

ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN APLIKASI PERIODIC TABLE DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP IPA DI SMPN 3 SEMPU

Jihan Nabilatus Sholihah¹, Ainun Tiana²

^{1,2} Universitas Jember

¹nabillaj54@gmail.com, ²ainuntiana27@gmail.com

ABSTRACT

Teaching staff, particularly instructors, face challenges adapting to the diverse learning styles that arise during globalization. The proliferation of learning mediums makes it difficult for teachers to captivate students' attention, as they must accommodate the growing range of student needs. Students may become disengaged from continuing learning when exposed to a limited range of media to understand science subjects. Hence, we are achieving novel advancements to enhance student comprehension and optimize learning effectiveness. This study methodology employs qualitative data collecting by administering questionnaires to students. This study explicitly targets students in class 8A at SMPN 3 SEMPU. We offer a diverse range of educational resources through the Android application "periodic table," which is accessible for download on every student's mobile device. Our goal is to engage students and enhance learning effectiveness through this application.

Keywords: Applications, Effectiveness, Methods, Education

ABSTRAK

Variasi pembelajaran di era globalisasi menjadi tantangan tersendiri bagi tenaga pendidik khususnya guru. Variasi media pembelajaran kini menjadi tantangan bagi guru untuk menarik minat belajar siswa, karena guru harus menyesuaikan kebutuhan siswa yang semakin beragam. Pemahaman konsep IPA dengan media yang kurang bervariasi berakibat, siswa menjadi bosan dengan pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, kami membuat terobosan baru agar pemahaman siswa meningkat dan pembelajaran menjadi lebih efektif. Metode penelitian ini menggunakan pengumpulan data secara kualitatif dengan cara memberikan angket pada siswa. Penelitian ini berfokus pada siswa kelas 8A SMPN 3 SEMPU. Variasi media pembelajaran kami suguhkan dengan pemanfaatan aplikasi android "periodic table" yang dapat di download pada handphone masing-masing siswa. Pemanfaatan aplikasi ini kami harap dapat menarik minat belajar siswa dan pembelajaran menjadi lebih efektif.

Kata Kunci: Aplikasi, Efektivitas, Metode, Pendidikan

A. Pendahuluan

Pendidikan harus mendapat perhatian serius dan berkelanjutan agar mutunya terus meningkat. Kualitas pendidikan yang

tinggi penting agar menciptakan sumber daya manusia yang pintar, berkualitas, dan kompetitif di era globalisasi. Aspek pendidikan yang harus fokus untuk mengembangkan

ilmu pengetahuan dan teknologi yaitu Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA adalah bagian penting dari kurikulum di Indonesia serta memerankan mata pelajaran wajib pada Ujian Nasional (UN). IPA mengajarkan berbagai pengetahuan yang memperkaya daya nalar dan analisis, memungkinkan pemahaman yang lebih baik tentang persoalan-persoalan alam (Susilawati, 2022).

Secara alami, IPA melibatkan pemikiran dan pemahaman yang berkolaborasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis dan kemampuan menganalisis.. Menggunakan pendidikan IPA kemampuan tadi dapat diterapkan dalam mengungkap fenomena alam pada kehidupan sehari-hari, mengimplementasikan konsep IPA menggunakan teknologi, serta membentuk sikap ilmiah untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA pada siswa.

Media pembelajaran sangatlah penting dan tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran yang meliputi seluruh alat, bahan, dan pengajaran. Kisaran media pembelajaran serta sarana dan prasarana sekolah yang digunakan dalam proses pembelajaran ditampilkan. Umumnya guru

menggunakan media pembelajaran berupa media cetak , media visual, dan batang tubuh. Beberapa guru menggunakan media audio visual ketika media tersedia di sekolah. (Hafzah dkk., 2020). Penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan efektivitas penyampaian materi saat pembelajaran berlangsung. Media pembelajaran adalah bagian intefral dari sistem pembelajaran yang menunjang menggapai tujuan pembelajaran. Jenis alat bantu pembelajaran yang mendukung siswa dalam belajar adalah media pembelajaran berbasis aplikasi (Khoiriyah dan Pitaloka, 2019).

Dalam era globalisasi saat ini, media pembelajaran mempunyai peran yang sangat penting dalam pembelajaran. Fungsi utama media yaitu membantu mengurangi ketergantungan siswa pada pembelajaran verbal dan mendukung pendidik dalam menyampaikan materi di kelas. Media mempunyai peran krusial untuk memfasilitasi guru dan siswa pada saat proses pembelajaran, membantu siswa dalam pemahaman materi yang dipelajari. Sehingga menentukan media pembelajaran yang sesuai, guru perlu memperhatikan berbagai

faktor seperti metode pengajaran, tujuan pembelajaran, jenis materi, minat siswa, dan keberagaman karakter dan kemampuan siswa. Mencermati beberapa faktor tersebut dengan baik maka akan dapat menciptakan media yang efektif dan berkualitas dalam proses pembelajaran (Kusuma dan Mahardi, 2021).

Periodic table merupakan aplikasi yang menyediakan serta dapat diakses oleh pengguna dari berbagai tingkatan pendidikan. Dengan antarmuka yang dinamis, pengguna dapat mengeksplorasi unsur kimia dengan cara mengklik elemen yang menarik minat mereka. Setiap kali elemen diklik aplikasi ini memberikan informasi lengkap tentang unsur tersebut seperti sifat fisik, struktur atom, serta penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, aplikasi ini menyajikan visualisasi yang terus diperbarui sehingga membantu pengguna memahami konsep unsur-unsur kimia dengan gambaran visual yang menarik dan informatif. Dengan fitur-fitur ini, aplikasi *periodic table* sangat bermanfaat untuk siswa dan juga pendidik di semua tingkatan

Pembelajaran IPA di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP)

sering menghadapi tantangan, diantaranya adalah kompleksitas materi dan metode penyajian yang kadang sulit dipahami oleh siswa. Khususnya dalam materi pengenalan tabel periodik, unsur-unsur dan tabel periodik seringkali menjadi sulit dipahami hanya dengan pendekatan pembelajaran konvensional saja.

Tabel periodik kimia merupakan tampilan unsur-unsur kimia. Unsur-unsur tersebut diatur dengan struktur elektronnya jadi sifat unsur kimia tersebut dapat berubah-ubah dengan setiap temperaturnya. Setiap unsur memiliki nomor atom dan lambang setiap unsurnya. Pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi termasuk hal yang sangat disarankan dalam memberikan manfaat ilmu dalam pembelajaran di sekolah, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal dan efisien dengan menggunakan *periodic table* di sekolah (Kasma.,dkk 2022).

Karya ilmiah ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terkait tabel periodik melalui aplikasi *periodic table*. Tujuan kami meningkatkan minat belajar SMPN 3 SEMPU dengan menggunakan aplikasi *periodic table* agar lebih efektif. Pengolahan data kami

memakai google formulir yang nanti akan diolah dan menghasilkan data yang akan kami analisis

B. Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan pengumpulan data secara kualitatif dengan cara pemberian angket pada siswa. Angket berupa google formulir dibagikan pada siswa kelas 8A. Tujuan utama metode ini adalah untuk mengetahui, menyimpulkan dan mencari informasi dari hasil pembelajaran dengan metode yang berbeda. Variasi pembelajaran pada pelajaran IPA, materi pengenalan tabel periodik kami berikan pada kelas 8A dengan pemanfaatan aplikasi android "periodic table". Pembelajaran awal kami menggunakan metode ceramah dan tidak menggunakan media pembelajaran, kemudian kami menggunakan media pembelajaran berupa aplikasi android "periodic table". Kami mengenalkan aplikasi tersebut dan mengarahkan siswa untuk mendapatkan aplikasi dengan mendownload aplikasi "periodic table" pada handphon masing-masing siswa.

Langkah pengumpulan data tidak hanya pada pemberian angket

siswa, kami juga melakukan observasi secara langsung pada saat pembelajaran. Kami sengaja memberikan metode pembelajaran yang berbeda dalam satu pertemuan, karena kami ingin mengetahui keefektifan penggunaan media pembelajaran. pertama kami menggunakan metode ceramah dan media buku paket siswa, pada metode yang pertama siswa terlihat bosan, malas mendengarkan dan asyik dengan temannya sendiri. Namun, pada metode yang kedua siswa sudah mulai tertarik ketika kami menyuguhkan media pembelajaran berbasis teknologi yaitu aplikasi android "periodic table" dan kami membuat tempat duduk yang melingkar. Setelah metode dan media dikembangkan, siswa menjadi mempunyai minat belajar, mendengarkan dan lebih aktif bertanya.

Hasil variasi media pembelajaran diolah dengan google formulir. Siswa kami berikan angket berupa google formulir yang menunjukkan seberapa efektif pembelajaran dengan variasi media pembelajaran berbasis teknologi. Terdapat 94,1% siswa merasa lebih mudah untuk mengerjakan soal pengenalan tabel periodik, 5,9 %

siswa biasa saja dan 0 % siswa tidak lebih mudah. kemudian ada 41,2 % siswa paham dengan materi, 41,2 % kurang paham dan 17,6 % siswa sangat paham pada materi. Kemudian dari soal-soal yang kami berikan siswa sudah menyentuh angka 95 % benar mengerjakan soal. Angka- angka tersebut sudah jauh lebih baik dari pada menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran.

Gambar a



Gambar b

Penggunaan media pembelajaran yang bervariasi mampu

menarik minat belajar siswa. Hal ini, menjadi masalah serius bagi tenaga pendidik khususnya guru karena kebutuhan siswa yang semakin beragam akibat tantangan globalisasi. Setelah kami analisis siswa SMPN 3 SEMPU khususnya kelas 8A, mereka memiliki minat belajar, pemahaman konsep dan mematuhi guru apabila mendapatkan metode dan media pembelajaran yang baru dan tidak membosankan. Siswa cenderung menyukai hal-hal baru , seperti pemanfaatan teknologi dari pada pembelajaran yang monoton dan membosankan. Hal ini, harus menjadi perhatian khusus bagi guru agar siswa dapat belajar dengan semangat dan pemahaman konsep yang mendalam.

1

H

Hydrogen

Nonmetal

2. Helium >

Hydrogen is the lightest and simplest element and, with a ratio of 80%, is the main ingredient of the visible universe. 20% consist of helium, the ratio of the heavier elements is below 1%. Most stars, including our Sun, generate energy by fusion of hydrogen to helium. Hydrogen is quite abundant on Earth too, opposite to helium, because it is a very reactive element and so is part of many different compounds.

Video

Ikhtisar

- L Nama latin
Hydrogenium
- ☒ Nomor atom
1
- 🧪 Simbol atom
H

Gambar: Aplikasi saat ditampilkan



Gambar: siswa sedang belajar menggunakan aplikasi periodic table

Pembahasan

Era globalisasi membawa tantangan dan kemudahan tersendiri bagi manusia. Globalisasi sudah berkembang pesat di Indonesia. Khususnya pada dunia pendidikan, guru sebagai orang tua siswa di sekolah harus cermat dan pandai menyesuaikan kebutuhan siswa yang semakin beragam. Karena zaman akan selalu berkembang, maka kami sebagai tenaga pendidik juga harus terus menyesuaikan dan beradaptasi dengan zaman khususnya teknologi. Teknologi merupakan upaya untuk mengembangkan dan menerapkan berbagai perangkat atau sistem guna mengatasi berbagai masalah yang dihadapi manusia dalam kehidupan sehari-hari. Pengembangan teknologi contohnya adalah aplikasi, seperti yang kami pakai "periodic table". Periodic table merupakan aplikasi berbasis android, dimana siswa bisa

langsung mengakses aplikasi tersebut setelah mengunduhnya. Aplikasi ini tidak memerlukan sambungan internet untuk mengaksesnya. Pemilihan aplikasi yang dapat digunakan meski sedang tidak ada sambungan internet sangat tepat diajarkan pada siswa SMPN 3 SEMPU, karena mayoritas siswa keterbatasan memiliki paket data dan terbatasnya sambungan internet sekolah.

Penggunaan media pembelajaran yang masih kuno membuat siswa kurang tertarik dengan pembelajaran, akibatnya siswa tidak mendengarkan dan bosan berada di dalam kelas. Pemanfaatan aplikasi android "periodic table" menjadi terobosan bagi kami agar menarik belajar siswa serta meningkatkan konsep IPA. Materi pengenalan tabel periodik terdapat pada semester dua kelas 8. Dengan

bantuan aplikasi, siswa dapat mengakses secara mudah melalui handphon masing-masing yang membuat siswa lebih semangat dan tidak membosankan. penerapan media pembelajaran berbasis teknologi sangat efektif bagi pembelajaran karena siswa menjadi lebih fokus dan rasa ingin tahunya akan meningkat. perbedaan media pembelajaran buku paket dan aplikasi terlihat jelas dari hasil minat belajar siswa. penggunaan media pembelajaran yang masih kuno membuat siswa kurang tertarik dengan pembelajaran, akibatnya siswa tidak mendengarkan dan bosan berada di dalam kelas.

Hasil penelitian yang telah dilakukan di SMPN 3 Sempu pada kelas 8 A menunjukkan peningkatan, hal ini karena melalui penggunaan pembelajaran berbasis aplikasi Periodic Table, siswa didorong aktif dalam proses belajar mereka, menciptakan suasana yang menyenangkan dan membangkitkan semangat mereka dalam mengikuti pembelajaran. Pemakaian media pembelajaran berbasis teknologi seperti ini mampu merangsang minat belajar siswa. Selain itu pemakaian media pembelajaran akan memberikan variasi dalam proses

pembelajaran sehingga membuatnya lebih menarik bagi siswa. Dalam konteks pembelajaran IPA terutama pada materi pengenalan tabel periodik, siswa dituntut untuk memahami konsep tabel periodik serta hubungannya dengan kehidupan sehari-hari. Dengan menerapkan strategi pembelajaran berbasis aplikasi periodic table siswa dapat meningkatkan pemahaman mereka dalam mengetahui nomor atom, konfigurasi elektron, dan mempelajari setiap sifat-sifat unsur pada aplikasi periodic table. Dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis aplikasi periodic table dapat membantu dalam menyampaikan materi pengenalan tabel periodik dengan lebih efektif dan menarik minat siswa, sehingga meningkatkan motivasi belajar siswa secara signifikan.

Penerapan pembelajaran berbasis aplikasi periodic table pada siswa SMPN 3 Sempu kelas 8 A tentunya terdapat kelebihan dan kekurangan. Kelebihan penggunaan aplikasi periodic table yaitu penerapan pembelajaran menggunakan aplikasi ini dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA terutama pada materi pengenalan tabel periodik serta

meningkatkan minat belajar siswa karena aplikasi periodic table merupakan aplikasi yang mudah diakses menyediakan informasi secara detail terkait unsur serta pada masing-masing elemen dapat dilihat detailnya untuk dipelajari. Sedangkan kekurangannya pada saat penggunaan aplikasi periodic table siswa terdistraksi oleh warna-warna pada tabel periodik tersebut. Namun hal ini dapat diatasi dengan pendampingan dan pengawasan yang maksimal sehingga siswa dapat menggunakan aplikasi sesuai dengan fungsi yang benar

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil angket yang diolah dengan google formulir menunjukkan terdapat 94,1% siswa merasa lebih mudah untuk mengerjakan soal pengenalan tabel periodik, 5,9 % siswa biasa saja dan 0 % siswa tidak lebih mudah. kemudian ada 41,2 % siswa paham dengan materi, 41,2 % kurang paham dan 17,6 % siswa sangat paham pada materi. Kemudian dari soal-soal yang kami berikan siswa sudah menyentuh angka 95 % benar mengerjakan soal. Hasil tersebut sudah jauh lebih baik dari pada menggunakan metode ceramah

dalam pembelajaran. Artinya penggunaan aplikasi periodic table efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA khususnya pada materi pengenalan tabel periodik di SMPN 3 Sempu.

DAFTAR PUSTAKA

- Hafzah, N. K, P, Amalia. E, Lestari. N, Annisa. U, Adiatmi, M, F, Saifuddin. (2020). Meta-analisis efektivitas penggunaan media pembelajaran digital dalam peningkatan hasil dan minat belajar biologi peserta didik di era revolusi 4.0. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 6(04), 541-549. <https://online-journal.unja.ac.id/biodik/article/view/8958>
- Kasman.S , Siaulhak, Kurniadi.K (2022). Media Pembelajaran Unsur Kimia Pada SMP NEGERI 3 Kota PALOPO. *Jurnal Ilmu Information Technology d'Comoputare*, 12(1), 42-47. <https://dcomputare.org/index.php/jurnal/article/view/43/43>
- Kharbach, Med. (2024, Februari). Best Periodic Table Apps. [Best Periodic Table Apps - Educators Technology](#)

Khoiriyah, S dan Pitaloka, D. A (2019). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Geogebra Terhadap Hasil Belajar Siswa SMP. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*.
<https://proceedings.radenintan.ac.id/index.php/pspm/article/view/54/46>

Kusuma, A. M. dan Mahardi P (2021). Analisis Deskriptif Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran E- Modul Interaktif Berbasis Software Aplikasi Lectora Inspire. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 07(02), 1-11.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kajian-ptb/article/view/42726/36708>

Susilawati, S. (2022). Pemahaman Konsep Ipa Ditinjau Dari Konsep Diri Dan Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 3(1), 64-85.
<https://japendi.publikasiindonesia.id/index.php/japendi/article/view/540/898>