik unsur, dan ikatan kimia.

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	INDIKATOR	Tingkat Kesukaran, No Soal			$\Sigma$ Butir Soal	%
			M D	S D	S K R		
1	2	3	4	5	6	7	8
Memahami struktur atom berdasarkan teori atom Bohr, sifat-sifat unsur, massa atom relatif, dan sifat-sifat periodik unsur dalam tabel periodik serta menyadari keteraturannya, melalui pemahaman konfigurasi elektron	Massa atom relatif	Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat memprediksi berapa jumlah proton, elektron, dan neutron dari suatu unsur.			49	3	15
		Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menyimpulkan berapa nomor massa suatu unsur.		50			
		Diberikan sebuah konfigurasi elektron, peserta didik dapat memprediksi letak unsur tersebut dalam sistem periodik unsur.		25			
	Sejarah penggolongan unsur	Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menyebutkan tokoh yang mengemukakan pendapat tentang pengelompokan unsur berdasarkan pernyataan yang telah disediakan/	1			2	10

		Diberikan suatu pernyataan, peserta didik dapat menyebutkan dasar pengelompokan unsur.	3				
Periode dan golongan		Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menyebutkan alasan penggolongan suatu unsur.	6				
		Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menyebutkan alasan pengelompokan suatu unsur.	7				
		Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat memprediksi nomor atom suatu unsur jika diketahui periode dan golongannya.	8				
		Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat memprediksi unsur yang terletak dalam satu periode.	14				
		Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menyebutkan nomor massa suatu unsur.		26			
		Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat memprediksi unsur yang tidak terletak dalam periode yang disebutkan dalam pernyataan.		27			
		Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menyebutkan golongan suatu unsur.	38				
		Diberikan nomor atom suatu unsur, peserta didik dapat memprediksi golongan dan periode unsur tersebut.	39				
		Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan alasan pengelompokan suatu unsur.	46				
		Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat mengelompokkan unsur dengan benar.	47				
Sifat periodik unsur		Disajikan data beberapa unsur, peserta didik dapat memprediksi unsur mana yang memiliki energi ionisasi paling kecil.		13		5	

	Diberikan beberapa pernyataan tentang sifat keperiodikan, peserta didik dapat memilih pernyataan yang paling tepat			21	25
	Disajikan sebuah grafik, peserta didik dapat menyebutkan keterkaitan antara nomor atom dengan sifat keperiodikan.		29		
	Diberikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat membandingkan sifat keperiodikan dari unsur pada dua golongan yang berbeda	30			
	Disajikan sebuah tabel, peserta didik dapat menyebutkan unsur mana yang memiliki jari-jari paling besar		48		
$\Sigma$ BUTIR SOAL		11	7	2	50
PRESENTASE (%)		55	35	10	100

**SOAL PRESTASI BELAJAR****Petunjuk pengerojaan soal:**

- A. Berdoalah sebelum mengerjakan soal**
- B. Kerjakan soal yang kalian anggap paling mudah terlebih dahulu**
- C. Alokasi waktu pengerojaan soal adalah 20 menit**

**Berilah tanda silang (X) pada jawaban A, B, C, D, atau E yang kalian anggap benar dari soal-soal berikut!**

1. Suatu unsur X terletak dalam periode-3. Untuk memperoleh konfigurasi elektron gas mulia yang stabil, unsur itu membentuk ion  $X^{2-}$ . Nomor massa unsur itu adalah 32. Dalam atom unsur X terdapat ....
  - A. 32 proton, 32 neutron, 32 elektron
  - B. 32 proton, 32 neutron, 34 elektron
  - C. 32 proton, 32 neutron, 30 elektron
  - D. 16 proton, 16 neutron, 16 elektron
  - E. 16 proton, 16 neutron, 18 elektron
2. Suatu atom mempunyai nomor atom 53 dan jumlah neutronnya sebanyak 74, maka dapat disimpulkan bahwa atom tersebut mempunyai....
  - A. 74 elektron
  - B. 74 proton
  - C. 127 proton
  - D. Nomor massa 53
  - E. Nomor massa 127
3. Ion  $X^{-2}$  mempunyai konfigurasi elektron 2 8 18 18 8. Unsur tersebut terletak pada ....
  - A. Golongan VA periode 6
  - B. Golongan VIA periode 5
  - C. Golongan VIIA periode 6
  - D. Golongan VIIA periode 5
  - E. Golongan VIIIA periode 6
4. Pengelompokan unsur-unsur yang tiap kelompok terdiri dari 3 unsur dengan sifat kimia mirip dan massa atom unsur kedua merupakan rata-rata dari massa atom unsur pertama dan ketiga, dikemukakan oleh ....
  - A. Thomson
  - B. Lavoisier
  - C. Newlands
  - D. Dobereiner
  - E. Mendeleev
5. Sistem periodik modern disusun berdasarkan ....
  - A. kenaikan nomor atom
  - B. kenaikan nomor massa
  - C. kenaikan massa atom relatif
  - D. kenaikan proton
  - E. kenaikan neutron
6. Unsur-unsur dalam satu periode mempunyai ....
  - A. jumlah kulit yang sama
  - B. jumlah elektron yang sama
  - C. konfigurasi elektron yang sama
  - D. elektron valensi sama
  - E. sifat kimia sama
7. Jika suatu unsur terletak pada golongan VA dari periode ke-3, maka nomor atom unsur tersebut adalah ....
  - A. 7
  - B. 9
  - C. 13
  - D. 15
  - E. 20

8. Pasangan unsur yang terletak dalam satu periode adalah unsur dengan nomor atom ....

A. 7 dan 11 D. 12 dan 17  
B. 2 dan 5 E. 33 dan 53  
C. 6 dan 14

9. Unsur dibawah ini yang *tidak* terletak pada periode kedua adalah ....

A.  ${}_3\text{Li}$  D.  ${}_{10}\text{Ne}$   
B.  ${}_7\text{N}$  E.  ${}_{11}\text{Na}$   
C.  ${}_8\text{O}$

10. Natrium dan magnesium berada dalam satu periode (periode ketiga), karena ....

A. mempunyai jumlah elektron valensi yang sama  
B. mempunyai konfigurasi elektron yang sama  
C. mempunyai sifat kimia yang mirip  
D. mempunyai jumlah kulit elektronnya sama  
E. mempunyai jumlah proton yang sama

11. Kelompok unsur yang memiliki elektron valensi yang sama adalah ....

A. Na, Mg, Al, P D. N, P, S, O  
B. Li, Na, Mg, Ca E. F, Cl, B, I  
C. He, Ne, Ar, Xe

12. Litium dan natrium berada dalam satu golongan (golongan IA), karena ....

A. mempunyai jumlah elektron valensi yang sama  
B. mempunyai konfigurasi elektron yang sama  
C. mempunyai sifat kimia yang mirip  
D. mempunyai jumlah kulit elektron yang sama  
E. mempunyai jumlah proton yang sama

13. Suatu unsur dengan konfigurasi elektron pada kulit  $L=2$ , unsur tersebut merupakan golongan ....

A. IA D. VIA  
B. IIA E. VIIIA  
C. IIIA

14. Suatu unsur terletak dalam periode 3 golongan VIIA. Bila dalam intinya terdapat 18 neutron, maka nomor massa unsur tersebut adalah ....

A. 18 D. 37  
B. 20 E. 39  
C. 35

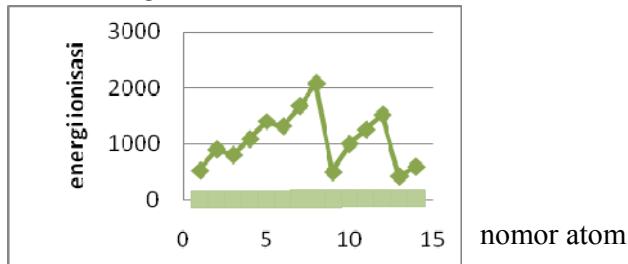
15. Unsur yang yang mempunyai nomor atom 32 terletak pada ....

A. golongan IVA periode ketiga D. golongan IVA periode keempat  
B. golongan VIA periode keempat E. golongan VA periode keenam  
C. golongan VIA periode kelima

16. Di antara unsur-unsur  ${}_{\text{4}}\text{Be}$ ,  ${}_{\text{12}}\text{Mg}$ ,  ${}_{\text{20}}\text{Ca}$ ,  ${}_{\text{38}}\text{Sr}$ ,  ${}_{\text{56}}\text{Ba}$ , yang memiliki energi ionisasi paling kecil adalah ....

A.  ${}_{\text{4}}\text{Be}$  D.  ${}_{\text{38}}\text{Sr}$   
B.  ${}_{\text{12}}\text{Mg}$  E.  ${}_{\text{56}}\text{Ba}$   
C.  ${}_{\text{20}}\text{Ca}$

17. Perhatikan grafik dibawah ini:



Unsur apakah yang terdapat pada titik-titik puncak utama ....

- A. C
  - B. Mg
  - C. Li
  - D. Al
  - E. Na

18. Pernyataan di bawah ini yang tepat adalah ....

- A. energi ionisasi  $_{11}\text{Na}$  lebih kecil daripada  $_{19}\text{K}$
  - B. afinitas elektron  $_{17}\text{Cl}$  lebih kecil daripada  $_{35}\text{Br}$
  - C. jari-jari atom  $_{11}\text{Na}$  lebih besar daripada  $_{19}\text{K}$
  - D. jari-jari atom  $_{11}\text{Na}$  lebih besar daripada  $_{12}\text{Mg}$
  - E. elektronegativitas  $_{9}\text{F}$  lebih kecil daripada  $_{17}\text{Cl}$

19. F-Br-I-Cl Disediakan tabel berikut,

Golongan Periode	IVA	VIIA	IIA
Kedua	C	F	Be
Keempat	Ge	Br	Ca
Kelima	Sn	I	Sr

Unsur yang memiliki jari-jari paling panjang adalah ....

- A. C
  - B. F
  - C. Be
  - D. I
  - E. Sr

20. Di antara sifat-sifat berikut yang sesuai dengan sifat unsur golongan IIIA jika dibandingkan dengan sifat unsur golongan IVA adalah ....

- A. jari-jari atom lebih besar
  - B. energi ionisasi lebih kecil
  - C. afinitas elektron lebih kecil
  - D. elektron valensi lebih sedikit
  - E. elektronegatifitasnya lebih besar

## Lampiran 7

KUNCI JAWABAN  
PRETES DAN POSTES

- |      |      |
|------|------|
| 1. D | 11.C |
| 2. E | 12.A |
| 3.B  | 13.B |
| 4.D  | 14.C |
| 5.A  | 15.D |
| 6.A  | 16.E |
| 7.D  | 17.A |
| 8.D  | 18.D |
| 9.E  | 19.E |
| 10.D | 20.E |

## Lampiran 8

**ANGKET MOTIVASI BELAJAR KIMIA**  
**(Kelas Eksperimen)**

Nama :  
 Kelas/ No. Absen :

Petunjuk pengisian angket:

1. Tulislah nama pada tempat yang telah disediakan .
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang anda pilih sesuai dengan pendapat anda.
3. Jawablah dengan hati nurani anda dan objektif.
4. Jawaban anda dijamin kerahasiaannya dan **tidak** berpengaruh pada nilai anda.
5. Keterangan jawaban:

SS : Sangat Sesuai

S : Sesuai

RR : Ragu-ragu

TS : Tidak Sesuai

STS : Sangat Tidak Sesuai

No.	Pernyataan	SS	S	RR	TS	STS
1.	Saya membaca buku pelajaran kimia sebelum pelajaran dimulai					
2.	Saya sangat senang apabila ada mata pelajaran kimia					
3.	Saya selalu mencatat materi yang disampaikan oleh guru kimia					
4.	Saya mempelajari kembali materi kimia yang baru saja diterangkan oleh guru					
5.	Saya menyediakan waktu khusus untuk membaca buku pelajaran kimia					
6.	Belajar kimia dipadukan dengan permainan kartu periodik unsur bagi saya sangat menyenangkan					
7.	Saya merasa belajar kimia pada bab SPU lebih mudah bila dipadukan dengan kartu periodik unsur					
8.	Saya selalu memperhatikan jika guru kimia sedang menerangkan pelajaran					
9.	Saya lebih senang belajar kimia dengan bantuan media, dibandingkan belajar hanya dengan mendengarkan ceramah guru.					
10.	Kartu periodik unsur yang digunakan dalam pembelajaran kimia bagi saya sangat mudah					

	digunakan.				
11.	Saya merasa yakin akan mendapatkan nilai baik jika saya bersungguh-sungguh dalam mengikuti proses pembelajaran.				
12.	Kartu periodik unsur yang digunakan dalam pembelajaran ini, bagi saya sama saja dengan lembar SPU pada umumnya				

**ANGKET MOTIVASI BELAJAR KIMIA**  
**(Kelas Kontrol)**

Nama :  
 Kelas/ No. Absen :

Petunjuk pengisian angket:

1. Tulislah nama pada tempat yang telah disediakan .
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang anda pilih sesuai dengan pendapat anda.
3. Jawablah dengan hati nurani anda dan objektif.
4. Jawaban anda dijamin kerahasiaannya dan **tidak** berpengaruh pada nilai anda.
5. Keterangan jawaban:

SS : Sangat Sesuai

S : Sesuai

RR : Ragu-ragu

TS : Tidak Sesuai

STS : Sangat Tidak Sesuai

No.	Pernyataan	SS	S	RR	TS	STS
1.	Saya membaca buku pelajaran kimia sebelum pelajaran dimulai					
2.	Saya sangat senang apabila ada mata pelajaran kimia					
3.	Saya selalu mencatat materi yang disampaikan oleh guru kimia					
4.	Saya mempelajari kembali materi kimia yang baru saja diterangkan oleh guru					
5.	Saya menyediakan waktu khusus untuk membaca buku pelajaran kimia					
6.	Belajar kimia dipadukan dengan permainan kartu periodik unsur bagi saya sangat menyenangkan					
7.	Saya merasa belajar kimia pada bab SPU lebih mudah bila dipadukan dengan tabel periodik unsur					
8.	Saya selalu memperhatikan jika guru kimia sedang menerangkan pelajaran					
9.	Saya lebih senang belajar kimia dengan bantuan media, dibandingkan belajar hanya dengan mendengarkan ceramah guru.					
10.	Tabel periodik unsur yang digunakan dalam pembelajaran kimia bagi saya sangat mudah digunakan.					
11.	Saya merasa yakin akan mendapatkan nilai baik					

	jika saya bersungguh-sungguh dalam mengikuti proses pembelajaran.					
12.	Tabel periodik unsur yang digunakan dalam pembelajaran ini, bagi saya sama saja dengan lembar SPU pada umumnya					

## Lampiran 10

**LEMBAR SARAN / MASUKAN PENILAIAN KUALITAS  
PRODUK KARTU PERIODIK UNSUR**

No	Kriteria	Saran / Masukan
1.	Kesesuaian dengan Materi	
2.	Tampilan	
3.	Kebenaran Konsep	
4.	Kemudahan Penggunaan	
5.	Mutu Teknis	
6.	Lain-lain	

Jepara, Mei 2012

Responden,

**Data Tes Hasil Prestasi dan Angket Motivasi Kelas Eksperimen**

NO	NAMA	SOAL				$\Sigma$ SKOR ANGKET
		Pretes	Postes	Selisih	Gain	
1	Abdur Rohim	15	65	50	0,588	40
2	Abdur Rohman	15	80	65	0,765	42
3	A. Syarif Santoso	10	45	35	0,389	39
4	Ainin Nayiroh	25	85	60	0,800	42
5	Alfiana Diah Safitri	15	55	40	0,471	45
6	Alfiyatur Rahmania	10	45	35	0,389	42
7	Ana Fitriya Citasari	10	45	35	0,389	38
8	Ani Shofiana	25	60	35	0,467	52
9	Anik Astri	15	75	60	0,706	49
10	Arsena Arif W.	15	55	40	0,471	46
11	Atroful Ain	25	65	40	0,533	43
12	Avinda Deviana	15	55	40	0,471	41
13	Endang Kholilah	60	100	40	1,000	43
14	Fahyu Fidyaningsih	15	75	60	0,706	47
15	Haidar Mahameru H.	0	40	40	0,400	43
16	Lailis Syafaah	20	70	50	0,625	49
17	Latif Asrofi	15	55	40	0,471	40
18	Lyatun Maryukoh	30	85	55	0,786	47
19	M. Alfan Ilmi	30	65	35	0,500	43
20	M. Amin Fauzi	15	45	30	0,353	45
21	M. Taruna Badar	30	65	35	0,500	40
22	Muidatul Aflah	30	95	65	0,929	44
23	Riswanto	55	75	20	0,444	46
24	Sekar Ayu Arini	60	100	40	1,000	42
25	Siti Liatun Nafiah	60	100	40	1,000	46
26	Soni�ati	45	95	50	0,909	43
27	Sri Wahyuningsih	20	85	65	0,813	50
28	Sunikah	45	100	55	1,000	44
29	Ulin Nuha	25	70	45	0,600	40
30	Vita Indri Sari	15	65	50	0,588	43
Rata-Rata		25,5	70,5	45	0,63534	43,8
Nilai Max		60	100	65	1	52
Nilai Min		0	40	20	0,353	38

## Lampiran 12

**Data Tes Hasil Prestasi dan Angket Motivasi Kelas Kontrol**

NO	NAMA	SOAL				$\Sigma$ SKOR ANGKET	
		Pretes	Postes	Selisih	Gain		
1	Abdul Muhlis	15	55	40	0,471	39	
2	Ahmad Nuris S.	15	35	20	0,235	32	
3	Amru Almutasim	10	60	50	0,556	35	
4	Anis Ma'rifah	50	75	25	0,500	46	
5	Anis Salam	15	55	40	0,471	41	
6	Desy Indah F.	15	40	25	0,294	41	
7	Dewi Nur Aini	25	65	40	0,533	41	
8	Dinovita Indah Yanti	35	70	35	0,538	47	
9	Fasfahis Shofhal J.	5	50	45	0,474	44	
10	Lailatul Arofah	35	75	40	0,615	42	
11	Lilis Setiowati	20	40	20	0,250	46	
12	Lovie Wavia	25	55	30	0,400	38	
13	Mila Zulva A.	5	30	25	0,263	43	
14	Muhammad Arif	25	50	25	0,333	46	
15	Muhammad Fais	20	50	30	0,375	39	
16	Nailil Muna	30	75	45	0,643	38	
17	Noer Maulana A.	30	55	25	0,357	39	
18	Nor Khofifah	20	55	35	0,438	38	
19	Nor Lathifah	10	85	75	0,833	41	
20	Rahayu Ningsih	20	70	50	0,625	42	
21	Ratna Sanjianti	65	90	25	0,714	46	
22	Ricky Romadhon	10	50	40	0,444	38	
23	Sit Aminah	15	40	25	0,294	48	
24	Siti Masruroh	5	55	50	0,526	44	
25	Siti Zulyanti	35	80	45	0,692	47	
26	Suhastutik	25	45	20	0,267	41	
27	Umi Fatmawati	5	85	80	0,842	42	
28	Yassir Lana K. K.	25	55	30	0,400	38	
29	Zainul R.	15	45	30	0,353	39	
30	Zulfia nailatul Izzah	40	80	40	0,667	43	
		Rata-Rata	22,17	59	36,83	0,480	41,47
		Nilai Max	65	90	80	0,842	48
		Nilai Min	5	30	20	0,235	32

### Hasil Validasi Empiris Tes Prestasi

#### A. Tidak valid

1. Pengelompokan unsur-unsur yang tiap kelompok terdiri dari 3 unsur dengan sifat kimia mirip dan massa atom unsur kedua merupakan rata-rata dari massa atom unsur pertama dan ketiga, dikemukakan oleh ....
 

D. Thomson	D. Dobereiner
E. Lavoisier	E. Mendeleev
F. Newlands	
2. Unsur P mempunyai nomor atom 13 dan nomor massa 27. Secara berurutan proton, neutron elektron unsur tersebut adalah ....
 

A. 13, 27, 13	D. 27, 13, 27
B. 14, 27, 14	E. 13, 14, 27
C. 13, 14, 13	
3. Sistem periodik modern disusun berdasarkan ....
 

D. kenaikan nomor atom	D. kenaikan proton
E. kenaikan nomor massa	E. kenaikan neutron
F. kenaikan massa atom relatif	
4. Pernyataan yang tepat mengenai sifat-sifat keperiodikan unsur dalam satu periode adalah ....
 

A. energi ionisasi berkurang	D. keelektronegatifan berkurang
B. afinitas elektron bertambah	E. afinitas elektron berkurang
C. jari-jari atom bertambah	
5. Suatu unsur dengan konfigurasi elektron yang menempati kulit K sebanyak 2 elektron, unsur tersebut merupakan golongan ....
 

A. IA	D. VIA
B. IIA	E. VIIIA
C. IIIA	
6. Di antara unsur-unsur  ${}_4\text{Be}$ ,  ${}_{12}\text{Mg}$ ,  ${}_{20}\text{Ca}$ ,  ${}_{38}\text{Sr}$ ,  ${}_{56}\text{Ba}$ , yang memiliki energi ionisasi paling besar adalah ....
 

A. ${}_4\text{Be}$	D. ${}_{38}\text{Sr}$
B. ${}_{12}\text{Mg}$	E. ${}_{56}\text{Ba}$
C. ${}_{20}\text{Ca}$	
7. Sifat unsur berikut yang *tidak* tergolong sifat periodik adalah ....
 

A. afinitas elektron	D. kerapatan
B. jari-jari atom	E. keelektronegatifan
C. energi ionisasi	
8. Di antara unsur-unsur  ${}_{3}\text{Li}$ ,  ${}_{11}\text{Na}$ ,  ${}_{19}\text{K}$ ,  ${}_{37}\text{Rb}$ , dan  ${}_{55}\text{Cs}$ , yang memiliki jari-jari atom terkecil adalah unsur ....
 

A. ${}_{3}\text{Li}$	D. ${}_{37}\text{Rb}$
B. ${}_{11}\text{Na}$	E. ${}_{55}\text{Cs}$
C. ${}_{19}\text{K}$	
9. Pada sistem periodik modern, unsur-unsur yang terletak pada satu golongan dari atas ke bawah akan memiliki sifat keperiodikan berikut *kecuali* ....
 

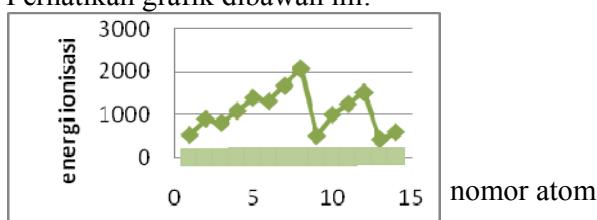
A. afinitas elektronnya semakin besar	D. energi ionisasi semakin besar
B. jari-jari atomnya semakin besar	E. keelektronegatifan semakin besar
C. elektropositif semakin besar	
10. Di antara atom-atom berikut ini yang mempunyai energi ionisasi terbesar adalah ....
 

A. ${}_{9}\text{F}$	D. ${}_{17}\text{Cl}$
B. ${}_{11}\text{Na}$	E. ${}_{19}\text{K}$
C. ${}_{37}\text{Rb}$	

C.  $^{13}\text{Al}$

11. Sifat keperiodikan yang mencerminkan mudah tidaknya suatu unsur melepas elektron membentuk ion positif adalah ....
- A. jari-jari atom D. afinitas elektron  
 B. energi ionisasi E. titik leleh  
 C. keelektronegatifan
12. Di antara sifat-sifat keperiodikan berikut yang sesuai dengan sifat unsur golongan IIA jika dibandingkan dengan sifat unsur golongan IA adalah ....
- A. jari-jari atom lebih besar D. elektron valensi lebih sedikit  
 B. energi ionisasi lebih kecil E. elektronegatifitasnya lebih besar  
 C. afinitas elektron lebih kecil
13. Di antara faktor-faktor berikut:
- 1) Jari-jari atom
  - 2) Muatan inti
  - 3) Jarak elektron antara inti dan kulit valensi
  - 4) Elektron valensi
- Faktor yang mempengaruhi nilai energi ionisasi adalah....
- A. (1) dan (2) D. (1) dan (4)  
 B. (1) dan (3) E. (3) dan (4)  
 C. (2) dan (3)
14. Energi ionisasi unsur-unsur segolongan berkurang dari atas ke bawah. Faktor yang menyebabkan penurunan tersebut adalah pertambahan ...
- A. muatan inti D. massa atom  
 B. nomor atom E. titik didik  
 C. jari-jari atom
15. Di bawah ini unsur yang paling elektronegatif adalah ....
- A.  ${}^9\text{F}$  D.  ${}^{17}\text{Cl}$   
 B.  ${}^{11}\text{Na}$  E.  ${}^{35}\text{Br}$   
 C.  ${}^{16}\text{S}$
16. Atom dengan energi ionisasi tertinggi selalu mempunyai ....
- A. afinitas elektron rendah D. elektron valensi yang terikat kuat  
 B. jari-jari atom besar E. ion positif sulit terbentuk  
 C. sifat-sifat logam
17. Sifat unsur-unsur golongan IIA dibandingkan dengan golongan IA adalah ....
- A. titik didih lebih rendah D. sifat basa lebih besar  
 B. potensial ionisasi lebih besar E. jari-jarinya sama  
 C. jari-jari lebih kecil

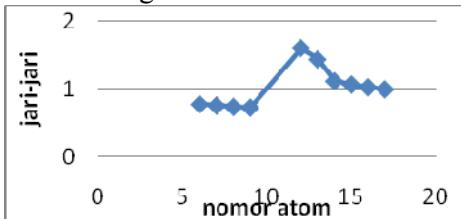
18. Perhatikan grafik dibawah ini:



Unsur apakah yang terdapat pada titik-titik puncak utama ....

- A. C D. Al  
 B. Mg E. Na  
 C. Li

19. Perhatikan grafik berikut:



Unsur apakah yang terdapat pada titik puncak grafik ....



Golongan Periode	IVA	VIA	IIIA
Kedua	C	O	B
Ketiga	Si	S	Al
Keempat	Ge	Se	Ga
Kelima	Sn	Te	In

unsur yang paling elektronegatif adalah ....

C. energi ionisasi

**B. Valid**

27. Litium dan natrium berada dalam satu golongan (golongan IA), karena ....
- mempunyai jumlah elektron valensi yang sama
  - mempunyai konfigurasi elektron yang sama
  - mempunyai sifat kimia yang mirip
  - mempunyai jumlah kulit elektron yang sama
  - mempunyai jumlah proton yang sama
28. Unsur-unsur dalam satu periode mempunyai ....
- |                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| A. jumlah kulit yang sama         | D. elektron valensi sama |
| B. jumlah elektron yang sama      | E. sifat kimia sama      |
| C. konfigurasi elektron yang sama |                          |
29. Jika suatu unsur terletak pada golongan VA dari periode ke-3, maka nomor atom unsur tersebut adalah ....
- |       |       |
|-------|-------|
| A. 7  | D. 15 |
| B. 9  | E. 20 |
| C. 13 |       |
30. Di antara unsur-unsur  ${}_4\text{Be}$ ,  ${}_{12}\text{Mg}$ ,  ${}_{20}\text{Ca}$ ,  ${}_{38}\text{Sr}$ ,  ${}_{56}\text{Ba}$ , yang memiliki energi ionisasi paling kecil adalah ....
- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| A. ${}_4\text{Be}$    | D. ${}_{38}\text{Sr}$ |
| B. ${}_{12}\text{Mg}$ | E. ${}_{56}\text{Ba}$ |
| C. ${}_{20}\text{Ca}$ |                       |
31. Pasangan unsur yang terletak dalam satu periode adalah unsur dengan nomor atom ....
- |             |              |
|-------------|--------------|
| A. 7 dan 11 | D. 12 dan 17 |
| B. 2 dan 5  | E. 33 dan 53 |
| C. 6 dan 14 |              |
32. Pernyataan di bawah ini yang tepat adalah ....
- |   |
|---|
| A. energi ionisasi ${}_{11}\text{Na}$ lebih kecil daripada ${}_{19}\text{K}$    |
| B. afinitas elektron ${}_{17}\text{Cl}$ lebih kecil daripada ${}_{35}\text{Br}$ |
| C. jari-jari atom ${}_{11}\text{Na}$ lebih besar daripada ${}_{19}\text{K}$     |
| D. jari-jari atom ${}_{11}\text{Na}$ lebih besar daripada ${}_{12}\text{Mg}$    |
| E. elektronegativitas ${}_{9}\text{F}$ lebih kecil daripada ${}_{17}\text{Cl}$  |
33. Suatu unsur yang mempunyai keelektronegatifan yang tinggi pada umumnya mempunyai ....
- |                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| A. afinitas elektron rendah | D. nomor atom kecil       |
| B. energi ionisasi tinggi   | E. elektron valensi kecil |
| C. jari-jari atom besar     |                           |
34. Ion  $\text{X}^{-2}$  mempunyai konfigurasi elektron 2 8 18 18 8. Unsur tersebut terletak pada ....
- |                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| A. Golongan VA periode 6   | D. Golongan VIIA periode 5  |
| B. Golongan VIA periode 5  | E. Golongan VIIIA periode 6 |
| C. Golongan VIIA periode 6 |                             |
35. Suatu unsur terletak dalam periode 3 golongan VIIA. Bila dalam intinya terdapat 18 neutron, maka nomor massa unsur tersebut adalah ....
- |       |       |
|-------|-------|
| A. 18 | D. 37 |
| B. 20 | E. 39 |
| C. 35 |       |
36. Unsur dibawah ini yang *tidak* terletak pada periode kedua adalah ....
- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| A. ${}_{3}\text{Li}$ | D. ${}_{10}\text{Ne}$ |
| B. ${}_{7}\text{N}$  | E. ${}_{11}\text{Na}$ |
| C. ${}_{8}\text{O}$  |                       |



47. Kelompok unsur yang memiliki elektron valensi yang sama adalah....

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| A. Na, Mg, Al, P  | D. N, P, S, O  |
| B. Li, Na, Mg, Ca | E. F, Cl, B, I |
| C. He, Ne, Ar, Xe |                |

48. Disediakan tabel berikut,

Golongan Periode	IVA	VIIA	IIA
Kedua	C	F	Be
Keempat	Ge	Br	Ca
Kelima	Sn	I	Sr

Unsur yang memiliki jari-jari paling panjang adalah ....

- |       |       |
|-------|-------|
| A. C  | D. I  |
| B. F  | E. Sr |
| C. Be |       |

49. Suatu unsur X terletak dalam periode-3. Untuk memperoleh konfigurasi elektron gas mulia yang stabil, unsur itu membentuk ion  $X^{2-}$ . Nomor massa unsur itu adalah 32.

Dalam atom unsur X terdapat ....

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| A. 32 proton, 32 neutron, 32 elektron |  |
| B. 32 proton, 32 neutron, 34 elektron |  |
| C. 32 proton, 32 neutron, 30 elektron |  |
| D. 16 proton, 16 neutron, 16 elektron |  |
| E. 16 proton, 16 neutron, 18 elektron |  |

50. Suatu atom mempunyai nomor atom 53 dan jumlah neutronnya sebanyak 74, maka dapat disimpulkan bahwa atom tersebut mempunyai....

- |                |                    |
|----------------|--------------------|
| A. 74 elektron | D. Nomor massa 53  |
| B. 74 proton   | E. Nomor massa 127 |
| C. 127 proton  |                    |

## Lampiran 14

## Hasil Validasi Empiris Angket Motivasi

**A. Tidak Valid**

No.	Pernyataan	$\alpha$	SS	S	RR	TS	STS
6.	Belajar kimia dipadukan dengan permainan kartu periodik unsur bagi saya sangat menyenangkan	.289					
7.	Saya merasa belajar kimia pada bab SPU lebih mudah bila dipadukan dengan kartu periodik unsur	.273					
8.	Saya selalu memperhatikan jika guru kimia sedang menerangkan pelajaran	.288					
11.	Desain dan isi materi dalam kartu periodik unsur membuat saya semakin bingung dalam memahami kimia	.022					
12.	Bagi saya kegiatan belajar yang dikemas dengan menggunakan media belajar sangat tidak efektif	.085					
14.	Bagi saya mendengarkan penjelasan dan arahan guru saat proses pembelajaran tidak ada gunanya	.059					
15.	Saya sangat tidak suka membaca buku-buku kimia untuk memahami pelajaran kimia	.021					
16.	Kartu periodik unsur yang digunakan dalam pembelajaran ini, bagi saya sama saja dengan lembar SPU pada umumnya	.113					

**B. Valid**

No.	Pernyataan	$\alpha$	SS	S	RR	TS	STS
1.	Saya membaca buku pelajaran kimia sebelum pelajaran dimulai	.304					
2.	Saya sangat senang apabila ada mata pelajaran kimia	.425					
3.	Saya selalu mencatat materi yang disampaikan oleh guru kimia	.348					
4.	Saya mempelajari kembali materi kimia yang baru saja diterangkan oleh guru	.486					
5.	Saya menyediakan waktu khusus untuk membaca buku pelajaran kimia	.335					
9.	Saya lebih senang belajar kimia dengan bantuan media, dibandingkan belajar hanya dengan mendengarkan ceramah guru.	.547					
10.	Kartu periodik unsur yang digunakan dalam pembelajaran kimia bagi saya sangat mudah digunakan.	.334					
13.	Saya merasa yakin akan mendapatkan nilai baik jika saya bersungguh-sungguh dalam mengikuti proses pembelajaran.	.347					

Lampiran 15

HASIL UJI T ANGKET MOTIVASI BELAJAR

**T-Test**

Group Statistics

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
angket	1	30	43.8000	.62219
	2	30	41.4667	.69602

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
						angket
	Equal variances not assumed					.015

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means			
		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
				Lower	Upper
	angket	2.33333	.93358	.46457	4.20210
	Equal variances not assumed	2.33333	.93358	.46407	4.20259

Lampiran 16

HASIL UJI T TES PRESTASI BELAJAR

**T-Test**

[DataSet1] D:\skripsi NanA\analisis nilai penelitian\gain-jadi.sav

**Group Statistics**

kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
gain	1	.63543	.215301	.039308
	2	.48010	.168680	.030797

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
gain	Equal variances assumed	3.736	.058	3.111	58	.003
	Equal variances not assumed			3.111	54.858	.003

**Independent Samples Test**

		t-test for Equality of Means			
		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
				Lower	Upper
gain	Equal variances assumed	.155333	.049936	.055376	.255291
	Equal variances not assumed	.155333	.049936	.055254	.255413

## Lampiran 17

## CURRICULUM VITAE

## A. DATA PRIBADI

Nama : AINUN NADHIFAH  
Umur : 22 Tahun  
Tempat Tgl Lahir : Jepara, 18 April 1990  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Status : Belum Menikah  
Email : nadhifaha@rocketmail.com  
Alamat Asal : Troso, Rt 02 Rw 05, Pecangaan, Jepara  
Alamat Jogja : JPPI Minhajul Muslim  
Gang Genjah No.594, Ngentak Sapan RT 04 RW 01 Catur Tunggal,  
Depok, Sleman  
Tinggi / Berat Badan : 158 / 40  
Nomor Hp. : 087 839 182 775

## B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. MI Matholiul Huda Troso-Jepara, tahun 2002
  2. MTs. Matholiul Huda Troso-Jepara, tahun 2005
  3. MA Matholiul Huda Troso-Jepara, tahun 2008
  4. S1 UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, tahun 2012

### C. PENGALAMAN ORGANISASI

1. Dept. Pendidikan JPPI Minhajul Muslim, Tahun 2009-2010
  2. Sekretaris 1 KORDISKA UIN SuKa Yogyakarta, Tahun 2009 - 2010
  3. Div. Pengetahuan dan Intelektual BEM-PS P.Kimia Fak. Saintek UIN SuKa Yogyakarta, Tahun 2009 – 2010
  4. Dept. Kebersihan JPPI Minhajul Muslim, Tahun 2010-2011
  5. Sekretaris KORDISKA UIN SuKa Yogyakarta, Tahun 2010-2011
  6. Bendahara BEM Fakultas Sains dan Teknologi, Tahun 2011-2012

## Penulis

**Ainun Nadhifah**