

Pengembangan Media Pembelajaran *PowerPoint-iSpring* Terintegrasi Pertanyaan *Prompting* pada Materi Hidrokarbon Kelas XI SMA

Development of Prompting Question Integrated PowerPoint-iSpring Learning Media on Hydrocarbon Topic for Class XI SMA

Hafizah A. Yusfa¹ and Guspatni Guspatni^{1*}

¹Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Padang, Sumatera Barat Indonesia.

*Email: guspatni.indo@unp.ac.id

ABSTRACT

Interactive learning media are able to make students active and increase learning independence so that they can support the demands of the 2013 curriculum in the learning process. The purpose of this study was to develop an integrated PowerPoint-iSpring learning media for prompting questions on hydrocarbon material. The Plomp model is the research model selected for development research, but the research stage is limited to the prototype III stage, that is expert review and one to one evaluation. The media assessment was assessed by five material expert validators who assessed the validation of media content and constructs, and three media expert validators who assessed media technicalities. The data collection instruments consisted of interview guide sheets, content validation questionnaires, constructs and media experts. The results of the assessment of each questionnaire were analyzed using the Aikens'V formula. The value of V on content, construct and media technical validation is 0.93 respectively; 0.93; 0.94 so that it can be concluded that the PowerPoint-iSpring learning media integrated prompting questions on hydrocarbon materials that have been developed is valid.

Keywords: PowerPoint-iSpring, Prompting Question, Hydrocarbon, Plomp

ABSTRAK

Media pembelajaran interaktif mampu membuat siswa aktif dan meningkatkan kemandirian belajar sehingga dapat mendukung tuntutan kurikulum 2013 pada proses pembelajaran. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan media pembelajaran *PowerPoint-iSpring* terintegrasi pertanyaan *prompting* pada materi hidrokarbon. Model Plomp merupakan model penelitian yang dipilih pada penelitian pengembangan namun tahapan penelitian dibatasi sampai tahap *prototype* III yakni penilaian *expert review* dan *one to one evaluation*. Penilaian pada media dinilai oleh lima validator ahli materi yang menilai validasi konten dan konstruk media, serta tiga validator ahli media yang menilai teknis media. Instrumen pengumpulan data terdiri dari lembar pedoman wawancara, angket validasi konten, konstruk dan ahli media. Hasil penilaian terhadap masing-masing angket dianalisis dengan formula Aikens'V. Diperoleh nilai V pada validasi konten, konstruk dan teknis media secara berturut turut sebesar 0.93; 0.93; 0.94 sehingga dapat disimpulkan media pembelajaran *PowerPoint-*

iSpring terintegrasi pertanyaan *prompting* pada materi hidrokarbon yang telah dikembangkan valid.

Kata Kunci: PowerPoint-iSpring, Pertanyaan Prompting, Hidrokarbon, Plomp

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran dengan kurikulum 2013 menuntun siswa untuk lebih aktif dan terpacu dalam belajar sehingga proses pembelajaran terpusat pada siswa (*student center*) (kemendikbud, 2014). Salah satu upaya yang mendukung tuntutan kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran adalah menggunakan teknik pertanyaan *prompting* (Mayasari dkk., 2014). Pertanyaan *prompting* merupakan serangkaian pertanyaan yang bersifat menuntun siswa dalam menemukan konsep pembelajaran (Muthmainnah dkk., 2019). Sehingga siswa dapat terlibat aktif selama pembelajaran (Lasmo dkk., 2017; Kumala & Mahdian, 2015; Anwar, 2017), dan dengan menggunakan pertanyaan *prompting* proses pembelajaran dapat berpusat pada siswa (*student center*) (Abidin, 2017).

Materi hidrokarbon adalah satu diantara banyaknya materi kimia SMA yang dianggap sulit karena cakupan dan konsep materi hidrokarbon yang banyak dan harus dikuasai oleh siswa sehingga memerlukan waktu yang lama untuk memahaminya (Fakhrurrazi dkk., 2017). Selain itu hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa terjadinya kesulitan belajar siswa dalam memahami materi hidrokarbon disebabkan karena dominannya metode ceramah, kurangnya pemanfaatan media pembelajaran dan minimnya latihan soal yang diberikan selama proses pembelajaran (Sunnyono, 2009; Fakhrurrazi dkk, 2017; Mawar dkk., 2019). Hal ini sejalan dengan hasil pra penelitian yang telah dilakukan di SMAN 1 X KOTO dan SMAN 4 Padang bahwa cenderung penerapan penggunaan

metode ceramah sehingga siswa kurang terlibat selama proses pembelajaran, media pembelajaran yang digunakan belum menuntun siswa menemukan konsep secara mandiri. Nyatanya untuk membantu siswa dalam memahami materi hidrokarbon dibutuhkan alat bantu yang dapat menyajikan materi hidrokarbon sampai dalam bentuk permodelan tiga dimensi (Syafriani dkk., 2017)

Salah satu alat bantu/penunjang pembelajaran dalam meningkatkan pemahaman siswa adalah media pembelajaran (Miftah, 2013). Media pembelajaran dapat mendukung keberhasilan penerapan kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran seperti meningkatkan kemandirian belajar (Fitriatun, 2019) dan meningkatkan keaktifan siswa (Yunita dkk, 2017; Sundari, 2016; Jaya dkk, 2019). Media pembelajaran berbasis teknologi informasi komunikasi/ TIK menjadikan pembelajaran lebih interaktif, menstimulasi siswa, memotivasi siswa untuk belajar lebih aktif dan meningkatkan kualitas pembelajaran (Putri 2015; Kharisma, 2019; Marzoan, 2014)

Pemanfaatan teknologi dapat kita gunakan beberapa *software* seperti *PowerPoint*. *PowerPoint* salah satu *software* yang dapat menghasilkan media yang menarik jika dikombinasikan dengan *software* lain seperti *software iSpring* yang dapat mengubah *PowerPoint* kedalam bentuk *HTML/Flash* (Suprpti, 2016, Surakarta dkk, 2019). *iSpring* memiliki kelebihan dalam membuat soal soal *Quiz* atau evaluasi yang dapat mengacak urutan nomor soal dan jawaban soal antara satu *user* dengan *user* yang lainnya dan jawaban siswa langsung bisa terlihat melalui *e-mail* pengampu (Surakarta dkk., 2019). *iSpring*

juga menyediakan berbagai jenis soal quiz yakni *true/ false, multiple choice, multiple response, type in, matching, sequence, numeric, fill in the blank, multiple choice text*, dan *word* (Hernawati, 2010). Paduan antara *software PowerPoint* dan *iSpring* sangat cocok digunakan untuk membuat media pembelajaran yang interaktif dan menarik (Khotimah, 2012).

Beragamnya jenis pertanyaan yang tersedia pada *software iSpring* dapat dimanfaatkan dalam penyajian pertanyaan *prompting* yang berupa serangkaian pertanyaan bersifat menuntun siswa dalam menemukan konsep pembelajaran sehingga dengan beragamnya sajian pertanyaan *prompting* diharapkan dapat mengurangi kebosanan siswa dalam menjawab pertanyaan pertanyaan yang bersifat menuntun. Pertanyaan *prompting* dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa (Abidin, 2017). Pertanyaan *prompting* membantu siswa menguasai konsep (Rahman, 2013), serta pertanyaan *prompting* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa (Kumala & Mahdian, 2015). Melalui *multimedia* yang terintegrasi pertanyaan *prompting* diharapkan dapat membantu siswa menemukan konsep secara mandiri dan proses pembelajaran dapat berpusat kepada siswa sehingga tercapainya tujuan pembelajaran sesuai tuntutan kurikulum 2013. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan media pembelajaran *PowerPoint-iSpring* terintegrasi pertanyaan *prompting* pada materi hidrokarbon.

METODE

Penelitian ini tergolong penelitian pengembangan/*Design research* dengan model pengembangan Plomp. Subjek pada penelitian ini yaitu dosen ahli materi jurusan kimia FMIPA UNP, guru kimia, dosen ahli media, dan siswa kelas XI SMA. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu

lembar panduan wawancara *to one evaluation*, angket validasi konten dan konstruk serta angket ahli media. Data hasil validasi diolah menggunakan formula *Aiken's V*

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan:

Io = skor terendah penilaian validitas

c = skor tertinggi penilaian validitas

r = skor yang diberikan validator

n = jumlah validator

(Retnawati, 2016)

Hasil pengolahan data berpedoman pada nilai Aikens dimana jika angket berskala lima dan jumlah validator lima, maka nilai minimum kevalidan sebesar 0.80. Jika angket berskala lima dan jumlah validator tiga maka nilai minimum kevalidannya sebesar 0.92 (Aikens, 1985).

Tiga tahapan pada model Plomp yakni penelitian pendahuluan (*preliminary research*), tahap pengembangan (*prototyping phase*) dan tahap penilaian (*Assesment phase*) (Plomp, 2013). Namun penelitian ini hanya sampai tahapan pengembangan (*prototyping phase*)

Tahap *preliminary research* meliputi tiga tahapan. Pertama analisis kebutuhan dan konteks (*needs and context analysis*) analisis ini dilakukan untuk melihat gambaran pada proses pembelajaran sehingga didapatkan apa permasalahan yang harus diperbaiki dari gambaran tersebut. Kedua, tinjauan literatur tahapan ini dilakukan dengan mencari dan memahami referensi terkait produk yang akan dikembangkan yaitu media pembelajaran *PowerPoint-iSpring*, pertanyaan *prompting* dan materi hidrokarbon. Ketiga, pengembangan kerangka konseptual (*conceptual framework*) kerangka ini mengacu pada semua konsep yang mendasari suatu produk yang ingin dikembangkan.

Tahap selanjutnya yakni tahap *prototyping phase*/tahap pengembangan. Tahap ini dilakukan untuk menghasilkan *prototype PowerPoint-iSpring* terintegrasi pertanyaan *prompting* yang valid. Tahap ini dilakukan secara kontinu dan dievaluasi secara formatif untuk meningkatkan kualitas *prototype*. Tahap *prototype* meliputi empat kegiatan. Pertama *prototype* I tahapan ini dihasilkan dengan melakukan rancangan pertanyaan pertanyaan *prompting* untuk menuntun siswa dalam menemukan konsep, dan merancang media pembelajaran *PowerPoint-iSpring* dengan membuat *storyboard* serta merancang *quiz* untuk memantapkan pemahaman siswa perancangan media ini menggunakan aplikasi *PowerPoint* 2010 dan *iSpring* suite 9. Kedua, *prototype* II dihasilkan dengan melakukan evaluasi formatif yakni *self evaluation* dengan menggunakan daftar ceklis terkait komponen-komponen yang penting pada media pembelajaran *PowerPoint-iSpring*. Ketiga, *prototype* III dihasilkan dengan melakukan evaluasi formatif yakni *one to one evaluation*, evaluasi ini dilakukan dengan uji coba media ke satu persatu siswa dan sekaligus melakukan wawancara untuk mendapatkan saran atau masukan dari siswa terkait kejelasan, kemenarikan dan kemudahan penggunaan media pembelajaran *PowerPoint-iSpring*. Pada kegiatan *prototype* III terdapat penilaian *expert review* untuk mengetahui tingkat kevalidan media *PowerPoint-iSpring*. *Expert review* dilakukan oleh lima validator ahli materi yang akan menilai validasi konten dan validasi konstruk serta tiga validator ahli media yang akan menilai validasi teknis terhadap media *PowerPoint-iSpring*. Pengolahan data validasi menggunakan rumus Aikens'V. Keempat, *prototype* IV dihasilkan dengan melakukan evaluasi formatif *small group evaluation* untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan

keefektifitasan media *PowerPoint-iSpring*. Namun pada penelitian ini tahapan *prototype* yang dilakukan terbatas sampai pada kegiatan *prototype* III.

HASIL DAN DISKUSI

Preliminary Research

Need and context analysis

Hasil yang diperoleh pada tahapan ini yaitu kurikulum 2013 menuntut siswa untuk terlibat aktif terutama dalam menemukan konsep secara mandiri selama proses pembelajaran (Indah, 2015). Sehingga proses pembelajaran terpusat kepada siswa (student center) (Trisdiono, 2015). Namun nyatanya berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan proses pembelajaran pada materi hidrokarbon masih kurang berpusat kepada siswa karena metode pembelajaran yang digunakan berupa ceramah, latihan, diskusi dan media pembelajaran yang digunakan masih kurang interaktif berupa buku paket, LKS, modul, LKPD sehingga menyebabkan kurangnya keaktifan siswa selama proses pembelajaran, selain itu materi hidrokarbon ini juga tergolong materi yang sulit hal ini juga diungkapkan dalam berbagai penelitian sebelumnya yakni ditemukannya siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi hidrokarbon (Muliawati, 2011; Miranda, 2012; Harmon, 2011). Berdasarkan hasil penelitian lainnya proses pembelajaran masih dominan menggunakan metoda ceramah, kurangnya pemanfaatan media pembelajaran (Sunnyono, 2009; Fakhurrizi dkk, 2017). Sehingga dari hal ini tuntutan kurikulum 2013 masih belum terdukung sepenuhnya.

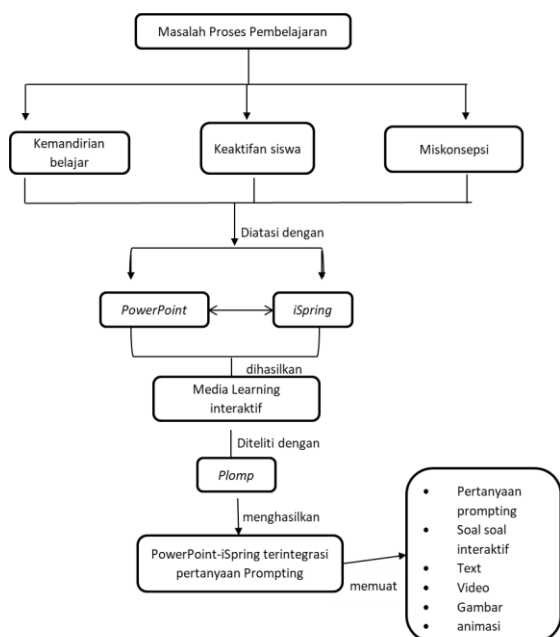
Literature review

Hasil yang diperoleh dari *literature review* yaitu *powerpoint* merupakan satu diantara *software* yang dapat dikembangkan untuk menjadikan media pembelajaran bersifat interaktif (Bimo, 2016; Suratman, 2007).

Media pembelajaran *PowerPoint* berpengaruh terhadap peningkatan minat belajar siswa (Fitriyani dkk., 2017). *iSpring* salah satu *software* yang dapat dikombinasikan dengan *PowerPoint* sehingga menghasilkan media pembelajaran berbasis HTML dan dapat diakses melalui PC/*Smartphone*, selain itu media pembelajaran interaktif terintegrasi *iSpring* dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa (Tani Sekar., dan Ekawati, 2017). *Prompting* merupakan teknik bertanya bersifat menuntun (Jalius, 2012) sehingga siswa dapat terlibat aktif (Lasmo dkk., 2017), selain itu pertanyaan *prompting* juga dapat meningkatkan aktivitas menjawab dan kualitas dari jawaban yang diberikan (Guspatni dkk., 2018).

Conceptual framework

Kerangka konseptual digunakan untuk menghubungkan konsep-konsep dasar terkait pengembangan media pembelajaran *PowerPoint-iSpring* terintegrasi pertanyaan *prompting* pada materi hidrokarbon kelas XI SMA. Informasi mengenai hasil dari *conceptual framework* dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Conceptual Framework*

Prototyping Phase

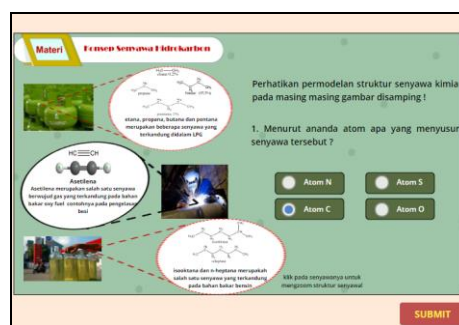
Prototype I

Tahapan ini dihasilkan rancangan media seperti *Cover*, *profil* pengembang media, *home page*, petunjuk penggunaan, KD & IPK, materi pembelajaran hidrokarbon, serta merancang *quiz* untuk memantapkan pemahaman siswa. Perancangan media ini menggunakan aplikasi *PowerPoint 2010* dan *iSpring* suite 9. Tampilan salah satu hasil rancangan *Cover* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Desain *Cover*

Selain itu media juga disajikan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan teknik *prompting*. Contoh pertanyaan *prompting* yang disajikan pada media dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Salah Satu Materi Hidrokarbon dengan Pertanyaan *Prompting*

Prototype II

Hasil *self evaluation* berdasarkan daftar ceklis digunakan untuk mengetahui komponen yang kurang pada media pembelajaran *PowerPoint-iSpring* selanjutnya dilakukan revisi terhadap media

PowerPoint-iSpring sehingga akan dihasilkan *prototipe II*.

Prototype III

Hasil dari penilaian untuk validasi konten didapatkan nilai rata-rata V keseluruhan IPK materi hidrokarbon sebesar 0.93 sehingga konten media dapat dinyatakan valid, hal ini berarti IPK yang disajikan pada media telah sesuai dengan KD 3.1, materi hidrokarbon yang disajikan dengan pertanyaan *prompting* yang memuat gambar, video, dan animasi telah sesuai dengan keilmuan kimia, serta dikemas dalam bentuk media pembelajaran yang interaktif sehingga dapat meningkatkan perhatian siswa (Atmawarni, 2011), serta proses pembelajaran dapat berpusat kepada siswa (Mayasari, 2014). Hasil validasi konten disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Hasil Validasi Konten Keseluruhan IPK

IPK yang dinilai	Rata-rata nilai V	kategori
IPK 3.1.1	0.93	Valid
IPK 3.1.2	0.93	Valid
IPK 3.1.3	0.93	Valid
IPK 3.1.4	0.94	Valid
IPK 3.1.5	0.94	Valid
IPK 3.1.6	0.93	Valid
Rata-rata nilai V validasi konten keseluruhan IPK	0.93	Valid

Hasil dari penilaian untuk validasi konstruk didapatkan nilai rata-rata V keseluruhan IPK materi hidrokarbon adalah 0.93. Sehingga konstruk media dapat dinyatakan valid, hal ini dapat diartikan bahwa media pembelajaran yang telah dikembangkan sudah menarik, tulisan dan bahasa yang digunakan pada pertanyaan *prompting* mudah dimengerti serta

kombinasi media seperti gambar, video, animasi yang dimuat dalam media dapat diamati dengan jelas. Oleh sebab itu media pembelajaran ini mampu meningkatkan minat belajar siswa (Faradila & Aimah, 2018; Nazmi, 2017) dan mencapai tujuan pembelajaran sehingga dapat digunakan dalam kegiatan proses pembelajaran (Sapriyah, 2019). Hasil validasi konten dimuat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Hasil Validasi Konstruk Keseluruhan IPK

IPK yang dinilai	Rata-rata nilai V	kategori
IPK 3.1.1	0.93	Valid
IPK 3.1.2	0.93	Valid
IPK 3.1.3	0.93	Valid
IPK 3.1.4	0.92	Valid
IPK 3.1.5	0.93	Valid
IPK 3.1.6	0.93	Valid
Rata-rata nilai V validasi konstruk keseluruhan IPK	0.93	Valid

Hasil penilaian validasi ahli teknis media didapatkan nilai rata-rata V keseluruhan aspek mendapatkan nilai rata-rata Aikens sebesar 0.94 sehingga kualitas teknis media *PowerPoint-iSpring* terintegrasi pertanyaan *prompting* pada materi hidrokarbon dapat dinyatakan valid. Hal ini berarti pada media terdapat navigasi yang dapat menciptakan komunikasi dua arah pada siswa sehingga mempermudah pengoperasian media (Prastowo, 2011) dan dapat diuji cobakan kepada siswa. Hasil validasi ahli media dimuat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Hasil Validasi Ahli Media Keseluruhan Aspek

Aspek yang dinilai	Rata-rata nilai V	kategori
Komunikasi visual	0.94	Valid
Teknis	0.95	Valid
Rata-rata nilai V semua aspek	0.94	Valid

Penilaian yang dilakukan oleh validator terdapat saran atau masukan untuk perbaikan media *PowerPoint-iSpring*. Saran atau masukan ini dapat dijadikan sebagai pedoman untuk melakukan perbaikan sehingga diperoleh media *PowerPoint-iSpring* yang lebih baik.

Evaluasi formatif *one to one evaluation* dilakukan dengan mewawancarai tiga orang siswa kelas XI SMAN 1 X Koto yang telah melakukan uji coba penggunaan media *PowerPoint-iSpring*, tujuan dari wawancara ini untuk mendapatkan saran dari siswa terkait kejelasan, kemenarikan media, dan kemudahan penggunaan media. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa tampilan media *PowerPoint-iSpring* sudah jelas dan menarik siswa dalam menggunakan media sehingga dengan tampilan visual media yang menarik dapat meningkatkan motivasi siswa untuk mempelajari materi (Hamzah dkk., 2012), pertanyaan *prompting* yang disajikan sudah jelas dan mudah dimengerti sehingga dapat menuntun siswa dalam menemukan konsep secara mandiri (Muthmainnah, 2019), dapat meningkatkan keaktifan siswa (Kumala & Mahdian, 2015), dan dapat meningkatkan kemandirian belajar (Abidin, 2017). Penggunaan gambar, video, animasi yang disajikan jelas dan menarik perhatian siswa dan secara umum media *PowerPoint-iSpring* memiliki kemudahan dalam pengaplikasian karena terdapat petunjuk penggunaan yang jelas dan mudah dipahami. Namun ada beberapa saran dari

siswa seperti ada beberapa huruf yang tidak terlalu jelas oleh sebab itu dilakukan revisi sesuai saran sehingga akan diperoleh *prototype* III.

KESIMPULAN

Media pembelajaran *PowerPoint-iSpring* terintegrasi pertanyaan *prompting* pada materi hidrokarbon kelas XI SMA dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan Plomp. Tahapan penelitian yang telah dilakukan yakni *Preliminary research* yang terdiri dari tahapan *need and context analysis*, *literature review*, dan *conceptual framework*. Tahapan Plomp selanjutnya yakni tahap *prototype* yang terdiri dari tiga *prototype* yaitu *prototype* I kegiatan yang dilakukan merancang media *PowerPoint-iSpring*, *prototype* II kegiatan yang dilakukan adalah *self evaluation* dan *prototype* III kegiatan yang dilakukan adalah *Expert review* dan *one to one evaluation*.

Uji kevalidan media pembelajaran *PowerPoint-iSpring* terintegrasi pertanyaan *prompting* pada tahapan *prototype* III yang telah dilakukan didapatkan nilai Aikens'V pada validasi konten, konstruk dan ahli media berturut turut sebesar 0.93; 0.93; 0.94 sehingga dapat disimpulkan media *PowerPoint-iSpring* terintegrasi pertanyaan *prompting* pada materi hidrokarbon telah valid dalam hal konten, konstruk dan kualitas teknis.

KETERBATASAN DAN IMPLIKASI UNTUK PENELITIAN LAIN

Media *PowerPoint-iSpring* yang telah dikembangkan dihasilkan dalam bentuk HTML sehingga untuk akses menggunakan *Smartphone* harus dipublish lagi kedalam bentuk aplikasi dengan bantuan aplikasi berbayar yaitu *Web to apk builder*.

Penelitian yang telah dilakukan dengan model pengembangan Plomp hanya sampai

tahap pengembangan/*prototype* III. Diharapkan untuk peneliti selanjutnya melakukan tahapan pengembangan berikutnya yakni tahap *prototype IV small group* dan tahapan *assiment phase* agar media pembelajaran yang telah dikembangkan teruji secara praktikalitasan dan efektifitas.

REFERENSI

- Abidin, Z. (2017). Peningkatan Kemandirian Belajar dan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran *Probing-Prompting*. *Umpwr Ekuivalen*, Vol 30, No, 41–46. <https://doi.org/https://doi.org/10.37729/ekuivalen.v30i1.4200>
- Aiken, L. R. (1985) Three Coefficients For Analyzing The Reability, and Validity of Ratings. *Educational and Psychology Measurement*, 45 131-142
- Anwar, C. (2017). Penerapan Metode Pembelajaran *Probing Prompting* dengan Media Gambar untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa pada Mata Pelajaran PAI. *Islamic Religion Teaching and Learning Journal*, Vol 2, No. <https://journal.uinsgd.ac.id/index.php/atthulab/article/view/2721/1757>
- Atmawarni. (2011). Penggunaan Multimedia Interaktif Guna Menciptakan Pembelajaran yang Inovatif Di Sekolah. *Jurnal Ilmu Sosial*, 4 no 1(April 2011), 20–27.
- Bimo, D. S. (2016). Langkah Praktis Pembuatan Media Presentasi yang Efektif dan Interaktif untuk Pembelajaran. *Jurnal Universitas Terbuka Convention Center*, November, 324–340.
- Fakhrurrazi, M., Masykuri, M., & Sarwanto. (2017). Analisis Pembelajaran Kimia pada Materi Pokok Hidrokarbon dan Minyak Bumi. *Seminar Nasinal Pendidikan Sains*, 21(10), 167–171.
- Faradila, S. P., & Aimah, S. (2018). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa di SMA N 15 Semarang. *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Unimus*, 1(2005), 508–512.
- Fitriatun, E. (2019). Pengaruh Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa dengan Mempertimbangkan Kemandirian Belajar (Studi Ekperimen Di SD Negeri Karang Tengah 4 Tangerang). *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Fitriyani, D., Tantowi, & Basri, M. (2017). Pengaruh Media Pembelajaran Power Point Terhadap Minat Belajar Sejarah Siswa. *Pendidikan Unila*, 01.
- Guspatni, G., Andromeda, A., & Bayharti, B. (2018). Peningkatan Aktivitas Menjawab dan Kualitas Jawaban Mahasiswa dengan Pertanyaan *Prompting* pada Mata Kuliah Strategi Pembelajaran Kimia. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 2(1), 101. <https://doi.org/10.24036/jep/vol2-iss1/128>
- Hamzah, A. A., Syarief, A., & Mustikadara, I. S. (2012). Pengaruh Tampilan Visual Terhadap Motivasi Belajar Berdasarkan Kategori Website E-Learning. *Aplikasi Teknologi Informasi*, 2012(Snati), 15–16.
- Harmon. (2011). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Pokok Hidrokarbon di Kelas X SMAN 4 Bukittinggi. Masters Thesis, Universitas Negeri Padang.
- Hernawati, K. (2010). Modul Pelatihan *Ispring Presenter*. *Teknologi Pendidikan*, 05(01), 18. <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/pengabdian/kuswari-hernawati-ssi-mkom/modul-ispring-presenter.pdf>
- Indah, D. (2015). Implementasi Kurikulum 2013 Pada Pembelajaran Menulis Teks Eksposisi. *BASASTRA Jurnal Penelitian Bahasa, Sastra Indonesia Dan Pengajarannya*, 3.
- Jalius, E. (2021). *Pengembangan Program*

- Pembelajaran*. Padang; UNP Press.
- Jaya, F., & Arnilya, L. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Audio-Visual dengan *Microsoft PowerPoint* Terhadap Keaktifan dan Pemahaman Belajar Siswa Kelas X pada Mata Pelajaran Sosiologi Ddi MA NU Islamiah Asembagus. *Pendidikan Sains Dan Teknologi*, 6(2), 1–14.
- Kemendikbud. (2013). *Pembelajaran Berbasis Kompetensi Mata Pelajaran Kimia dengan Pendekatan Saintifik*. Jakarta; Menteri Pendidikan dan Kebudayaan PSMA
- Kharisma, K. (2019). Identifikasi Motivasi dan Kepuasan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Kimia Menggunakan Macromedia Flash. *Inovasi Kimia dan Pembelajarannya Era Industri 4.0, November*, 325–335.
- Khotimah. (2012). Pemanfaatan *PowerPoint* Terintegrasi dengan I-Spring Presenter sebagai Media Pembelajaran ICT. *Pemanfaatan Powerpoint Terintegrasi dengan I-Spring Presenter Sebagai Media Pembelajaran ICT*, 7(6), 1–25.
- Kumala, E., & Mahdian. (2015). Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran *Probing Prompting* pada Materi Hidrokarbon Kelas X Di Sma Pgri 6 Banjarmasin Ellis Kumala Devi dan Mahdian Pendidikan Kimia Jurusan FKIP Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 6(2), 23–31.
- Lasmo, S. R., Bektiarso, S., & Harijanto, A. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Teknik *Probing-Prompting* terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(2), 162–167.
- Marzoan. (2014). Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran dalam Perspektif Kurikulum 2013 Marzoan STKIP Hamzar Lombok Utara Lokok Aur Desa Karang Bajo Kec . Bayan Kab. Lombok Utara 83354 Role Of Information and Communication Techn. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran*, 1(1), 81–89.
- Mawar, M., Purwaning, I., & Hidayah, F. F. (2019). Deskripsi Kesalahan Siswa Dalam Memberi Nama Senyawa Hidrokarbon Jenuh dan Tak Jenuh. *Unimus*, 320–326.
- Mayasari, Y. (2014). Penerapan Teknik *Probing-Prompting* dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII MTSN Lubuk Buaya Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 56–61.
- Muliawati. (2011). Identifikasi Konsepsi Siswa dan Analisis Proses Pembelajaran Hidrokarbon di Kelas X SMA PGRI 1 Padang. Masters Thesis, Universitas Negeri Padang.
- Miranda, E. (2012). Analisis Proses Pembelajaran Senyawa Hidrokarbon di Kelas X SMA 1 Banuhampu Kabupaten Agam. Masters Thesis, Universitas Negeri Padang.
- Miftah, M. (2013). Fungsi, Dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa. *Jurnal Kwangsan*, 1(2), 95. <https://doi.org/10.31800/jurnalkwangsan.v1i2.7>
- Muthmainnah, M., Hapizah, H., & Somakim, S. (2019). Penerapan Strategi *Probing Prompting* dalam Pembelajaran Matematika Materi Relasi dan Fungsi di SMP. *Lentera Sriwijaya : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 27–37. <https://doi.org/10.36706/jls.v1i1.9567>
- Nazmi, M. (2017). Penerapan Media Animasi untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik pada Mata Pembelajaran Geografi di SMA PGII 2 Bandung. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 17(April), 48–57.
- Plomp, T. (2013). *Educational Design Research*.

- Prastowo, A. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Putri, S., N. L. (2015). Analisis Pengaruh Penggunaan Teknologi Informasi sebagai Media Pembelajaran terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Konferensi Nasional Sistem & Informatika*, 891–895.
- Rahman, T. (2013). Efek Pertanyaan Pengarah dalam Pembelajaran Sains Terhadap Penguasaan Konsep pada Siswa SLTP. *Analisis Pendapat dan Tingkat Kesejahteraan Rumah Tangga Petani*, 53(9), 1689–1699.
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian*. Parama Publishing.
- Sapriyah. (2019). Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 470–477.
- Sundari, N. (2016). Penggunaan Media Gambar dalam Meningkatkan Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Pengetahuan Sosial di Sekolah Dasar. *Edu Humaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 5(1). <https://doi.org/10.17509/eh.v5i1.2836>
- Sunyono. (2009). Identifikasi Masalah Kesulitan dalam Pembelajaran Kimia SMA Kelas X di Propinsi Lampung. *Journal Pendidikan MIPA (JPMIPA)*, 10(2), 9–18.
- Suprpti, E. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Tipe STAD dengan Media Powerpoint Ispring pada Materi Jajargenjang, Layang-Layang dan Trapesium di Kelas VII SMP. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 1(1), 57. <https://doi.org/10.30651/must.v1i1.98>
- Surakarta, S., Susanto, H., & Rachmedita, V. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Sejarah Berbantuan Ispring Suite 6 . 2 Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas Xi Ips*. 2(1), 82–99.
- Suratman, D. (2007). Pemanfaatan Ms Power Point Dalam Pembelajaran. *Jurnal Cakrawala Kependidikan*, Vol. 5. No, 1–10.
- Syafriani, D., Noer, A. M., Kelas, D. I., Mipa, X. I., & Kamar, S. (2017). *the Application of Learning Media Hydrocarbon Based Aurora 3D Presentation To Improve the Students Learning Achievement in Xi Mipa Class Sman 1 Kamar Penerapan Media Pembelajaran Hidrokarbon Berbasis Aurora 3D Presentation Untuk Meningkatkan Prestasi Bel*. 1–13.
- Tani, S., & Ekawati, Y. E. (2017). Peningkatan Kemandirian Belajar Peserta Didik pada Materi Teori Kinetik Gas Melalui Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis iSpring Suite 8. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, 7(2), 13–16.
- Trisdiono, H. (2015). Pembelajaran Aktif dan Berpusat pada Siswa sebagai Jawaban Atas Perubahan Kurikulum dan Pelaksanaan Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Widyaiswara LPMP D.I. Yogyakarta*, 1(1), 1–13.
- Yunita, D., & Wijayanti, A. (2017). Pengaruh Media Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau dari Keaktifan Siswa. *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 3(2), 153–160. <https://doi.org/10.30738/sosio.v3i2.16>