

Training on the Development of Chemical Multiple Representations-Integrated PowerPoint-iSpring Learning Media: A Case of Chemistry Teachers in Padang

Guspatni Guspatni*¹, Budhi Oktavia¹, Fajriah Azra¹, Minda Azhar¹

¹Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar, Padang, Sumatera Barat

* Correspondence: guspatni.indo@gmail.com; Tel.: +6282121256844

Diterima 4 Desember 2020, Disetujui 30 Maret 2022 Dipublikasikan 31 Maret 2022

Abstract – Skill to develop learning media that are complete with representations, attractive, and interactive is needed by chemistry teachers in Padang. PowerPoint-iSpring was chosen as a form of technology tutored to teachers in this society service because teachers are familiar with PowerPoint as the presentation or animation program while iSpring is simple with its ready-to-use features to make interactive quizzes/questions to get students actively involved in learning. This society service was held through Zoom and Google Classroom and followed by 67 chemistry teachers in Padang in 2020. The success of this activity was seen from the number of participants who consistently and actively followed the lecture and demonstration given by the team, the number of teachers who did the assignments; and the completeness and accuracy of chemical multiple representations in their media. In general, teachers found this activity beneficial. More explanations are given at the end parts of this paper.

Keywords — PowerPoint-iSpring, Easy to use-program, Chemical multiple representations, Attractive, Interactive

Pendahuluan

Pembelajaran tidak hanya berlangsung di sekolah, tapi ia dapat dibimbing dan dikontrol oleh guru dari jauh menggunakan perkembangan Teknologi Infomasi dan Komunikasi (TIK). Pemanfaatan TIK dalam pembelajaran nyatanya dapat mengatasi kendala yang dihadapi oleh guru maupun siswa (Darimi, 2017). Dengan adanya pandemi covid-19 yang berlangsung sejak awal tahun 2020, sebagian besar guru menghadapi kendala seperti tidak bisa mengajarkan semua materi, memberi latihan, dan melakukan evaluasi kepada siswa. Karena tuntutan mengajar yang banyak, guru tidak sempat mengintegrasikan tiga level representasi kimia yang nyatanya dapat meningkatkan pemahaman siswa (Madden, Jones, Rahm, 2011; Sunyono dan Meristin, 2018), memperbaiki kesalahpahaman (Pikoli, 2020), dan membentuk model mental yang benar (Sunyono, Efkar, Munifatullah, 2017).

Guru membutuhkan media pembelajaran yang dapat merepresentasikan konsep kimia

secara lengkap dan akurat diiringi dengan latihan yang interaktif dan menuntun sehingga siswa dapat terbantu dalam mengolah informasi pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Media berbasis TIK merupakan alternatif yang bagus untuk mengatasi kendala belajar dan meningkatkan kualitas pembelajaran. Media berbasis TIK (dapat berupa gambar, video dan animasi yang dikemas dalam bentuk Flash, PowerPoint, e-modul, dan lain sebagainya) membuat pembelajaran menjadi lebih interaktif dan mudah dipahami siswa (Koile dan Rubin, 2016). Ia juga dapat membantu melakukan evaluasi secara efektif (Deeley, 2018).

Pemanfaatan TIK untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sudah disarankan di dalam kurikulum. Bahkan guru diminta untuk meningkatkan wawasan dan keterampilan TIK agar dapat mencari, mengembangkan dan menggunakan media pembelajarannya sendiri (Kemendiknas, 2010a) sehingga mempunyai nilai inovasi. Pembuatan media pembelajaran yang inovatif oleh guru bisa menjadi poin dan

termasuk salah satu persyaratan untuk dapat mengajukan kenaikan pangkat dan jabatan fungsional guru (Kemendiknas, 2010b).

Berdasarkan surat permintaan kerja sama dari Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) kota Padang dan data yang didapat dari lapangan, kami memutuskan bahwa guru-guru kimia di kota Padang membutuhkan bimbingan dan pelatihan tentang pemanfaatan TIK untuk mengembangkan media pembelajaran yang utuh, praktis dan efektif.

Solusi/Teknologi

Salah satu bentuk TIK yang ditawarkan dalam pelatihan kepada guru-guru anggota MGMP kota Padang ini adalah PowerPoint dan iSpring. Adapun alasan dari pemilihan TIK yang disuguhkan dalam pelatihan ini adalah (1) PowerPoint dapat dibuka di hampir semua komputer bahkan gawai lain yang terinstal dengan Office (Lowenthal, 2009) (2) PowerPoint merupakan program presentasi dan animasi yang familiar dan mudah bagi guru dan siswa (Berk, 2011; Ricketts, 2018) dan (3) PowerPoint mempunyai fitur penyisipan teks/gambar/model/video/animasi serta fitur custom animation untuk membuat langsung animasi sesuai kebutuhan (Yang dan Chen, 2013). Dengan begitu PowerPoint dapat membuat atau menampilkan tiga level representasi kimia berupa video untuk level makroskopik, text atau simbol untuk level simbolik, gambar untuk level sub-mikroskopik diam/statis, dan animasi untuk level sub-mikroskopik yang dinamis.

Selanjutnya iSpring sebagai add-ins PowerPoint mempunyai kelebihan (dikutip dari <https://www.ispringsolutions.com/ispring-suite>) yaitu (1) mempunyai fitur "Quiz" untuk membuat pertanyaan dalam berbagai bentuk seperti pertanyaan pilihan ganda (multiple choice question), pertanyaan dengan isian singkat (short answer question), pertanyaan mencocokkan (matching question), pertanyaan mengurutkan (sequencing question), pertanyaan menentukan titik penting (hotspot question), dan essay yang mudah digunakan guru (Zainuddin, 2018), (2) mempunyai pilihan untuk memberi umpan balik terhadap jawaban yang diberikan siswa. Jika soal-soal dalam iSpring Quiz dibuat sedemikian rupa

untuk satu konsep, maka dengan pertanyaan-pertanyaan dan umpan baliknya tersebut siswa akan mendapatkan tuntunan untuk memahami konsep yang bersangkutan, (3) mempunyai pilihan untuk mengatur waktu pengerjaan "Quiz" sehingga selain untuk latihan, iSpring Quiz juga bisa digunakan untuk membuat tes/evaluasi, (4) Produk akhir PowerPoint-iSpring dapat dipublish dalam bentuk swf ataupun html. Artinya, media yang dihasilkan dapat dibuka sebagai aplikasi bentuk flash di komputer pribadi dan telepon pintar masing-masing siswa. Atau, ia dapat dibuka dalam bentuk web di browser untuk pembelajaran dengan sistem e-learning. Dengan begitu, masalah kekurangan waktu karena berbagai alasan dapat diatasi.

Metode

Adanya pembatasan sosial karena pandemi Covid-19 membuat pelaksanaan pelatihan dilakukan secara online. Pemberian materi dan demonstrasi oleh tim pelaksanaan dilakukan secara langsung melalui aplikasi Zoom Meeting. Video rekaman penyajian materi oleh tim pelaksana tersebut, bahan ajar dan panduan pembuatan animasi, media dan pertanyaan dengan iSpring diunggah ke Google Site agar guru dapat mengaksesnya. Selanjutnya, aktivitas mengerjakan latihan dan mengupload tugas dilakukan oleh guru di Google Classroom.

Pada pertemuan pertama diadakan pembukaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) diikuti oleh penyajian materi tentang tiga level representasi kimia, demonstrasi pembuatan animasi dengan PowerPoint dan demonstrasi pengenalan iSpring. Pada pertemuan kedua, guru diminta untuk menganalisis dan membuat visual berdasarkan tiga level representasi kimia melalui Google Classroom. Pada pertemuan ketiga, tim pelaksana memberikan demonstrasi pembuatan pertanyaan menggunakan iSpring dan cara menggabungkannya dengan PowerPoint. Pada pertemuan keempat, guru dipersilahkan melakukan praktik mandiri membuat media pembelajaran untuk dipresentasikan dan didiskusikan pada pertemuan kelima. Keberhasilan pelatihan pembuatan media pembelajaran PowerPoint-iSpring terintegrasi

tiga level representasi kimia dinilai dari kehadiran guru dalam mengikuti pelatihan, jumlah aktivitas (latihan dan tugas) yang dikerjakan guru dan ketepatan media pembelajaran yang dikembangkan.

Hasil dan Diskusi

Kegiatan PkM dilaksanakan secara online sebanyak lima kali pertemuan. Dalam kegiatan ini ada tiga tugas yang dibuat dan diunggah guru ke Google Classroom, yaitu membuat animasi konsep kimia, membuat visual tiga level representasi kimia, dan membuat media pembelajaran PowerPoint-iSpring. Sementara itu ada satu latihan menganalisis visual tiga level representasi kimia yang dilakukan secara online.

Dari 67 guru yang mendaftar untuk mengikuti pelatihan, 62 guru menghadiri pertemuan pertama. Pada pertemuan berikutnya, terjadi penurunan kehadiran guru yaitu 55, 47 dan 34 guru pada pertemuan kedua, ketiga dan kelima. Walau terjadi penurunan jumlah kehadiran, kami menemukan bahwa guru yang mengikuti pelatihan mempunyai antusiasme yang tinggi terhadap pengenalan PowerPoint-iSpring dan materi tiga level representasi kimia yang disuguhkan. Hal ini terlihat dari pertanyaan, permintaan dan komentar guru saat penyajian materi dan demonstrasi berlangsung.

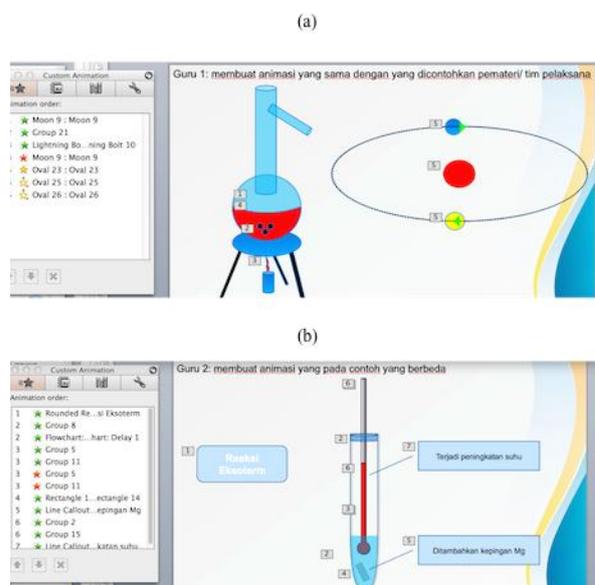


Gambar 1. Persentase (a) jumlah kegiatan yang dilakukan, (b) jumlah guru di setiap kegiatan

Secara keseluruhan, ada 22 guru yang mengerjakan latihan dan tugas pada PkM ini. Ada delapan (36,4%) guru yang mengerjakan semua tugas dan latihan, sementara guru lainnya mengerjakan tiga, dua, dan satu kegiatan.

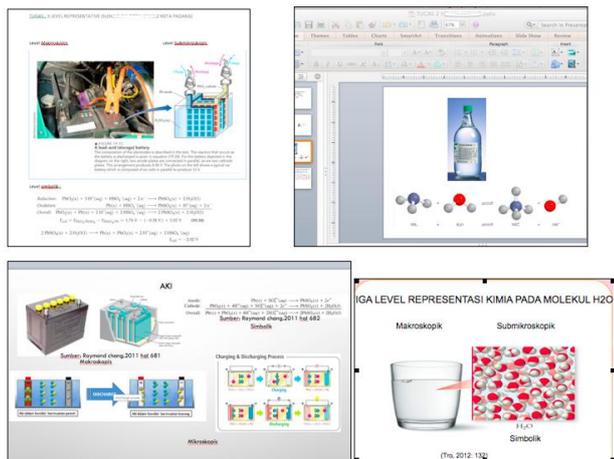
Kegiatan yang paling banyak dikerjakan oleh guru adalah membuat animasi konsep kimia dan menganalisis tiga level representasi kimia yaitu masing-masing sebanyak 18 guru. Gambar 1 menunjukkan persentase jumlah kegiatan dan jumlah guru di setiap kegiatan PkM ini.

Ketercapaian tujuan kegiatan PkM ini juga dilihat dari tampilan, kelengkapan dan akurasi media pembelajaran yang dikembangkan guru. Hampir semua guru yang mengumpulkan tugas membuat animasi mempraktikkan keterampilan yang telah didemonstrasikan oleh tim pelaksana, sebagian dari guru bahkan telah menerapkan keterampilan membuat animasi pada contoh atau konsep yang berbeda (lihat Gambar 2).



Gambar 2. Contoh animasi yang dibuat guru (a) sama dengan contoh yang didemonstrasikan tim (b) sudah berbeda dari contoh yang didemonstrasikan tim

Untuk tugas kedua, guru membuat visual tiga level representasi pada konsep atau contoh konsep kimia. Berdasarkan visual yang dikumpulkan, dapat disimpulkan bahwa guru sudah mengintegrasikan tiga level representasi untuk konsep-konsep kimia secara lengkap maupun hampir lengkap (lihat Gambar 3).



Gambar 3. Contoh visual tiga representasi kimia yang dibuat guru mewakili representasi yang lengkap, akurat dan kurang.

Untuk tugas ketiga, guru diminta untuk mengintegrasikan tiga level representasi kimia kedalam media yang dibuat dengan PowerPoint dan iSpring. Hampir semua guru telah memanfaatkan iSpring dan mengintegrasikannya kedalam PowerPoint. Sayangnya file tersebut tidak dapat dipublish sehingga berbagai bentuk pertanyaan dengan feedback jawaban otomatis yang dimaksud tidak dapat dilihat. Walaupun begitu, kami cukup senang karena ada beberapa guru yang telah memenuhi kriteria penilaian yaitu menampilkan tiga level representasi kimia dalam mediana, memanfaatkan banyak fitur animasi PowerPoint dan membuat pertanyaan berbagai bentuk menggunakan iSpring. Salah satu contoh media pembelajaran yang hampir lengkap dapat dilihat di Gambar 4.

Gambar 4. Contoh media pembelajaran PowerPoint-iSpring terintegrasi tiga level representasi kimia yang dikembangkan guru.

Kesimpulan

Kegiatan PkM dengan judul Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran PowerPoint-iSpring Terintegrasi Tiga Level Representasi Kimia bagi Guru-guru MGMP Kimia Kota Padang telah terlaksana sesuai jadwal yang telah disepakati oleh tim PkM dengan mitra. Kegiatan yang dilakukan sebanyak lima kali pertemuan secara online ini telah membantu beberapa guru dalam mengembangkan animasi menggunakan PowerPoint dan mengintegrasikan tiga level representasi untuk beberapa konsep kimia. Kegiatan PkM ini juga membantu para guru membuat media pembelajaran yang terintegrasi dengan tiga level representasi kimia dan pertanyaan-pertanyaan dengan berbagai bentuk dan feedback jawaban otomatis dengan PowerPoint-iSpring. Walaupun belum semua guru mengumpulkan tugas dan melakukan latihan, pelatihan ini dapat menarik perhatian para guru yang terlihat dari jumlah kehadiran yang cukup banyak di setiap waktunya. Pelatihan pada kegiatan PkM ini dianggap guru sebagai sesuatu yang bermanfaat dan patut didapatkan oleh para guru.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih diberikan kepada semua guru anggota MGMP Kimia Kota Padang yang terlibat dan pihak LP2M UNP yang telah memfasilitasi kegiatan yang telah membantu pelaksanaan PkM yang berjudul Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran PowerPoint-iSpring Terintegrasi Tiga Level Representasi Kimia bagi Guru-Guru Anggota MGMP Kimia Kota Padang ini. Terima kasih juga kepada Veny Nugiasari, Wildi Micas Putri dan Melia Larasani yang telah membantu teknis pelaksanaan PkM ini.

Pustaka

- [1] Darimi, I. Teknologi Informasi Dan Komunikasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Efektif. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*. 2017; 1(2), 111-121.
- [2] Madden, S. P., Jones, L. L., & Rahm, J. The role of multiple representations in the

- understanding of ideal gas problems. *Chemistry Education Research and Practice*. 2011; 12(3), 283-293.
- [3] Sunyono, S., & Meristin, A. The Effect Of Multiple Representation-Based Learning (Mrl) To Increase Students' understanding Of Chemical Bonding Concepts. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 2018; 7(4), 399-406.
- [4] Pikoli, M. Using Guided Inquiry Learning with Multiple Representations to Reduce Misconceptions of Chemistry Teacher Candidates on Acid-Base Concept. *International Journal of Active Learning*. 2020; 5(1), 1-10.
- [5] Sunyono, S., Efkar, T., & Munifatullah, F. The Influence Of Multiple Representation Strategies To Improve The Mental Model Of 10th Grade Students On The Concept Of Chemical Bonding. *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication*, 7(DCMSPC). 2017; 1606-1614.
- [6] Koile, K., & Rubin, A. Tablet-based technology to support students' understanding of division. *In Revolutionizing Education with Digital Ink* (pp. 71-89). Springer, Cham; 2016
- [7] Deeley, S. J. Using technology to facilitate effective assessment for learning and feedback in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. 2018; 43(3), 439-448.
- [8] Kemendiknas. Panduan Pengembangan Bahan Ajar Berbasis TIK. Jakarta: Dirjen Manajemen Pendidikan dasar dan Menengah; 2010.
- [9] Kemendiknas. Pedoman Kegiatan Pengembangan Keprofesional Berkelanjutan (PKB) Dan Angka Kreditnya. Jakarta: Dirjen Manajemen Pendidikan dasar dan Menengah; 2010
- [10] Lowenthal, P. R. Improving the design of PowerPoint presentations. *In P. R. Lowenthal, D., Thomas, A. Thai, & B. Yuhnke (Eds.), The CU online handbook. Teach differently: Create and collaborate* (pp. 61-66). Raleigh, NC: LuLu Enterprises; 2009
- [11] Berk, R. A. Research on PowerPoint®: From basic features to multimedia. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*. 2011; 7(1), 24-35.
- [12] Ricketts, M. No more bullet points! Research-based tips for better presentations with PowerPoint. *Professional Safety*. 2018; September, 2018.
- [13] Yang, W. C., & Chen, L. H. A steganographic method via various animations in PowerPoint files. *Multimedia Tools and Applications*. 2013; 74(3), 1003-1019.
- [14] <https://www.ispringsolutions.com/ispring-suite>)
- [15] Zainuddin, Z. Students' learning performance and perceived motivation in gamified flipped-class instruction. *Computers & Education*. 2018; 126, 75-88.