

PENGEMBANGAN E-MODUL IPA BERBASIS INTEGRASI ISLAM-SAINS PADA MATERI ZAT DAN PERUBAHANNYA

Tike Seprianti*, Ahmad Suradi, Meirita Sari

Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu, Indonesia

*Corresponding author: tikeseprianti@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini dilatar belakangi dengan adanya beberapa kendala diantaranya siswa dalam proses pembelajaran, siswa menganggap mata pelajaran IPA adalah mata pelajaran yang sulit dan membosankan, siswa yang kurang memahami pembelajaran dikarenakan kurang menarik dan efektif, maka dari itu dikembangkan e-modul untuk menarik minat siswa agar siswa belajar lebih mandiri dan kreatif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan E-Modul IPA Berbasis Integrasi Islam-Sains Pada Materi Zat dan Perubahannya Untuk Siswa Kelas VII SMP. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah research and development (R&D). Instrumen yang digunakan yaitu angket validasi terhadap kelayakan e-modul dan respon siswa terhadap e-modul IPA Subjek dalam penelitian adalah 3 orang dosen Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu yang terdiri dari masing-masing 1 orang dosen menjadi validator ahli media, materi bahasa, dan 1 orang guru IPA serta siswa SMP kelas VII yang terdiri dari 28 orang siswa. Data dari analisis angket dengan menghitung persentase pencapaian pada setiap komponen yaitu 86,00% (ahli media/design). 85,50% (ahli bahasa), 86,90% (ahli materi) dengan kategori layak digunakan. Kepraktisan e-modul IPA berdasarkan data hasil respon persepsi siswa dan persepsi guru IPA yang dilakukan pada uji coba skala besar menunjukkan bahwa E-Modul Berbasis Integrasi Islam-Sains Pada Materi Zat dan Perubahannya termasuk kriteria sangat praktis digunakan tanpa direvisi dengan persentase secara berurutan sebesar 90,71%. Pada pelaksanaan pretest rata-rata skor siswa 46,07 dan untuk posttest menunjukkan rata-rata skor yang lebih tinggi sebesar 89,71. Pada perhitungan uji-t satu sampel pada taraf signifikansi 0,05 dan derajat kebebasan (df) = 27, diperoleh thitung = 11,661 dan ttabel = 2,05183. Karena thitung > ttabel. Data menunjukkan bahwa nilai rata-rata pembelajaran posttest siswa yang menggunakan e-modul lebih tinggi dari nilai pretest. kesimpulan penelitian ini adalah e- modul yang dikembangkan sangat efektif digunakan sebagai bahan ajar dalam menunjang proses belajar mengajar pada materi zat dan perubahannya untuk siswa kelas VII SMP Islam Al Azhar 52 Bengkulu.

Kata Kunci: E-Modul, Integrasi Islam-Sains, Zat dan Perubahannya.

Abstract: This research was motivated by the existence of several obstacles, including students in the learning process, students considering science subjects to be difficult and boring subjects, students who did not understand the learning because it was less interesting and effective, therefore e-modules were developed to attract students' interest. students learn to be more independent and creative. The aim of this research is to develop a Science E-Module Based on Islam-Science Integration on Substances and Their Changes for Class VII Middle School Students. The type of research used in this research is Research and Development (R&D). The instruments used were a validation questionnaire regarding the feasibility of the e-module and student responses to the science e-module. The subjects in the research were 3 lecturers at Fatmawati Sukarno State Islamic University, Bengkulu, consisting of 1 lecturer each as an expert validator on media, language materials and 1 science teacher and class VII junior high school students consisting of 28 students. Data from questionnaire analysis by calculating the percentage of achievement for each component, namely 86.00% (media/design experts). 85.50% (linguist), 86.90% (material expert) in the category suitable for use. The practicality of the science e-module based on data from responses from students' perceptions and the perceptions of science teachers conducted in large-scale trials shows that the E-Module Based on Islamic-Science Integration on Substances and Their Changes includes practical criteria that are highly used without

being revised with a consecutive percentage of 90.71%. During the pretest, the average student score was 46.07 and the posttest showed a higher average score of 89.71. In calculating the one-sample t-test at a significance level of 0.05 and degrees of freedom (df) = 27, tcount = 11.661 and ttable = 2.05183. Because tcount > ttable. The data shows that the average posttest learning score for students who use e-modules is higher than the pretest score. The conclusion of this research is that the e-module developed is very effective for use as teaching material in supporting the teaching and learning process on substance material and its changes for class VII students at Al Azhar Islamic Middle School 52 Bengkulu.

Keywords: E-Module, Islam-Science Integration, Substances and Their Changes

PENDAHULUAN

E-Modul Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah sebuah alat pembelajaran berbasis elektronik yang dikembangkan untuk memberikan materi pembelajaran, latihan, dan informasi terkait dalam mata pelajaran IPA (Winaya et al., 2016). E-modul merupakan salah satu jenis buku elektronik atau modul tercetak yang dikembangkan dalam bentuk digital. E-modul lebih praktis digunakan oleh siswa mengingat penggunaannya bisa dengan handphone yang dimiliki, di mana pada saat ini lebih banyak orang yang membawa handphone mereka dari pada buku dalam bentuk cetak. Hal ini mendukung fungsi dari modul itu sendiri yang dirancang untuk belajar mandiri yang dapat digunakan di mana saja dan kapan saja. E-modul merupakan salah satu jenis buku elektronik atau modul tercetak yang dikembangkan dalam bentuk digital. E-modul lebih praktis digunakan oleh siswa mengingat penggunaannya bisa dengan handphone yang dimiliki, di mana pada saat ini lebih banyak orang yang membawa handphone mereka dari pada buku dalam bentuk cetak. Hal ini mendukung fungsi dari modul itu sendiri yang dirancang untuk belajar mandiri yang dapat digunakan di mana saja dan kapan saja (Sutama et al., 2021).

Di SMP Islam Al Azhar 52 Bengkulu sudah menggunakan pembelajaran berbasis digital karena fasilitasnya sudah mendukung tetapi untuk bahan ajarnya menggunakan buku cetak, buku digital, dan berbagai game based learning lainnya, masih menggunakan modul pada umumnya belum menggunakan E-Modul interaktif dan desain yang menarik.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka salah satu solusi yang ditawarkan agar pembelajar dapat berjalan efektif selama pembelajaran dan dapat belajar secara mandiri yaitu pengembangan E-Modul. E-Modul dapat membuat siswa belajar dengan mudah karena dapat diakses kapan saja dan dimana saja (W.S. Sembiring et al., 2021). E-modul dapat menjadi solusi bagi siswa belajar secara mandiri karena E-modul bersifat interaktif sehingga memudahkan siswa dalam belajar (Puspitadewi & Japa, 2022). Dengan adanya E-modul ini, proses pembelajaran hendaknya lebih berjalan dengan efektif dan efisien serta mendukung interaksi antara pedidik dengan peserta didik sehingga peserta didik dapat memahami konsep pelajaran dan mengalami peningkatan hasil belajar (Wulandari et al., 2021)

METODE PENELITIAN

Bagian Dalam penelitian ini peneliti memilih metode penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R & D) untuk mengembangkan media ajar e-modul. Penelitian ini mengembangkan suatu media bahan ajar yang dapat menghasilkan suatu produk. Penemuan ini dikembangkan dalam bentuk e-modul untuk mendukung proses pembelajaran dengan upaya pemanfaatan media aplikasi canva berbasis integrasi islam-sains. Menurut Sugiyono dalam penelitian yang dikembangkan oleh Borg & Gall terdapat 8 langkah pengembangan yang disederhanakan menjadi 5 tahapan model pembelajaran pengembangan yakni R & D atau ADDIE (Alvin Vikiantika, Ita Kurnia, 2021).

Waktu yang diperlukan dalam penelitian ini dibutuhkan untuk memperoleh keangkuran data. Uji coba diperlukan waktu pada kelas VII di SMP Islam Al Azhar 52 Bengkulu. Penelitian akan dilaksanakan di lingkungan sekolah dalam kurun waktu 1 bulan. Pemilihan lokasi penelitian diperlukan untuk identifikasi masalah dan ketika fenomena terekam atau penelitian yang benar-benar terjadi pada suatu topik penelitian untuk mendapatkan bahan penelitian yang akurat.

Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja. Pelaksanaan penelitian uji coba ini dilaksanakan adalah di kelas VII SMP Islam Al Azhar 52 Bengkulu. Penelitian membutuhkan sumber data di sekolah dan melakukan tes untuk mengetahui kemampuan intelektual siswa, sedangkan pengembangan produk dilaksanakan di tempat kediaman peneliti (kost pondokan dua putri, Telaga Dewa 5).

Pada penelitian ini menggunakan 2 subjek penelitian dengan metode pengembangan. Subjek pertama adalah validator, yakni dengan 3 orang dosen IPA masing-masing untuk menjadi validator ahli materi, media, Bahasa dan 1 orang guru untuk menilai hasil produk e-modul. Subjek kedua adalah siswa kelas VII yang terdiri dari 28 siswa dalam melaksanakan pembelajaran secara langsung. Objek penelitian dan pengembangan ini adalah kualitas kelayakan e-modul dengan materi zat dan perubahannya yang digunakan dalam pembelajaran IPA.

Model pengembangan yang digunakan pada e-modul ini adalah ADDIE. Berikut ini tahapan dari pengembangannya yaitu analisis, desain, developmet, implementasi dan evaluasi. Pada pengumpulan data menggunakan beberapa tahap dalam pengembangan e-modul ini yaitu observasi, Lembar validasi Kuesioner (Angket), pretest dan postest, dokumentasi.

Penelitian ini menggunakan instrumen data yaitu teknik kuesioner dan observasi. Kuesioner ini diberikan kepada tiga ahli, yaitu ahli media, ahli bahasa dan ahli materi. Instrumen sendiri merupakan pengumpulan yang diperlukan untuk mengumpulkan informasi dan data pada penelitian. Instrumen juga berperan mendukung analisa dan validasi data produk pengembangan yang telah dikembangkan dalam masa uji coba, berikut ini instrumen data. Terdapat 3 bentuk instrumen pada penelitian ini, yakni yang pertama instrumen prapenelitian untuk guru, kedua instrumen persepsi bagi siswa dan guru, serta yang terakhir instrumen validasi untuk kualitas e-modul.

Pemerolehan data dalam penelitian pada analisis data dengan menggunakan metode validasi dengan data berupa data proses pengembangan produk, analisa validasi e-modul, analisa uji coba. Prosedur deskritif dengan mencari hasil akhir data dilakukan dengan persentase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Diperlukan beberapa ahli dosen yang berkompeten dibidang ahli untuk mengetahui kevalidan e-modul. Untuk ahli validasi e-modul ini menggunakan dosen Fakultas Tarbiyah UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu. Pada ahli media peneliti melakukan dengan 3 validator. Selanjutnya untuk ahli materi peneliti melakukan validasi dengan 3 validator. Sedangkan untuk ahli bahasa peneliti melakukan validasi dengan 3 validator pula. Berikut merupakan hasil penilaian dari ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa:

Tabel 1. Hasil Validasi Media

Validator	Jumlah skor	Percentase	Kriteria
Fadilah, M.Si	102	97,10%	Sangat valid
Dondi Kurniawan, M.Eng	77	81,00%	Valid
Dr. Zulkarnain, M.Si	84	80%	Valid
Total	263	86,00%	Valid

Hasil validasi ahli media diperoleh nilai rata- rata "86,00%" dengan rentang kriteria $p \geq 85$ dan dinyatakan "valid" layak digunakan tanpa revisi. Setelah melakukan penilaian validator berpendapat bahwa e-modul berbasis integrasi islam-sains ini sudah bisa digunakan untuk membantu para siswa yang memiliki keberagaman cara belajar.

Hasil validasi ahli materi diperoleh nilai rata- rata "86,90%" dengan rentang kriteria $p \leq 85$ dan Hasil validasi ahli materi diperoleh nilai rata- rata "86,90%" dengan rentang kriteria $p \leq 85$ dan dinyatakan "valid" layak digunakan tanpa revisi. Setelah melakukan penilaian validator berpendapat bahwa e-modul berbasis integrasi islam-sains ini sudah bisa digunakan untuk membantu para siswa yang memiliki keberagaman cara belajar.

Tabel 2. Hasil Validasi Materi

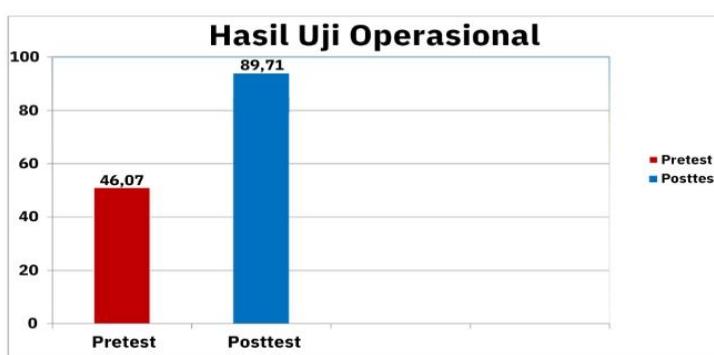
Validator	Jumlah skor	Percentase	Kriteria
Fadilah, M.Si	81	95,20%	Sangat valid
Dondi Kurniawan, M.Eng	77	90,50%	Sangat valid
Dr. Zulkarnain, M.Si	67	75%	Valid
Total	225	86,90%	Valid

Tabel 3. Hasil Validasi Materi

Validator	Jumlah skor	Percentase	Kriteria
Kharisma ayu, S.Pd	81	90,00%	Sangat valid
Fadilah, M.Si	78	86,60%	Valid
Dr. Zulkarnain, M.Si	72	80%	Valid
Total	231	85,50%	Valid

Hasil validasi ahli bahasa diperoleh nilai persentase "85,50%" dengan rentang kriteria $p \geq 85$ dan dinyatakan "valid" Setelah memberikan penilaian pada e-modul validator mengatakan bahwa media ini tata bahasa nya sudah layak untuk digunakan.

Berdasarkan hasil ujian pra-pembelajaran untuk melihat efektifitas pembelajaran dari KKM nilai sebesar 75, diketahui bahwa rata-rata skor pretest adalah 46,07 dengan skor terendah 27 skor tertinggi 73. Selain itu, nilai terbanyak yang diperoleh oleh siswa berkisar pada interval nilai 40-49. Sebaran nilai ujian pra-pembelajaran antar rentang dapat dilihat pada gambar 4.7 Sedangkan rata-rata skor posttest sebesar 89,71 dengan skor terendah 64 skor tertinggi 100, dan median 82. Selain itu, nilai terbanyak yang diperoleh siswa berada pada rentang nilai 91-100 dengan kriteria lulus KKM sebanyak 24 siswa dan dibawah KKM sebanyak 4 siswa.

**Gambar 1.** Histogram Hasil Uji Operasional Pretest Dan Posttest

Pembahasan E-modul

E-modul merupakan suatu bahan ajar berbentuk elektronik yang berisikan sesuai dengan karakteristik materi ajar yang dibuat dalam satu kesatuan utuh, disusun secara sistematis sehingga dapat dipelajari oleh siswa secara mandiri sesuai dengan kemampuan yang dimilikinya meskipun tanpa bimbingan dari guru.

Integrasi Islam-Sains

Integrasi Islam-sains Secara etimologi, kata integrasi berasal dari bahasa Inggris yaitu "integrate", yaitu menggabungkan bagian-bagian yang terpisah dalam satu kesatuan. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kata integrasi berasal dari bahasa latin, "integer" yang berarti utuh atau menyeluruh. Integrasi disini bukan sekedar menggabungkan pengetahuan umum dan agama

atau memberikan bekal norma keagamaan saja. Lebih dari itu, integrasi yang dimaksud adalah upaya mempertemukan cara pandang, cara pikir dan bertindak antara Barat dengan Islam. Dalam bahasa lain, integrasi berarti upaya menjembatani antara pemikiran ekslusif Islam dengan pemikiran sekuler Barat, sehingga dihasilkan pola dan paradigm keilmuan baru yang utuh dan moderat.

Sains atau mualam (natural science) adalah istilah yang digunakan dalam bidang ilmu pengetahuan sebagai ilmu yang merujuk kepada objek-objek yang berada di alam yang bersifat umum dan dengan menggunakan hukum- hukum pasti yang berlaku kapanpun dan dimanapun. Sains (science) diambil dari kata latin scientia yang berarti pengetahuan. Adapun dari segi istilah Islam adalah ketundukan seorang hamba kepada wahyu Ilahi yang diturunkan kepada para nabi dan rasul khususnya Rasulullah Muhammad SAW guna dijadikan pedoman hidup dan juga sebagai hukum/aturan Allah SWT yang dapat membimbing umat manusia ke jalan yang lurus, menuju ke kebahagiaan dunia dan akhirat.

Usaha dalam rangka membimbing umat manusia ke jalan yang lurus, menuju ke kebahagiaan dunia dan akhirat sebagai tujuan dari integrasi Islam dan Sains yang salah satunya dapat diwujudkan melalui pembelajaran dalam pendidikan formal. Pembelajaran adalah usaha yang terencana dalam memanipulasi sumber-sumber belajar agar terjadi proses belajar dalam diri peserta didik. Sedangkan dalam al- Qur'an terdapat beberapa ayat yang memerintahkan umat manusia untuk menuntut ilmu atau terlibat dalam proses pembelajaran salah satunya adalah Q.S. al-Alaq (96): 1-5.

Artinya: Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan; Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah; Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah,; yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam; Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya,

Berdasarkan ayat tersebut secara jelas Allah memerintahkan umat manusia untuk belajar tentang apa yang belum diketahuinya. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan terdapat hubungan yang tidak dapat dipisahkan antara pengetahuan dengan Islam. Salah satu mengembangkan metode dan proses pengilaman Islam yaitu dengan Integralisasi.

Wujud Zat

wujud suatu zat merupakan salah satu sifat yang dimiliki oleh zat tersebut. Nah, nggak hanya wujud, masih ada sifat-sifat lain yang dimiliki oleh suatu zat. Perubahan bentuk zat juga nggak cuma dari cair menjadi padat aja, tapi juga ada perubahan bentuk yang lain. Baik sifat dan perubahan bentuk zat, pada dasarnya digolongkan menjadi dua, yaitu secara fisika dan kimia. Penjelasan lebih lengkap mengenai sifat dan perubahan bentuk zat bisa kita simak sama-sama berikut ini. Sifat suatu zat dibedakan menjadi dua, yaitu secara fisika dan kimia.

Canva

Canva merupakan aplikasi yang menyediakan berbagai macam jenis desain baik pendidikan, iklan komersial seperti worksheet, infografis, pamphlet, poster dan lain sebagainya. Fiturnya untuk pembelajaran daring dini relatif mudah digunakan, baik oleh pengajar dan peserta ajar. Seorang pendidik harus terus mengembangkan sebuah media pembelajaran dengan materi yang menarik untuk meningkatkan ranah kognitif dan motivasi siswa seperti pada materi sistem pencernaan pada manusia. Maka dari itu, terdapat berbagai macam cara yang dapat dipakai untuk mengembangkan media dengan bantuan kemajuan teknologi seperti saat ini ataupun menggunakan aplikasi yang telah tersedia yaitu canva.

Belajar dan Pembelajaran IPA

Belajar dalam arti luas merupakan suatu proses yang memungkinkan timbulnya atau berubahnya suatu tingkah laku baru yang bukan disebabkan oleh kematangan dan sesuatu hal

yang bersifat sementara sebagai hasil dari terbentuknya respons utama. Belajar merupakan aktivitas, baik fisik maupun psikis yang menghasilkan perubahan tingkah laku yang baru pada diri individu yang belajar dalam bentuk kemampuan yang relatif konstan dan bukan disebabkan oleh kematangan atau sesuatu yang bersifat sementara.

Proses untuk mendapatkan suatu materi dengan melibatkan pendidik, siswa, media dan bahan ajar merupakan pembelajaran. Pada umumnya pembelajaran yang aktif dapat meningkatkan ranah pengetahuan karena kualitas suatu pendidikan ialah membimbing siswa dalam kegiatan pembelajaran sehingga menjadi lebih afektif dan efisien. Secara sederhana proses pembelajaran merupakan sebuah proses interaksi antara pendidik dan peserta didik. Dalam pelaksanaan pendidikan secara formal maka pendidik serta peserta didik dituntut untuk kreatif agar tercapai tujuan pendidikan yang diharapkan. Seorang pendidik harus mampu menguasai metode dan pemilihan media yang tepat dalam mengajar.

Peningkatan hasil belajar siswa merupakan bukti suatu kebermanfaatan media pembelajaran dan bahan pembelajaran. Perkembangan intelektual menunjukkan perkembangan dari cara anak berpikir. "Intelligence quotients wide ranging prognostic value is that intellectual capability which is highly applied in several spheres of everyday life. IQ tells a highly constant, overall capability for attaining, handling and employing knowledge of almost anycategory". IQ menceritakan sangat konstan, kemampuan keseluruhan untuk mencapai penanganan dan mempekerjakan pengetahuan hampir dalam semua kategori.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang sudah dilakukan oleh peneliti maka dapat disimpulkan beberapa hal yaitu: Media e-modul yang dikembangkan ini sudah melalui tahap validasi kelayakan oleh beberapa ahli dengan hasil yaitu ahli materi memperoleh nilai rata-rata "86,90%" dengan kriteria "Valid", ahli media memperoleh nilai rata-rata "86,00%" dengan kriteria "Valid", ahli bahasa dengan memperoleh nilai rata-rata "85,50%" dengan kriteria "Valid". Pemerolehan hasil dari uji kelompok besar (operasional) yang diperoleh pada tes soal uraian sebanyak 11 butir untuk mengetahui keefektifan pada e-modul pada materi zat dan perubahannya diperoleh nilai rata-rata skor adalah 46,07 dengan skor terendah 27, skor tertinggi 73. Selain itu, nilai terbanyak yang diperoleh oleh siswa berkisar pada interval nilai 40-49 untuk pretest, sedangkan untuk postest diperoleh rata-rata skor awal sebesar 89,71 dengan skor terendah 64, skor tertinggi 100, dan median 82. Selain itu, nilai terbanyak yang diperoleh siswa berada pada rentang nilai 91-100, dengan kriteria "Sangat Efektif".

DAFTAR PUSTAKA

- Alvin Vikiantika, Ita Kurnia, D. N. R. (2021). Pengembangan Media Siduwan (Siklus Hidup Hewan) Berbasis Macromedia Flash di Sekolah Dasar Alvin Vikiantika, Ita Kurnia 2 , Dwi Novia Rachmawati 3. 5(6), 5984–5995.
- Puspitadewi, N. L. G. C., & Japa, I. G. N. (2022). E-Modul Interaktif Pada Materi Bangun Datar Kelas III di Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 5(2), 320–328.
<https://doi.org/10.23887/jp2.v5i2.47641>
- Sutama, I. W., Astuti, W., & Anisa, N. (2021). E-Modul Strategi Pembelajaran Anak Usia Dini Sebagai Sumber Belajar Digital. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 9(3), 449.
<https://doi.org/10.23887/paud.v9i3.41385>
- W.S. Sembiring, I.G.W. Sudatha, & A.H. Simamora. (2021). E-Modul Ipa Untuk Memfasilitasi Siswa Menengah Atas Belajar Mandiri. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 11(1), 26–39.
https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v11i1.635
- Winaya, I. K. A., Darmawiguna, I. G. M., & Sindu, I. G. P. (2016). Pengembangan E-Modul Berbasis Project Based Learning Pada Mata Pelajaran Pemrograman Web Kelas X Di Smk Negeri 3 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 13(2), 198–211.
<https://doi.org/10.23887/jptk.v13i2.8527>

Wulandari, F., Yogica, R., & Darussyamsu, R. (2021). Analisis Manfaat Penggunaan E-Modul Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Jarak Jauh Di Masa Pandemi Covid-19. *Khazanah Pendidikan*, 15(2), 139. <https://doi.org/10.30595/jkp.v15i2.10809>