

A NATIONAL CURRICULUM ANALYSIS ON DISTANCE LEARNING APPLICATIONS TO SUPPORT 21ST-CENTURY EDUCATION

Nailul Muna^{a*}, Raudhatul Maghfirah^a

^aUniversitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh 23111, Indonesia

*Corresponding author: 220802116@student.ar-raniry.ac.id

Abstract

Learning applications are very helpful for students because they serve as a communication tool that allows students and teachers to interact. They also help students understand the material and learn on their own by allowing them to download content that is already available in the app. instruction in the use of virtual learning. The purpose of this study is to evaluate online learning programs A and B according to how well the content fits the 2013 curriculum. A qualitative descriptive approach is used in data analysis. Based on the application's characteristics, which are appealing and user-friendly, the study's findings show that the evaluated application is of good quality. The majority of the content satisfies the 2013 curriculum's competency requirements. With a perfect duration and a variety of learning techniques, video learning is more effective at maintaining students' interest.

Keywords: Learning Applications, Curriculum 2013, Distance Learning, 21st Century Education

Abstrak

Aplikasi belajar memiliki peran sebagai alat komunikasi yang dapat menghubungkan siswa dan guru dalam berinteraksi, juga mempermudah siswa dalam memahami materi dan dapat belajar secara mandiri, salah satunya yaitu dengan cara mengunduh materi yang sudah tersedia pada aplikasi, hal ini membuktikan jika apps learning sangat bermanfaat bagi pendidikan dalam pelaksanaan pembelajaran secara daring. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas aplikasi belajar online A dan B berdasarkan kesesuaian materi terhadap kurikulum 2013. Analisis data menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kualitas aplikasi yang analisis sudah baik, dilihat dari fitur yang disediakan dalam aplikasi menarik dan mudah digunakan. Kesesuaian materi sebagian besar telah memenuhi standar kompetensi kurikulum 2013. Dalam video pembelajaran menggunakan metode belajar yang bervariasi, dan memiliki durasi yang ideal, sehingga lebih efisien untuk menjaga perhatian siswa.

Kata Kunci: Aplikasi Belajar, Kurikulum 2013, Pembelajaran Jarak Jauh, Pendidikan Abad ke-21

Pendahuluan

Di era revolusi industri 4.0, pemanfaatan E-learning sebagai teknologi sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dalam mencapai tujuan pembelajarannya, implementasi E-learning membutuhkan keterampilan computer bagi pendidik dan siswa, terutama sebagai sumber daya manusia (Amaliwa dkk., 2021). E-learning merupakan salah satu jenis teknologi informasi yang digunakan dalam pendidikan. E-learning juga mengacu pada proses pembelajaran disekolah atau universitas yang dilakukan secara digital atau online. Platform Digital saat ini banyak

digunakan untuk pembelajaran online oleh siswa, mahasiswa dan guru antara lain WhatsApp, Zoom, Google meet, dan Google Classroom (Astriani & Marzuki, 2021). Namun pembelajaran melalui beberapa aplikasi tersebut belum efektif untuk pemahaman sebagian siswa, sehingga aplikasi pembelajaran online banyak diminati oleh siswa untuk meningkatkan pemahaman belajarnya.

Sejak 2019 pandemi covid 19 mewabah ke seluruh dunia, dan setiap hari nya jumlah kasus meningkat dengan cepat. Pada 9 juli 2020, terdapat 11.84.226 kasus dengan 545.481 kematian yang dilaporkan WHO diseluruh dunia (*Case Fatality Rate/CFR* 4,6%). Indonesia melaporkan kasus pertamanya pada tanggal 2 maret 2020, dan pada 9 juli 2020 menteri kesehatan melaporkan 70.736 kasus covid 19 dengan 3.417 kasus meninggal (*CFR* 4,8%) (Yonafri & Gani, 2021). Dikarenakan tingginya angka covid di Indonesia, pemerintah menghimbau masyarakat untuk mengaplikasikan pembatasan sosial berskala besar (PSBB). Berdasarkan surat edaran yang dikeluarkan oleh pemerintah menetapkan peraturan tentang PSBB dalam rangka percepatan penanganan corona virus disease 2019 (Fadhilah, 2021).

Dengan adanya pembatasan sosial berskala besar sangat berdampak terhadap dunia pendidikan yang hanya dapat dilaksanakan secara daring (Purwanto, 2020). Oleh karena itu, teknologi digital sangat dibutuhkan juga bermanfaat bagi sistem pendidikan dan pembelajaran karena efisien dan efektif dalam melakukan pembelajaran jarak jauh. Pandemi Covid-19 telah menjangkiti Indonesia, namun kemajuan teknologi digital memberikan kontrol langsung kepada orang tua, siswa ataupun mahasiswa sehingga proses pembelajaran online dilaksanakan dengan baik untuk sekolah maupun perguruan tinggi.

Berdasarkan penelitian terdahulu, hasil penelitian salah satu aplikasi pembelajaran online menyatakan bahwa aplikasi belajar online tersebut sebagian besar telah memenuhi kriteria kurikulum 2013 mulai dari segi isi, proses, penilaian maupun tujuan. Dan untuk pembayaran untuk berlangganan dibutuhkan biaya yang cukup besar untuk daya tahan, daya tarik, dan aksesibilitas. Proses pembelajaran online menggunakan platform digital pada tingkat sekolah dasar dan menengah cenderung mengubah pembelajaran menjadi lebih baik, lebih menyenangkan dan lebih efektif. Penggunaan media online sendiri, juga menjadi tantangan bagi guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Guru menjadi lebih inovatif dalam menyampaikan materi dan lebih kreatif dalam mengembangkan metode pembelajaran agar minat siswa meningkat (Mendoza dkk., 2015). Tidak terbatas dalam hal pelaksanaan pembelajaran saja, namun sampai ke tahap evaluasi yang interaktif, misalnya dengan memanfaatkan game edukasi Kahoot (Reza dkk., 2023).

Aplikasi learning dapat membantu siswa dan guru dalam berinteraksi pada proses pembelajaran daring berlangsung, hal ini membuktikan jika aplikasi learning sangat bermanfaat pada proses pelaksanaan pembelajaran daring. Aplikasi learning berperan sebagai media yang mempermudah siswa dalam belajar dan juga berperan sebagai alat komunikasi yang menghubungkan antara guru dan siswa. Aplikasi ini mempermudah siswa-siswa dalam mengakses materi dimanapun dan kapanpun dan itu yang menyebabkan kepuasan siswa dalam berlangganan (Mishra dkk., 2020).

Beberapa aplikasi pembelajaran online juga menyediakan fitur-fitur menarik yang dapat di akses dengan mudah oleh siswa. Kesesuaian materi yang terdapat dalam

aplikasi dan komposisi materi juga mengacu pada kurikulum 2013. Aplikasi pembelajaran online digunakan oleh siswa kelas 1-12 dan jumlah pengguna aplikasi ini juga meningkat secara signifikan selama masa pandemi covid-19. Dengan ini peneliti melakukan penelitian untuk menganalisis kualitas dua aplikasi belajar online, berdasarkan kesesuaian materi terhadap kurikulum 2013. Bagaimana kecocokan sub topik pelajaran dengan K13 dan karakteristik video penjelasan materi di setiap aplikasi?

Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang menggambarkan suatu kejadian yang menjadi variabel dalam penelitian, dan tujuannya adalah memberikan deskripsi, penjelasan secara deskriptif terkait hal yang sedang diteliti (Abubakar, 2021). Penelitian deskriptif dilakukan dengan cara mencari informasi berkaitan dengan gejala yang ada, menjelaskan secara jelas tujuan yang ingin dicapai, merencanakan bagaimana melakukannya, dan mengumpulkan berbagai jenis data sebagai bahan untuk penyusunannya (Jayusman & Shavab, 2020).

Penelitian kualitatif merupakan proses pengumpulan atau pengolahan data yang dilakukan secara sistematis dan logis untuk mencapai tujuan tertentu. Penelitian kualitatif adalah suatu cara yang menekankan pada aspek pemahaman masalah dibanding melihat masalah untuk penelitian generalisasi (Oyedotun, 2020). Penelitian ini untuk menganalisis kualitas aplikasi berdasarkan kesesuaian materi terhadap kurikulum 2013. Sampel yang akan diteliti adalah subtopik pertama dari setiap topik. Pengumpulan data melalui pengunduhan materi dan video pelajaran kimia yang tersedia pada aplikasinya.

Hasil dan Pembahasan

Kurikulum adalah bagian utama dari dunia pendidikan, merupakan seperangkat rencana pembelajaran yang terdiri dari isi dan materi-materi pembelajaran yang terstruktur, dan terencana dengan baik. Berkaitan dengan berbagai kegiatan dan interaksi sosial di lingkungan dalam menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar dengan tujuan mencapai tujuan pendidikan. Dalam makna luas, kurikulum merupakan kumpulan perangkat nilai yang dirancang untuk ditransformasikan kepada subjek didik. Berkaitan dengan nilai-nilai dalam bentuk kognitif, afektif, maupun psikomotorik dengan memperoleh seperangkat nilai tersebut (Khoirurrijal dkk., 2022).

Kurikulum memiliki peran penting dalam upaya meningkatkan mutu suatu pendidikan di Indonesia, salah satu peran kurikulum yaitu menyampaikan dan menafsirkan warisan sosial kepada generasi selanjutnya dimana hal tersebut didukung oleh peranan sekolah sebagai lembaga pendidikan. Kurikulum mengalami perkembangan seiring dengan berjalannya waktu. Namun, perubahan tersebut tetap sesuai dengan kurikulum sebelumnya, baik dari segi, bahan ajar maupun proses pembelajaran, termasuk evaluasi media, metode, dan pendekatan, serta perkembangan kompetensi peserta didik.

Salah satu perkembangan kurikulum yang terjadi di Indonesia yaitu perubahan kurikulum KTSP 2006 (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) menjadi kurikulum 2013.

Terjadi perubahan karena kurikulum sebelumnya dianggap masih memiliki kekurangan untuk mencapai tujuan pendidikan nasional. Adanya perubahan kurikulum untuk memaksimalkan kebutuhan belajar siswa. Oleh karena itu diberlakukan kurikulum 2013 karena bisa memenuhi kebutuhan siswa secara menyeluruh. Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan kontekstual atau alamiah, yang berpusat pada hakikat peserta didik dan berfokus pada pengembangan berbagai keterampilan sesuai dengan kemampuan mereka masing-masing.

Kurikulum 2013 yang berbasis kompetensi dan karakter mungkin menjadi dasar untuk membangun kemampuan tambahan. Kurikulum 2013 lebih menekankan pada pendidikan karakter dan percaya bahwa tidak ada perbedaan antara anak desa dan anak kota. Selain itu kurikulum ini bergantung pada kesiapan guru, yang berarti guru harus terus dilatih untuk meningkatkan kemampuannya (Juanda, 2014). Kurikulum 2013 yang diterapkan saat ini sama seperti paradigma konstruktivisme, dimana peserta didik dituntut untuk menemukan informasi secara mandiri dari hasil interaksi mereka dengan lingkungan didalam maupun luar sekolah. Kurikulum 2013 memiliki tujuan mempersiapkan anak bangsa menjadi warna negara yang produktif, inovatif, kreatif, afektif dan dapat berkontribusi dalam membangun Indonesia. Pembelajaran kurikulum 2013 berdasarkan pendekatan scientific, pada proses pelaksanaan pembelajaran menekankan kegiatan mengamati, mengumpulkan informasi, untuk tercapainya kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan.

Pada masa pandemi Covid-19, pemerintah menganjurkan proses pelaksanaan pembelajaran dilakukan secara jarak jauh atau disebut daring. Oleh karena itu teknologi sangat membantu terlaksananya proses belajar mengajar yang efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa dalam lingkup belajar online (Denadi & Sopyan, 2022). Pembelajaran online juga dikenal sebagai pembelajaran virtual, pembelajaran melalui mediasi komputer, pembelajaran melalui web, dan pembelajaran jarak jauh. Istilah ini menunjukkan bahwa guru dan siswa dapat menggunakan teknologi digital seperti computer dan android yang memungkinkan akses yang fleksibel. Pelaksanaan pembelajaran secara online dapat menggunakan beberapa aplikasi untuk mendukung jalannya proses belajar mengajar dengan lancar, aplikasi belajar online adalah salah satu contoh aplikasi yang dapat digunakan guru dan peserta didik (Syahputra dkk., 2023). Selain itu, penyediaan bahan ajar juga perlu dirancang dengan berbagai aplikasi, misalnya Canva, termasuk untuk pembelajaran praktikum (Mayasri dkk., 2024). Meskipun guru, dalam hal ini guru kimia, telah dibekali berbagai macam kegiatan, seperti penguatan konten ajar (Reza & Oktaviani, 2022), namun mereka tetap butuh kemampuan menguasai teknologi, seperti E-Learning untuk mendukung pembelajaran era digital.

E-Learning merupakan salah satu dari banyaknya aplikasi belajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran pada saat pandemi covid-19. Ini adalah inovasi yang dapat mempermudah proses pembelajaran tidak hanya dalam penyampaian materi tapi juga meningkatkan kemampuan peserta didik. *E-learning* adalah system yang menghubungkan antara pengajar dengan peserta didik dalam pembelajaran (Fauziah, 2021). Ada beberapa aplikasi belajar online yang bisa digunakan untuk membantu mempermudah para guru dalam menyampaikan materi kepada siswanya, didalam aplikasi tersebut terdapat banyak fitur menarik yang sangat menuntungkan

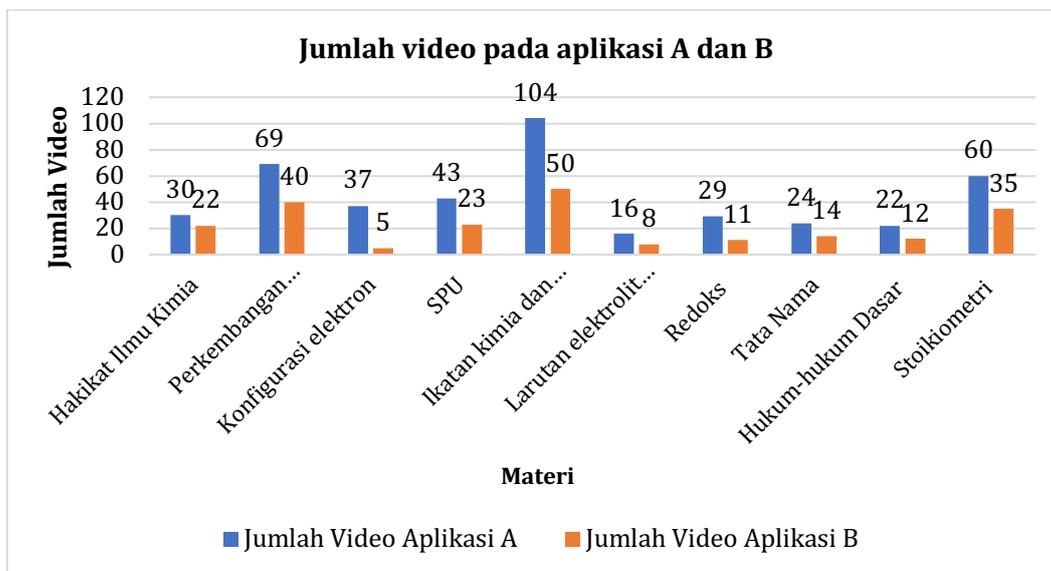
pengguna, terdapat berbagai macam materi pembelajaran yang disajikan dalam tampilan yang menari, gambar, animasi, video, simulasi, permainan dan juga evaluasi (Ningning & Yulia, 2020).

Media video pembelajaran seharusnya dibuat dengan menarik, dimulai dengan pengenalan materi lalu dibuat penjelasan materi secara tersusun dan hendaknya juga terdapat pertanyaan yang membuat siswa menjadi lebih kreatif dalam memunculkan pemikirannya. Penggunaan video pembelajaran dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar. Tidak hanya di sekolah, penggunaan video pembelajaran di perguruan tinggi juga meningkatkan kreativitas belajar kimia (Reza dkk., 2021). Video pembelajaran dapat menyajikan informasi, menjelaskan konsep-konsep yang rumit, memaparkan proses, mengajarkan keterampilan, menyingkat atau memperpanjang waktu, dan dapat mempengaruhi sikap. Jika media berupa video pembelajaran digunakan dalam kegiatan pembelajaran, itu dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar, terutama untuk tetap terlibat dalam kegiatan kelas. Pada akhirnya dengan peningkatan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran, hasil belajar siswa dapat meningkat karena mereka lebih termotivasi untuk belajar (Marliani, 2021).

Berdasarkan materi kimia kelas X yang diteliti pada aplikasi learning, sudah sesuai dengan standar kompetensi dasar berbasis kurikulum 2013. Akan tetapi beberapa video pembelajaran pada subtopik tertentu tidak sesuai penempatannya seperti materi yang ada pada KD. Pada aplikasi A subtopik materi struktur atom yang seharusnya berada pada topik 2 namun berada pada topik 5, begitu juga pada aplikasi B materi konfigurasi elektron yang seharusnya berada pada topik 3 namun terletak pada topik 2, dan juga terjadi pada beberapa subtopik lainnya. Perbandingan jumlah video yang terdapat pada aplikasi A lebih banyak dari pada aplikasi B, berikut Tabel 1 dan Gambar 1 yang berisi perbandingan jumlah video aplikasi A dan B:

Tabel 1. Jumlah Video Pelajaran Kimia pada Materi Kelas X

Materi (KD)	Jumlah Video	
	Aplikasi A	Aplikasi B
Hakikat Ilmu Kimia	30	22
Perkembangan struktur atom	69	40
Konfigurasi elektron	37	5
SPU	43	23
Ikatan kimia dan Teori pasangan electron (VSEPR)	104	50
Larutan elektrolit dan nonelektrolit	16	8
Redoks	29	11
Tata Nama	24	14
Hukum-hukum Dasar	22	12
Stoikiometri	60	35



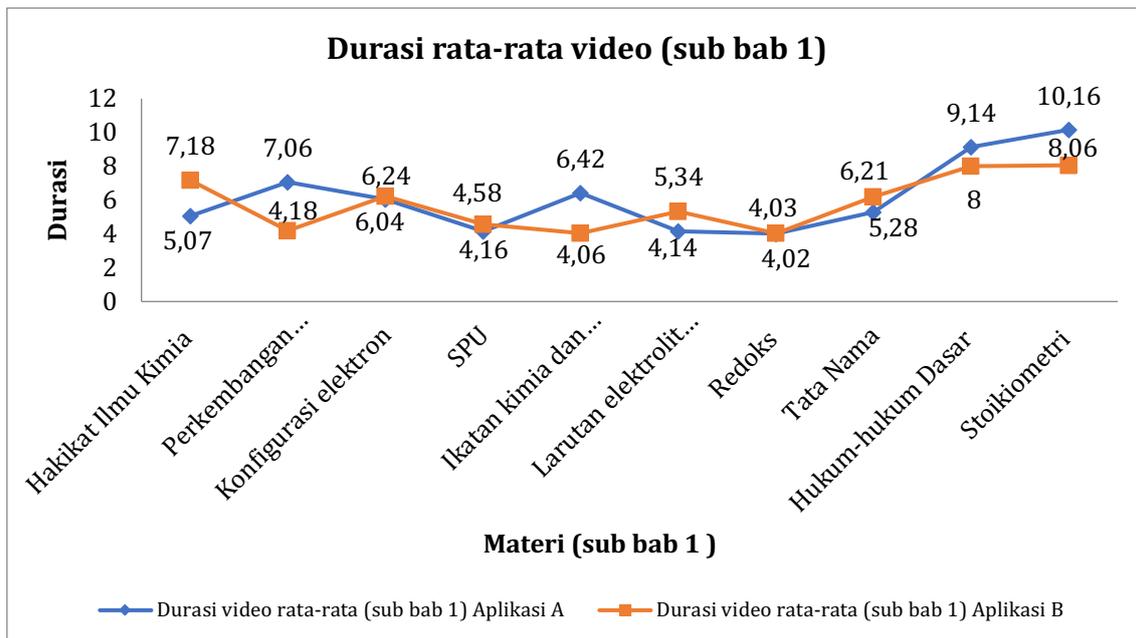
Gambar 1. Jumlah Video Pelajaran Kimia pada Materi Kelas X

Karakteristik video materi pada aplikasi A dan B, menggunakan intro disetiap video yang memaparkan apersepsi sebelum memulai penjelasan, dan disetiap video menggunakan animasi yang membuat video menjadi lebih menarik, tetapi pada aplikasi A, animasi hanya digunakan untuk video yang menjelaskan materi saja, sedangkan pada pembahasan soal tidak ada. Berdasarkan salah satu sub topik yang peneliti analisis, pada aplikasi A, materi ikatan kimia dengan sub topik pendahuluan ikatan kimia. Didalam video dimulai intro dan motivasi, kemudian penjelasan materi dari mentor yang disertai dengan animasi.

Penggunaan media animasi dalam materi ikatan kimia dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa pada konsep ikatan kimia (Husni, 2022). Pembahasan pada video hanya menjabarkan tentang satu pembahasan, contohnya video pertama pada sub topik pendahuluan ikatan kimia tentang polimer dan reaksi polimerisasi. Video pertama dalam tiap subtopik perlu didesain dengan menarik agar meningkatkan daya tarik pengguna (Reza dkk., 2023). Pada aplikasi B, dalam video materi ikatan kimia pada subtopik pertama yaitu menjelaskan tentang kestabilan atom. Video dimulai dengan pengayaan oleh mentor tentang partikel suatu unsur, kemudian dilanjutkan dengan penjelasan materi video yang diiringi dengan animasi tentang konfigurasi elektron dan tentang kestabilan atom. Untuk video yang dapat diakses secara gratis pada aplikasi A yaitu hanya subtopik pertama setiap topik, sedangkan pada aplikasi B hanya video pertama dalam setiap subtopik, selain itu jika ingin mengakses video lainnya maka bisa berlangganan terlebih dahulu.

Penggunaan bahasa dalam penyampaian materi, menggunakan bahasa informal lebih mudah dipahami dibandingkan menggunakan bahasa formal (Purwati, 2020). Berdasarkan video yang dianalisis, mentor menggunakan bahasa yang lugas, mudah dimengerti dan tidak terburu-buru. Hasil dari penyebaran angket terhadap 37,20% responden, sebanyak 30,23% responden mengemukakan durasi video pembelajaran yang dianggap ideal adalah 5-10 menit, diharapkan durasi suatu video tidak terlalu lama untuk memaksimalkan perhatian peserta didik (Susanti dkk., 2018).

Berikut grafik perbandingan durasi rata-rata video topik 1 yang dianalisis pada aplikasi A dan B:



Gambar 2. Perbandingan Rerata Durasi Video pada Topik Pertama

Dari grafik perbandingan diatas, dapat dilihat bahwa durasi rata-rata video topik ke-1 pada aplikasi A dan B tidak jauh berbeda. Durasi paling banyak terdapat pada topik stoikiometri karena didalam nya lebih banyak menjelaskan perhitungan sehingga dibutuhkan waktu lebih lama sedangkan pada materi hukum dasar kimia, terdapat sub topik yang harus dijelaskan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan kualitas aplikasi A dan B sangat baik dimana menyediakan fitur kelas dari berbagai mata pelajaran, kemudian didalamnya terdapat video materi pembelajarn, quiz, flashcard, soal dan lain-lain. Materi pembelajaran yang tersedia sudah sesuai dengan standar kompetensi kurikulum 2013, hanya saja terdapat beberapa yang sub topik tidak sesuai pada penempatannya, seperti pada aplikasi A materi struktur atom yang seharusnya berada pada topik 2 namun berada pada topik 5, pada aplikasi B materi konfigurasi elektron yang seharusnya berada pada topik 3 namun pada topik 2, dan beberapa subtopik lainnya.

Jumlah total video yang tersedia pada setiap aplikasi adalah 2:1, pada aplikasi A berjumlah 434 video dan aplikasi B berjumlah 220 video. Berdasarkan video yang dianalisis yaitu materi ikatan kimia subtopik 1, materi pembelajaran yang dipaparkan sangat menarik dimulai dengan intro dari aplikasi kemudian memberikan apersepsi guna merangsang pikiran siswa selanjutnya penjelasan materi dan diiringi tampilan animasi yang mempermudah siswa dalam memahami, materi yang juga disampaikan sudah sesuai dengan standar yang berlaku secara umum. Dari hasil analisis

perbandingan durasi rata-rata video subtopik 1 pada aplikasi A dan B tidak jauh berbeda dan sudah memenuhi kriteria durasi ideal suatu video materi pembelajaran, akan tetapi pada materi stoikiometri membutuhkan lebih banyak durasi karna menjelaskan perhitungan sedangkan pada materi hukum dasar kimia terdapat banyak sub topik pembelajaran.

Conflict of Interest

Peneliti mendeklarasikan tidak ada *Conflict of Interest* dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Abubakar, H. R. I. (2021). Pengantar metodologi penelitian. SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga.
- Anda Juanda, A. J. (2014). Landasan Kurikulum dan Pembelajaran Berorientasi Kurikulum 2006 dan Kurikulum 2013.
- Astriani, Y., & Marzuki, I. (2021). PJJ: Digital transformasi daring pada evaluasi pendidikan di era pandemi Covid-19. *Rausyan Fikr*, 17(1), 76-96.
- Awalia, L. M., Pratiwi, I. A., & Kironoratri, L. (2021). Analisis Penggunaan Aplikasi Pembelajaran Daring terhadap Minat Belajar Siswa di Desa Karangmalang. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3940-3949.
- Denadi, A. R., & Sopyan, W. N. (2022). Educational technology innovation during the COVID-19 pandemic. *Curricula: Journal of Curriculum Development*, 1(2), 143-156.
- Fadhilah, M. (2021). Pemanfaatan aplikasi e-learning IAIN Madura dalam meningkatkan efisiensi belajar mahasiswa di masa new normal. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6249-6256.
- Fauziah, N. (2021). Pemanfaatan akses aplikasi belajar pada proses pembelajaran di indonesia di masa pandemi covid-19. *Asatiza: Jurnal Pendidikan*, 2(1), 56-63.
- Husni, H. (2022). Meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi ikatan kimia dengan metode pembelajaran example non example menggunakan animasi di kelas X MIPA 1 SMANegeri 6 Kerinci. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 12(1), 101-110.
- Jayusman, I., & Shavab, O. A. K. (2020). Aktivitas belajar mahasiswa dengan menggunakan media pembelajaran learning management system (LMS) berbasis edmodo dalam pembelajaran sejarah. *Jurnal Artefak*, 7(1), 13-20.
- Khoirurrijal, F., Sofia, M. A., Gandi, S., Muin, A., Tajeri, F. A., & Hamdani, S. (2022). Pengembangan Kurikulum merdeka, Malang, CV. Literasi Nusantara Abadi.
- MARLIANI, L. P. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Paedagogy: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Psikologi*, 1(2), 125-133.
- Mayasri, A., Reza, M., & Rafdi, M. (2024). MEMBANGUN ERA BARU PEMBELAJARAN: PELATIHAN PEMBUATAN E-MODUL PRAKTIKUM IPA DENGAN CANVA DALAM KURIKULUM MERDEKA. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 8(2), 2069-2078.
- Mendoza, G. L. L., Caranto, L. C., & David, J. J. T. (2015). Effectiveness of video presentation to students' learning. *International Journal of Nursing Science*, 5(2), 81-86.

- Mishra, L., Gupta, T., & Shree, A. (2020). Online teaching-learning in higher education during lockdown period of COVID-19 pandemic. *International journal of educational research open*, 1, 100012.
- Oyedotun, T. D. (2020). Sudden change of pedagogy in education driven by COVID-19: Perspectives and evaluation from a developing country. *Research in Globalization*, 2, 100029.
- Purwanto, A. (2020). COVID-19 pandemic and home online learning system: Does it affect the quality of pharmacy school learning?. *Sys Rev Pharm*, 11(8), 524-530.
- Purwati, D. (2020). The Effects of Lecturersâ€™ Formal and Informal Talks on Studentsâ€™ Understanding of the Material in the Language Learning Process. *IDEAS: Journal on English Language Teaching and Learning, Linguistics and Literature*, 8(1), 93-104.
- Reza, M., & Oktaviani, C. (2022). Pelatihan Penguatan Materi Kimia sebagai Kesiapan Guru dalam Menyiapkan Kelulusan UTBK Peserta Didik. *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, 3(1), 66-72.
- Reza, M., Hamama, R., Maulida, S., Nurdin, N., Mayasri, A., & Rizkia, N. (2021). Persepsi Mahasiswa terhadap Pembelajaran Daring Berbasis Video dengan Bantuan Pen Tablet Selama Pandemi Covid-19. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 5(2), 124-136.
- Reza, M., Hasnidar, S., & Hanum, L. (2023). Pelatihan Manajemen Laboratorium IPA Berbantuan Game Edukasi Kahoot bagi Laboran/Pengelola Labor. *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, 4(2), 392-400.
- Reza, M., Nurdin, N., Naila, N., & Sari, W. P. (2023). EVALUATION OF CHEMISTRY LEARNING VIDEOS FROM ONLINE LEARNING APPLICATIONS IN INDONESIA. *Chimica Didactica Acta*, 11(1), 15-20.
- Susanti, E., Harta, R., Karyana, A., & Halimah, M. (2018). Desain video pembelajaran yang efektif pada pendidikan jarak jauh: Studi di Universitas Terbuka. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 3(2), 167-185.
- Syahputra, A. K., Afandi, A. M., Dalimunthe, R. A., & Widyanto, T. (2023). Pelatihan Pembelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Mengembangkan Profesi Guru Di Smp Negeri 7 Kisaran. *Jurnal Pemberdayaan Sosial dan Teknologi Masyarakat*, 2(2), 219-224.
- Yonafri, C., & Gani, E. (2021, March). The Effectiveness of Online Learning on the Implementation of the 2013 Curriculum. In *Ninth International Conference on Language and Arts (ICLA 2020)* (pp. 246-250). Atlantis Press.