

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF *HAPPY CHEMIST* PADA MATERI HIDROLISIS UNTUK MENGUKUR PEMAHAMAN KONSEP SISWA

Rachma Kharolinasari^{a,*}, Eko Budi Susatyo^a, dan Sarwana^b

^aJurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang
Gedung D6 Lantai 2 Kampus UNNES Sekaran Gunungpati Semarang, 50229, Indonesia

^bSMA Negeri 1 Karanganyar
Jalan AW Monginsidi No.3, Manggeh, Tegalgede, Kab. Karanganyar, 57714, Indonesia
E-mail: rachmakharolinasari08@gmail.com

ABSTRAK

Seiring majunya perkembangan dunia pendidikan, teknologi informasi dan komunikasi memberikan kontribusi yang luar biasa terhadap perkembangan ilmu pengetahuan. Pengembangan kurikulum 2013 menerapkan pola pembelajaran *student centered*, pola pembelajaran interaktif, dan pola pembelajaran berbasis multimedia. Kimia tidak cukup hanya disampaikan dengan membuat modifikasi model pembelajaran, namun sangat penting dikembangkan adanya variasi media pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran *happy chemist* berbasis flash untuk mengukur pemahaman konsep siswa pada materi hidrolisis. Penelitian menggunakan jenis penelitian pengembangan (*research and development*) dengan metode 4D termodifikasi yaitu tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Penelitian dilakukan di SMA Negeri 1 Karanganyar dengan teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel adalah kelas XI IPA 4 dan XI IPA 6 yang masing-masing terdiri dari 36 siswa. Hasil analisis validasi kelayakan media menunjukkan persentase validasi media sebesar 86.69 termasuk dalam kriteria sangat baik. Angket tanggapan siswa uji skala kecil dan uji skala besar mendapat kriteria sangat baik. Hasil analisis pemahaman konsep berdasarkan soal diperoleh 60,56% siswa termasuk kategori paham konsep, 25,98% siswa termasuk kategori miskonsepsi, 5,90% termasuk kategori untung-untungan, sedangkan kategori kurang paham dan tidak paham berturut-turut adalah 5,38% dan 2,17% dari keseluruhan siswa. Simpulan dari hasil penelitian media yang dikembangkan teruji valid dan efektif digunakan dalam pembelajaran.

Kata kunci: *happy chemist*, media pembelajaran interaktif, pemahaman konsep

ABSTRACT

As advances in the world of education, information and communication technology make an extraordinary contribution to the development of science. 2013 curriculum development applies *student centered learning patterns*, *interactive learning patterns*, and *multimedia-based learning patterns*. Chemistry is not enough to simply convey a modification of the learning model, but it is very important to develop a variety of instructional media. The research aims to developing flash-based instructional media are entitled *happy chemist* to measure student understanding of concepts in hydrolysis material. The research uses *research and development* types with the method that is modified 4D defining stage (*define*), *design* (*design*), and *development* (*develop*). The study was conducted at SMA N 1 Karanganyar, the sampling use *purposive sampling* technique. The sample are XI IPA 4 and XI IPA 6 class, each of which consists of 36 students. Results of the validation analysis of the feasibility of the media shows the percentage of media validation of 86.69 included in the criteria very well. Questionnaire responses student small scale test and test large-scale gets excellent criteria. The results of the analysis of understanding of concepts based on questions were obtained by 60,56% of students including the category of understanding concepts, 25,98% of students including the category of misconception, 5,90% including the chancy category, while the less understand and not understand categories were 5,38% and 2,17% of all students. Conclusions from the study of media developed proven valid and effective use in learning.

Keywords: *happy chemist*, interactive learning media, understanding of concepts

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dalam era globalisasi dewasa ini sangatlah cepat (Merdekawati, *et al.*, 2014). Teknologi informasi dan komunikasi memberikan kontribusi yang luar biasa dalam hal penyebaran materi informasi ke seluruh belahan dunia. Media elektronika sebagai akibat dari perkembangan teknologi, besar pengaruhnya terhadap perkembangan pendidikan (Sari, *et al.*, 2013).

Peran pendidikan sangat penting bagi masa depan suatu bangsa (Retnani, *et al.*, 2014). Salah satu upaya yang telah dilakukan pemerintah Indonesia dalam meningkatkan mutu pendidikan adalah melakukan pengembangan kurikulum 2013, dikembangkan berdasarkan pola pembelajaran *student centered*, pola pembelajaran interaktif, pola pembelajaran jejaring dan pola pembelajaran berbasis multimedia (Meitantiwi, *et al.*, 2015).

Pembelajaran *student centered* tentunya berhubungan dengan pemahaman konsep. Pemahaman konsep adalah kemampuan seseorang dalam mengonstruksi suatu konsep yang ada berdasarkan pengetahuan dasar yang dimiliki dengan menggunakan kata-kata sendiri dan mampu membuat hubungan dengan pengetahuan yang baru. Kimia sebagai salah satu cabang sains tidak cukup hanya disampaikan dengan membuat modifikasi model pembelajaran, namun sangat penting dikembangkan adanya variasi media yang dapat membuat siswa lebih mudah dalam memahami konsep-konsep kimia sesuai kurikulum

2013 yang akan dikembangkan. Kesulitan siswa dalam mempelajari kimia didasarkan pada kesulitan memahami konsep-konsep kimia (Shelawaty, *et al.*, 2016). Salah satu materi dalam pelajaran kimia yang membutuhkan banyak penjelasan dan media pendukung dalam penyampaiannya adalah hidrolisis garam.

Dari hasil wawancara kepada guru SMA Negeri 1 Karanganyar, siswa kurang memahami materi hidrolisis terkait konsep dan rumusnya. Siswa masih sulit untuk membedakan antara asam kuat dan asam lemah, basa kuat dan basa lemah yang merupakan dasar untuk mempelajari hidrolisis garam. Materi hidrolisis sulit dipahami oleh siswa karena siswa kurang aktif dalam pembelajaran di kelas. Sementara itu, metode yang digunakan oleh guru ialah dominan metode ceramah dengan penggunaan media pembelajaran yang terbatas. Guru jarang menggunakan media lain seperti *power point*, modul, video pembelajaran, dan lain-lain. Sumber belajar yang dimiliki siswa hanya berupa LKS. Adapun untuk percobaan atau praktikum juga jarang dilakukan karena membutuhkan alat dan bahan yang memadai. Hasil belajar materi hidrolisis siswa kelas XI-MIPA yaitu sebagian siswa masih ada yang belum tuntas dengan nilai ketuntasan atau KKM minimal 70.

Pembelajaran yang menyenangkan salah satunya dapat dicapai dengan adanya perangkat pembelajaran yang menyenangkan yaitu multimedia interaktif, yaitu terjadi interaksi aktif antara siswa dan guru (Widayat, *et al.*, 2014). Salah satu

program yang akan digunakan oleh peneliti adalah *macromedia flash*. *Macromedia flash* merupakan sebuah program aplikasi standar yang digunakan untuk membuat animasi dan bitmap yang sangat menarik untuk keperluan pembangunan situs web yang interaktif dan dinamis (Ditama, *et al.*, 2015). Selain itu, penggunaan metode dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi lebih menguntungkan dan efektif (Mawarni, *et al.*, 2014).

SMA Negeri 1 Karanganyar merupakan sekolah yang menggunakan kurikulum 2013 dalam proses pembelajarannya. Adanya sarana yang memadai seperti *white board*, *wifi*, dan *LCD projector*, kurang efektif apabila guru tidak memanfaatkan prasarana tersebut. Keterbatasan sumber belajar siswa hanya pada buku LKS saja maka dari itu dalam penelitian ini akan dipelajari "Pengembangan media pembelajaran interaktif *happy chemist* pada materi hidrolisis untuk mengukur pemahaman konsep siswa SMA kelas XI".

Rumusan masalah dan tujuan dalam penelitian ini adalah untuk (1) Mengetahui validitas media pembelajaran interaktif *happy chemist*; (2) Mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif *happy chemist*; (3) Mengetahui dan mendeskripsikan keefektifan media dilihat dari hasil nilai tes siswa. Diharapkan media pembelajaran interaktif *happy chemist* dapat digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa, khususnya pada materi hidrolisis garam.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*) yang dilakukan di SMA Negeri 1 Karanganyar. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 yaitu pada materi hidrolisis. Sampel merupakan bagian dari populasi yang akan diteliti (Arikunto, 2010). Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XI sebanyak sembilan orang untuk uji coba skala kecil dan sebanyak dua kelas yaitu kelas XI IPA 4 dan XI IPA 6 untuk uji coba skala besar. Sampel dipilih dengan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel penelitian yang dipilih dengan pertimbangan dan tujuan tertentu (Sugiyono, 2012).

Penelitian dan pengembangan media interaktif *happy chemist* ini menggunakan model modifikasi 4-D (Thiagarajan, 1989). Model modifikasi 4-D yaitu *Define* (pendefinisian), *Design* (perancangan), and *Development* (pengembangan). R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013). Alat atau sumber belajar yang digunakan dalam penelitian yaitu media interaktif *happy chemist*, buku kimia kelas XI, *LCD projector*, papan tulis, dan sebagainya. Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas dan terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif *happy chemist*, sedangkan variabel terikat yaitu pemahaman konsep siswa.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, tes, angket, serta dokumentasi. Teknik wawancara pada tahap awal dilakukan untuk mengidentifikasi masalah sebelum penelitian. Tes dilakukan satu kali yaitu *post-test* untuk mengukur pemahaman konsep siswa. Angket diberikan pada akhir pertemuan dengan tujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap media pembelajaran yang diterapkan. Sedangkan dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data nama siswa dan foto kegiatan pembelajaran.

Instrumen penelitian berupa lembar validasi media, soal tes, lembar angket, dan perangkat pembelajaran yang terlebih dahulu divalidasi oleh ahli sebelum digunakan untuk penelitian. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji statistik untuk mengukur validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran pada soal, analisis reliabilitas instrumen pada angket, analisis kelayakan

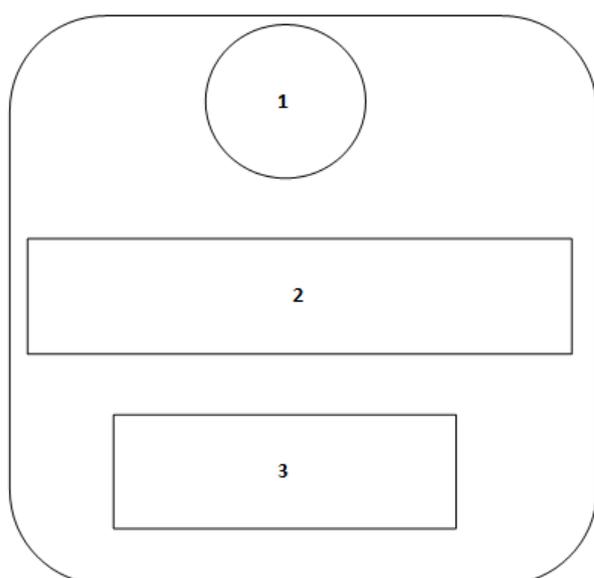
pada media, dan mengukur pemahaman konsep siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media menggunakan model 4D termodifikasi dari teori Thiagaradjan yaitu *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan).

Tahap pendefinisian dilakukan untuk mengamati dan menganalisis permasalahan nyata yang ada di lapangan. Pendefinisian dilakukan setelah analisis kebutuhan berupa wawancara terhadap pembelajaran kimia di SMA Negeri 1 Karanganyar.

Pada tahapan perencanaan desain dilakukan pembuatan *storyboard* atau naskah media yang nantinya akan dibuat media pembelajaran interaktif berbasis *flash*. Naskah media dibuat setelah melakukan analisis potensi dan masalah analisis kebutuhan. Contoh *storyboard* yang disusun dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2.



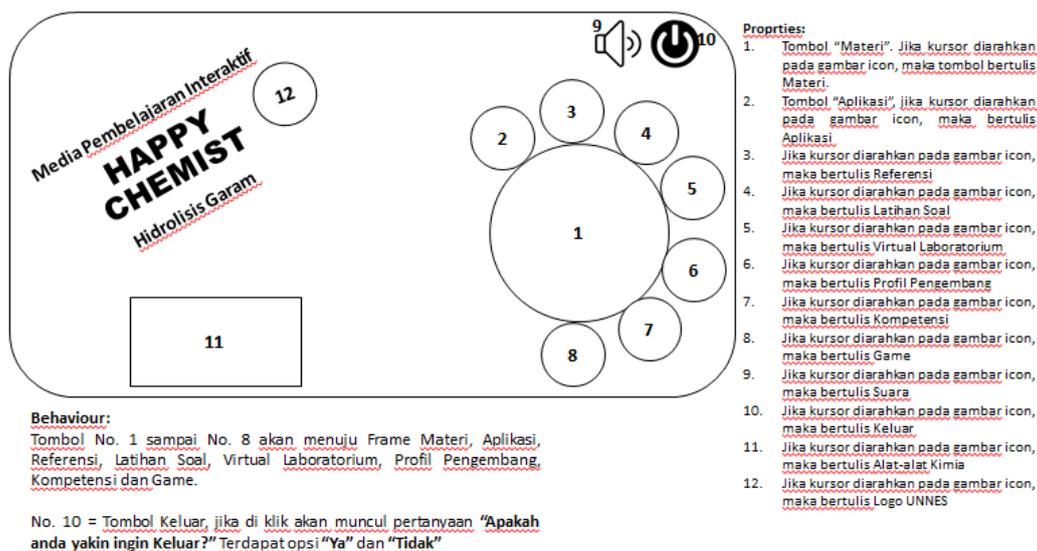
Gambar 1. Tampilan awal media

Behaviour:

Tombol no 3 untuk memulai media, sebelum ke frame Home ada loading (menunggu) yang berjalan perlahan sebelum muncul frame home. Frame loading Berbentuk tabung Erlenmeyer, dan muncul ke frame home.

Properties:

1. Gambar : Logo UNNES
2. Teks judul dibawah logo: "Media Pembelajaran Interaktif Happy Chemist pada Materi Hidrolisis Garam"
3. Tombol : "let's Start to Learn"



Gambar 2. Tampilan menu media

Terdapat tiga aspek pengujian untuk media pembelajaran, yaitu penilaian materi, penilaian bahasa, dan penilaian media. Aspek penilaian terhadap media pembelajaran menitik beratkan pada tata bahasa yang digunakan, animasi yang

dikembangkan, dan kejelasan materi yang disampaikan (Arsyad, 2011). Penilaian terhadap ahli materi didapatkan dari tiga ahli materi yaitu dua dosen ahli materi dan guru kimia MAN 1 Kota Semarang yang terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil validasi ahli materi untuk media interaktif *Happy Chemist*

No.	Validator	%	Kriteria
1.	VMA-1	90,625	Sangat layak
2.	VMA-2	90,625	Sangat layak
3.	VMA-3	90,625	Sangat layak

Tabel 1 menunjukkan bahwa tiga ahli materi dalam media memberikan validitas nilai yang tinggi, sehingga media dapat digunakan untuk penelitian pengembangan ke tahap berikutnya. Pengujian validitas oleh ahli bahasa

didapatkan dari tiga ahli yaitu dosen ahli media, dosen ahli bahasa, dan guru kimia MAN 1 Kota Semarang. Hasil validasi bahasa untuk media interaktif *happy chemist* ditunjukkan pada Tabel .2.

Tabel 2. Hasil validasi ahli bahasa untuk media interaktif *Happy Chemist*

No.	Validator	%	Kriteria
1.	VBA-1	79,17	Layak
2.	VBA-2	66,67	Layak
3.	VBA-3	95,83	Sangat layak

Hasil validasi ahli bahasa menunjukkan bahwa, bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran

sesuai dengan kemampuan siswa yang ditunjukkan dengan kriteria layak dan sangat layak dari ketiga validator bahasa.

Hasil validasi media ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil validasi ahli media untuk media interaktif *Happy Chemist*

No.	Validator	%	Kriteria
1.	VME-1	85	Sangat layak
2.	VME-2	88,33	Sangat layak
3.	VME-3	93,33	Sangat layak

Hasil validasi ahli media yang diberikan para ahli mencapai kriteria sangat layak. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa media pembelajaran interaktif *happy chemist* dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya, yaitu penelitian uji coba skala

kecil dan uji coba skala besar. Hasil validasi yang diberikan tidak hanya berupa nilai namun juga kritik dan saran perbaikan. Saran perbaikan atau revisi produk diberikan untuk media menjadi lebih baik.

Tabel 4. Data saran dan komentar validator terhadap media pembelajaran interaktif *Happy Chemist*

Validator	Saran dan komentar
I	Ada beberapa konsep materi yang masih keliru dan perlu diperbaiki. Selain itu, perbaiki tata tulis agar lebih mudah dipahami siswa.
II	Pada menu <i>game</i> , ada beberapa larutan garam yang perlu diganti.
III	Ada beberapa kesalahan yang perlu diperbaiki, yaitu tata tulis nama unsur, urutan penyajian media, dan ada program yang tidak jalan.
IV	Bahasa yang digunakan sudah baik. Namun ada beberapa diksi atau pilihan kata yang kurang tepat. Kalimat yang menimbulkan kebingungan harus diperbaiki.
V	Sebaiknya tambahkan tombol bantuan pada setiap <i>virtual lab</i> . Selain itu, tambahkan isian <i>text</i> pada menu <i>game</i> agar lebih jelas.
VI	Secara keseluruhan, media <i>happy chemist</i> sudah memenuhi kriteria baik dan layak digunakan dalam penelitian.

Kelebihan dari media yang dikembangkan adalah media dilengkapi dengan beberapa animasi *virtual* yang dapat membuat siswa merasa senang, tertarik, dan tidak merasa bosan saat pembelajaran kimia berlangsung. Pengembangan dari latihan soal dalam media juga dilengkapi dengan *game* agar siswa lebih memahami materi hidrolisis. Jadi siswa dapat menjawab soal dan diakhir ada nilai yang dapat mengukur kognitif siswa. Latihan soal dalam media dilengkapi dengan pembahasan yang lengkap sehingga siswa memahami bukan

hanya jawaban yang didapatkan namun juga prosesnya. Selain itu, terdapat pula aplikasi hidrolisis yang dapat menambah pengetahuan siswa terkait contoh hidrolisis dalam kehidupan.

Hasil uji coba skala kecil berupa angket tanggapan siswa terhadap penggunaan media interaktif *happy chemist*. Dari angket yang diisi didapatkan reliabilitas sebesar 0,816 dengan kriteria tinggi dengan beberapa kritik saran dan komentar dari siswa tentang media tersebut. Beberapa siswa menyatakan bahwa media sudah cukup baik namun ada

beberapa kalimat yang perlu diperbaiki. Setelah dilakukan uji coba skala kecil dilakukan evaluasi perbaikan terhadap media interaktif tersebut.

Hasil uji coba skala besar berupa angket tanggapan siswa terhadap penggunaan media interaktif *happy chemist*. Dari angket yang diisi didapatkan reliabilitas sebesar 0,819 dengan kriteria tinggi dengan beberapa kritik saran dan komentar dari siswa tentang media tersebut. Beberapa siswa menyatakan

bahwa media sudah baik namun ada beberapa yang masih perlu diperbaiki. Setelah dilakukan uji coba skala besar dilakukan evaluasi perbaikan terhadap media interaktif tersebut.

Pemahaman konsep siswa ditentukan dengan menggunakan soal tes model *three-tier multiple choice* yang sudah diuji coba. Persentase pemahaman konsep siswa kelas XI IPA 4 dan XI IPA 6 secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 5.

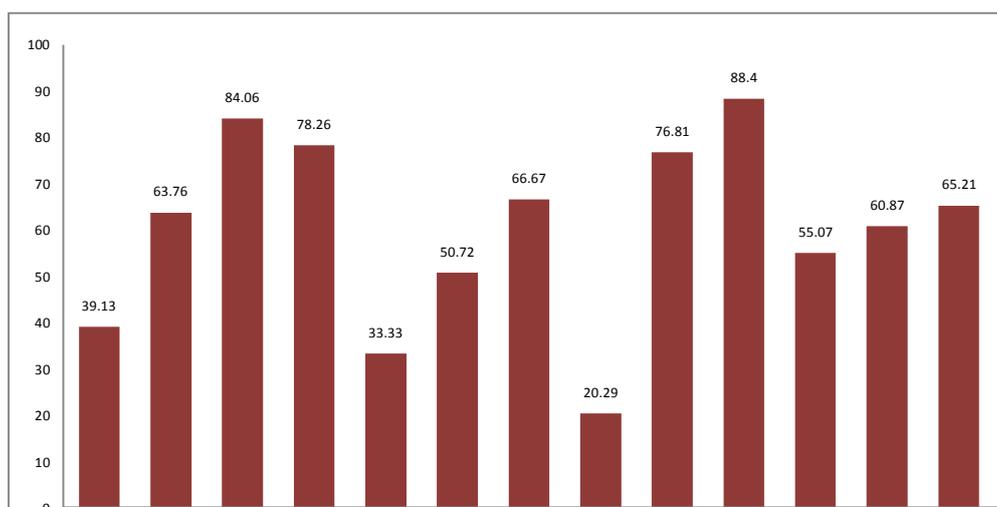
Tabel 5. Persentase pemahaman konsep siswa

Kategori pemahaman konsep	Persentase siswa (%)
Paham Konsep	60,56
Miskonsepsi	25,98
Menebak/Untung-untungan	5,90
Kurang Paham	5,38
Tidak Paham	2,17

Secara keseluruhan dapat dilihat bahwa hasil pemahaman konsep siswa dengan persentase paham konsep sebesar 60,56% termasuk dalam kriteria sedang ($33,34 \leq Z \leq 66,67$). Selain itu, nilai yang didapatkan saat *post-test* tergolong memuaskan. yaitu sebanyak 51 dari 69 siswa memperoleh nilai diatas rata-rata setelah melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif *happy chemist*. Ketercapaian tersebut tidak lepas dari pengaruh penerapan media pembelajaran yang diterapkan pada proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Listantia, *et al.*, (2015) yang menyatakan bahwa keefektifan media *flash* dapat dilihat dari data hasil belajar siswa, yaitu 28 dari 36 siswa (lebih dari 75% siswa

subjek penelitian) mencapai KKM (tuntas). Hal ini menandakan pembelajaran dengan menggunakan media dapat menunjang keberhasilan hasil belajar siswa. Pernyataan ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Ditama, *et al.*, (2015), bahwa media yang memuat animasi yang menarik akan memudahkan siswa dalam mempelajari materi pelajaran dan dapat menambah referensi sumber belajar yang sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Berdasarkan Tabel 5, dapat dilihat bahwa sebagian besar siswa sudah paham konsep dan sebagian lain mengalami miskonsepsi dan tidak paham konsep pada materi hidrolisis. Persentase tiap butir soal dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Persentase kategori paham konsep tiap butir soal

Berdasarkan Gambar 3, terdapat pada butir 8. Butir 10 dapat dilihat persentase paling besar terdapat pada butir 10, sedangkan persentase paling kecil

10. Garam natrium benzoat digunakan sebagai pengawet makanan ternyata mempunyai pH lebih dari 7. Harga pH tersebut ternyata dipengaruhi oleh faktor reaksi hidrolisis. Jenis hidrolisis yang terjadi adalah

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| A. <u>Hidrolisis parsial</u> | D. <u>Hidrolisis garam</u> |
| B. <u>Hidrolisis total</u> | E. <u>Hidrolisis sempurna</u> |
| C. <u>Tidak mengalami hidrolisis</u> | |

Alasan:

- A. Reaksi asam dan basa disebut reaksi penetralan
 B. Ion benzoate bereaksi dengan air menghasilkan ion H⁺
 C. Garam tersusun dari asam lemah (asam benzoat) dan basa kuat (natrium hidroksida)
 D. Garam tersusun dari basa lemah dan asam kuat
 E. Kation dan anion bereaksi dengan air

Apakah Anda Yakin?

- A. Ya
 B. Tidak

Gambar 4. Butir 10 pada soal tes

Butir 10 merupakan soal teori tentang klasifikasi jenis-jenis hidrolisis garam. Pada butir ini siswa mengalami paham konsep secara signifikan (mencapai 88,40%). Penjelasan mengenai butir 10 yaitu natrium benzoat merupakan garam yang tersusun dari asam lemah (asam benzoat) dan basa kuat (natrium hidroksida). Garam ini mengalami hidrolisis sebagian/parsial. Anion dari asam lemah yang terhidrolisis bereaksi dengan air menghasilkan ion OH⁻. Kemampuan siswa

membedakan senyawa asam kuat-asam lemah dan senyawa basa kuat-basa lemah diperlukan untuk memahami konsep jenis senyawa garam. Hal ini karena kekuatan senyawa asam atau basa pembentuk senyawa garam merupakan konsep dasar pada materi hidrolisis (Latifah, *et al.*, 2014). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pada indikator ini siswa telah mampu mengklasifikasi jenis-jenis hidrolisis garam. Butir 8 dapat dilihat pada Gambar 5.

8. Perhatikan pernyataan berikut ini:

- (I) Bersifat asam
- (II) Anion dan kation dapat bereaksi dengan air
- (III) Ditetesi fenolftalein berubah warna menjadi merah muda
- (IV) Mengubah lakmus merah menjadi biru

Pernyataan yang sesuai dengan garam natrium sitrat adalah

- A. (I) dan (II)
- B. (IV) saja
- C. (III) saja
- D. (I), (II), dan (IV)
- E. (III) dan (IV)

Alasan:

- A. Garam tersusun dari basa kuat dan asam kuat
- B. Garam tersusun dari basa kuat dan asam lemah
- C. Garam tersusun dari basa lemah dan asam lemah
- D. Garam nitrat terionisasi sebagian membentuk ion H^+
- E. Anion asam lemah dan kation basa kuat

Gambar 5. Butir 8 pada soal tes

Butir 8 merupakan soal teori tentang kesetimbangan ion dalam larutan garam. Pada butir ini siswa mengalami miskonsepsi secara signifikan (mencapai 53,62%). Pertanyaan pada soal nomor 8 adalah pernyataan yang sesuai dengan garam natrium sitrat. Sebagian siswa menjawab opsi (1) yaitu B (IV) saja. Opsi yang benar adalah E (III) dan (IV), dimana pernyataan yang sesuai adalah ditetesi fenolftalein berubah warna menjadi merah muda dan mengubah lakmus merah menjadi biru. Kemungkinan siswa menganggap bahwa ketika ditetesi dengan indikator fenolftalein senyawa garam yang bersifat basa tidak akan berubah warna menjadi merah muda, padahal jika fenolftalein ditetesi pada larutan garam natrium sitrat, larutan akan berubah warna menjadi merah muda. Kemungkinan lainnya yaitu siswa belum dapat membedakan sifat asam basa larutan garam. Siswa mengalami kesulitan dalam menentukan sifat larutan garam karena masih sering keliru dalam menentukan senyawa yang termasuk dalam jenis asam/basa lemah dan asam/basa kuat (Ernida, *et al.*, 2017). Andini & Bakti (2015) menjelaskan bahwa materi prasyarat untuk

mempelajari materi hidrolisis senyawa garam adalah pengetahuan dasar mengenai zat-zat yang termasuk asam kuat, basa kuat, asam lemah, dan basa lemah.

Banyak siswa menganggap bahwa materi hidrolisis senyawa garam merupakan materi yang sulit karena menggunakan rumus dan hitungan yang harus dipahami dalam menyelesaikan soal (Megawati, *et al.*, 2017). Pokok bahasan hidrolisis senyawa garam memuat konsep-konsep yang saling berhubungan membentuk suatu urutan sistematis dan perhitungan matematik dalam penyelesaian soal sehingga dibutuhkan pemahaman konseptual dan kemampuan logika matematis yang baik (Damayanti, *et al.*, 2014). Hasil uji coba skala besar juga menunjukkan hasil bahwa media pembelajaran yang dikembangkan mempunyai kategori sangat baik sehingga layak digunakan sebagai alat bantu pembelajaran maupun sumber belajar siswa.

Media pembelajaran dikatakan bersifat multimedia jika terdapat unsur-unsur media secara lengkap yang meliputi *sound*, animasi, video, teks dan grafis.

Beberapa model multimedia interaktif di antaranya: model drill yang berisi latihan-latihan soal dari materi yang telah disampaikan atau akan disampaikan pada materi berikutnya dan berfungsi sebagai diagnosa kemampuan pemahaman siswa, model tutorial yang berisi informasi/mata pelajaran disajikan dalam unit-unit kecil lalu disusul dengan pertanyaan, model simulasi yang bertujuan memberikan pengalaman belajar yang lebih kongkrit melalui penciptan tiruan-tiruan bentuk pengalaman yang mendekati suasana yang sebenarnya, dan model *games* yang dikembangkan berdasarkan atas “pembelajaran menyenangkan”, dimana peserta didik akan dihadapkan pada beberapa petunjuk dan aturan permainan (Merdekawati, *et al.*, 2014).

Multimedia yang tersedia saat ini hanyalah multimedia yang hanya berisi materi saja dan dirasa kurang menarik. Padahal dalam kegiatan belajar mengajar dibutuhkan multimedia yang menyediakan semua konten baik itu materi, latihan soal, maupun animasi yang menarik, sehingga diperlukan pengembangan suatu multimedia. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ditama, *et al.* (2015), multimedia pembelajaran dengan materi hidrolisis garam yang

dikembangkan berisi berbagai menu yaitu: uraian materi, latihan soal dan pembahasan, serta evaluasi materi hidrolisis garam.

Jenis multimedia yang berkembang kebanyakan di lingkungan pendidikan saat ini adalah model single yaitu berbentuk drill, tutorial, simulasi, evaluasi, atau game saja. Untuk itu perlu dikembangkan suatu multimedia yang memuat beberapa model multimedia secara bersama-sama sehingga memudahkan siswa untuk belajar menyeluruh dengan hanya menggunakan satu media. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran yang tidak hanya menyajikan materi dan latihan soal saja, tetapi juga berisi berbagai menu yaitu aplikasi (penerapan hidrolisis dalam kehidupan sehari-hari), *virtual labororium*, dan *game* hidrolisis.

Sebelum masuk ke menu-menu tersebut disajikan intro berupa tampilan awal media yang mengharuskan siswa mengisi nama terlebih dahulu. Menu ini berfungsi agar pengguna bisa masuk pada tampilan menu utama. Tampilan awal media dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan awal media

Untuk mempelajari materi hidrolisis garam atau memilih menu-menu lain,

pengguna harus memilih menu tersebut di slide menu utama seperti pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan menu media

Tampilan materi dalam media pembelajaran terdiri atas dua bagian, yaitu konsep hidrolisis garam dan pH larutan

garam. Salah satu materi hidrolisis garam ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan materi

Dalam media pembelajaran ini juga disediakan beberapa latihan soal, seperti yang terlihat pada Gambar 9.

Tampilan *virtual laboratorium* dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 9. Tampilan latihan soal



Gambar 10. Tampilan *virtual lab*

Tampilan permainan hidrolisis dapat dilihat pada Gambar 11. Selain menu materi, terdapat menu aplikasi yang berisi

contoh penerapan hidrolisis dalam kehidupan sehari-hari. Tampilan aplikasi hidrolisis dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 11. Tampilan permainan



Gambar 12. Tampilan aplikasi

Media ini dibuat menggunakan *software macromedia flash* yang mencakup materi hidrolisis garam. Produk media pembelajaran ini memiliki kelebihan yaitu

media pembelajaran ini tidak hanya memuat uraian materi saja, tetapi juga terdapat *virtual laboratorium*, latihan soal dan pembahasan serta permainan. Media

yang memuat animasi yang menarik akan memudahkan siswa dalam mempelajari materi pelajaran. Dengan adanya media ini diharapkan dapat menambah referensi media pembelajaran sehingga tersedia pilihan media yang lebih beragam dan sesuai tujuan pembelajaran.

SIMPULAN

Media pembelajaran interaktif *happy chemist* pada materi hidrolisis telah teruji valid dan layak dengan kriteria tingkat penilaian validator sangat baik dalam setiap aspek materi, aspek bahasa, dan aspek media dengan presentase masing-masing aspek yaitu 90,62%; 80,56%; dan 88,89%. Media pembelajaran interaktif *happy chemist* pada materi hidrolisis telah mendapatkan respon baik dari siswa sebagai pengguna setelah digunakan dalam proses pembelajaran, ditandai dengan presentase penilaian yang didapatkan dari tanggapan siswa uji skala kecil yaitu 81,62% yang tergolong dalam kriteria sangat layak. Media pembelajaran interaktif *happy chemist* pada materi hidrolisis dapat digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa dengan persentase paham konsep sebesar 60,56%.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, N., dan Bakti, I., 2015, Penerapan Model Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Berbantuan Media Peta Konsep Terhadap Hasil belajar Materi Hidrolisis Garam Pada Siswa Kelas XI IPA MAN 1 Banjarmasin, *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, Vol 6, No 2, Hal 57–65.
- Arikunto, S., 2010, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta : Rineka Cipta.
- Arsyad, A., 2011, *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Damayanti, D. R., Catur, A. N., dan Yamtinah, S., 2014, Upaya Peningkatan Kreativitas Dan Prestasi Belajar Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Disertai Hierarki Konsep Pada Materi Hidrolisis Garam Siswa Kelas Xi Semester Genap Sma Negeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2013/2014, *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol 3, No 4, Hal 118–125.
- Ditama, V., Sulistyono, S., dan Agung, N. C., 2015, Pengembangan Multimedia Interaktif Dengan Menggunakan Program Adobe Flash Untuk Pembelajaran Kimia Materi Hidrolisis Garam SMA Kelas XI, *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol 4, No 2, Hal 23–31.
- Ernida, R., Hamid, A., dan Nurdiniah, H. S., 2017, Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Dengan Multi Representasi Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam, *Journal of Chemistry and Education*, Vol 1, No 1, Hal 119–130.
- Latifah, S., Sugiharto, dan Catur, A. N., 2014, *Studi Komparasi Penggunaan Praktikum Dan Demonstrasi Pada Metode Problem Solving Terhadap Prestasi Belajar Siswa Materi Hidrolisis Garam Kelas Xi Ilmu Alam Sma Al Islam 1 Surakarta Tahun Pelajaran 2010 / 2011*, Vol 3, No 3, Hal 111–120.
- Listantia, L., Sri, S.S., dan Agung, T. P., 2015, Pengembangan Media Pembelajaran Flash Berbasis Guided Discovery untuk Hasil Belajar Siswa, *Chemistry in Education*, Vol 4, No 2, Hal 1–9.

- Mawarni, E., Bakti, M., dan Sri, Y., 2014, Penerapan Peer Tutoring Dilengkapi Animasi Macromedia Flash Dan Handout Untuk Meningkatkan Motivasi Berprestasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI IPA 4 SMAN 6 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014 Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan, *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol 4, No 1, Hal 29–37.
- Megawati, E. N., dan Sugiarto, B., 2017, Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Hidrolisis Garam Siswa Sma Negeri 1 Driyorejo Gresik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing, *Unesa Journal of Chemical Education*, Vol 6, No 2, Hal 208–211.
- Meitantiwi, E.Y., Mohammad, M., dan Nanik, D. N., 2015. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Tutorial Menggunakan Software Macromedia Flash Pada Materi Sifat Keperiodikan Unsur Untuk Pembelajaran Kimia Kelas X MIA SMA, *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol 4, No 1, Hal 59–67.
- Merdekawati, A.D.C., Sulisty, S., dan S., 2014, Pengembangan One Stop Learning Multimedia Menggunakan Software Adobe Flash Pada Materi Bentuk Molekul Dan Gaya Antar Molekul Kelas XI SMA, *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol 3, No 1, Hal 95–103.
- Retnani, F.Y., Sukardjo, dan Suryani, B. U., 2014, Penerapan Metode Numbered Heads Together (Nht) Disertai Macromedia Flash Untuk Meningkatkan Struktur Atom , Sistem Periodik , Dan Ikatan Kimia Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 2 Boyolali Tahun Pelajaran 2013/2014, *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol 3, No 3, Hal 57–65.
- Sari, I.N., Sulisty, S., dan A., 2013, Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash Sebagai Sumber Belajar Mandiri Pada Materi Koloid Kelas XI IPA SMA dan MA, *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol 2, No 3, Hal 152–157.
- Shelawaty, A. R., dan Hadiarti, D., 2016, Pengembangan Media Flash Materi Ikatan Kimia Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Pontianak Kimia, *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*, Vol 4, No 2, Hal 11–22.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Thiagarajan, T. & Law. 1989. *Palm Oil-edible oil of tomorrow. In: David RE (ed) Edible fats and oils processing-Basic Principles and Modern Practices*. Proceedings American Oil Chemistal Society. Champaign illions
- Widayat, W., Kasmui, dan Sri, S., 2014, Pengembangan Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran IPA Terpadu Pada Tema Sistem Gerak Pada Manusia, *USEJ-Unnes Science Education Journal*, Vol 3, No 2, Hal 535–541.