



ANALISIS KEBUTUHAN GURU TERHADAP PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS INKUIRI TERBIMBING DENGAN BANTUAN VIRTUAL LABORATORY

Cartika Candra Iedoh^{1*}, Sentot Budi Rahardjo^{2*}, Sulistyio Saputro^{3*}

Program Study S2 Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas
Sebelas maret

Jl. Ir. Sutami No.36A, Surakarta, Indonesia 57126

* Untuk korespondensi: Tel/Fax 082145630181, Cartikacandraledoh1@gmail.com^{1*}

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kebutuhan untuk mengembangkan dan menyusun modul inkuiri terbimbing dengan bantuan virtual laboratory. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan subjek penelitian yang dituju ialah guru kimia di sekolah menengah atas di kabupaten Rote Ndao, NTT. Pengumpulan data dilakukan dengan penyebaran angket kepada 5 orang guru di tiga sekolah yang dijadikan sampel penelitian. Hasil yang diperoleh penelitian menunjukkan bahwa pengembangan e-modul virtual laboratory berbasis inkuiri terbimbing ini dapat membantu peserta didik menjadi lebih mandiri dalam hal belajar. Model inkuiri terbimbing dapat mengarahkan peserta didik dalam melakukan konsep mereka sendiri dengan melakukan perumusan masalah, melakukan percobaan hingga menyimpulkan kesimpulan sendiri.

Kata kunci: E-Modul, virtual laboratorium, inkuiri terbimbing

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze the need to develop and compile a guided inquiry module with the help of a virtual laboratory. The method used in this research is qualitative research and the subject of the research is chemistry teacher at senior high school in Rote Ndao district, NTT. Data collection was done by distributing questionnaires to 5 teachers in three schools that were used as research samples. The results obtained by the study show that the development of a guided inquiry-based virtual laboratory e-module can help students become more independent in terms of learning. The guided inquiry model can direct students in conducting their own concepts by formulating problems, conducting experiments to concluding their own conclusions.

Keywords: Laboratory virtual, E-module, guided inquiry

PENDAHULUAN

Era globalisasi saat ini semakin berkembang, sehingga perlu didukung dengan media pembelajaran berbasis teknologi. Dengan adanya media berbasis teknologi, dapat membantu dalam adaptasi berbasis teknologi yang dapat digunakan sebagai penunjang, yang sudah dilakukan adalah modul yang dikemas berdasarkan

dengan perkembangan di bidang IT. Peraturan pemerintah pada nomor 17 tahun 2010 pasal 48 dan 59 yang mengatakan perkembangan sistem pendidikan yang berbasis teknologi dan informasi. Salah satu media pembelajaran E-learning. Dalam strategi pembelajaran yang dilakukan di kelas, harus memiliki strategi yang baik. salah satu strategi

pembelajaran yang dapat digunakan adalah dengan menggunakan model pembelajaran, salah satu model alternatif yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran kimia adalah menggunakan model belajar inkuiri terbimbing. Pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing pada dasarnya merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif (Douglas & Chiu, 2012; Chase, Pakhira, & Stains, 2013) dan kolaboratif untuk menemukan informasi dan membangun pemahaman tentang suatu topik pembelajaran dengan bimbingan seorang guru atau fasilitator (Conway, 2014; Coffman, 2009:1).

Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan tingkat kemampuannya sehingga siswa dapat lebih mudah memahami dan peserta didik dapat belajar secara mandiri (prastowo 2014). Modul virtual merupakan salah satu modul yang mampu digunakan sebagai bahan ajar karena modul virtual dapat memberikan sebuah gambar yang baik tentang sebuah materi. Pada modul virtual peserta didik disajikan dengan berbagai macam tools, seperti animasi, gambar chart serta virtualisasi laboratory yang mana siswa dapat berinteraksi langsung dengan alat praktikum tanpa harus berada di laboratorium (Pratama & Masykuri, 2018)

Finkes 2005 menyatakan bahwa komputer dapat menunjang sebuah praktikum kimia. Dengan adanya komputer dapat memodifikasi eksperimen dan menampilkan eksperimen dengan bentuk virtual. Dengan adanya teknologi komputer

dapat membantu realisasi konsep kimia dengan menggunakan perangkat lunak yang mudah diakses siswa, beberapa jumlah interaksi dapat dimunculkan dalam media komputer, diantaranya penyajian praktik dan latihan, tutorial, permainan, simulasi, dan pemecahan masalah. Salah satu pemanfaatan computer dalam pembelajaran kimia adalah pengembangan virtual laboratory. Merupakan suatu objek multimedia interaktif. Yang terdiri dari teks, suara, gambar, animasi, video dan grafik.

Laboratorium virtual atau virtual laboratory adalah serangkaian alat-alat laboratorium yang berbentuk perangkat lunak (*software fless*) computer berbasis multimedia interaktif, yang dioperasikan dengan komputer dan dapat disimulasikan kegiatan di laboratorium seakan-akan pengguna berada pada laboratorium sebenarnya, Sutrisno (2012) menjelaskan melalui pembelajaran multimedia dalam bentuk laboratorium virtual, secara umum manfaat yang dapat diperoleh adalah proses pembelajaran menjadi lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar, dapat dikurangi, kualitas belajar dapat ditingkatkan dalam proses belajar mengajar dan juga dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja selain itu, melalui laboratorium virtual, bisa dilakukan penghematan biaya riset, serta riset-riset yang dahulu tidak mungkin dilakukan

Berdasarkan hasil wawancara dilakukan kepada guru disekolah tersebut belum pernah menggunakan modul sebagai bahan ajar dalam proses belajar, mengajar selain itu juga guru hanya menggunakan metode diskusi dan ceramah pada saat pembelajaran berlangsung, dalam penggunaan model pembelajaran juga model inkuiri terbimbing belum pernah digunakan sebagai model belajar dalam penyampaian materi di kelas, materi-materi kimia yang melibatkan eksperimen juga jarang dilakukan secara riil di laboratorium karena keterbatasan alat dan bahan yang ada di laboratorium sekolah, dari hasil temuan ini yang menjadi dasar penelitian mengembangkan e-modul yang berbasis inkuiri terbimbing dengan bantuan virtual *laboratory*

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode kualitatif, yang mana data dari penelitian ini diperoleh dari penyebaran angket non-test. subjek penelitian ini adalah guru kimia SMA Negeri di Rote Ndao, yang terdiri dari 1 Guru SMA N 1 Rote Tengah, 1 Guru SMA Negeri Pantai Baru dan 1 guru SMA N 1 Rote Timur, sebelumnya dilakukan wawancara terhadap proses pembelajaran dan kebutuhan guru, wawancara terdiri dari 12 pertanyaan terkait dengan

kebutuhan dan pengembangan E-modul berbasis inkuiri terbimbing dengan bantuan Virtual laboratory. Selanjutnya dianalisis untuk mengetahui kebutuhan guru terhadap modul kimia yang ingin dikembangkan dengan adanya virtual laboratory

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kebutuhan guru dalam pengembangan E-modul berbasis inkuiri terbimbing dengan bantuan virtual laboratorium yang digunakan guru dan siswa sebagai penunjang dalam proses belajar mengajar disekolah. Wawancara yang disebarkan kepada guru merupakan rangkaian awal dari penelitian pengembangan untuk mengetahui kebutuhan guru dalam pengembangan bahan ajar yang berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan bantuan virtual laboratorium. Hasil wawancara dan angket dianalisis berdasarkan presentase jawaban guru kemudian dijadikan sebagai dasar dan patokan untuk melakukan pengembangan bahan ajar berupa E-modul kimia berbasis inkuiri terbimbing dengan bantuan virtual laboratory. E-modul yang dikembangkan disini berupa bahan ajar yang dapat membantu peserta didik dalam proses belajar mereka untuk menentukan konsep, yang mereka pelajari serta dapat melakukan praktikum secara virtual. E-modul yang akan dikembangkan berupa E-modul yang terintegrasi dengan virtual laboratorium ini diharapkan dapat memvisualisasikan materi kimia yang masih

dianggap sulit oleh peserta didik serta peserta didik tetap dapat melakukan praktikum walaupun alat dan bahan yang tersedia disekolah tidak memadai. dengan adanya E-modul ini dapat diharapkan membantu guru dan siswa dalam proses belajar mengajar disekolah agar lebih efektif

Hasil wawancara dan analisis angket yang disebar di beberapa SMA Negeri di Kabupaten Rote Ndao menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan guru disekolah masih menggunakan buku paket sebagai bahan ajar utama yang digunakan guru ,yang telah dibuktikan dengan hasil presentase dari jawaban wawancara yang dilakukan dengan jawaban guru yang menjawab 100% menggunakan buku paket sbagai bahan ajar utama, penggunaan model pembelajaran yang digunakan guru (100%) biasanya hanya menggunakan diskusi dan wawancara. Yang mana guru tidak pernah menggunakan model lain selama proses belajar mengajar terkusus metode pembelajaran inkuiri terbimbing, hasil analisis menggunakan modul, (100%) guru belum pernah membuat modul pembelajaran tetapi hanya membuat LKS sebagai bahan ajar penunjang lain selama proses belajar untuk peserta didik.

Hasil analisis buku paket terkait dengan presentase sintaks dari model pembelajaran inkuiri terbimbing menunjukkan bahwa penyajian masalah didalam buku memiliki presentase yang kecil dan untuk data verivikasi lebih besar .untuk mengumpulkan data eksperimen beberapa buku tidak memaparkan

bagaimana cara untuk melakukan pengumpulan data eksperimen, hasil analisis data selanjutnya menyatakan bahwa analisis proses inkuiri terbimbing dalam buku paket masih belum ditemukan, Hasil analisis selanjutnya tentang penggunaan media pembelajaran , guru hanya menggunakan media berupa PPT sebagai bahan ajar penunjang lain akan tetapi sangat jarang dilakukan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan E-modul sebagai bahan ajar layak dikembangkan jika melihat hari hasil analisis data diatas.modul dikembangkan berupa elektronik dengan bantuan virtual laboratory berbasis inkuiri terbimbing, yang mana di dalam E-modul mengajak peserta didik dalam menganalisis kajian masalah yang telah diberikan didalam modul elektronik,kemudian peserta didik dapat melakukan hipotesis dari permasalahan yang diberikan dan peserta didik juga dapat melakukan praktikum untuk pengumpulan data dari hasil praktikum dari proses belajar yang ada pada modul elektronik tersebut.dengan menerapkan sintak model inkuiri terbimbing didalam modul diharapkan dapat memberikan pengaruh positif dan kesenangan tersendiri terhadap pemahaman peserta didik dalam aktivitas belajar mengajarnya mengenai materi kimia.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Chase, A., Pakhira, D., & Stains, M. (2013). *Implementing Process-Oriented, Guided-Inquiry Learning for the First Time: Adaptations and Short-Term Impacts on Students ' Attitude*

and Performance.

- [2] Conway, C. J. (2014). *Effects of Guided Inquiry versus Lecture Instruction on Final Grade Distribution in a One-Semester Organic and Biochemistry Course*.
- [3] Douglas, E. P., & Chiu, C. (2012). *Process-oriented Guided Inquiry Learning in Engineering*. 56(Icthe), 253–257.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.652>
- [4] Haseli, Z. (2013). *The Effect of Teaching Critical thinking on Educational Achievement and Test Anxiety among Junior High School Students in Saveh*. 2(2), 168–175.
- [5] Peraturan pemerintah nomor 17 tahun 2010 pasal 48 dan 59 pengelola pendidikan. Jakarta : peraturan pemerintah
- [6] Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis dan Praktik*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- [7] Pratama, R., & Masykuri, M. (2018). *The Effectiveness of Implementation of Virtual Based Guided-Inquiry Module on Thermochemistry Concept at One of State Senior High School in Selong*. 5th ICRIEMS Proceedings Published by Faculty Of Mathematics And Natural Sciences, VII(Education), 71–76.
- [8] Zahra Haseli. (2013). *The Effect of Teaching Critical Thinking on*

Educational Achievement and Test Anxiety among Junior High School Student in Saveh. *European Online Journal of Natural and Social Science*, 2(Teaching and Learning), No. 2.

TANYA JAWAB

PEMAKALAH : Cartika Candra ledoh

PENANYA : Mohammad Masykuri

PERTANYAAN :

Apakah kegiatan praktikum yang terdapat di modul laboratorium saudara berbasis laboratorium virtual atau sesungguhnya, alasannya?

JAWABAN :

Laboratorium virtual, karena pada sekolah yang diteliti, masih belum dapat melakukan praktikum sesungguhnya, karena masih kurang fasilitas atau bahan.