

The Use of Sigil Software in The Development of Guided Discovery Learning-Based E-Modules for Teachers of Chemical MGMP Padang Panjang

Budhi Oktavia^{1*}, Ahmad Fauzi², Rahadian Zainul¹, Firmansyah Khairul Kamal¹

¹Departemen Kimia, FMIPA Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Padang 25131, Indonesia

²Departemen Fisika, FMIPA Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Padang 25131, Indonesia

*budhioktavia@fmipa.unp.ac.id; Tel.: +6282388201924

Diterima 17 Desember 2021, Disetujui 29 November 2022, Dipublikasikan 30 November 2022

Abstract – This community service activity is motivated by the demands of the 2013 curriculum to carry out a scientific approach to students in the learning process. Teachers are asked to be good learning facilitators by using innovative teaching materials that can motivate students to learn and discover their own concepts. One of them is known as the e-module. With the completeness of the media displayed, it is hoped that the e-module can attract students' attention to learning and help students understand concepts. E-modules are also useful for teachers because teachers are assisted in conveying subject matter so that learning time can be used as effectively and efficiently as possible. Teachers need ICT knowledge and skills to find and create e-module components that are both innovative and attractive without abandoning the principles of visual design and the demands of integrating multiple scientific representations. In this activity, the proposing team conducted an e-module development workshop based on Guided Discovery Learning to convert Word form modules into e-modules using Sigil.

Keywords—E-modul, Sigil, Chemistry Teacher, Guided Discovery Learning,

Pendahuluan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilatar belakangi oleh adanya tuntutan kurikulum 2013 untuk melaksanakan pendekatan saintifik kepada siswa dalam proses pembelajaran [1]. Dengan adanya pendekatan saintifik dimana siswa didorong untuk aktif menemukan konsep dan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan. Salah satu model yang disarankan untuk mengimplementasikan pendekatan saintifik adalah model belajar penemuan terbimbing atau disebut dengan *Guided Discovery Learning*.

Guided Discovery Learning merupakan jenis model pembelajaran penemuan terbimbing yang paling memotivasi siswa.

Karena penguatan yang diberikan guru datang dalam bentuk dorongan dan dukungan, (walaupun siswa tidak menemukan jawaban yang benar) sampai akhir siswa lebih termotivasi dalam pembelajaran [2]. Dalam *Guided Discovery*, guru merencanakan serangkaian pernyataan atau pertanyaan, yang mengarahkan siswa rangkaian penemuan ke tujuan yang telah ditentukan. Dengan kata lain, guru memulai memberikan stimulus dan siswa merespon dengan aktif terlibat dalam penyelidikan untuk menemukan jawaban yang benar [3], [4]. Oleh karena itu, model pembelajaran penemuan terbimbing ini paling cocok untuk sifat siswa yang masih membutuhkan bimbingan [5],[6][7].

Guru diminta menjadi fasilitator pembelajaran yang baik dengan menggunakan bahan ajar inovatif yang dapat memotivasi siswa untuk belajar dan menemukan konsep sendiri. Salah satunya dikenal dengan nama e-modul. E-modul dapat menjadi karya inovatif bagi guru karena merupakan bahan ajar yang lengkap secara konten, terstruktur, praktis dan lengkap dalam hal media yang digunakan untuk menjelaskan konsep [8]. Bentuk media yang dapat ditampilkan adalah visual, audio, audiovisual, dan media bergerak berupa video dan animasi. Dengan kelengkapan media yang ditampilkan, diharapkan e-modul dapat menarik perhatian siswa untuk belajar dan membantu siswa dalam memahami konsep [9]. E-modul juga berguna bagi guru karena guru menjadi terbantu untuk menyampaikan materi pelajaran sehingga waktu pembelajaran dapat digunakan seefektif dan seefisien mungkin [10].

Menurut berbagai penelitian, ada dua bagian penting yang berkaitan dengan profesionalisme guru. Pertama, guru perlu terus meningkatkan keterampilannya terkait dengan kemampuannya dalam mengajarkan mata pelajaran yang diajarkan (kompetensi profesional). Kedua, guru perlu terus meningkatkan kemampuannya dalam mengelola pembelajaran di kelas (kompetensi pedagogik) [11].

Untuk meningkatkan kedua keterampilan tersebut, guru dapat mengikuti berbagai kursus pelatihan yang ditawarkan oleh sekolah dan lembaga pendidikan lainnya. Hal itu sesuai dengan permohonan yang diajukan MGMP Kimia Padang Panjang ke Lembaga Pengabdian Masyarakat Penelitian Universitas Negeri Padang. Lokasi mitra ini berada di Kota Padang Panjang lebih kurang 65 km dari Universitas Negeri Padang.

Berdasarkan wawancara dengan guru, mereka menyatakan bahwa mereka belum

dapat membuat suatu karya yang betul-betul dinilai inovatif untuk pembelajaran dan dapat mengintegrasikan pendekatan saintifik pada pelaksanaan dan penggunaannya. Sementara pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik merupakan salah satu tuntutan dari Kurikulum 2013. Pendekatan saintifik yang dimaksud terdiri dari beberapa kegiatan ilmiah yang ditujukan agar dilakukan siswa dengan bantuan guru sebagai fasilitator. Artinya guru bukanlah pihak yang aktif mengajar, tapi guru secara responsive, kreatif, dan inovatif membuat siswa aktif belajar dan menemukan sendiri ilmu pengetahuan dalam kegiatan pembelajaran [12].

Disamping itu dengan kondisi saat ini dalam keadaan pandemi sehingga pembelajaran dilaksanakan menggunakan media daring dimana guru-guru dan siswa tidak dapat bertemu secara langsung di dalam kelas, maka untuk itu diperlukan media pembelajaran yang mampu memfasilitasi pembelajaran baik secara sinkron maupun tidak sinkron [13]. Untuk itu kemampuan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam pembuatan bahan ajar dan penggunaan internet sangat dibutuhkan pada saat sekarang ini. Dengan adanya workshop mengikuti literasi dasar Teknologi Informasi dan Komunikasi atau TIK, guru hendaknya sudah mempunyai keterampilan dan kreatifitas dalam memfasilitasi belajar siswa.

Solusi/Teknologi

Solusi yang ingin ditawarkan oleh tim penyusun kepada calon Mitra adalah: 1) Mitra akan diberikan materi dan pelatihan dalam merancang materi/bahan ajar model GDL. Model pembelajaran *Guided Discovery Learning* (GDL) yang merupakan model pembelajaran yang sangat efektif dilakukan dengan menggunakan media

daring. Solusi permasalahan 1 ini berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Budhi Oktavia dengan mahasiswa bimbingannya di Program Pascasarjana Pendidikan Kimia UNP Padang. Luaran yang dihasilkan adalah, mitra (guru kimia) memahami dan dapat membuat media pembelajaran menggunakan model pembelajaran GDL untuk menyampaikan kepada siswanya. 2) Mitra akan dilatih agar mampu membuat e-modul dengan menggunakan software Sigil secara gratis dan dapat menggunakan e-modul tersebut pada media berbasis internet menggunakan komputer atau smartphone [14]. Permasalahan ini akan dibimbing oleh anggota peneliti 1 dan 2 yang sudah sangat paham dalam bidang IT ini. Luarannya adalah mitra (guru kimia) mampu membuat e-modul menggunakan program Sigil dan menguploadnya pada internet dan dapat diakses oleh siswa menggunakan komputer dan smartphone.

Hasil dari banyak penelitian mengenai pelaksanaan e-modul dalam meningkatkan hasil belajar, motivasi dan keterampilan abad 21 (berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi, kolaborasi dan berpikir kreatif) [15], [16],[17],[18].

Metode

Peserta kegiatan workshop ini adalah Guru Anggota MGMP Kimia Kota Padang Panjang dan pelaksanaan pelatihan ini dilakukan secara tatap muka di SMAN 2 Padang Panjang. Kegiatan ini terdiri atas pemberian materi oleh tim PKM dan workshop pengembangan bahan ajar ke dalam bentuk e-modul. Adapun rincian kegiatan dan materi yang dilakukan adalah 1) bahan ajar dan prinsip pengembangannya, 2) multipel representasi kimia, 3) penelusuran visual dan video untuk

pembelajaran, 4) pengeditan visual dan video sebagai media pembelajaran, 5) penulisan modul dalam bentuk Word, 6) pengubahan modul bentuk Word kedalam bentuk e-modul menggunakan *Sigil*. Kegiatan dilakukan dalam 6 kali pertemuan. Pemberian materi diiringi langsung dengan praktik. Setelah membuat e-modul guru-guru menampilkan e-modulnya untuk dikomentari dan diberi saran oleh guru-guru lainnya dan tim pengusul. Evaluasi dilakukan dalam hal kelengkapan komponen e-modul dan penyajiannya dilihat dari prinsip design visual dan multipel representasi kimia.

Instrumen yang digunakan pada PKM ini adalah angket dengan skala Likert (7 tujuh pilihan jawaban dari sangat tidak setuju sampai sangat setuju) untuk melihat persepsi peserta terhadap kegiatan dan e-modul yang diberikan. Data angket dianalisa secara deskriptif untuk melihat persentase setiap kriteria yang dinilai. Angket dan hasil analisisnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil dan Diskusi

Hasil dari pelatihan tersebut telah membuka mata peserta mengenai pemanfaatan komputer dalam pembelajaran secara interaktif dengan siswa, dimana guru dapat membuat atau menampilkan materi pembelajaran dalam bentuk modul elektronik bagi siswanya, dimana selama ini peserta hanya menggunakan media print/kertas untuk mempelajari materi.

Pada hari pertama dan kedua, pada pelatihan ini peserta diberikan materi mengenai *guided discovery learning* dan video editing -modul. Pada hari ketiga dan keempat peserta diberi materi mengenai modul dan mulai merancang modul yang akan digunakan dalam pembelajaran menggunakan word. Hari kelima dan keenam peserta merubah modul dalam

bentuk word ke dalam bentuk modul elektronik dan masuk ke tahap finishing dalam pembuatan modul elektronik, dimana modul elektronik yang dibuat telah dilengkapi dengan video dan gambar yang menarik.

Selanjutnya peserta diberikan waktu untuk menyempurnakan modul elektronik rancangan masing-masing, selanjutnya modul elektronik tersebut dikumpulkan sebagai bahan penilaian terlaksananya pengabdian ini. Instruktur akan menilai dan memberikan sertifikat pelatihan yang setara dengan 36 jam pertemuan bagi peserta yang telah menyelesaikan modul elektronik pembelajaran bidang studi masing-masing.

Pada pelatihan ini diberikan angket kepada guru mengenai e-modul dengan 7 pilihan jawaban yaitu STS, Sangat Tidak Setuju (1); TS, Tidak Setuju (2); ATS, Agak Tidak Setuju (3); N, Netral (4); AS, Agak setuju (5); S, Setuju (6); SS, Sangat Setuju (7). Data yang diperoleh dengan angket, seperti yang terlihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Persentase respon guru mengenai e-modul

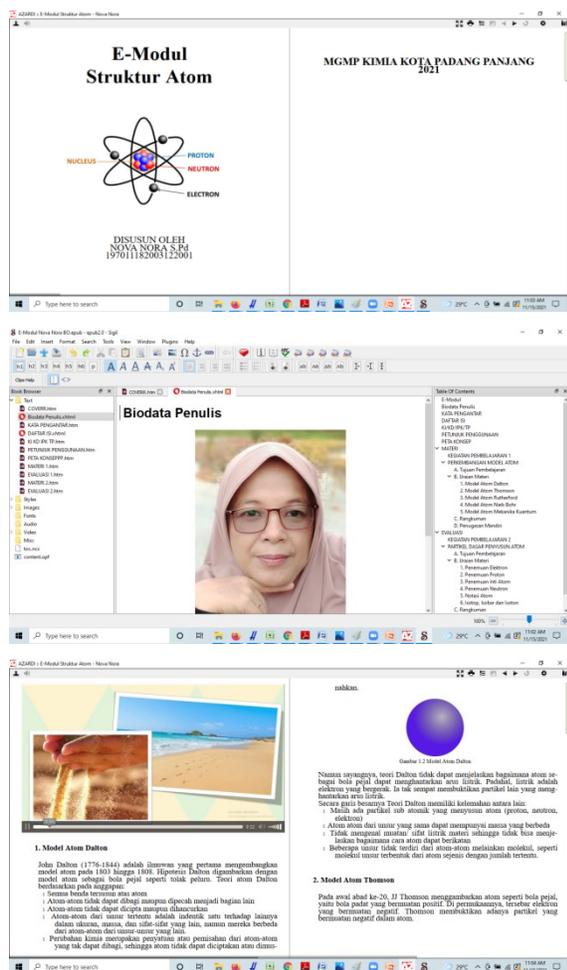
No	Item Angket	% AS	% S	% SS
1	E-modul mempunyai tampilan yang menarik	0.0	15.4	84.6
2	E-modul mempunyai fitur yang interaktif untuk pembelajaran	0.0	33.6	66.4
3	E-modul mudah digunakan dalam pembelajaran	3.5	46.4	50.1
4	E-modul mempermudah siswa belajar dimana saja	0.0	25.7	74.3
5	E-modul mempermudah siswa belajar kapan saja	0.0	35.5	64.5
6	Saya suka dengan e-modul	0.0	45.5	54.5
7	Saya ingin menggunakan e-modul dalam pembelajaran	0.0	57.7	42.3
8	Saya akan membuat e-modul	5.5	55.3	39.2

Berdasarkan respon guru yang diperoleh, tidak ada guru yang memberikan respon pada pilihan STS, Sangat Tidak Setuju (1); TS, Tidak Setuju (2); ATS, Agak Tidak Setuju (3); dan N, Netral (4), sehingga pilihan ini tidak dimasukkan pada Tabel 1. Selanjutnya pada Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar guru mempunyai persepsi bahwa e-modul mempunyai tampilan yang menarik. Hal ini dikarenakan oleh adanya variasi warna, font style dan layout yang dapat diatur dalam e-modul. Selanjutnya sebagian besar guru menganggap e-modul mempunyai fitur yang interaktif. Sifat interaktif ini tersedia pada fitur hyperlink, pop-up window, dan interaktif quiz yang dapat dibuatkan pada e-modul. Guru-guru yang sangat setuju dengan item angket ini kemungkinan besar telah berhasil memasukkan fitur-fitur interaktif diatas ke dalam e-modulnya seperti yang mereka inginkan.

Sebagian besar guru setuju dan sangat setuju bahwa e-modul mudah digunakan dalam pembelajaran. Jika fasilitas seperti ruang TIK, komputer yang berjalan baik, dan LCD infocus tersedia di sekolah, maka penggunaan e-modul dalam proses pembelajaran tidak akan menjadi masalah. Bahkan e-modul dapat digunakan oleh siswa diluar jam pelajaran. Hal ini juga disetujui oleh guru yang terlihat pada item angket nomor 4 dan 5.

Sebagian besar guru suka dengan e-modul dan ingin menggunakan e-modul dalam pembelajaran. Bahkan sebagian besar guru juga ingin membuat sendiri e-modul untuk pembelajaran mereka. Walaupun membutuhkan keterampilan TIK dan ketekunan dalam merancang e-modul menggunakan komputer, guru terlihat menemukan banyak kelebihan dalam e-modul. Hal ini juga terlihat pada antusiasme guru dalam mengikuti pelatihan dan

menyelesaikan e-modul mereka dalam waktu yang telah dilakukan. Selama pelatihan guru mengajukan banyak pertanyaan tentang skill editing visual, input gambar dan video dan skill design lainnya. Guru juga dapat mengumpulkan e-modul yang dibuat pada waktu yang telah ditentukan. Contoh e-modul yang dibuat guru dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Contoh e-modul yang dibuat oleh Guru anggota MGMP Kimia Kota Padang Panjang

Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan pendidikan dan pelatihan yang telah dilakukan dapat

disimpulkan bahwa kegiatan pendidikan dan pelatihan ini bermanfaat untuk meningkatkan kompetensi guru dan meningkatkan kualitas pembelajaran. Hal ini dilihat dari peningkatan kemampuan guru kimia dalam pembuatan media pembelajaran berbasis IT. Pelatihan tersebut telah membuka mata peserta mengenai pemanfaatan komputer dalam pembelajaran secara interaktif dengan siswa, dimana guru dapat membuat atau menampilkan materi pembelajaran dalam bentuk e-modul bagi siswanya, dimana selama ini peserta hanya menggunakan media print / kertas untuk mempelajari materi pelajaran.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih diberikan semua guru anggota MGMP Kimia Kota Padang Panjang yang terlibat dan LP2M Universitas Negeri Padang, yang telah memberikan pendanaan untuk pelatihan ini melalui Dana DIPA Universitas Negeri Padang Tahun Anggaran 2021.

Pustaka

- [1] Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81A tahun 2013, *tentang Implementasi Kurikulum Pedoman Umum Pembelajaran*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- [2] Smitha VP. 2012. *Inquiry Training Model and Guided Discovery Learning For Fostering Critical Thinking and Scientific Attitude*. First Edition. Publisher Vilavath Publications, Kozhikode.
- [3] Yerimadesi. 2018. *Buku Model Guided Discovery Learning untuk Pembelajaran Kimia (GDL-PK) SMA*. Padang : Kemenkum HAM

- [4] Yuliani K, & Saragih S. 2015. *The Development of Learning Devices based Guided Discovery Model to Improve Understanding Concept and Critical Thinking Mathematically Ability of Students at Islamic Junior High School of Medan*. Journal of Education and Practice, ISSN 2222-1735 (Paper) ISSN 2222-288X (Online) Vol.6 No.24
- [5] Yerimadesi, Bayharti, Jannah SM, Lufri, Festiyed, Kiram Y. 2018. *Validity and Practitality o Acid-Base Module Based on Guided Discovery Learning for Senior Hight School*. IOP Publishing. *Materials Science and Engineering* 335, *Internasional Conference on Mathematics, Science, Education, and Technology (ICOMSET)*: IOP Publishing.
- [6] Udo ME. 2010. Effect of Guided-Discovery, Student-Centred Demonstration and the Expository Instructional Strategies on Students' Performance in Chemistry. *Jurnal Multi-Disiplin Internasional, Ethiopia*; Vol. 4 (4), Serial No. 17, October, 2010. Pp:389-398.
- [7] Akinbola AA. 2010. *Constructivist Practices Through Guided Discovery Approach: The Effect On Students' Cognitive Achievement In Nigerian Senior Secondary School Physics*. *Eurasian Journal Physics Chemistry Education*. Vol 2. No 1. Hal 16-25.
- [8] Kemendikbud. 2017. *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA
- [9] Becker K, & Park K. 2011. Effects of integrative approaches among science, technology, engineering, and mathematics (STEM) subjects on students' learning: A preliminary meta-analysis. *Journal of STEM Education: Innovations & Research*, 12.
- [10] Febriyana DA. 2017. Penerapan E-Modul Berbasis Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Game Tournament untuk Meningkatkan Hasil belajar Siswa Pada materi Diklat Konstruksi Bangunan Kelas X TGB SMKN 1 Nganjuk, *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan Vol 2 Nomor 2/JKPTB/17* (2017),190-196.
- [11] Gholamin A. 2013. Studying Studying the Effect of Guided Discovery Learning on Reinforcing the Creative Thingking of Sixth Grade Girl Student in Qom During 2012-2013 Academic Year. *Journal of Aplied Science and Agriculture*. Pages 584-576
- [12] Permatasari EA. 2014. Implementasi pendekatan saintifik dalam kurikulum 2013 pada pembelajaran sejarah. *Indonesian Journal of History Education*, 3(1).
- [13] Prastowo A. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press. Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran
- [14] Liana. 2019. Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android Menggunakan Sigil Software pada Materi Listrik Dinamis. Semarang :Universitas Negeri Semarang
- [15] Solihudin, Taufik. 2018. Pengembangan E-Modul Berbasis Web Meningkatkan Pencapaian Kompetensi Pengetahuan Fisika pada Materi Listrik Statis dan Dinamis. *Jurnal Wahana Pendidikan Fisika*, Vol, 3, No. 2
- [16] Suarsana IM & Mahayukti GA. 2013. Pengembangan E-Modul Berorientasi Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 2(2), 270-275.
- [17] Tsai HY, Chung CC, & Lou SJ. 2018. Construction and development of iSTEM learning model. *Eurasia Journal*

- of Mathematics, Science and
Technology Education, 14(1),
<https://doi.org/10.12973/ejmste/78019>.
- [18] Wijayanti, Ni Putu Ayu, dkk. 2016.
Pengembangan E-Modul Berbasis
Project Based Learning pada Mata
Pelajaran Simulasi Digital untuk Siswa
Kelas X Studi Kasus di SMK Negeri 2
Singaraja. Jurnal Pendidikan Teknologi
dan Kejuruan, Vol. 13, No.2.