

EFEKTIVITAS MEDIA PEMBELAJARAN *POWERPOINT-ISPRING* TERINTEGRASI PERTANYAAN PROMPTING PADA SUBMATERI PERGESERAN KESETIMBANGAN KIMIA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA SMA/MA

Refni Oktavia¹, Guspatni² *

¹ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Negeri Padang, Indonesia

² Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

Informasi Artikel	Abstrak
<p><i>Sejarah Artikel:</i> Diterima: 19-05-2022 Disetujui : 18-07-2022 Dipublikasikan: 22-07-2022</p> <p><i>Keywords:</i> <i>Effectiveness,</i> <i>powerpoint-ispring,</i> <i>chemical equilibrium shift,</i> <i>prompting questions,</i> <i>learning outcomes.</i></p>	<p>Penelitian bertujuan untuk mengetahui efektivitas media pembelajaran <i>PowerPoint-iSpring</i> terintegrasi pertanyaan <i>prompting</i> pada submateri pergeseran kesetimbangan kimia terhadap hasil belajar siswa SMA/MA. Jenis penelitian ini yaitu eksperimen semu. Populasi pada penelitian adalah seluruh siswa jurusan IPA kelas XI di SMAN 1 Kecamatan Payakumbuh tahun ajaran 2021/2022. Penelitian ini menggunakan dua kelas dengan teknik pengambilan sampel <i>purposive sampling</i>. Instrumen penelitian adalah tes hasil belajar dengan jenis soal pilihan ganda, data dianalisis dengan uji <i>n-gain</i> dan uji hipotesis dengan uji <i>Mann Whitney</i> (U test) menggunakan SPSS. Hasil penelitian kelas eksperimen dengan nilai <i>n-gain</i> kategori tinggi dan kelas kontrol kategori sedang. Hasil uji hipotesis yang didapatkan Asymp sig. (2-tailed) 0,000. Analisis data tersebut menyimpulkan hipotesis diterima yang artinya media <i>PowerPoint-iSpring</i> terintegrasi pertanyaan <i>prompting</i> pada submateri pergeseran kesetimbangan kimia efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa SMA/MA.</p> <p>Abstract <i>This study aims to look at the effectiveness of the PowerPoint-iSpring Learning Media Integrated Prompting Question on The Subtopic of Chemical Equilibrium Shift on Senior High School student Learning outcome. This type of research is quasi-experimental. The population consists of class XI students of Senior High School 1 Payakumbuh District in the 2021/2022 academic year. This study uses 2 classes with a sampling technique is purposive sampling. The research instrument is a test of learning outcomes in the form of multiple choice, data analysis using n-gain test and hypothesis testing with Mann Whitney (U test). Hypothesis test results obtained Asymp sig.(2-tailed) <0.05. The data analysis concludes the accepted hypothesis that PowerPoint-iSpring Learning Media Integrated Prompting Question on The Subtopic of Chemical Equilibrium Shift are effective in improving senior high school learning outcomes.</i></p>

© 2022 JPK UNRI. All rights reserved

*Alamat korespondensi:

e-mail: refni.oktavia@gmail.com

No. Telf: +6282382903841

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran bertujuan untuk menciptakan peserta didik yang berkualitas, yaitu individu yang memiliki sikap yang baik, pengetahuan yang luas dan keterampilan yang mumpuni. Untuk mencapai tujuan tersebut kurikulum 2013 menuntut pelaksanaan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student-centered*). Dalam hal ini peserta didik di harus dapat aktif, kreatif, dan berfikir kritis (Permendikbud, 2016). Salah satu cara untuk menerapkan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik adalah pendekatan saintifik. Pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik menuntun peserta didik untuk melakukan tahap-tahapan yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan data, menalar dan mengomunikasikan (Permendikbud, 2016). Tahapan-tahapan tersebut dapat di laksanakan peserta didik dengan fasilitasi dari guru dengan metode dan media pembelajaran yang sesuai. Penggunaan Media pembelajaran dapat membuat partisipasi, motivasi, kemampuan berfikir dan hasil belajar peserta didik meningkat (Andi et al., 2020). Berdasarkan kerucut pengalaman Edger Dale dapat diketahui bahwa dengan menggunakan media visual diam dan bergerak dapat membuat siswa memahami 30% ilmu yang dipelajarinya dan menggunakan multimedia interaktif yang membuat siswa berpartisipasi aktif dalam proses pembelajar membuat pemahaman siswa meningkat menjadi 50% (Laura, 2013).

Salah satu multimedia interaktif yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran adalah media pembelajaran *PowerPoint-iSpring*. Media pembelajaran *PowerPoint-iSpring* merupakan media pembelajaran berupa perangkat lunak yang dibuat dengan *powerpoint* dan aplikasi *iSpring* sebagai pendukungnya yang biasa di buat dalam bentuk *flash* dan HTML hingga dapat digunakan pada berbagai sistem operasi (Afandi, 2017). Media pembelajaran *PowerPoint-iSpring* adalah media yang menarik, selain itu juga meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan minat belajar peserta didik pada mata pelajaran PPKn (Sastrakusumah et al., 2018), serta meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam (Irwanto, 2020), dan kimia (Hilda et al., 2013). *PowerPoint-iSpring* adalah multimedia yang dapat memuat informasi dalam bentuk verbal, visual diam (seperti gambar dan model) dan visual bergerak (seperti video dan animasi). *PowerPoint-iSpring* juga dapat memuat fitur interaktif untuk pembelajaran sehingga siswa dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran dengan media yang digunakanya (Kurnia et al., 2018).

Sementara itu, fitur penting yang terdapat dalam *PowerPoint-iSpring* adalah *Quiz* dan *Trigger Costum Animation*. Fitur ini dapat digunakan untuk membuat pertanyaan yang dapat menuntun atau pertanyaan *prompting*. Pertanyaan *prompting* ini dapat membantu peserta didik menemukan konsep (Suyatno, 2009). Penggunaan pertanyaan *prompting* juga dapat meningkatkan kemampuan memecahkan permasalahan pada materi yang dipelajari (Ge, 2001), partisipasi belajar peserta didik (Septianingsih, 2009), kemampuan befikir kritis (Neni, 2015), hasil belajar dan aktivitas belajar peserta didik (Lasmo et al., 2017).

Analisis kebutuhan yang dilakukan dengan cara penyebaran angket pada dua guru kimia dan tiga peserta didik di dua sekolah di Kabupaten Lima Puluh Kota. Hasil analisis ini dapat disimpulkan bahwa bahan ajar dan media pembelajaran untuk submateri pergeseran kesetimbangan kimia adalah buku, modul, *PowerPoint* dan charta. *PowerPoint* yang digunakan guru hanya memuat tulisan dan rekasi kimia. Keaktifan, tingkat pemahaman dan hasil belajar peserta didik rendah.

Pergeseran kesetimbangan kimia merupakan submateri dari kesetimbangan kimia yang sulit untuk dipahami peserta didik (Seliwati et al., 2020). Kesulitan tersebut diakibatkan oleh adanya kesalahan-kesalahan konsep (Adwiyah, 2017), rendahnya keaktifan, minat dan motivasi belajar,

kurangnya sumber belajar, kurang tepatnya cara penyajian materi, kurang kondusifnya waktu pembelajaran, dan adanya pengaruh teman sebaya (Yuniasti dan Lainisah, 2019) sehingga hasil belajar menjadi rendah.

Beberapa penelitian relevan yang telah dipublikasi berkaitan dengan kajian ini. Delvi dan Guspatni, (2020) telah mengembangkan multimedia pembelajaran *powerPoint-iSpring* terintegrasi dengan pertanyaan *prompting* pada materi termokimia. Hadilka dan Guspatni, (2020) juga mengembangkan media pembelajaran *PowerPoint-iSpring* yang digabung dengan pertanyaan *prompting* dan diterapkan pada materi sifat keperiodikan unsur. Putrid dan Guspatni (2020) mengusulkan pengembangan media pembelajaran *PowerPoint-iSpring* yang digabung dengan pertanyaan *prompting* dan diimplementasikan pada materi sifat koligatif larutan. Melga dan Guspatni, (2022) juga mengusulkan pengembangan media pembelajaran *PowerPoint-iSpring* yang digabung dengan pertanyaan *prompting* dan diterapkan pada materi tatanama senyawa.

Sementara itu, penggunaan media pembelajaran *Powerpoint-iSpring* terintegrasi pertanyaan *prompting* pada submateri pergeseran kesetimbangan merupakan sesuatu yang perlu diuji efektifitasnya. Untuk itu, peneliti mengangkat judul penelitian Efektivitas media pembelajaran *PowerPoint-iSpring* terintegrasi pertanyaan *prompting* pada submateri pergeseran kesetimbangan kimia terhadap hasil belajar siswa SMA/MA.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian adalah *Quasi Experimental Research* karena sangat cocok digunakan dalam penelitian pendidikan yang melibatkan kelompok utuh atau satu kelas utuh (Creswell, 2012). Desain penelitian ini adalah *Non Equivalen Control Group Design* (Sugiyono, 2013).

2.2 Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa jurusan IPA kelas XI di SMAN 1 Kecamatan Payakumbuh.

2.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket, lembar observasi dan instrumen tes berupa validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya beda soal. Tes hasil belajar berupa soal objektif sebanyak 20 butir soal pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban dengan penilaian jika jawaban benar di berikan nilai 5 dan salah atau tidak menjawab diberikan nilai 0 untuk setiap butir soalnya.

2.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* dengan kriteria sampel homogen (Cohen et al., 2018) didapatkan kelas eksperimen adalah kelas XI IPA 1 dan kelas kontrol adalah XI IPA 3. Pada kelas eksperimen pembelajaran dilakukan dengan media *Power-Point-iSpring* terintergrasi pertanyaan *prompting* dan kelas kontrol menggunakan media *PowerPoint*. Penelitian di lakukan pada tahun ajaran 2021/2022.

2.4 Teknik Analisa Data

Teknik analisis data yang di gunakan adalah Uji normalitas, homogenitas dan hipotesis dengan uji-U yang dilakukan menggunakan SPSS, dan uji N-Gain.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kelas eksperimen, nilai *pretest* terendah yang diperoleh siswa sebanyak 2 orang adalah 10, nilai tertinggi diperoleh oleh 1 orang adalah 40 dan frekuensi terbanyak yaitu 10 siswa yang memperoleh nilai 15. Nilai nilai *posttest* terendah yang diperoleh oleh 1 orang siswa adalah 60, nilai *posttest* tertinggi yang diperoleh oleh 10 siswa adalah 90 dan frekuensi terbanyak yaitu 10 siswa yang memperoleh nilai 90. Jumlah siswa yang tuntas adalah 24 dan tidak tuntas 11 dengan KKM sekolah 75. Rata-rata *pretest* yang diperoleh adalah 21,857 dan *posttest* adalah 79,142.

Pada kelas kontrol, nilai *pretest* terendah yang diperoleh siswa sebanyak 2 orang adalah 10 dan nilai *pretest* tertinggi diperoleh oleh 1 orang siswa adalah 40. Nilai *posttest* terendah yang diperoleh oleh 4 orang siswa adalah 40 dan nilai *posttest* tertinggi yang diperoleh oleh 5 siswa adalah 75. Sedangkan untuk frekuensi terbanyak yaitu 10 siswa yang memperoleh nilai 20 pada *pretest* dan 13 siswa memperoleh nilai 75 pada *posttest*. Rata-rata *pretest* yang diperoleh adalah 25,2857 dan *posttest* adalah 62.

Tabel 1. Hasil *N-Gain* sampel kelas eksperimen dan kontrol

No	Kelas	Rata-rata <i>N-Gain</i>	Kategori
1	Eksperimen	0,7354	Tinggi
2	Kontrol	0,4870	Sedang

Hasil analisis *N-Gain* sampel ditunjukkan pada Tabel 1. Rata-rata nilai *N-Gain* pada kelas eksperimen adalah sebesar 0,7354 yang artinya keefektivan pembelajaran pada kelas eksperimen berada pada kategori tinggi. Sedangkan pada kelas kontrol rata rata *N-Gain* adalah 0,4870 yang berarti kategori keefektivan pembelajaran pada kelas ini adalah sedang (Hake, 1999).

Tabel 2. Hasil uji homogenitas

Kelas	Signifikansi (sig)	Kategori
Eksperimen	0,160	Homogen
Kontrol		

Hasil pengujian homogenitas kelas eksperimen dan control diringkaskan pada Tabel 2. Uji homogenitas kedua kelas bernilai signifikansi (sig) 0,160 yang artinya $>0,05$ kelas brevarin homogen (Santoso, 2012).

Tabel 3. Hasil uji normalitas

Kelas	Signifikansi (sig)	Kategori
Eksperimen	0,035	Tidak
Kontrol		Normal

Hasil pengujian normalitas sampel untuk kelas eksperimen dan control ditunjukkan pada Tabel 3. Nilai Signifikansi(sig) pada uji normalitas di peroleh hasilnya $< 0,05$ yang artinya data terdistribusi tidak normal (Santoso, 2012).

Hasil pengujian hipotesis diringkaskan pada Tabel 4. Nilai Asymp Sig. (2-tailed) $< 0,05$ yang artinya H_0 di tolak dan H_1 di terima (Santoso, 2012). H_1 di terima membuktikan bahwa hasil

belajar peserta didik meningkat menggunakan *PowerPoint-iSpring* terintegrasi pertanyaan *prompting* secara signifikan.

Tabel 4. Hasil uji hipotesis kelas eksperimen dan control.

Kelas	Asymp Sig. (2-tailed)	Kategori
Eksperimen	0.000	H ₀ ditolak
Kontrol		H ₁ diterima

Hasil *posttest* pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa sebanyak 24 tuntas dan 11 siswa tidak tuntas dengan KKM mata pelajaran kimia di SMAN 1 Kecamatan Payakumbuh sebesar 75. Maka tingkat ketuntasan hasil belajar ranah kognitif (*posttest*) sebesar 67 %. Rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen adalah 79.1428. Rata-rata peningkatan hasil belajar (selisih *pretest* dan *posttest*) kelas eksperimen adalah 57,2857. Hasil *posttest* pada kelas kelas kontrol menunjukkan bahwa sebanyak 5 siswa tuntas dan 30 siswa tidak tuntas, artinya tingkat ketuntasan hasil belajar ranah kognitif (*posttest*) sebesar 14 %. Rata-rata *posttest* kelas kontrol adalah 62. Rata-rata peningkatan hasil belajar (selisih *pretest* dan *posttest*) kelas kontrol adalah 36,7142

Kelas eksperimen yaitu kelas XI IPA 1 dilakukan pembelajaran dengan menggunakan media *PowerPoint-iSpring terintegrasi pertanyaan prompting*. Media tersebut diterapkan menggunakan komputer sekolah sehingga pembelajaran dilakukan di laboratorium komputer sekolah. Setelah pelaksanaan proses pembelajaran, siswa diberikan *posttest* untuk melihat hasil belajar siswa pada ranah kognitif pada materi yang sudah dipelajari.

Berdasarkan pengelompokan soal berdasarkan Indikator Pencapaian Kopetensi (IPK), pada kelas eksperimen semua siswa (100%) menjawab benar untuk IPK 3.9.1 yaitu Menyimpulkan Asas Le Chatelier. Sebagian besar siswa (51%) menjawab benar untuk IPK 3.9.2 yaitu menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia, Sedangkan sebagian besar dari 49% yang menjawab salah memilih katalis termasuk faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Adwiyah (2017). Sebagian besar (92%) siswa menjawab benar untuk IPK 3.9.3 yaitu menganalisis pengaruh perubahan konsentaris terhadap pergeseran kesetimbangan kimia, 56% siswa menjawab benar untuk IPK 3.9.4 yaitu menganalisis pengaruh perubahan volume terhadap pergeseran kesetimbangan kimia, 65% siswa menjawab benar untuk IPK 3.9.5 yaitu menganalisis pengaruh perubahan tekanan terhadap pergeseran kesetimbangan kimia, untuk IPK 3.9.4 dan 3.9.5 berdasarkan jawab siswa yang salah pada soal ini, mereka terbelik mengartikan pengaruh perubahan volume dengan tekanan, hal ini mungkin karena yang di lihat pada pergeseran arah kesetimbangan sama-sama koefisien reaksinya. 80% siswa menjawab benar untuk IPK 3.9.6 yaitu menganalisis pengaruh perubahan suhu terhadap pergeseran kesetimbangan kimia. 89% siswa menjawab benar untuk IPK 3.9.7 yaitu menganalisis penerapan pergeseran kesetimbangan kimia dalam bidang industri, sebagian besar siswa sudah mampu menganalisis penerapan kesetimbangan kimia dalam industri. Berdasarkan hasil belajar pada kelas eksperimen membuktikan bahwa hasil belajar dapat meningkat dengan media *PowerPoint-iSpring* (Hilda et al., 2013). Media pembelajaran yang berbeda juga di gunakan pada kelas kontrol.

Kelas kontrol yaitu kelas XI IPA 3 dilakukan pembelajaran dengan menggunakan media *PowerPoint*. Media tersebut diterapkan menggunakan gawai. Pembelajaran dilakukan di kelas. Media *PowerPoint* yang digunakan kelas kontrol di sesuaikan dengan media *Power-Point* yang di gunakan guru. Media ini memuat tulisan dan reaksi kimia. Setelah pelaksanaan proses pembelajaran, siswa diberikan *posttest*.

Berdasarkan pengelompokan soal berdasarkan IPK, pada kelas kontrol rata-rata 48% siswa menjawab benar untuk IPK 3.9.1, sebagian besar siswa tak dapat mengemukakan tokoh yang menemukan Asas Le Chatelier. 54% siswa menjawab benar untuk IPK 3.9.2, sebagian besar dari 46% siswa yang salah menjawab katalis termasuk faktor-faktor yang mempengaruhi kelestimbangan kimia hal ini juga sejalan dengan penelitian Adwiyah (2017). Sebanyak 34% siswa menjawab benar untuk IPK 3.9.3, sebagian besar siswa yang salah menjawab penambahan konsentrasi ion sejenis ke dalam larutan menyebabkan ion tersebut bertambah banyak hal ini sejalan dengan penelitian Seliwati *et al.*, (2020). Sebanyak 46% siswa menjawab benar untuk IPK 3.9.4, sebagian besar siswa yang menjawab salah menjawab jika volume diperkecil reaksi kesetimbangan bergeser ke arah komponen koefisien reaksi besar dan sebaliknya hal ini juga sejalan dengan penelitian Seliwati *et al.*, (2020). Sekitar 87% siswa menjawab benar untuk IPK 3.9.5. 88% siswa menjawab benar untuk IPK 3.9.6. 66% siswa menjawab benar untuk IPK 3.9.7.

Media PowerPoint-iSpring terintegrasi pertanyaan *prompting* submateri pergeseran kesetimbangan kimia merupakan multimedia interaktif yang melibatkan siswa dalam menemukan konsep materi yang di pelajari. Siswa terlibat aktif menjawab rangkaian pertanyaan sesuai dengan informasi yang disajikan terkait submateri pergeseran kesetimbangan. Berdasarkan kerucut pengalaman menggunakan multimedia interaktif dapat membuat siswa memahami 50% ilmu dipelajarinya (Laura, 2013). Siswa dapat memahami 50% materi menggunakan media PowerPoint-iSpring terintegrasi pertanyaan *prompting* submateri pergeseran kesetimbangan kimia. Sedangkan dengan menggunakan PowerPoint yang tidak memuat visual diam siswa hanya bisa memahami 20% dari materi yang di pelajari. Karena pemahaman siswa cukup tinggi menggunakan media PowerPoint-iSpring terintegrasi pertanyaan *prompting* submateri faktor-faktor mempengaruhi pergeseran kesetimbangan kimia pembelajaran yang dilakukan tentu lebih efektif.

Analisis data membuktikan Tingkat keefektifan yang didapatkan pada penelitian ini untuk kelas eksperimen di kategorikan tinggi dan pada kelas kontrol dikategorikan sedang. Dan berdasarkan uji hipotesis di peroleh, cukup signifikan perbedaan peningkatan hasil belajar pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Kendala yang dihadapi selama penelitian adalah kurangnya motivasi siswa untuk mengulangi pelajaran di rumah, dan kecerobohan dalam membaca dan menganalisis soal *pretest posttest* yang diberikan. Siswa tidak mengulang pembelajaran di rumah dan hanya mengandalkan ilmu yang di peroleh dari sekolah saja. Untuk itu dalam meningkatkan hasil belajar hendaknya siswa juga mengulang pembelajaran di rumah dengan semaksimal mungkin.

4. KESIMPULAN

Media pembelajaran PowerPoint-iSpring terintegrasi pertanyaan *prompting* pada submateri pergeseran kesetimbangan kimia efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa SMA/MA mata pelajaran kimia kelas XI. Hal ini dibuktikan berdasarkan peningkatan belajar siswa yang menggunakan media PowerPoint-iSpring terintegrasi pertanyaan *prompting* pada submateri pergeseran kesetimbangan kimia lebih tinggi secara signifikan di dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan media PowerPoint.

DAFTAR PUSTAKA

Adwiyah, R., 2017. *Deskripsi Kesalahan Konsep Siswa Pada Materi Kesetimbangan Kimia di SMAN 1 Teluk Keramat*. Skripsi. Unpublish: Universitas Tanjungpura.

- Afandi, A. 2017. Media ICT Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Powerpoint Interaktif Dan Ispring Presenter. *Jurnal Terapan Abdimas*, 2: 19-26.
- Andi, S., Endang, T., Fitriyah, H. 2020. Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Belajar. *Holistika : Jurnal Ilmiah PGSD*, 4(1):36-45
- Cohen, L., Manion, L., dan Morrison, K. 2018. *Research Methods In Education*. Routledge. New York
- Creswell, J.W. 2012. *Educational Research*. University of Nebraska-Lincoln. New York
- Delvi, I. P., Guspatni, G. 2020. Pengembangan Multimedia Pembelajaran PowerPoint-iSpring Terintegrasi Pertanyaan Prompting pada Materi Termokimia Kelas XI SMA/MA. *Entalpi Pendidikan Kimia*, 1(1): 79-92
- Hadilka, M. L., & Guspatni, G. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint-iSpring Terintegrasi Pertanyaan Prompting pada Materi Sifat Keperiodikan Unsur Kelas X SMA/MA. *Entalpi Pendidikan Kimia*, 1(1): 11-18
- Hake, R. R.. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*. Dept. of Physics, Indiana University. USA.
- Hilda, M., Asmadi, M., Eviyenni. 2013. *Penerapan Media Microsoft Power Point iSpring Pro untuk meningkatkan prestasi belajar Kimia siswa kelas X SMK Negeri 2 Pekanbaru*. Skripsi. Unpublish. Pekanbaru. Universitas negeri riau.
- Irwanto. I., 2020. Implementasi Multimedia i-Spring Dengan Powerpoint Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Pembelajaran Salat Untuk Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 7(1): 65-78
- Kurnia, N., Darmawan, D., Maskur, M. 2018. Efektivitas Pemanfaatan Multimedia Pembelajaran Berbantuan Ispring dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran Bahasa Arab. *Teknologi Pembelajaran*, 3(1): 451-461
- Ge, X., 2001. *Scaffolding Students Problem-Solving Processes on an Ill-Structured Task Using Question Prompts and Peer Interactions*., Thesis. The Pennsylvania State University.
- 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): 166-172.
- Laura. 2013. *99 Strategi Mengajar*. Salemba Medika. Jakarta
- Melga, D., Guspatni, G. 2022. Development of Integrated PowerPoint-iSpring Learning Media Prompting Questions on Compound Nomenclature Material for Class X SMA/MA. *Entalpi Pendidikan Kimia*, 3(1): 1-7.
- Neni, S. 2015. Meningkatkan Penalaran Siswa Terhadap Soal Matematika Berbasis Cerita Melalui Teknik Probing Prompting pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Bagi Siswa Kelas 8 di SMP Negeri 2 Kemranjen. *Sainteks* , XII (1): 56-66
- Permendikbud. 2006. *Permendikbud No. 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta
- Putri, W. M., Guspatni, G. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran PowerPoint-iSpring Terintegrasi Tiga Level Representasi Kimia dan Pertanyaan Prompting pada Materi Sifat Koligatif Larutan Kelas XII SMA/MA. *Entalpi Pendidikan Kimia*, 1(1): 71-78
- Santoso, S. 2012. *Panduan Lengkap SPSS Versi 20*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta
- Sastrakusumah, E. N., Suherman, U., Darmawan, D., & Jamilah, J. 2018. Pengaruh media pembelajaran interaktif berbantuan aplikasi ispring presenter terhadap kemampuan. *Teknologi Pembelajaran*. 3(1): 462-485
- Seliwati, S., Sidauruk, S., Damsyik, A. 2020. Kesulitan Memahami Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kesetimbangan Kimia Pada Siswa SMA Negeri Di Kota Palangka Raya. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 11(2): 315-327.
- Septianingsih I. 2009. *Upaya Meningkatkan Partisipasi Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Probing-Prompting*. Skripsi. Unpublish. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta. Bandung
- Suyatno. 2009. *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Masmedia Buana Pustaka. Sidoarjo

Yuniasti., Lainisah P. 2019. Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Memahami Materi Keretimbangan Kimia Di SMA Negeri 2 Banjar. Skripsi. *Unpublish*. Singaraja: Universitas ganesha