

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES IDENTIFIKASI KEMAMPUAN  
KOGNITIF AWAL (IKAL) SISWA BERBASIS *JOYFULL TEST*  
MENGUNAKAN GAME “GENJOT SPLASH”**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat sarjana S1



**Disusun oleh:**

**Istianah Khoiriyah**

**NIM 14670012**

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

**2018**



**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : B.2329/DST/PP.05.3/11/2018

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Instrumen Tes Identifikasi Kemampuan Kognitif Awal (IKAL) Siswa Berbasis *Joyfull Test* Menggunakan *Game* "Genjot Splash"

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Istianah Khoiriyah  
NIM : 14670012  
Telah dimunaqasyahkan pada : 11 Oktober 2018  
Nilai Munaqasyah : A  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

Karmanto, M.Sc.  
NIP.19820504 200912 1 005

Penguji I

Khamidinal, M.Si.  
NIP. 19691104 200003 1 002

Penguji II

Agus Kamaludin, M.Pd.  
NIP. 19830109 201503 1 002

Yogyakarta, 1 Nopember 2018  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan



Dr. Munono, M.Si.  
NIP. 19691212 200003 1 001



**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir  
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 : Istianah Khoiriyah  
NIM : 14670012  
Judul Skripsi : Pengembangan Instrumen Tes Identifikasi Kemampuan Kognitif Awal (IKAL) Siswa Menggunakan Game "Genjot Splash"

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 bidang Pendidikan Kimia.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut diatas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 1 Oktober 2018  
Pembimbing

Karmanto, S.Si., M.Sc.  
19820504 200912 1 005



## NOTA DINAS KONSULTAN

Hal: Skripsi Saudari Istianah Khoiriyah

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 konsultan berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Istianah Khoiriyah  
NIM : 14670012  
Judul skripsi : Pengembangan Instrumen Tes Identifikasi Kemampuan Kognitif Awal (IKAL) Siswa Berbasis *Joyfull Test* Menggunakan Game "Genjot Splash"

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 bidang Pendidikan Kimia.

Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr.wb.*

Yogyakarta, 31 Oktober 2018  
Konsultan 1

Khamidinal, M.Si  
NIP. 19691104 200003 1 002



## NOTA DINAS KONSULTAN

Hal: Skripsi Saudari Istianah Khoiriyah

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 konsultan berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Istianah Khoiriyah  
NIM : 14670012  
Judul skripsi : Pengembangan Instrumen Tes Identifikasi Kemampuan Kognitif Awal (IKAL) Siswa Berbasis *Joyfull Test* Menggunakan Game "Genjot Splash"

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 bidang Pendidikan Kimia.

Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr.wb.*

Yogyakarta, 31 Oktober 2018  
Konsultan 2

Agus Kamaludin, M.Pd  
NIP. 19830109 201503 1 002

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



## SURAT KETERANGAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Istianah Khoiriyah

NIM : 14620030

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan Instrumen Tes Identifikasi Kemampuan Kognitif Awal (IKAL) Siswa Berbasis *Joyfull Test* Menggunakan *Game* “Genjot Splash”” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 1 Oktober 2018

Penulis,



Istianah Khoiriyah  
NIM. 14670012

## **HALAMAN MOTTO**

**Kita bukan saja hadir, mendengarkan, dan melaksanakan tugas,  
tetapi sesungguhnya kita dipersiapkan untuk mengabdikan ilmu  
pengetahuan yang bermanfaat bagi orang banyak**

**-AinulAnam-**

**Barangsiapa yang mengerjakan amal saleh, baik laki-laki maupun  
perempuan dalam keadaan beriman, maka sesungguhnya akan kami  
berikan kepadanya kehidupan yang baik dan sesungguhnya akan  
kami beri balasan kepada mereka dengan pahala yang lebih baik  
dari apa yang telah mereka kerjakan**

**(Q.S An-Nahl:97)**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

**Atas karunia Allah Subhanahu Wata'ala  
Skripsi ini penulis persembahkan untuk:**

**Orang tua tercinta dan tersayang yang telah mendo'akan dan  
menjadi tauladan yang baik serta membimbing sepanjang hayat dan  
kakaku Ahmad Ainul Anam tersayang yang selalu mendukungku,  
partner terbaik ku Hendra Nugroho**

**Serta**

**Almamater tercinta**

**Program Studi Pendidikan Kimia**

**Fakultas Sains dan Teknologi**

**Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta**

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**



## KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Instrumen Tes Identifikasi Kemampuan Awal Siswa SMP/MTs Berbasis *Joyfull Test* Menggunakan *Game*”. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa manusia dari zaman kegelapan ke jalan yang terang benderang.

Terselesaikannya skripsi ini tidak akan terwujud secara baik tanpa adanya bantuan, dukungan, bimbingan, arahan, dan dorongan semua pihak. Dalam hal ini penulis hanya bisa berdoa semoga Allah SWT membalas amal kebaikan tersebut. Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Yudian Wahyudi, M.A., Ph.D., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah mengizinkan penulis untuk menulis skripsi ini.
2. Bapak Murtono, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah mengizinkan penulis untuk menulis skripsi ini.
3. Bapak Karmanto, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia sekaligus Dosen Pendamping Akademik dan Dosen Pembimbing yang dengan keikhlasan hati telah memberikan waktu, tenaga, dan pikiran untuk menyelesaikan skripsi ini.

4. Bapak Shidiq Premono, M.Pd., selaku validator instrumen penilaian yang telah banyak membantu dan memberikan masukan yang konstruktif.
5. Bapak Endaruji Sedyadi, S.Si., M.Si dan Dr. Bambang Sugiantoro, selaku ahli evaluasi dan ahli media yang telah berkenan memberikan masukan dan saran yang konstruktif terhadap produk yang dikembangkan.
6. Aisyah Isnaini, Hamidah, Septiana Hanif dan Didik Zulfahmi selaku peer reviewer yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun.
7. Bapak Rischa Mahmudi, M.Pd., Ibu Linda Listiana, S.Pd., dan Bapak Sularno, S.Pd., selaku responden yang telah memberikan saran dan masukan terhadap produk yang dikembangkan.
8. Saufa, Yogi, Daffa, Irma, Surajiyanto, Yudha, Suci, Annisa, Putri Larasati, dan Putri Devi, yang telah membantu mengisikan angket respon, memberikan masukan dan saran terhadap pengembangan produk.
9. Segenap Dosen dan Karyawan Fakultas Sains dan Teknologi, yang telah membantu kelancaran-kelancaran dan administrasinya.
10. Orang tua tercinta Bapak Sohidin dan Ibu Umi Haniyah, yang selalu memberikan doa, kasih sayang, serta dukungan kepada penulis.
11. Kakak tersayang Ahmad Ainul Anam, yang memberikan motivasi dan semangat kepada penulis.
12. Partner terbaikku Hendra Nugroho, yang selalu menemani dan memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Kimia 2014 (Ertum) terimakasih untuk kebersamaannya.

14. Keluarga besar SMA N 1 Sewon terimakasih telah memberikan pengalaman mengajar dan teman-teman PLP (Elmi, Dewi, Hamidah, Yuli, Erica, Annisa, Rintis, Fadlil, Defreni, Azizah, Eno, Didik, Damar, dan Ima) yang telah berbagi pengalaman selama PLP.
15. Keluarga KKN angkatan 93; Ratna, Sekar, Suryanee, Alm. Latifah, Eva, Bahtiar, Idris, dan Rohmad serta Bapak Dukuh beserta keluarga di Dusun Tilaman, Imogiri, Bantul terimakasih untuk kebersamaan dan kekeluargaannya.
16. Teman-teman kos mutiara, yang telah menjadi keluarga di tanah rantau.
17. Semua pihak yang telah membantu demi terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga amal ibadah dan segala yang telah diberikan menjadi amal dan alasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi terwujudnya hasil yang lebih baik. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua. Aamiin.

Yogyakarta, 25 September 2018

Penulis

Istianah Khoiriyah  
14670012

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	iii
<b>HALAMAN NOTA DINAS KONSULTAN</b> .....	iv
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	vi
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	vii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	viii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>INTISARI</b> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Spesifikasi Produk yang dikembangkan .....	5
E. Manfaat pengembangan .....	5
F. Asumsi dan Batasan Pengembangan .....	6
G. Definisi Istilah .....	7
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori .....	8
1. Penelitian dan Pengembangan .....	8
2. Instrumen Tes .....	9
3. Analisis Soal .....	12
4. Kemampuan Awal .....	13
5. <i>Joyfull Test</i> .....	15
6. Aplikasi <i>Game</i> .....	16
7. Asam, Basa, dan Garam .....	17
B. Penelitian yang Relevan .....	20
C. Kerangka Berpikir .....	21
D. Pertanyaan Penelitian .....	22
<b>BAB III METODE PENGEMBANGAN</b>	
A. Model Pengembangan .....	23
B. Prosedur Pengembangan .....	23
C. Penilaian Produk .....	26
1. Desain Penilaian Produk .....	26
2. Subjek dan Objek Penelitian .....	26
3. Jenis Data .....	27

4. Instrumen Pengumpulan Data .....	28
5. Teknik Analisis Data .....	31
<b>BAB IV PEMBAHASAN</b>	
A. Pengembangan <i>Game</i> “Genjot Splash” .....	39
B. Uji Kualitas <i>Game</i> “Genjot Splash” .....	56
1. Uji Kualitas Oleh Ahli Materi .....	56
2. Uji Kualitas Oleh Ahli Media.....	61
C. Respon Pengguna terhadap <i>Game</i> “Genjot Splash” .....	65
1. Hasil Respon Pengguna Guru IPA.....	65
2. Hasil Respon Pengguna Siswa SMP/MTs .....	68
D. Kajian Produk Akhir .....	72
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan Tentang Produk.....	76
B. Keterbatasan Penelitian .....	76
C. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	78
<b>LAMPIRAN</b> .....	81

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b>	Kisi-kisi instrumen penilaian <i>game</i> untuk ahli materi.....	28
<b>Tabel 3.2</b>	Kisi-kisi instrumen penilaian <i>game</i> untuk ahli media.....	29
<b>Tabel 3.3</b>	Kisi-kisi instrumen respon guru IPA.....	30
<b>Tabel 3.4</b>	Kisi-kisi instrumen respon siswa SMP/MTs.....	31
<b>Tabel 3.5</b>	Kategori validitas butir soal .....	32
<b>Tabel 3.6</b>	Kriteria koefisien reliabilitas .....	33
<b>Tabel 3.7</b>	Klasifikasi indeks tingkat kesukaran.....	34
<b>Tabel 3.8</b>	Klasifikasi daya pembeda.....	34
<b>Tabel 3.9</b>	Aturan pemberian skor penilaian kualitas.....	34
<b>Tabel 3.10</b>	Tabel kriteria penilaian kuantitatif .....	35
<b>Tabel 3.11</b>	Aturan pemberian skor respon pengguna.....	36
<b>Tabel 3.12</b>	Tabel kriteria kuantitatif.....	37
<b>Tabel 4.1</b>	Data hasil validitas empiris .....	42
<b>Tabel 4.2</b>	Masukan dan saran dosen pembimbing (revisi I).....	54
<b>Tabel 4.3</b>	Saran dan masukan dari <i>peer reviewer</i> pada revisi II .....	55
<b>Tabel 4.4</b>	Saran dan masukan dari ahli materi pada revisi II .....	56
<b>Tabel 4.5</b>	Saran dan masukan dari ahli media pada revisi II.....	56
<b>Tabel 4.6</b>	Data penilaian kualitas ahli materi keseluruhan aspek.....	57
<b>Tabel 4.7</b>	Kriteria penilaian ideal oleh ahli materi .....	57
<b>Tabel 4.8</b>	Hasil penilaian aspek isi .....	58
<b>Tabel 4.9</b>	Hasil penilaian aspek konstruksi .....	59
<b>Tabel 4.10</b>	Hasil penilaian aspek bahasa .....	60
<b>Tabel 4.11</b>	Data hasil penilaian ahli media keseluruhan aspek.....	61
<b>Tabel 4.12</b>	Kriteria penilaian ideal oleh ahli media .....	62
<b>Tabel 4.13</b>	Hasil penilaian aspek tampilan fisik.....	62
<b>Tabel 4.14</b>	Hasil penilaian aspek kebahasaan .....	63
<b>Tabel 4.15</b>	Hasil penilaian aspek karakteristik <i>game</i> .....	64
<b>Tabel 4.16</b>	Data hasil respon guru IPA keseluruhan aspek.....	65
<b>Tabel 4.17</b>	Kriteria ideal respon pengguna guru IPA.....	66
<b>Tabel 4.18</b>	Data hasil respon siswa SMP/MTs keseluruhan aspek .....	68
<b>Tabel 4.19</b>	Kriteria ideal respon pengguna siswa SMP/MTs.....	69



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b>	Langkah-langkah penelitian pengembangan .....	8
<b>Gambar 3.1</b>	Prosedur penelitian pengembangan .....	38
<b>Gambar 4.1</b>	Tampilan awal ( <i>home</i> ) .....	44
<b>Gambar 4.2</b>	Menu cara main .....	45
<b>Gambar 4.3</b>	Fitur identitas pengguna .....	46
<b>Gambar 4.4</b>	Pilihan level .....	47
<b>Gambar 4.5</b>	Fitur aspek kognitif mudah (level 1) .....	47
<b>Gambar 4.6</b>	Pilihan jawaban (level 1) .....	48
<b>Gambar 4.7</b>	Fitur aspek kognitif sedang (level 3) .....	49
<b>Gambar 4.8</b>	Pilihan jawaban (level 3) .....	49
<b>Gambar 4.9</b>	Fitur aspek kognitif sukar (level 5).....	50
<b>Gambar 4.10</b>	Pilihan jawaban (level 5) .....	50
<b>Gambar 4.11</b>	Fitur lihat hasil.....	51
<b>Gambar 4.12</b>	Fitur <i>share</i> hasil .....	52
<b>Gambar 4.13</b>	Menu KI&KD .....	52
<b>Gambar 4.14</b>	Menu tentang (i) .....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b>	<i>Storyboard game “genjot splash”</i> .....	81
<b>Lampiran 2</b>	Instrumen penilaian dan respon pengguna produk .....	83
<b>Lampiran 3</b>	Perhitungan kriteria penilaian ideal kualitas produk .....	166
<b>Lampiran 4</b>	Daftar nama peninjau dan penilai .....	180
<b>Lampiran 5</b>	Surat penelitian dan pernyataan .....	182



## INTISARI

### PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES IDENTIFIKASI KEMAMPUAN KOGNITIF AWAL (IKAL) SISWA BERBASIS *JOYFULL TEST* MENGGUNAKAN GAME “GENJOT SPLASH”

Oleh:

Istianah Khoiriyah

14670012

*Joyfull test* merupakan suatu alat pengukuran atau penilaian yang berupa serangkaian tugas baik berupa pertanyaan-pertanyaan (yang harus dijawab) atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) dengan menciptakan suasana yang menyenangkan dan menumbuhkan motivasi belajar. Tujuan penelitian ini mengembangkan instrumen tes identifikasi kemampuan kognitif awal (IKAL) siswa berbasis *joyfull test*, menguji kualitas *game* “genjot splash”, dan menganalisis respon pengguna terhadap *game* “genjot splash”.

Instrumen tes identifikasi kemampuan kognitif awal (IKAL) siswa dikembangkan dengan konsep *joyfull test* melalui serangkaian tahapan salah satunya yaitu uji validitas empiris. Metode yang digunakan dalam uji validitas empiris yaitu dengan melakukan uji coba kepada 15 siswa SMP/MTs dengan menggunakan instrumen lembar soal sehingga menghasilkan data uji empiris yang dianalisis menggunakan *software Annates V4*. Uji kualitas *game* “genjot splash” dilakukan oleh ahli materi dan ahli media menggunakan metode *expert judgement* dan instrumen yang digunakan yaitu lembar penilaian kualitas ahli, sehingga menghasilkan data penilaian kualitas yang dianalisis dengan mengubah data kualitatif (huruf) menjadi data kuantitatif (skor). Sedangkan analisis respon pengguna dilakukan oleh guru IPA dan siswa SMP/MTs metode yang dilakukan yaitu angket dengan menggunakan instrumen lembar respon sehingga menghasilkan data respon yang dianalisis dengan mengubah data kualitatif menjadi data kuantitatif.

Hasil pengembangan berupa *game* “genjot splash” sebagai instrumen tes identifikasi kemampuan kognitif awal (IKAL) dengan karakteristik *joyfull test* memiliki nilai koefisien reliabilitas 0,79 dengan kategori instrumen tes valid dan reliabel. Penilaian kualitas *game* “genjot splash” mendapatkan kategori **Sangat Baik (SB)** dengan persentase keidealan ahli materi sebesar 96,7% dan ahli media sebesar 92,3%. Berdasarkan analisis respon pengguna mendapatkan respon **Sangat Baik (SB)** dengan skor rata-rata dari guru IPA sebesar 71 (X) dalam rentang  $X > 67,2$  dan respon siswa SMP/MTs didapatkan nilai skor rata-rata 48,5 (X) dalam rentang  $X > 46,2$ .

**Kata kunci** : pengembangan, instrumen tes IKAL, *joyfull test*, *game*, genjot splash

## BAB 1 PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan pada hakikatnya diperuntukkan bagi manusia agar menjadi insan yang kamil atau sempurna. Insan yang kamil atau sempurna tersebut mempunyai sifat salah satunya yaitu kegigihan dalam berbuat kebaikan. Hal ini juga dituliskan dalam Al-Qur'an Surat Al-Baqarah ayat 148:

وَلِكُلِّ وِجْهَةٌ هُوَ مُوَلِّيٰهَا فَاسْتَبِيْهُوا فَالْخَيْرَاتِ اَيِّنَ مَا تَكُوْنُوْا  
يَاۤتِيۡكُمْ بِاللّٰهِ جَمِيْعًا اِنَّ اللّٰهَ عَلٰى كُلِّ شَيْۡءٍ قَدِيْرٌ ﴿١٤٨﴾

*“Dan setiap umat mempunyai kiblat yang dia menghadap kepadanya. Maka berlomba-lombalah kamu dalam kebaikan. Dimana saja kamu berada, pasti Allah akan mengumpulkan kamu semuanya. Sungguh Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu”*(Q.S Al-Baqarah: 148).

Kandungan dari ayat di atas menjelaskan bahwa Allah memerintahkan umatnya untuk berlomba-lomba dalam berbuat kebaikan (yakni segera menaati) dimana saja kamu berada, yakni Allah akan mengumpulkan kamu semua (Tafsir Jalalain). Perbuatan-perbuatan tersebut akan dilihat oleh Allah seperti yang tertulis dalam Al-Qur'an Surat Al-Mulk Ayat 2:

الَّذِيۡ خَلَقَ الْمَوْتَ وَالْحَيٰوةَ لِيَبْلُوَكُمْ اَيُّكُمْ اَحْسَنُ عَمَلًا وَهُوَ الْعَزِيْزُ  
الْغَفُوْرُ ﴿٢﴾

*“Yang menjadikan mati dan hidup, supaya Dia menguji kamu, siapa diantara kamu yang lebih baik amalnya. Dan Dia Maha Perkasa lagi Maha Pengampun”*(Q.S Al-Mulk: 2).

Kandungan ayat diatas dimaksudkan untuk mengetahui dan menilai sejauh mana kadar iman, takwa, dan keteguhan hati serta kesediaan menerima ajakan Tuhan untuk menaati perintah dan menjauhi larangan-Nya. Kemudian setelah dinilai, maka Tuhan menetapkan kriteria-kriteria derajat kemuliaan hamba-Nya. Begitu juga untuk mencapai suatu tingkat keberhasilan dalam proses pembelajaran, maka perlu dilakukan diagnosis kemampuan awal siswa yang berbeda-beda.

Menurut Smaldino seperti yang dikutip Dewi Salma (2008: 20) menyatakan bahwa setiap peserta didik berbeda satu sama lain karena karakteristik umum, kemampuan awal dan gaya belajar. Diagnosis kemampuan awal perlu dilakukan untuk mengetahui pengetahuan atau pembelajaran yang telah didapatkan seseorang baik secara formal maupun tidak formal. Pengetahuan akan kemampuan awal seseorang perlu diketahui agar proses pembelajaran dapat selaras antara guru dan siswa (Astuti, 2013: 22). Selain itu, kemampuan awal juga sangat berperan penting dalam meningkatkan kebermaknaan pengajaran, yang selanjutnya membawa dampak dalam memudahkan proses-proses internal yang berlangsung dalam diri siswa ketika belajar (Uno, 2011: 58). Hal yang dapat dilakukan guru untuk melihat kemampuan awal siswa yang berbeda-beda, yaitu dengan mengidentifikasi kemampuan awal.

Sejauh ini untuk mengidentifikasi kemampuan awal siswa guru masih menggunakan metode konvensional, yaitu dengan menggunakan lembar soal yang dikerjakan di kelas secara individu dan diawasi secara ketat oleh guru. Hal tersebut seringkali menimbulkan rasa cemas bagi siswa. Berdasarkan hasil wawancara

dengan guru SMP di Yogyakarta<sup>1</sup> menyatakan bahwa pada proses pembelajaran IPA masih jarang dilakukan tes untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Untuk melihat kemampuan awal siswa guru menggunakan lembar soal yang dikerjakan secara individu. Akan tetapi, pada kenyataannya siswa lebih aktif dalam pembelajaran ketika guru memberikan sebuah pengetahuan dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik. Kondisi seperti ini membuat proses pembelajaran kurang selaras antara guru dan siswa. Hal ini disebabkan karena tidak adanya waktu luang guru dalam pembuatan media pembelajaran karena membutuhkan waktu yang cukup lama.

Melihat situasi yang demikian, perlu kiranya dikembangkan inovasi baru media pembelajaran yang mampu mengidentifikasi kemampuan awal siswa. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah mengembangkan instrumen tes dengan menciptakan suasana yang menyenangkan (*joyfull*) melalui sebuah permainan (*game*). Menurut Santrock (2007: 216-217) permainan adalah aktivitas menyenangkan yang dilakukan untuk bersenang-senang. Bentuk permainan yang dikembangkan peneliti yaitu dengan mengikuti perkembangan IPTEK.

Perkembangan teknologi yang cukup pesat berdampak terhadap kehidupan manusia, khususnya pada penggunaan *handphone* atau *smartphone*. Saat ini, *handphone* android belum banyak dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Hal ini ditandai dengan masih minimnya aplikasi instrumen tes di *google playstore*. Khususnya untuk materi pokok asam, basa, dan garam. Materi asam, basa, dan garam adalah salah satu konsep dasar dalam ilmu IPA pada jenjang Sekolah

---

<sup>1</sup> Wawancara dilakukan pada 12 Juni 2018 dan 25 Juni 2018



Menengah Pertama (SMP) yang aplikasinya banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari serta dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Pransiska, 2016: 29). Kenyataan tersebut memunculkan inovasi adanya pengembangan instrumen tes identifikasi kemampuan kognitif awal (IKAL) siswa yang menyenangkan, mudah diakses, dan meringankan beban guru dalam pembuatan instrumen tes.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang akan diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan produk instrumen tes identifikasi kemampuan kognitif awal (IKAL) siswa berbasis *joyfull test* menggunakan *game* “genjot splash”?
2. Bagaimana kualitas *game* “genjot splash” sebagai instrumen tes identifikasi kemampuan kognitif awal (IKAL) siswa?
3. Bagaimana respon pengguna terhadap *game* “genjot splash” sebagai instrumen tes identifikasi kemampuan kognitif awal (IKAL) siswa?

## **C. Tujuan Pengembangan**

Tujuan dari pengembangan ini untuk:

1. Mengembangkan instrumen tes identifikasi kemampuan kognitif awal (IKAL) siswa berbasis *joyfull test* menggunakan *game* “genjot splash”

2. Menguji kualitas *game* “genjot splash” sebagai instrumen tes identifikasi kemampuan kognitif awal (IKAL) siswa.
3. Menganalisis respon pengguna terhadap *game* “genjot splash” sebagai instrumen tes identifikasi kemampuan kognitif awal (IKAL) siswa.

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

Spesifikasi produk yang akan dihasilkan dari pengembangan ini adalah:

1. Instrumen tes yang dikembangkan berbasis *joyfull test* yaitu menggunakan *game* edukasi yang bernama “genjot splash”
2. *Game* “genjot splash” digunakan sebagai instrumen tes identifikasi kemampuan kognitif awal (IKAL) siswa pada materi asam basa dan garam.
3. Jenis tes yang dikembangkan yaitu tes obyektif pilihan ganda dengan jawaban yang diilustrasikan menggunakan gambar animasi.
4. *Game* “genjot splash” dapat dimainkan secara *offline* dan *online*.
5. *Game* “genjot splash” mudah diakses yaitu dapat diunduh di *Google Playstore*.
6. *Game* dapat dijalankan pada sistem operasi Android *Lollipop*, *Marshmallow* dan *Nougat*.

#### **E. Manfaat Pengembangan**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

#### 1. Bagi Peneliti

Sarana dalam menerapkan ilmu yang diperoleh selama kuliah, serta menambah pengetahuan sebagai bekal untuk menjadi seorang guru.

#### 2. Bagi Guru

Produk hasil penelitian pengembangan ini dapat dijadikan sebagai alternatif instrumen tes identifikasi kemampuan kognitif awal siswa pada materi asam, basa, dan garam.

#### 3. Bagi Siswa

Produk hasil penelitian pengembangan ini dapat dijadikan sebagai tolak ukur pengetahuan terhadap materi asam, basa, dan garam.

#### 4. Bagi Instansi

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi penelitian yang relevan.

### **F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

Asumsi dari penelitian pengembangan ini adalah instrumen yang dikembangkan dapat dijadikan sebagai alat untuk mengidentifikasi kemampuan awal peserta didik khususnya pada materi materi asam basa dan garam untuk SMP/MTs kelas VII.

Keterbatasan dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Bentuk tes yang dikembangkan terbatas dengan jawaban tertutup.
2. Materi terbatas pada asam, basa, dan garam.
3. Jumlah soal yang dikembangkan hanya 13 soal.

4. *Game* “genjot splash” hanya berjalan pada Android dengan versi *lollipop*, *marshmallow*, dan *nougat*.
5. Uji validitas empiris 15 siswa dan uji kualitas *game* “genjot splash” dinilai oleh 1 ahli media dan 1 ahli materi.
6. Analisis respon pengguna hanya dilakukan kepada 10 siswa SMP/MTs dan 3 Guru SMP/MTs.

### **G. Definisi Istilah**

Beberapa istilah yang terkait penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan instrumen merupakan kegiatan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan untuk mengembangkan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian dan penilaian.
2. Kemampuan awal adalah sekumpulan pengetahuan dan pengalaman individu yang diperoleh sepanjang perjalanan hidup dan apa yang dibawa kedalam pengalaman belajar baru.
3. *Joyfull test* merupakan salah satu alat untuk melakukan pengukuran dengan menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan dan merangsang anak untuk belajar.
4. Asam berasal dari bahasa Latin “*acetum*” yang artinya cuka. Sedangkan Basa berasal dari bahasa Arab “*alkali*” yang berarti abu, salah satu sifat dari basa yaitu pahit. Garam adalah senyawa yang terbentuk dari ion positif dengan ion sisa asam (Kamaludin, 2013: 43).

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Telah dikembangkan instrumen tes identifikasi kemampuan kognitif awal (IKAL) siswa berbasis *joyfull test* menggunakan *game* “genjot splash” dengan kategori instrumen tes valid dan reliabel memiliki nilai koefisien reliabilitas sebesar 0,79. Karakteristik produk yang dikembangkan yaitu : (a) instrumen tes berbasis *joyfull test* yaitu dengan menggunakan *game* “genjot splash” (b) mudah dan cepat diakses (c) fleksibel (d) ekonomis (5) meringankan beban kerja guru dalam mengidentifikasi kemampuan awal.
2. Kualitas *game* “genjot splash” memiliki kategori kualitas **Sangat Baik (SB)** dengan persentase keidealan dari ahli materi sebesar 96,7% dan persentase keidealan dari ahli media sebesar 92,3%.
3. Hasil respon pengguna dari guru IPA dan siswa SMP/MTs mendapatkan respon **Sangat Baik (SB)** dengan skor rata-rata yang diperoleh dari guru IPA sebesar 71 (X) dalam rentang  $X > 67,2$  dan respon pengguna siswa SMP/MTs diperoleh skor rata-rata 48,5 (X) dalam rentang  $X > 46,2$ .

#### **B. Keterbatasan Penelitian**

1. Identifikasi kemampuan kognitif awal terbatas pada sub materi asam, basa, dan garam.

2. Produk aplikasi ini hanya dapat digunakan untuk *smartphone* android.
3. Produk ini hanya diberikan penilaian dan masukan dari satu ahli materi, satu ahli media, respon tiga guru IPA dan 10 siswa SMPMTs.
4. Tahap penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan (*development*).

### **C. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Produk Lanjut**

#### 1. Saran Pemanfaatan

Aplikasi *game* “genjot splash” dapat dijadikan referensi guru dalam melakukan identifikasi kemampuan kognitif awal siswa. Namun sebelumnya perlu dilakukan uji coba secara langsung dalam proses pembelajaran untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari produk tersebut.

#### 2. Pengembangan Produk Lanjutan

Aplikasi *game* “genjot splash” yang digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan kognitif awal (IKAL) siswa dapat dikembangkan lagi untuk penelitian lebih lanjut dengan dilakukan penyempurnaan instrumen tes untuk keseluruhan bab dan soal yang dikembangkan lebih bervariasi. Selain itu, dalam pembuatan gambar animasi sebaiknya dapat mewakili 3 level representasi makroskopik, submikroskopik, dan simbolik.



## DAFTAR PUSTAKA

- Andang, Ismail. 2009. *Education Games: Menjadi Cerdas dan Ceria dengan Permainan Edukatif*. Yogyakarta: Pilar Media.
- Arifin, Zainal. 2012. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Asdi Mahaatya.
- \_\_\_\_\_. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Asdi Mahaatya.
- Astuti, Fitri Dewi. 2013. *Pengaruh Kemampuan Awal dan Keaktifan Siswa Terhadap Hasil Proyek Tugas Akhir pada Mata Pelajaran Pengoperasian dan Perakitan Sistem Kendali di SMK Negeri 2 Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Awanda, Niken. 2013. *Pengembangan Instrumen Evaluasi Ditinjau dari Aspek Kemampuan Dasar Mengkomunikasikan pada Materi Asam Basa Kelas XI*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Colton, David dan Robert W. Covert. 2007. *Designing and Constructing Instruments for Social Research and Evaluation*. San Fransisco: Jossey-Basse.
- Costikyan, Greg. 2013. *Uncertainty In Games*. Cambridge: The MIT Press.
- DePorter, Bobbi, dkk. 2000. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa Learning.
- Dryden, Gordon & Jenannette Vos. 2001. *Revolusi Cara Belajar (The Learning Revolution): Belajar Akan Afektif Kalau Anda Dalam Keadaan "Fun" Bagian II, terj. Word++Translation Service*. Penyunting Ahmad Baiquni Bandung: Kaifa.
- Haris, Judy. 2000. *RPL: power pedagogy and possibility*. Diunduh dari <http://books.google.com> pada tanggal 17 September 2018, jam 17.00.
- Kamaludin, Agus. 2013. *Cara Cespleng Pintar Kimia SMP*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Keenan, Charles W. 1984. *Kimia untuk Universitas*. Jakarta: Erlangga.
- Mulyasa, Enco. 2006. *Kurikulum yang di sempurnakan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

- Neolaka, Amos. 2014. *Metode Penelitian dan Statistik*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Oxtoby, David W. 2001. *Kimia Modern*. Jakarta: Erlangga.
- Permendiknas. 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 20 Tahun 2007, tentang standar penilaian pendidikan*.
- Petrucci, Ralph H. 2000. *Kimia Dasar Prinsip dan Terapan Modern*. Jakarta: Erlangga.
- Pransiska, Rayandra Asyhar & Asrial. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Dalam Pembelajaran IPA Terpadu Pada Materi Asam, Basa, dan Garam*. Jurnal Edu-Sains 5: 29.
- Prensky, Marc. 2012. *Frim Digital Natives to Digital Wisdom*. New York.
- Repository.usu.ac.id diakses pada tanggal 20 Agustus 2018 pukul 21.53 WIB.*
- Salma, Dewi. 2008. *Prinsip Disain Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Kencana Group.
- Samani, Muchlas, dkk. 2012. *Konsep dan Model Pendidikan Karakter*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Samsusilowati, Pungky. 2016. *Pengembangan Permainan Kartu UNO sebagai Alat Evaluasi Pembelajaran Akuntansi di SMK YPKK 2 Sleman*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Santrock, John W. 2007. *Perkembangan Anak Jilid 1 Edisi kesebelas*. Jakarta : Erlangga.
- Setiawan, Adhi. 2012. *Pengembangan Pembelajaran Aktif dengan ICT*. Yogyakarta: Skripta Media Creative.
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenada.
- Subana, dkk. 2000. *Statistik Pendidikan*. Bandung: Pustaka Setia.
- Sudaryono. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, Nana. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2008. *Evaluasi Pendidikan (Prinsip dan Operasinya)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukardjo dan Lis Permana Sari. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Surapranata, Sumarna. 2004. *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- \_\_\_\_\_. 2006. *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Suryani, Ajeng. 2015. *Pengembangan Instrumen Tes untuk Mengukur Keterampilan Sains Siswa SMP pada Materi Gerak*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Undang-undang No. 20 Tahun 2007 Pasal 1 tentang Standar Penilaian Pendidikan*
- Undang-undang No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional* .
- Uno, Hamzah. 2011. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- [www.kominfo.go.id](http://www.kominfo.go.id), diakses pada tanggal 30 Januari 2018 pukul 21.00 WIB.
- Yamin, Martinis. 2007. *Kiat Membelajarkan Siswa*. Jakarta: Gedung Persada Press