

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KARTU *DOMA*  
PADA SUB MATERI KONFIGURASI ELEKTRON DAN PENEMPATAN  
UNSUR DALAM GOLONGAN UNTUK SISWA  
KELAS XI SMA/MA

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1



disusun oleh

MUHAMMAD AINUL IMDAD

10670041

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2017









## MOTTO

وَمَا بِكُمْ مِّنْ نُّعْمَةٍ فَمِنَ اللَّهِ

*“Dan segala nikmat yang ada padamu (datangnya) dari Allah”*

*(QS. An-Nahl: 53)*

**Janganlah berhenti belajar.**

**Jikalau berhenti belajar, maka disitulah dimulai  
kebodohan.**

**Jika kamu tidak/belum bisa memaknai betapa besar/agungnya**

**Allah SWT,**

**maka maknailah betapa sangat-sangat kecilnya kamu sekalian**

**di alam dunia ini.**

**(KH. Musthofa Bisri)**

## **PERSEMBAHAN**

*Skripsi ini kupersembahkan kepada keluargaku dan almamaterku*

*Program Studi Pendidikan Kimia*

*Fakultas Sains dan Teknologi*

*Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga*

*Yogyakarta*



## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT, Tuhan semesta alam yang tidak pernah lelah memberikan rahmat pengasih-Nya dan rahim penyayang-Nya kepada setiap makhluk, sehingga Skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Kartu *Doma* pada Sub Materi Konfigurasi Elektron dan Penempatan Unsur dalam Golongan untuk Siswa Kelas XI SMA/MA” dapat terselesaikan. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda junjungan ummat Rasulullah Muhammad SAW yang telah mengubah dunia jahiliyah menjadi dunia yang penuh berkah.

Tidak lupa pula penulis ucapkan banyak terima kasih kepada para pihak yang telah membantu secara moril maupun materiil untuk terselesainya skripsi ini. Tanpa bantuan kerjasamanya, mustahil skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, diucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. KH. Yudian Wahyudi, MA, Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan untuk belajar dan menuntut ilmu pada Program Sarjana Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Bapak Dr. Murtono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Karmanto, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta serta sebagai ahli materi yang telah memberikan banyak sekali masukan guna menyempurnakan produk yang telah dikembangkan.



4. Bapak Endaruji Sedyadi, S.Si., M.Sc., sebagai dosen pembimbing skripsi yang telah berkenan membimbing jalannya penyusunan skripsi serta memberikan motivasi-motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar.
5. Ibu Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si., dan Bapak Agus Kamaluddin, M.Pd., sebagai validator instrumen dan ahli media yang telah memberikan masukan serta arahan kepada penulis.
6. Bapak Gimin, S.Pd. (SMA Kolombo Sleman), Ibu Panti Wulandari (SMK Ki Ageng Pemanahan), dan Ibu Dra. Ninik Indriyanti (MAN Lab UIN YK) yang telah memberikan penilaian terhadap produk yang dikembangkan.
7. Bapak KHR. Muhammad Najib Abdul Qadir Munawwir yang selalu menjadi panutan dan tuntunan, menjadi guru dalam setiap langkah dan tindakan.
8. Bapak dan ibuku tercinta, yang tidak henti-hentinya memberikan candaan kepada penulis yang membuatnya menjadi motivasi tersendiri dalam menjalani hidup.
9. Saudara-saudaraku (Mas Heri, mbak Zulfa, kang Uud, kang Salwa, denok Ilma dan Arroji) yang tidak ada bedanya memberikan sindiran untuk terus memotivasi agar skripsi ini bisa terselesaikan.
10. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Kimia 2010, bahu membahu menjadi satu, itulah PKIM '10. Kepada kang Agung Purnomo terimakasih telah memberikan ide-ide dan semangatnya yang sangat luar biasa. Mushlih, Munaji dan yang lain, kalian luar biasa.

11. Terutama untuk dek Eva Luthfiana, yang selalu dan selalu memberikan kisah dan kasihnya, dorongan, doa serta semangat yang tak ada habisnya.
12. Teman-teman kamar (Muhson, Syukur, Milyun, Farda, Nabil, Romli dan juga Acank, Aniq, mbah Pet dan ahong) serta teman-teman yang lain di Madrasah Huffadh 1, terimakasih atas canda dan tawa yang mewarnai saat kelabunya pikiran.
13. Semua pihak yang telah membantu terselesaainya skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Banyak pengorbanan yang telah mereka berikan kepada penulis, dan semoga Allah SWT senantiasa memberikan balasan yang baik dan selalu dalam lindungan-Nya. *Jazaakumullahu khoiron katsiro*. Amin.

Penulis sadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan. Semua ini karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis dalam karya ini. Akhirnya, penulis dengan senang hati menerima saran serta kritik dari pembaca sekalian demi terwujudnya hasil yang lebih baik. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin.

Yogyakarta,

Penulis,

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI.....	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
INTISARI/ABSTRAK.....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Pengembangan.....	4
D. Manfaat Pengembangan.....	5
E. Spesifikasi Produk yang dikembangkan.....	5
F. Asumsi dan Batasan Pengembangan.....	7
G. Definisi Istilah.....	8
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>10</b>
A. Kajian Teori.....	10
1. Media Pembelajaran.....	10
2. Media Pembelajaran Kartu <i>Doma</i> .....	13
3. Pembelajaran Kimia.....	15
4. Sistem Periodik Unsur.....	17
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	20
C. Kerangka Pikir.....	22
D. Pertanyaan Penelitian.....	23
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>24</b>
A. Model Pengembangan.....	24
B. Prosedur Pengembangan.....	24
1. Tahap Pendefinisian.....	24
2. Tahap Perancangan.....	25
3. Tahap Pengembangan.....	27
4. Tahap Penyebaran.....	27

C. Penilaian Produk .....	27
1. Desain Penilaian .....	27
2. Subjek Penilai .....	27
3. Jenis Data .....	28
4. Teknik Pengumpulan Data .....	29
5. Instrumen Pengumpulan Data .....	29
6. Teknik Analisis Data .....	31
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>34</b>
A. Deskripsi Tahap Desain Produk.....	34
1. Tahap Pendefinisian .....	35
2. Tahap Perancangan .....	35
3. Tahap Pengembangan .....	37
4. Tahap Penyebaran .....	37
B. Deskripsi Data.....	37
1. Analisis Data Kualitatif .....	41
2. Analisis Data Kuantitatif .....	45
C. Kajian Produk Akhir .....	52
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>55</b>
A. Kesimpulan Produk.....	55
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut .....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>57</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>59</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b>	Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media.....	30
<b>Tabel 3.2</b>	Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi .....	31
<b>Tabel 3.3</b>	Kisi-kisi Instrumen untuk Guru.....	31
<b>Tabel 3.4</b>	Kisi-kisi Instrumen untuk Peserta Didik .....	32
<b>Tabel 3.5</b>	Aturan Pemberian Skor dengan Skala Likert .....	32
<b>Tabel 3.6</b>	Konversi Skor Aktual menjadi Nilai Skala 5 .....	33
<b>Tabel 4.1</b>	Kualitas Media Kartu Doma Menurut Pendidik Kimia.....	47

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b>	Kerucut Pengalaman Edgar Dale.....	12
<b>Gambar 2.2</b>	Urutan Pengisian Sub Kulit Elektron .....	18
<b>Gambar 4.1</b>	Media Kartu dan Buku Panduan Kartu Doma.....	36
<b>Gambar 4.2</b>	Proses Pengembangan Media Kartu Doma .....	40
<b>Gambar 4.3</b>	Diagram Skor Rata-rata Respon Peserta Didik .....	50



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b>	SK, KD, Indikator .....	59
<b>Lampiran 2</b>	Kisi-kisi Instrumen .....	60
<b>Lampiran 3</b>	Penjabaran Kriteria Menjadi Indikator Penilaian .....	61
<b>Lampiran 4</b>	Lembar Instrumen Penilaian .....	66
<b>Lampiran 5</b>	Lembar Respon Peserta Didik.....	70
<b>Lampiran 6</b>	Tabel Skor Kualitas Kartu Pembelajaran .....	73
<b>Lampiran 7</b>	Perhitungan Kualitas Kartu Pembelajaran Berdasarkan Perolehan Skor .....	74
<b>Lampiran 8</b>	Perhitungan Kualitas Kartu Pembelajaran Berdasarkan Hasil Respon Peserta Didik.....	79
<b>Lampiran 9</b>	Daftar Ahli Materi, Ahli Media, <i>Peer Reviewer</i> , <i>Reviewer</i> , dan Responden.....	80
<b>Lampiran 10</b>	Surat-surat Pernyataan.....	81
<b>Lampiran 11</b>	Curriculum Vitae .....	82

## **ABSTRAK**

### **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KARTU *DOMA* PADA SUB MATERI KONFIGURASI ELEKTRON DAN PENEMPATAN UNSUR DALAM GOLONGAN UNTUK SISWA KELAS XI SMA/MA**

Oleh :

**Muhammad Ainul Imdad**

**NIM: 10670041**

**Dosen Pembimbing: Enderuji Sedyadi, M.Sc.**

---

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan media pembelajaran di bidang pendidikan kimia. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Media Kartu Doma (Domino Kimia) Materi Pokok Struktur Atom yang berkonsentrasi pada Sub Materi Konfigurasi Elektron dan Penempatan Unsur dalam Golongan. Selain itu, untuk mengetahui kualitas Media Kartu Doma yang dinilai oleh tiga orang guru kimia SMA/MA dan direspon oleh sepuluh peserta didik SMA/MA kelas XI.

Model pengembangan yang digunakan adalah model prosedural yang terdiri atas empat tahap, yaitu tahap perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan penilaian. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa angket penilaian yang terdiri dari 5 aspek penilaian dengan 19 kriteria penilaian. Kualitas Media Kartu Doma dinilai menurut penilaian tiga pendidik kimia serta direspon oleh sepuluh peserta didik SMA/MA. Hasil penilaian yang diperoleh berupa data kualitatif yang kemudian ditabulasi dan dianalisis dengan kriteria penilaian ideal untuk menentukan kualitas kartu Doma.

Hasil penelitian pengembangan ini menunjukkan bahwa kartu pembelajaran yang telah dikembangkan mempunyai kualitas Sangat Baik (SB). Kualitas Media Kartu Doma berdasarkan penilaian pendidik kimia memperoleh skor 82,6 dari skor maksimal 95 dengan persentase 86,95%. Hasil respon peserta didik memperoleh skor 175 dari skor maksimal 200 dengan persentase 87,5%. Penilaian pendidik dan respon peserta didik tersebut menunjukkan bahwa Media Kartu Doma tersebut layak digunakan sebagai sarana/media belajar untuk materi Konfigurasi Elektron untuk SMA/MA.

**Kata Kunci** : Media Pembelajaran Kartu Domino, Konfigurasi Elektron



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) merupakan pengembangan kurikulum yang diletakkan pada posisi yang paling dekat dengan pembelajaran yaitu sekolah dan satuan 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).

Hal ini sesuai dengan Permendikbud Nomor 160 Tahun 2014 tentang Pemberlakuan Kurikulum 2006 dan Kurikulum 2013, disebutkan bahwa diberlakukan kembali Kurikulum 2006 pada tingkat satuan pendidikan dan sebagian satuan pendidikan masih menggunakan Kurikulum 2013. Pemberdayaan sekolah dan satuan pendidikan dengan memberikan otonomi yang lebih besar merupakan upaya peningkatan kualitas, efisiensi, dan pemerataan pendidikan.

Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, mengarahkan peserta didik untuk belajar secara lebih mandiri sesuai dengan tingkat kemampuannya. Pada konsep tersebut, proses pembelajaran bisa terjadi dimana saja. Kelas bukanlah satu-satunya tempat belajar peserta didik. Peserta didik dapat memanfaatkan berbagai tempat belajar sesuai dengan kebutuhan dan sifat materi pembelajaran (Sanjaya, 2010: 215).

Berdasarkan perbedaan kemampuan dalam memahami materi setiap peserta didik, maka diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat dipergunakan secara mandiri oleh peserta didik, sehingga dapat membantu memudahkan peserta didik

dalam belajar. Kehadiran media mempunyai arti yang sangat penting. Persepsi tentang ilmu kimia yang dinilai abstrak dan tidak menarik ataupun tidak menyenangkan harus diubah.

Seorang pendidik dituntut untuk bisa memvisualkan atau menggambarkan tentang materi yang diajarkan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh pendidik yaitu dengan memberikan kondisi berupa metode ataupun dengan media pembelajaran. Perlakuan ini ditujukan supaya peserta didik lebih tertarik untuk bereksplorasi, bereksplorasi dengan pengetahuan dan pikirannya.

Berdasarkan wawancara dengan seorang pendidik di salah satu sekolah di Yogyakarta<sup>1</sup>, diketahui bahwa keberadaan suatu media pembelajaran sangatlah penting. Mengingat bahwa selama ini dalam pembelajaran masih belum bisa terlepas dari metode ceramah, sehingga perlu adanya tambahan media pembelajaran untuk menunjang peserta didik untuk bisa memahami pelajaran.

Terlepas dari semua itu, sebanyak 54% peserta didik yang ada di beberapa sekolah di Yogyakarta mengatakan bahwa pelajaran kimia masih dinilai sulit<sup>2</sup>. Berdasarkan hasil survey<sup>3</sup> yang telah dilakukan, lebih dari setengah dari keseluruhan peserta didik yang diteliti mengatakan bahwa mengalami kesusahan dalam materi penempatan golongan suatu unsur dalam Tabel Sistem Periodik Unsur.

---

<sup>1</sup> Wawancara dengan bapak Gimin, S.Pd (guru kimia di SMA Kolombo Sleman) tanggal 4 November 2015.

<sup>2</sup> Hasil survey ke beberapa sekolah (SMA Kolombo Sleman dan MAN Lab UIN) yang dilakukan pada tanggal 4 dan 13 November 2015

<sup>3</sup> *Ibid*

Terlebih untuk membedakan antara unsur yang masuk golongan A atau golongan B<sup>4</sup>. Ini mengindikasikan bahwa perlu adanya perhatian lebih bagi peserta didik memahami pelajaran kimia. Oleh karena itu, diperlukan adanya solusi untuk menangani masalah tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu diadakan penelitian tentang bagaimana pengembangan media pembelajaran untuk proses pembelajaran kimia yang efektif serta relevan bagi peserta didik SMA/MA Kelas XI pada Materi Pokok Sistem Periodik Unsur, dalam hal ini dikhususkan pada Sub Materi Konfigurasi Elektron dan Penempatan Unsur dalam Golongan.

Pengembangan media ini merupakan permainan edukatif berupa kartu *doma* (Domino Kimia), yaitu kartu yang di dalamnya terdapat dua unsur yang berbeda golongan. Kartu tersebut nantinya dipasangkan dengan kartu lain yang berada dalam satu golongan yang sama. Media ini diharapkan dapat membantu memudahkan pendidik dalam membuat dan memilih alternatif media yang digunakan dalam pembelajaran serta membantu peserta didik dalam belajar secara mandiri.

Media yang dikembangkan oleh peneliti yaitu kartu permainan edukatif *doma* yang didesain dengan menggunakan program berbantuan komputer yaitu *CorelDRAW X4*. Kartu *doma* tersebut merupakan kartu yang berdimensi 3×6 cm yang memuat dua unsur yang berbeda dalam satu kartu. Jenis kartu *doma* ini sendiri ada dua level, yaitu level dasar dan level lanjut, sehingga peserta didik mendapatkan variasi tantangan permainan yang berbeda dan bisa melakukan dua

---

<sup>4</sup> Wawancara dengan bapak Gimin, S.Pd (guru kimia di SMA Kolombo Sleman) tanggal 4 November 2015.

hal yang berbeda yaitu belajar sambil bermain. Dengan kata lain, peserta didik diharapkan mampu membedakan unsur-unsur mana saja yang ada dalam satu golongan dan semakin bertambahnya minat dalam belajar kimia.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan pembatasan masalah di atas dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran berupa kartu *doma* penempatan golongan suatu unsur dalam sub materi Konfigurasi Elektron pada Sistem Periodik Unsur (SPU) sebagai sumber belajar mandiri untuk SMA/MA?
2. Bagaimana kualitas kartu *doma* penempatan golongan suatu unsur dalam sub materi Konfigurasi Elektron pada Sistem Periodik Unsur (SPU) yang telah dikembangkan berdasarkan penilaian pendidik kimia dan respon peserta didik SMA/MA?

### **C. Tujuan Pengembangan**

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan media pembelajaran berupa kartu *doma* penempatan golongan suatu unsur dalam sub materi Konfigurasi Elektron pada Sistem Periodik Unsur (SPU) sebagai sumber belajar mandiri untuk peserta didik SMA/MA.
2. Mengetahui kualitas media pembelajaran berupa kartu *doma* penempatan golongan suatu unsur dalam sub materi Konfigurasi Elektron pada Sistem

Periodik Unsur (SPU) yang telah dikembangkan tersebut berdasarkan penilaian pendidik kimia dan respon peserta didik SMA/MA.

#### **D. Manfaat Pengembangan**

Hasil dari penelitian pengembangan media kartu pembelajaran ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Peserta didik, sebagai pengalaman baru dalam pembelajaran kimia, karena peneliti berasumsi bahwa peserta didik belum pernah melihat suatu materi penempatan golongan suatu unsur dalam materi SPU dalam bentuk kartu *doma*. Selain itu, dapat menambah pengetahuan peserta didik tentang bagaimana belajar materi kimia secara menyenangkan.
2. Pendidik, sebagai masukan dan bahan pertimbangan untuk lebih inovatif dan kreatif dalam menggunakan media pembelajaran sehingga menjadikan pembelajaran kimia lebih menarik.
3. Peneliti, sebagai suatu pengalaman berharga bagi seorang calon pendidik profesional yang selanjutnya dapat dijadikan masukan untuk mengembangkan media pembelajaran.
4. Mahasiswa lain, sebagai suatu rujukan atau pertimbangan untuk melakukan penelitian lanjutan, atau bisa dijadikan sebagai referensi penelitian yang relevan.

#### **E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Produk yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Merupakan kartu pembelajaran berupa kartu *doma* yang terdiri dari 24 kartu level dasar dan 16 kartu level lanjut.
2. Spesifikasi kartu di setiap level:
  - a. Pada level dasar, kartu *doma* yang disajikan berupa kartu yang terdapat lambang dari suatu unsur serta sudah terdapat konfigurasi elektronnya secara lengkap. Sehingga peserta didik hanya tinggal menebak unsur tersebut berada dalam golongan berapa.
  - b. Pada level lanjut, kartu *doma* yang disajikan berupa unsur yang disembunyikan yang diganti dengan aksen “X”, serta ditambahkan nomor atom dari unsur tersebut. Untuk memainkannya, peserta didik dituntut untuk mengonfigurasi elektronnya terlebih dahulu yang kemudian di tebak berapa dalam golongan berapa dan memasangkan dengan unsur lain pada kartu lain yang berada dalam golongan yang sama.
3. Jenis media pembelajaran yang dibuat hanya dibatasi pada media kartu yang memuat teks dan warna.
4. Setiap kartu dalam kartu *doma* penempatan golongan suatu unsur berisi dua unsur kimia yang dipasang secara berlawanan. Pada sisi depan kartu memuat/berisi karakteristik yang berupa:
  - a. Lambang Unsur
  - b. Nomor Atom
  - c. Konfigurasi Elektron
5. Terdapat buku petunjuk permainan kartu *doma* penempatan golongan, serta ditambahkan materi tentang penempatan unsur dalam satu golongan.

6. Kartu pembelajaran ini telah memenuhi aspek kriteria kualitas media pembelajaran yang meliputi:
  - a. Kesesuaian dengan materi pembelajaran
  - b. Kebenaran konsep
  - c. Kepraktisan dan keluwesan
  - d. Tampilan
  - e. Mutu teknis

#### **F. Asumsi dan Batasan Pengembangan**

Asumsi dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Media pembelajaran berbentuk kartu *doma* ini disusun berdasarkan alur penelitian pengembangan.
2. Media pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai sumber belajar mandiri peserta didik SMA/MA.
3. Dosen pembimbing mempunyai pemahaman yang sama tentang kualitas media pembelajaran yang baik dan memiliki pengetahuan tentang Sistem Periodik Unsur
4. Ahli media mempunyai pemahaman yang sama tentang kualitas media pembelajaran yang baik dan memiliki pengetahuan tentang Sistem Periodik Unsur.
5. Ahli materi mempunyai pemahaman yang sama tentang kualitas media pembelajaran yang baik dan memiliki pengetahuan tentang Sistem Periodik Unsur.

6. *Reviewer* (empat pendidik kimia SMA/MA) mempunyai pemahaman yang sama tentang kualitas media pembelajaran yang baik dan memiliki pengetahuan tentang Sistem Periodik Unsur.
7. Semua *Peer Reviewer* (teman sejawat) juga mempunyai pemahaman yang sama tentang kualitas media pembelajaran yang baik dan memiliki pengetahuan tentang Sistem Periodik Unsur.

Produk yang dihasilkan memiliki beberapa keterbatasan antara lain sebagai berikut:

1. Kartu pembelajaran berupa kartu *doma* ini hanya memuat informasi dasar dari suatu unsur berupa lambang unsur, nomor atom, dan konfigurasi elektron.
2. Kualitas kartu pembelajaran yang dikembangkan ditinjau berdasarkan penilaian oleh empat pendidik kimia SMA/MA.
3. Media kartu pembelajaran hasil pengembangan ini direspon oleh sepuluh peserta didik SMA/MA dari beberapa sekolah yang berbeda.

### **G. Definisi Istilah**

Beberapa istilah dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian pengembangan adalah suatu jenis penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan suatu produk model dan menilai produk model yang dikembangkan.
2. Pengembangan media pembelajaran merupakan pembuatan media pembelajaran dengan mengembangkan bentuk penyajian media pembelajaran



tersebut, sehingga ada pembaharuan terhadap media-media yang telah dibuat sebelumnya.

3. Belajar mandiri adalah belajar yang dilakukan oleh peserta didik secara bebas menentukan belajarnya, arah belajar, merencanakan proses belajar, strategi belajar, menggunakan sumber-sumber belajar yang dipilih, membuat keputusan akademik dan melakukan kegiatan-kegiatan untuk tercapainya tujuan belajarnya.
4. Kartu *doma* penempatan golongan suatu unsur merupakan kartu media pembelajaran yang berbentuk seperti kartu *domino* pada umumnya yang berukuran 3×6 cm. Kartu tersebut berisi dua unsur yang berbeda golongan yang siap untuk dipasangkan dengan kartu lain yang sama golongannya.
5. *CorelDRAW X4* merupakan *software* grafis yang berbasis editor vektor yang diproduksi oleh sebuah perusahaan bernama Corel.
6. Kualitas media pembelajaran yaitu suatu persyaratan media tersebut layak digunakan dalam pembelajaran dengan kriteria penilaian Baik dan Sangat Baik.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan langkah-langkah penelitian yang telah dilakukan, telah dikembangkan media pembelajaran Kartu Domino Kimia (Doma) dengan pokok bahasan Konfigurasi Elektron dan Penempatan Unsur dalam Golongan. Proses pengembangan Media Kartu Doma ini sendiri mengalami tiga kali perbaikan/revisi. Dengan masukan-masukan yang diterima dari ahli media dan materi, *peer reviewer* dan *reviewer*, serta pertimbangan dari peneliti sehingga didapatkan produk akhir yaitu Media Pembelajaran Kartu Domino Kimia.
2. Kualitas Media Kartu Doma berdasarkan penilaian *reviewer* adalah Sangat Baik (SB), dengan skor rata-rata 82,6 dari skor maksimal ideal 95 dan persentase keidealan sebesar 86,95%. Adapun menurut sepuluh responden/peserta didik adalah 87,5% dengan skor 175 dari skor maksimal ideal 200. Berdasarkan penelitian tersebut, maka Media Kartu Doma ini dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran dengan materi pokok Struktur Atom sub materi Konfigurasi Elektron dan Penempatan Unsur dalam Golongan.

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

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

### **1. Saran Pemanfaatan**

Penulis menyarankan agar kartu Doma yang telah dikembangkan perlu diuji cobakan dalam kegiatan pembelajaran kimia bagi SMA/MA. Hal ini untuk mengetahui sejauh mana kekurangan dan kelebihan kartu Doma tersebut. Pada proses pembelajaran, kartu tersebut dapat digunakan sebagai selingan belajar baik di kelas maupun di luar kelas.

### **2. Diseminasi**

Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini akan lebih baik dan layak apabila diujicobakan kepada peserta didik dan dijadikan evaluasi dalam proses pembelajaran, sehingga diperoleh data berupa nilai guna mengetahui tingkat kemampuan belajar peserta didik.

### **3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut**

Media Kartu Doma ini dapat digunakan dan dikembangkan lebih lanjut yaitu:

- a. Kartu Doma ini dapat dipublikasikan kepada pendidik dan peserta didik sebagai bahan ajar tambahan dan media pembelajaran.
- b. Permainan dalam Kartu Doma tersebut perlu dikembangkan lagi agar peserta didik tidak bosan dengan permainan yang sudah ada.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Ronald H. 1994. *Pemilihan dan Pengembangan Media untuk Pembelajaran*. Jakarta: RajaGrafindo Persada
- Arsyad, MA., Prof. Dr. Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Jakarta: RajaGrafindo Persada
- Aunurrahman, M.Pd., Dr. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Chang, Raymond. 2004. *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti Jilid I*. Jakarta: Erlangga
- Hestuaji, Y., Suwanto WA., Riyadi. 2012. *Jurnal: Pengaruh Media Kartu Domino Terhadap Pemahaman Konsep Pecahan*. Surakarta: FGDS FKIP Universitas Sebelas Maret
- Indriana, Dina. 2011. *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*. Yogyakarta: Diva Press
- Kamaluddin, Agus dan Jamil Suprihatiningrum. 2010. *Seri Lengkap Soal dan Penyelesaian Uji Kompetensi Kimia*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Kustandi, M.Pd., Cecep dan Drs. Bambang Sutjipto, M.Pd. 2011. *Media Pembelajaran; Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Mahmud, M.Si., Dr.H. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia
- Mulyani, Rini. 2006. *Permainan Edukatif Dalam Perkembangan Logic-Smart Anak*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Mulyasa, E. 2008. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Suatu Panduan Praktis*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Petrucci, Ralph H. 1985. *Kimia Dasar Prinsip dan Terapan Modern Jilid I*. Jakarta: Erlangga
- Sanjaya, Wina. 2010. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- Sudjana, Dr. Nana dan Drs. Ahmad Rivai. 2009. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta

- Sukardjo dan Lis Permana Sari. 2007. *Penilaian Hasil Belajar Kimia Diktat Kuliah*. Yogyakarta: FMIPA UNY
- Sutiman. 2004. *Teknologi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: FMIPA UNY
- Suyanti, Retno Dwi. 2010. *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana



## Lampiran 1

### STANDAR KOMPETENSI, KOMPETENSI DASAR, INDIKATOR MATERI SISTEM PERIODIK UNSUR (KONFIGURASI ELEKTRON)

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Indikator
<p><b>1.</b> Memahami struktur atom untuk meramalkan sifat-sifat periodik unsur, struktur molekul, dan sifat sifat senyawa.</p>	<p><b>1.1.</b> Menjelaskan teori atom Bohr dan mekanika kuantum untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital serta menentukan letak unsur dalam tabel periodik.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menggunakan prinsip aufbau, aturan Hund dan azas larangan Pauli untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital.</li> <li>▪ Menghubungkan konfigurasi elektron suatu unsur dengan letaknya dalam sistem periodik.</li> </ul>

**Lampiran 2****Kisi-kisi Instrumen Guru**

<b>No</b>	<b>Aspek</b>	<b>Nomor soal</b>	<b>Jumlah soal</b>
1	Kesesuaian dengan isi materi pembelajaran	1,2	2
2	Kebenaran konsep	3,4	2
3	Kepraktisan dan keluwesan	5,6,7,8,9	5
4	Tampilan	10,11,12,13,	4
5	Mutu teknis	14,15,16,17,18,19	6

### Lampiran 3

## PENJABARAN KRITERIA MENJADI INDIKATOR PENILAIAN MEDIA KARTU *DOMA* (DOMINO KIMIA) SEBAGAI SUMBER BELAJAR MANDIRI UNTUK SMA/MA

### 1. Aspek Kesesuaian isi dengan materi pelajaran

No	Kriteria		Indikator
a	Relevansi dengan isi materi	SB	Jika seluruh isi kartu pembelajaran relevan dengan isi materi
		B	Jika ada 1 isi kartu pembelajaran tidak/kurang relevan dengan isi materi
		C	Jika ada 2 isi kartu pembelajaran tidak/kurang relevan dengan isi materi
		K	Jika ada 3 isi kartu pembelajaran tidak/kurang relevan dengan isi materi
		SK	Jika ada lebih dari 3 isi kartu pembelajaran tidak relevan dengan isi materi
b	Pendukung pemahaman materi	SB	Jika seluruh isi kartu pembelajaran mendukung pemahaman materi
		B	Jika ada 1 isi kartu pembelajaran tidak/kurang mendukung pemahaman materi
		C	Jika ada 2 isi kartu pembelajaran tidak/kurang mendukung pemahaman materi
		K	Jika ada 3 isi kartu pembelajaran tidak/kurang mendukung pemahaman materi
		SK	Jika ada lebih dari 3 isi kartu pembelajaran tidak/kurang mendukung pemahaman materi

### 2. Kebenaran Konsep

No	Kriteria		Indikator
a	Kebenaran Informasi	SB	Jika seluruh informasi kimia yang diberikan benar adanya dan tidak menyimpang
		B	Jika ada 1 informasi kimia yang diberikan kurang benar adanya
		C	Jika ada 2 informasi kimia yang diberikan kurang benar adanya
		K	Jika ada 3 informasi kimia yang diberikan kurang benar adanya
		SK	Jika seluruh informasi kimia yang diberikan tidak benar adanya
b	Pemahaman konsep	SB	Jika isi materi kartu pembelajaran tidak menimbulkan salah konsep
		B	Jika ada 1 isi materi kartu pembelajaran yang menimbulkan salah konsep



		C	Jika ada 2 isi materi kartu pembelajaran yang menimbulkan salah konsep
		K	Jika ada 3 isi materi kartu pembelajaran yang menimbulkan salah konsep
		SK	Jika ada lebih dari 3 isi materi kartu pembelajaran yang menimbulkan salah konsep

### 3. Kepraktisan dan keluwesan

No	Kriteria		Indikator
a	Penggunaan media	SB B C K SK	Jika media kartu mudah digunakan sesuai dengan petunjuk permainan Jika ada 1 petunjuk permainan yang menimbulkan kebingungan/kesulitan dalam permainan Jika ada 2 petunjuk permainan yang menimbulkan kebingungan/kesulitan dalam permainan Jika ada 3 petunjuk permainan yang menimbulkan kebingungan/kesulitan dalam permainan Jika media kartu sangat sulit digunakan sesuai dengan petunjuk permainan
b	Alternatif penilaian	SB B C K SK	Jika seluruh aspek media kartu sangat dapat digunakan sebagai alternatif penilaian Jika ada 1 aspek media kartu yang tidak dapat digunakan sebagai alternatif penilaian Jika ada 2 aspek media kartu yang tidak dapat digunakan sebagai alternatif penilaian Jika ada 3 aspek media kartu yang tidak dapat digunakan sebagai alternatif penilaian Jika media kartu tidak dapat digunakan sebagai alternatif penilaian
c	Keefektifan dan keefisienan media	SB B C K SK	Jika media kartu pembelajaran sangat efektif dan efisien dalam membantu peserta didik belajar mandiri Jika ada 1 dari semua konten media yang menyebabkan media kurang efektif dan efisien Jika ada 2 dari semua konten media yang menyebabkan media kurang efektif dan efisien Jika ada 3 dari semua konten media yang menyebabkan media kurang efektif dan efisien Jika media kartu pembelajaran sangat kurang efektif dan efisien dalam membantu peserta didik belajar mandiri
d	Fleksibilitas media	SB B	Jika media kartu pembelajaran fleksibel dalam penyimpanan dan mudah dibawa kemanapun Jika ada 1 penghambat (kualitas kertas kartu, kualitas cetakan, ukuran kartu, wadah

		C	kartu, dll) sehingga media kartu pembelajaran kurang fleksibel
		K	Jika ada 2 penghambat (kualitas kertas kartu, kualitas cetakan, ukuran kartu, wadah kartu, dll) sehingga media kartu pembelajaran kurang fleksibel
		SK	Jika ada 3 penghambat (kualitas kertas kartu, kualitas cetakan, ukuran kartu, wadah kartu, dll) sehingga media kartu pembelajaran kurang fleksibel
e	Rangsangan pengetahuan peserta didik	SB	Jika media kartu pembelajaran tidak fleksibel
		B	Jika seluruh isi media kartu pembelajaran sangat mampu memberikan rangsangan bagi peserta didik untuk membangun pengetahuannya
		C	Jika ada 1 isi media kartu pembelajaran yang kurang mampu memberikan rangsangan bagi peserta didik untuk membangun pengetahuannya
		K	Jika ada 2 isi media kartu pembelajaran kurang mampu memberikan rangsangan bagi peserta didik untuk membangun pengetahuannya
		SK	Jika ada 3 isi media kartu pembelajaran kurang mampu memberikan rangsangan bagi peserta didik untuk membangun pengetahuannya
		SK	Jika media kartu pembelajaran tidak mampu memberikan rangsangan bagi peserta didik untuk membangun pengetahuannya

#### 4. Tampilan

No	Kriteria		Indikator
a	Tampilan media	SB	Jika seluruh konten pada media pembelajaran yang ditampilkan sudah jelas
		B	Jika ada 1 konten pada media pembelajaran yang ditampilkan tidak jelas
		C	Jika ada 2 konten pada media pembelajaran yang ditampilkan tidak jelas
		K	Jika ada 3 konten pada media pembelajaran yang ditampilkan tidak jelas
		SK	Jika seluruh konten pada media pembelajaran yang ditampilkan tidak jelas
b	Tampilan warna kartu dan ukuran kartu	SB	Jika tampilan warna kartu memberikan penekanan terhadap konsep yang dijelaskan dan ukuran kartu sesuai dengan banyaknya isi materi yang diberikan
		B	Jika terdapat 1 tampilan warna kartu yang kurang memberikan penekanan terhadap konsep dan ukuran kartu sudah sesuai

		C	Jika terdapat 1 tampilan warna kartu yang kurang memberikan penekanan terhadap konsep dan ukuran kartu kurang sesuai
		K	Jika terdapat 2 tampilan warna kartu yang kurang memberikan penekanan terhadap konsep dan ukuran kartu kurang sesuai
		SK	Jika tampilan warna kartu tidak memberikan penekanan terhadap konsep yang dijelaskan dan ukuran kartu tidak sesuai
c	Tampilan huruf	SB	Jika seluruh tampilan huruf pada media kartu jelas dan mudah dibaca
		B	Jika ada 1 tampilan huruf pada media kartu tidak jelas
		C	Jika ada 2 tampilan huruf pada media kartu tidak jelas
		K	Jika ada 3 tampilan huruf pada media kartu tidak jelas
		SK	Jika ada lebih dari 3 tampilan huruf pada media kartu tidak jelas dan sulit dibaca
d	Tampilan keseluruhan	SB	Jika tampilan keseluruhan pada kartu pembelajaran sangat menarik
		B	Jika ada 1 konten pada kartu pembelajaran yang kurang menarik
		C	Jika ada 2 konten pada kartu pembelajaran yang kurang menarik
		K	Jika ada 3 konten pada kartu pembelajaran yang kurang menarik
		SK	Jika tampilan keseluruhan pada kartu pembelajaran tidak menarik

## 5. Mutu Teknis

No	Kriteria		Indikator
a	Informasi yang diberikan	SB	Jika informasi yang diberikan sangat jelas dan berurutan
		B	Jika ada 1 informasi yang kurang jelas
		C	Jika ada 2 informasi yang kurang jelas
		K	Jika ada 3 informasi yang kurang jelas
		SK	Jika informasi yang diberikan tidak jelas dan tidak berurutan
b	Petunjuk permainan	SB	Jika petunjuk permainan yang diberikan sangat jelas dan mudah dipahami
		B	Jika ada 1 petunjuk permainan yang diberikan kurang jelas
		C	Jika ada 2 petunjuk permainan yang diberikan kurang jelas
		K	Jika ada 3 petunjuk permainan yang diberikan kurang jelas

		SK	Jika petunjuk permainan yang diberikan tidak jelas dan sulit dipahami
c	Kualitas teks	SB B C K SK	Jika kualitas teks pada buku panduan dan permainan sangat jelas Jika ada 1 bagian teks pada buku panduan dan permainan kurang jelas Jika ada 2 bagian teks pada buku panduan dan permainan kurang jelas Jika ada 3 bagian teks pada buku panduan dan permainan kurang jelas Jika kualitas teks pada buku panduan dan permainan tidak jelas
d	Kejelasan kalimat sesuai kaidah EYD	SB B C K SK	Jika kalimat pada buku panduan dan permainan jelas dan sesuai dengan kaidah EYD Jika ada 1 kalimat pada buku panduan dan permainan kurang jelas/rancu Jika ada 1 kalimat pada buku panduan dan permainan kurang jelas/rancu Jika ada 1 kalimat pada buku panduan dan permainan kurang jelas/rancu Jika ada lebih dari 3 kalimat pada buku panduan dan permainan tidak jelas
e	Penggunaan bahasa	SB B C K SK	Jika penggunaan bahasa pada buku panduan dan permainan sudah tepat dan dapat dipahami Jika terdapat 1 kesalahan dalam penggunaan bahasa pada buku panduan dan permainan Jika terdapat 2 kesalahan dalam penggunaan bahasa pada buku panduan dan permainan Jika terdapat 3 kesalahan dalam penggunaan bahasa pada buku panduan dan permainan Jika terdapat lebih dari 3 kesalahan dalam penggunaan bahasa pada buku panduan dan permainan
f	Tampilan keseluruhan	SB B C K SK	Jika tampilan keseluruhan pada buku panduan dan permainan menarik Jika terdapat 1 tampilan pada buku panduan dan permainan yang kurang menarik Jika terdapat 2 tampilan pada buku panduan dan permainan yang kurang menarik Jika terdapat 3 tampilan pada buku panduan dan permainan yang kurang menarik Jika terdapat lebih dari 3 tampilan pada buku panduan dan permainan yang kurang menarik

## Lampiran 4

### LEMBAR INSTRUMEN PENILAIAN

#### PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KARTU *DOMA* PADA SUB MATERI KONFIGURASI ELEKTRON DAN PENEMPATAN UNSUR DALAM GOLONGAN UNTUK SISWA KELAS XI SMA/MA

##### A. PETUNJUK PENGISIAN

- Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai untuk menilai kesesuaian kualitas kartu pembelajaran *domino* kimia.
- Bila Anda memilih option kurang (K) atau sangat kurang (SK) dimohon untuk memberikan masukan atau saran pada kolom yang telah disediakan.

Keterangan:

SB : Sangat Baik

B : Baik

C : Cukup

K : Kurang

SK : Sangat Kurang

**B. LEMBAR PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN MANDIRI KARTU *DOMINO* KIMIA**

No	Aspek Kriteria	Indikator	Penilaian					Saran/Masukan
			SB	B	C	K	SK	
1	<b>Kesesuaian isi dengan materi pembelajaran</b>	a. Relevansi dengan isi materi - SK / KD / Indikator						
		b. Pendukung pemahaman materi						
2	<b>Kebenaran konsep</b> - Definisi golongan/periode - Penamaan unsur - Lambang unsur - Penulisan konfigurasi elektron - Sifat-sifat golongan	a. Kebenaran informasi						
		b. Pemahaman konsep						
3	<b>Kepraktisan dan Keluwesan</b>	a. Penggunaan media						
		b. Alternatif penilaian						

		c. Keefektifan dan keefisienan						
		d. Fleksibilitas media						
		e. Rangsangan pengetahuan peserta didik						
4	<b>Tampilan</b>	a. Tampilan media kartu						
		b. Tampilan warna dan ukuran kartu						
		c. Tampilan huruf						
		d. Tampilan keseluruhan						
5	<b>Mutu Teknis</b>	a. Informasi yang diberikan						
		b. Petunjuk permainan						

		c. Kualitas teks						
		d. Kejelasan kalimat sesuai kaidah EYD						
		e. Penggunaan bahasa						
		f. Tampilan keseluruhan						





## Lampiran 5

**LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK  
TERHADAP KARTU *DOMA* (DOMINO KIMIA) SEBAGAI SUMBER BELAJAR  
MANDIRI UNTUK SMA/MA**

**Nama** :

**Kelas** :

**Sekolah** :

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Berilah tanda chek (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap media kartu *domino* kimia.
2. Apabila anda memilih option Tidak, dimohon untuk memberikan masukan atau saran pada kolom yang telah disediakan.

**B. Lembar Penilaian Media Pembelajaran Mandiri Kartu *Domino* Kimia**

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Masukan/Saran
1	Isi materi pelajaran yang diberikan dalam kartu <i>domino</i> tersebut ringkas			
2	Informasi materi yang diberikan dalam kartu <i>domino</i> mudah dipahami			
3	Kartu pembelajaran <i>domino</i> kimia tersebut memudahkan saya dalam mempelajari materi konfigurasi elektron			
4	Kartu pembelajaran <i>domino</i> kimia tersebut memudahkan saya dalam mempelajari materi penempatan unsur dalam golongan			

5	Kartu pembelajaran tersebut mempermudah saya dalam mengelompokkan unsur-unsur berdasarkan golongannya			
6	Saya tertarik belajar konfigurasi elektron dengan menggunakan kartu <i>domino</i> kimia tersebut			
7	Setelah belajar dengan kartu <i>domino</i> kimia tersebut, saya menjadi lebih senang belajar kimia			
8	Kartu pembelajaran tersebut, mempermudah saya dalam mengenal unsur-unsur kimia pada setiap golongan			
9	Tampilan huruf pada kartu jelas dan mudah dibaca			
10	Ukuran kartu tersebut sesuai dengan muatan isi materi			
11	Warna kartu pembelajaran tersebut mempermudah saya dalam mengingat unsur-unsur kimia berdasarkan golongannya			
12	Tampilan menyeluruh kartu <i>domino</i> kimia sangat menarik			
13	Kartu <i>domino</i> kimia tersebut sangat mudah penggunaannya dan praktis			
14	Kartu <i>domino</i> kimia tersebut efektif dan efisien dalam			

	membantu saya belajar mandiri			
15	Kartu <i>domino</i> kimia tersebut dapat dijadikan sebagai alat belajar sambil bermain			
16	Petunjuk permainan yang diberikan jelas dan mudah dipahami			
17	Permainan yang diberikan menarik dan mengasyikkan, sehingga membuat saya ingin terus bermain.			
18	Kualitas teks pada buku panduan jelas			
19	Kalimat yang disajikan pada buku panduan mudah dipahami			
20	Tampilan menyeluruh buku panduan dan permainan sangat menarik			

## Lampiran 6

## Tabel Skor Kualitas Kartu Pembelajaran

## Hasil Penilaian Kartu Doma Menurut Pendidik Kimia SMA/MA

Aspek Penilaian	Kriteria	Penilai			$\Sigma$ Skor	$\Sigma$ per aspek	Rata-rata
		I	II	III			
1	a	4	4	4	12	25	8.3
	b	4	4	5	13		
2	a	4	5	5	14	27	9.0
	b	5	4	4	13		
3	a	5	3	4	12	64	21.3
	b	5	4	4	13		
	c	4	4	5	13		
	d	5	4	5	14		
	e	4	4	4	12		
4	a	5	3	5	13	53	17.7
	b	5	4	4	13		
	c	5	4	5	14		
	d	4	4	5	13		
5	a	4	4	5	13	79	26.3
	b	5	4	5	14		
	c	4	4	5	13		
	d	5	4	4	13		
	e	5	4	4	13		
	f	5	4	4	13		
<b>Jumlah Skor</b>		<b>87</b>	<b>75</b>	<b>86</b>	<b>248</b>	<b>248</b>	<b>82.6</b>

## Lampiran 7

### PERHITUNGAN KUALITAS KARTU PEMBELAJARAN BERDASARKAN PEROLEHAN SKOR

#### A. Kriteria Kualitas

Data penilaian yang sudah diubah menjadi nilai kuantitatif dan dirata-rata seperti terlihat pada “Tabel Data Skor” kemudian diubah menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kriteria kategori penilaian ideal dengan ketentuan sebagai berikut:

No	Rentang skor (i)	Nilai	Kategori
1.	$X > \bar{x} + 1,80 S_{bi}$	A	Sangat baik
2.	$\bar{x} + 0,60 S_{bi} < X \leq \bar{x} + 1,80 S_{bi}$	B	Baik
3.	$\bar{x} - 0,60 S_{bi} < X \leq \bar{x} + 0,60 S_{bi}$	C	Cukup baik
4.	$\bar{x} - 1,80 S_{bi} < X \leq \bar{x} - 0,60 S_{bi}$	D	Kurang baik
5.	$X \leq \bar{x} - 1,80 S_{bi}$	E	Sangat Kurang baik

Keterangan:

$X$  = skor aktual (skor yang dicapai)

$\bar{x}$  = rerata skor ideal =  $(1/2)$  (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal)

$S_{bi}$  = simpangan baku skor ideal =  $(1/2)(1/3)$  (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)

Skor tertinggi ideal =  $\Sigma$  butir kriteria  $\times$  skor tertinggi

Skor terendah ideal =  $\Sigma$  butir kriteria  $\times$  skor terendah

#### B. Perhitungan Kualitas untuk Kartu Doma

- Jumlah kriteria = 19
- Skor tertinggi ideal =  $19 \times 5 = 95$

3. Skor terendah ideal  $= 19 \times 1 = 19$
4.  $\bar{x}$   $= \frac{1}{2} \times (95 + 19) = 57$
5. Sbi  $= \frac{1}{6} \times (95 - 19) = 12,67$

**Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Kartu Doma**

No	Rentang skor (i)	Nilai	Kategori
1.	$X > 79,806$	A	Sangat baik
2.	$64,602 < X \leq 79,806$	B	Baik
3.	$49,398 < X \leq 64,602$	C	Cukup baik
4.	$34,194 < X \leq 49,398$	D	Kurang baik
5.	$X \leq 34,194$	E	Sangat Kurang baik

### C. Perhitungan Kualitas untuk Tiap Aspek

#### 1. Aspek Kesesuaian isi dengan materi pembelajaran

- a. Jumlah kriteria  $= 2$
- b. Skor tertinggi ideal  $= 2 \times 5 = 10$
- c. Skor terendah ideal  $= 2 \times 1 = 2$
- d.  $\bar{x}$   $= \frac{1}{2} \times (10 + 2) = 6$
- e. Sbi  $= \frac{1}{6} \times (10 - 2) = 1,33$

**Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Kesesuaian Isi dengan Materi Pembelajaran**

No	Rentang skor (i)	Nilai	Kategori
1.	$X > 8,394$	A	Sangat baik
2.	$6,798 < X \leq 8,394$	B	Baik
3.	$5,202 < X \leq 6,798$	C	Cukup baik
4.	$3,606 < X \leq 5,202$	D	Kurang baik
5.	$X \leq 3,606$	E	Sangat Kurang

## 2. Aspek Kebenaran Konsep

- a. Jumlah kriteria = 2
- b. Skor tertinggi ideal =  $2 \times 5 = 10$
- c. Skor terendah ideal =  $2 \times 1 = 2$
- d.  $\bar{X}$  =  $\frac{1}{2} \times (10 + 2) = 6$
- e.  $S_{bi}$  =  $\frac{1}{6} \times (10 - 2) = 1,33$

**Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Kebenaran Konsep**

No	Rentang skor (i)	Nilai	Kategori
1.	$X > 8,394$	A	Sangat baik
2.	$6,798 < X \leq 8,394$	B	Baik
3.	$5,202 < X \leq 6,798$	C	Cukup baik
4.	$3,606 < X \leq 5,202$	D	Kurang baik
5.	$X \leq 3,606$	E	Sangat Kurang

## 3. Aspek Kepraktisan dan Keluwesan

- a. Jumlah kriteria = 5
- b. Skor tertinggi ideal =  $5 \times 5 = 25$
- c. Skor terendah ideal =  $5 \times 1 = 5$
- d.  $\bar{X}$  =  $\frac{1}{2} \times (25 + 5) = 15$
- e.  $S_{bi}$  =  $\frac{1}{6} \times (25 - 5) = 3,33$

**Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Kepraktisan Dan Keluwesan**

No	Rentang skor (i)	Nilai	Kategori
1.	$X > 20,976$	A	Sangat baik
2.	$16,992 < X \leq 20,976$	B	Baik
3.	$13,008 < X \leq 16,992$	C	Cukup baik
4.	$9,024 < X \leq 13,008$	D	Kurang baik
5.	$X \leq 9,024$	E	Sangat Kurang

#### 4. Aspek Tampilan

- a. Jumlah kriteria = 4
- b. Skor tertinggi ideal =  $4 \times 5 = 20$
- c. Skor terendah ideal =  $4 \times 1 = 4$
- d.  $\bar{x}$  =  $\frac{1}{2} \times (20 + 4) = 12$
- e.  $S_{bi}$  =  $\frac{1}{6} \times (20 - 4) = 2,67$

**Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Tampilan**

No	Rentang skor (i)	Nilai	Kategori
1.	$X > 16,806$	A	Sangat baik
2.	$13,602 < X \leq 16,806$	B	Baik
3.	$10,398 < X \leq 13,602$	C	Cukup baik
4.	$7,194 < X \leq 10,398$	D	Kurang baik
5.	$X \leq 7,194$	E	Sangat Kurang

#### 5. Aspek Mutu Teknis

- a. Jumlah kriteria = 6
- b. Skor tertinggi ideal =  $6 \times 5 = 30$
- c. Skor terendah ideal =  $6 \times 1 = 6$
- d.  $\bar{x}$  =  $\frac{1}{2} \times (30 + 6) = 18$
- e.  $S_{bi}$  =  $\frac{1}{6} \times (30 - 6) = 4$

**Tabel Kriteria Kategori Penilaian Ideal untuk Aspek Mutu Teknis**

No	Rentang skor (i)	Nilai	Kategori
1.	$X > 25,2$	A	Sangat baik
2.	$20,4 < X \leq 25,2$	B	Baik
3.	$15,6 < X \leq 20,4$	C	Cukup baik
4.	$10,8 < X \leq 15,6$	D	Kurang baik
5.	$X \leq 10,8$	E	Sangat Kurang



#### D. Aspek Keidealan

$$\begin{aligned} \text{Persentase Keidealan} &= \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor tertinggi ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{82,6}{95} \times 100\% = 86,95\% \\ \text{Persentase Keidealan aspek 1} &= \frac{8,3}{10} \times 100\% = 83\% \\ \text{Persentase Keidealan aspek 2} &= \frac{9,0}{10} \times 100\% = 90\% \\ \text{Persentase Keidealan aspek 3} &= \frac{21,3}{25} \times 100\% = 85,2\% \\ \text{Persentase Keidealan aspek 4} &= \frac{17,7}{20} \times 100\% = 88,5\% \\ \text{Persentase Keidealan aspek 5} &= \frac{26,3}{30} \times 100\% = 87,67\% \end{aligned}$$

**Tabel Kualitas Kartu Doma**

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Rata-rata	Kualitas
1	Kesesuaian isi dengan materi pembelajaran	a, b	8,3	SB
2	Kebenaran Konsep	a, b	9,0	SB
3	Kepraktisan dan Keluwesan	a, b, c, d, e	21,3	SB
4	Tampilan	a, b, c, d	17,7	SB
5	Mutu Teknis	a, b, c, d, e, f	26,3	SB
<b>Jumlah</b>			<b>82,6</b>	<b>SB</b>

**Tabel Persentase Keidealan Tiap Aspek Penilaian Kartu Doma**

Aspek Penilaian	Skor Rata-rata	Skor Rata-rata Ideal	Persentase Keidealan (%)
Kesesuaian isi dengan materi pembelajaran	8,3	10	83
Kebenaran Konsep	9,0	10	90
Kepraktisan dan Keluwesan	21,3	25	85,2
Tampilan	17,7	20	88,5
Mutu Teknis	26,3	30	87,67
<b>Jumlah</b>	<b>82,6</b>	<b>95</b>	<b>86,95</b>

## Lampiran 8

## Perhitungan Kualitas Kartu Pembelajaran

## Hasil Respon Peserta Didik Terhadap Kartu Doma

Butir Respon	Responden										Σ Skor	Skor Rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	7	0.7
2	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	5	0.5
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1
4	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	7	0.7
5	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	7	0.7
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1
7	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	8	0.8
8	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	9	0.9
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1
11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0.8
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1
13	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0.8
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1
17	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	8	0.8
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	0.9
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	0.9
<b>Jumlah</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>175</b>	<b>17.5</b>

Perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{Skor maksimal ideal} &= \text{skor tertinggi} \times \Sigma \text{ butir kriteria} \times \Sigma \text{ responden} \\ &= 1 \times 20 \times 10 = 200 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase Keidealan} &= \frac{\text{skor hasil penelitian}}{\text{skor maksimal ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{175}{200} \times 100\% = 87,50\% \end{aligned}$$

## Lampiran 9

### Daftar Ahli Materi, Ahli Media dan *Peer Reviewer*

No	Nama	Pekerjaan	Keterangan
1	Karmanto, M.Sc.	Dosen Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga	Ahli Materi
2	Agus Kamaluddin, M.Pd.	Dosen Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga	Ahli Media
3	Achmad Munaji	Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN SUKA	<i>Peer Reviewer</i>
4	Muhammad Mushlihuiddin	Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN SUKA	<i>Peer Reviewer</i>
5	Imam Adiba Ramadhan	Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN SUKA	<i>Peer Reviewer</i>

### Daftar *Reviewer*

No	Nama	Tempat Mengajar
1	Gimin, S.Pd.	SMA Kolombo Sleman Yogyakarta
2	Dra. Ninik Indriyanti	MAN Lab UIN Yogyakarta
3	Panti Wulandari, S.Pd.Si	SMK Ki Ageng Pemanahan Bantul

### Daftar Responden

No	Nama	Asal Sekolah
1	Sabilla Nurul Annastasya	SMA Kolombo Sleman Yogyakarta
2	Siti Septiana Latifah	SMA Kolombo Sleman Yogyakarta
3	Ikhsan Fendi H.P	SMA Kolombo Sleman Yogyakarta
4	Dwi Nur Aini	SMA Kolombo Sleman Yogyakarta
5	Khodri Agung Pratama	SMA Kolombo Sleman Yogyakarta
6	Alfidda N.	SMA Kolombo Sleman Yogyakarta
7	Dyan Nurlita M.	SMA Kolombo Sleman Yogyakarta
8	Mahmud Wiyanto	SMA Kolombo Sleman Yogyakarta
9	Indah Septianingrum	SMA Kolombo Sleman Yogyakarta
10	Muhammad Farras Utama	SMA Kolombo Sleman Yogyakarta

**Lampiran 10**

**SURAT-SURAT PERNYATAAN**

















## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Achmad Munaji  
NIM : 10670043  
Universitas : UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Program Studi : Pendidikan Kimia

Menyatakan bahwa, saya telah memberikan saran dan kritik pada “Media Pembelajaran Kartu *Domino* Kimia dan Buku Panduan Permainan Kartu *Domino* Kimia pada Sub Materi Konfigurasi Elektron dan Penempatan Unsur dalam Golongan” yang disusun oleh:

Nama : Muhammad Ainul Imdad  
NIM : 10670041  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, saran dan kritik yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, November 2016

Peer-Reviewer



Achmad Munaji

NIM. 10670043

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Mushlihudin  
NIM : 10670051  
Universitas : UIN Suka  
Fakultas : Sautek  
Program Studi : Pend. Kimia

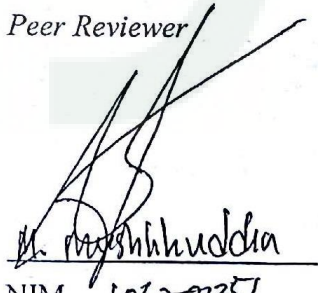
Menyatakan bahwa, saya telah memberikan saran dan kritik pada “Media Pembelajaran Kartu *Domino* Kimia dan Buku Panduan Permainan Kartu *Domino* Kimia pada Sub Materi Konfigurasi Elektron dan Penempatan Unsur dalam Golongan” yang disusun oleh:

Nama : Muhammad Ainul Imdad  
NIM : 10670041  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, saran dan kritik yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, November 2016

Peer Reviewer

  
M. Mushlihudin  
NIM. 10670051

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Imam Aditya Ramadhan  
NIM : 126 700 16  
Universitas : UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Program Studi : Pendidikan Kimia

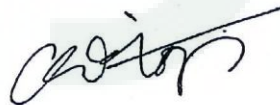
Menyatakan bahwa, saya telah memberikan saran dan kritik pada “Media Pembelajaran Kartu *Domino* Kimia dan Buku Panduan Permainan Kartu *Domino* Kimia pada Sub Materi Konfigurasi Elektron dan Penempatan Unsur dalam Golongan” yang disusun oleh:

Nama : Muhammad Ainul Imdad  
NIM : 10670041  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, saran dan kritik yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, November 2016

Peer Reviewer



Imam Aditya Ramadhan

NIM. 126 700 16









**Lampiran 11****CURRICULUM VITAE****A. Data Pribadi**

Nama : Muhammad Ainul Imdad  
Tempat, Tanggal Lahir : Gunungkidul, 5 November 1991  
Status : Belum Menikah  
Alamat Asal : Bansari 01/04, Kepek, Wonosari,  
Gunungkidul, DIY  
Alamat Yogyakarta : Krapyak, Panggunharjo, Sewon, Bantul  
Nomor Hp : 085643849004  
Alamat Email : em\_dad@ymail.com

**B. Riwayat Pendidikan**

1. **MI YAPPI Bansari Wonosari**, lulus tahun 2004
2. **SMP Negeri 1 Wonosari**, lulus tahun 2007
3. **SMA Negeri 2 Wonosari**, lulus tahun 2010
4. **UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**, lulus tahun 2017