



## ANALISIS KEPRAKTISAN MEDIA PEMBELAJARAN *GOOGLE SITES* BERBASIS WEB PADA MATERI ELASTISITAS DAN HUKUM HOOKE DI MAN 1 KOTA GORONTALO

Muh Ali Safwan Benda<sup>1</sup>, Dewi Diana Paramata<sup>2</sup>, Trisnawaty Junus Buhungo<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Fisika, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo

e-mail: [alisafwan2710@gmail.com](mailto:alisafwan2710@gmail.com), [dewiparamata@ung.ac.id](mailto:dewiparamata@ung.ac.id), [trisnawaty.buhungo@ung.ac.id](mailto:trisnawaty.buhungo@ung.ac.id)

### Abstrak

*Google Sites* dapat difungsikan sebagai media pembelajaran dengan memadukan berbagai media lain diantaranya gambar, suara, dan video sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran dengan bantuan *Google sites* memberikan banyak manfaat bagi guru maupun bagi peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan penggunaan *Google sites* berbasis web pada materi elastisitas dan hukum hooke dalam proses pembelajaran. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)*. Teknik pengumpulan data kepraktisan dilakukan menggunakan lembar keterlaksanaan pembelajaran, angket uji kepraktisan media pembelajaran oleh guru pada uji perorangan dan pengumpulan data kepraktisan oleh pada uji lapangan skala kecil dengan menggunakan angket respon peserta didik. Penelitian ini dilakukan di MAN 1 Kota Gorontalo tahun ajaran 2021/2022. Hasil penelitian ini adalah menunjukkan bahwa media pembelajaran *Google sites* berbasis web pada materi elastisitas dan hukum hooke sangat baik digunakan dalam proses pembelajaran dengan persentase rata-rata keterlaksanaan pembelajaran untuk tiga pertemuan sebesar 98,33%, rata-rata respon peserta didik sebesar 87,52%, dan rata-rata respon guru sebesar 87,11%.

**Kata kunci:** kepraktisan, media pembelajaran, *Google sites*, web, elastisitas dan hukum hooke

### Abstract

*Google Sites* can function as learning media by combining various other media including images, sound, and video so that they can be used in the learning process. Learning with the help of *Google sites* provides benefits for teachers and students. This study aims to determine the practicality of using web-based *google sites* on elasticity and Hooke's law in the learning process. This type of research is *Research and Development (R&D)*. The method used in this study is a descriptive method with data collection instruments, namely learning implementation sheets, student response questionnaires and teacher response questionnaires to web-based *google sites* learning media on elasticity and Hooke's law materials. This research was conducted at MAN 1 Kota Gorontalo for the academic year 2021/2022. The results of this study indicate that web-based learning media *google sites* on elasticity and Hooke's law are very well used in the learning process with an average percentage of learning implementation for three meetings of 98.33%, the average student response of 87.52 %, and the average teacher response was 87.11%.

**Keywords:** practicality, learning media, *google sites*, web, elasticity and hooke's law

### 1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu proses yang diharapkan dapat menerima keseimbangan dan kesempurnaan pada perkembangan individu serta masyarakat. Penekanan pendidikan dibanding dengan pengajaran terletak pada pembentukan kesadaran diri serta kepribadian individu atau warga pada samping transfer ilmu dan keahlian. Dengan adanya proses semacam ini suatu bangsa atau negara bisa mewariskan nilai-nilai kebudayaan, keagamaan, pemikiran serta keahlian pada generasi berikutnya, sebagai akibatnya mereka benar siap menghadapi masa depan kehidupan bangsa serta negara yang lebih cerah. Pendidikan juga

merupakan sebuah aktivitas yang memiliki tujuan tertentu yang diarahkan untuk mengembangkan kemampuan yang dimiliki manusia baik sebagai manusia ataupun sebagai masyarakat dengan sepenuhnya (Nurkholis, 2013)

Metode atau cara yang digunakan dalam pembelajaran melalui proses pembelajaran yang masuk akal, sesuai dengan kenyataan, dan sesuai dengan hasil pengamatan Panca Indera siswa. Hal ini guru harus mampu menerapkan pendekatan pembelajaran yang cocok dan tepat.

Pendekatan pembelajaran yang cocok yang tepat untuk mata pelajaran fisika adalah pembelajaran yang memiliki keterpaduan antara metode, media, sarana dan prasarana yang menunjang, serta proses pembelajaran yang memungkinkan siswa memiliki berbagai pengetahuan, keterampilan serta sikap ilmiah. Selain menggunakan metode yang efektif dan efisien, diperlukan pula media pembelajaran yang tepat sehingga siswa dapat menguasai kompetensi yang diharapkan. Dalam proses pembelajaran, media memiliki peran yang sangat penting untuk bisa mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu pembelajaran fisika harus dirancang dengan baik sehingga mampu menarik minat siswa untuk belajar fisika. Sehingga dalam suatu pembelajaran, guru sebaiknya menggunakan media pembelajaran yang masuk akal, sesuai kenyataan dan sesuai dengan hasil pengamatan siswa sehingga dapat mendukung perkembangan peserta didik (Hernawati, 2018)

Model pembelajaran di seluruh dunia saat ini terus berkembang pesat hal ini dipengaruhi perkembangan teknologi yang canggih sehingga pembelajaran tatap muka beralih signifikan ke pembelajaran berbasis online. Perubahan ini membuat tenaga pendidik sebagai fasilitator pendidikan belum diimbangi dengan kesiapan dalam aspek kompetensi mengelola perangkat pembelajaran online. Ketidaksiapan tenaga pendidik inilah yang berdampak pada terciptanya perangkat pembelajaran online yang digunakan itu selalu sama dalam setiap pembelajaran dan kurang menarik bagi siswa. Pendidik sebagai fasilitator harus mampu beradaptasi dengan perubahan tersebut, sehingga tetap *up to date* dengan perkembangan teknologi tanpa khawatir dengan kualitas pembelajaran yang cenderung menurun (Zheng and Bae, 2020)

Media pembelajaran berbasis web sangat cocok digunakan sebagai alternatif media pembelajaran jarak jauh. Web dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran guna untuk menambah dampak positif pengguna internet. Media pembelajaran berbasis web ini bisa dimanfaatkan ketika pembelajaran tidak memungkinkan untuk melakukan pembelajaran di dalam kelas, contohnya seperti ketika sedang terjadi pandemi Covid-19 seperti sekarang ini. Maka dari itu, pentingnya mengembangkan media pembelajaran yang lebih efektif, inovatif, dan efisien. Keunggulan dari website dibandingkan dengan software lain adalah tidak menggunakan formula coding, dimana tidak semua orang ahli dalam bidang ini. Sehingga tanpa pemograman berlatar belakang pendidikan, pengguna dapat membuat aplikasi mobile mereka dengan gaya yang mereka inginkan. Sehingga dengan adanya website ini para pendidik dapat lebih kreatif dan inovatif dalam memberikan pembelajaran online kepada siswa.

Salah satu materi dalam fisika yang sulit dipahami oleh siswa adalah materi elastisitas dan hukum hooke. Terdapat empat tipe kesulitan belajar yang dihadapi oleh siswa dalam mempelajari konsep elastisitas bahan. Kesulitan-kesulitan tersebut adalah kesulitan menguasai konsep, kesulitan mengaitkan hubungan antar konsep, kesulitan menguasai rumus, dan kesulitan mengoperasikan rumus dalam menyelesaikan soal. Dari keempat kesulitan tersebut, persentase kesulitan yang paling tinggi adalah mengaitkan antar konsep, sedangkan kesulitan menguasai konsep adalah yang terendah.

Berkaitan dengan hal tersebut dibutuhkan salah satu cara agar dapat memotivasi siswa untuk belajar, terutama dalam penguasaan materi elastisitas dan hukum hooke. Dengan inilah, media yang berguna untuk memahami materi elastisitas dan hukum hooke sangat dibutuhkan, karena dengan media dapat memudahkan guru menjelaskan kepada siswa dan siswa lebih mudah dalam memahami dan memecahkan soal elastisitas dan hukum hooke.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Syamsu Rijal yang berjudul "Pengembangan Media pembelajaran Berbasis web Untuk Meningkatkan Kreativitas Guru"

pada bulan Februari 2020 di Gorontalo. Dengan hasil penelitian saat pengujian validasi oleh ahli materi diperoleh nilai rata-rata pada penilaian akhir 4,65 dengan kriteria valid/baik, kemudian oleh ahli media/web diperoleh nilai rata-rata 4,36 dengan kriteria valid/baik.

Berdasarkan uraian di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kepraktisan dari media pembelajaran *google sites* berbasis web pada materi hukum hooke di MAN 1 Kota Gorontalo.

**2. Metode**

Penelitian ini termasuk dalam penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. *Research and Development (R&D)* merupakan jenis penelitian yang sesuai dengan permasalahan dan tujuan yang telah dikemukakan. Pengembangan dalam bahasa inggris disebut sebagai *Research and Development (R&D)* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk dan menguji produk yang telah dihasilkan. Dalam penelitian ini produk yang sudah di validasi atau sudah direvisi sesuai saran dari dua validator, tujuan dilakukan validasi untuk mengetahui kualitas media pembelajaran dari aspek desain pembelajaran, aspek kegunaan, serta aspek bahasa dan komunikasi. Adapun saran dari validator adalah pastikan link web dapat dibuka dengan baik tanpa kendala, ikon pada media berfungsi dengan baik, tampilan desain media harus menarik serta penggunaan bahasa dalam media mudah dipahami dan harus memenuhi kaidah ejaan yang disempurnakan. Setelah media pembelajaran direvisi sesuai sasaran dari validator kemudian dilakukan pengujian terhadap media pembelajaran *google sites* berbasis web pada materi elastisitas dan hukum hooke.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu lembar keterlaksanaan pembelajaran. Fungsi dari lembar keterlaksanaan pembelajaran adalah untuk melihat media pembelajaran digunakan dalam proses pembelajaran sehingga disesuaikan dengan langkah-langkah yang terdapat pada RPP. Berikut adalah contoh langkah dalam pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran *google sites* yaitu membagikan link website pembelajaran (*link google sites*) berisi sumber belajar dan LKPD yang harus dikerjakan setiap kelompok dan memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk meng-upload hasil percobaan tentang sifat elastisitas ke dalam media pembelajaran (*Google sites*). Penilaian pada lembar keterlaksanaan terdiri dari dua opsi pilihan yaitu "Terlaksana" atau "Tidak Terlaksana" sehingga apabila media tersebut digunakan dalam langkah pembelajaran maka penilaiannya yaitu terlaksana begitu pun apabila media tidak digunakan dalam langkah pembelajaran maka penilaiannya yaitu tidak terlaksana. Menghitung keterlaksanaan proses pembelajaran digunakan rumus sebagai berikut.

$$\% \text{ Keterlaksanaan} = \frac{\text{Banyak Langkah yang terlaksana}}{\text{Banyak Langkah yang direncanakan}} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Penilaian keterlaksanaan pembelajaran dilakukan dengan mencoba hasil rata-rata total skor yang diberikan dengan kriteria sebagai berikut.

Tabel 1 Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

Rentang Nilai	Interpretasi
86 % - 100%	Sangat baik
76 % - 85 %	Baik
66 % - 75 %	Cukup
56 % - 65 %	Kurang
0 % - 55 %	Sangat kurang

Kepraktisan pembelajaran juga dapat dilihat dari respon peserta didik dan respon guru. Analisis media pembelajaran *Google sites* berbasis web pada materi elastisitas dan hukum hooke berupa : 1) aspek tampilan dan efek bagi pengguna, 2) aspek kepraktisan, 3) aspek isi media. Persentase respon peserta didik dan guru dalam pembelajaran digunakan dengan menggunakan rumus berikut.

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{jumlah respon peserta didik yang muncul}}{\text{jumlah peserta didik}} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

Penilaian respon peserta didik dilakukan dengan mencocokkan hasil rata-rata total skor yang diberikan dengan kriteria sebagai berikut.

Tabel 2 Kriteria Respon Peserta Didik dan Guru

Rentang Nilai	interpretasi
86 % - 100%	Sangat baik
76 % - 85 %	Baik
66 % - 75 %	Cukup
56 % - 65 %	Kurang
0 % - 55 %	Sangat kurang

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### Hasil

Kepraktisan pembelajaran dapat dilihat dari keterlaksanaan pembelajaran yang sesuai dengan langkah-langkah yang terdapat pada RPP. Keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel sebagai berikut.

Tabel 3 Keterlaksanaan Pembelajaran

Pertemuan	Persentase Keterlaksanaan (%)	Kriteria
1	95	Sangat baik
2	100	Sangat baik
3	100	Sangat baik
Rata-rata	98,33	Sangat baik

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan persentase dari keterlaksanaan pembelajaran untuk ketiga pertemuan mencapai kriteria sangat baik. Tabel tersebut menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran, baik pertemuan sampai pertemuan ketiga dengan rata-rata mencapai 98,33% dan memperoleh kriteria sangat baik berdasarkan kriteria menurut Sukardi (2013).

Kepraktisan media pembelajaran juga dilihat dari angket respon peserta didik dan guru. Respon peserta didik dan guru dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 4 Hasil Angket Respon Guru

Indikator	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Aspek tampilan dan efek bagi pengguna	42,85	57,14	0	0
Aspek kepraktisan	40	60	0	0
Aspek isi media	62,5	37,5	0	0
Rata-rata	48,45	51,54	0	0

Berdasarkan Tabel 4 di atas dapat dilihat bahwa rata-rata respon guru mencapai 48,45% merespon sangat setuju dan 51,54% merespon setuju terhadap tiga indikator penilaian terhadap media diantaranya aspek tampilan dan efek bagi pengguna, aspek kepraktisan, dan aspek isi media. Dengan hal tersebut menunjukkan bahwa respon guru mata pelajaran fisika terhadap media pembelajaran *Google sites* berbasis web yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria praktis untuk digunakan dalam pembelajaran fisika.

Tabel 5 Hasil Angket Respon Peserta Didik

Indikator	Sangat Setuju	Setuju	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	51,35	47,87	0,77	0
2	42,56	57,43	0	0
3	49,32	50,67	0	0
Rata-rata	47,74	51,99	0,25	0

Pada Tabel 5 tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran *Google sites* berbasis web memenuhi syarat untuk digunakan pada proses pembelajaran dengan rata-rata respon peserta didik mencapai 47,74% merespon sangat setuju, 51,99% merespon setuju, dan hanya 0,25% yang merespon tidak setuju.

### Pembahasan

Google mempunyai salah satu produk yang bisa digunakan untuk keperluan untuk menunjang pendidikan secara gratis, salah satunya adalah *Google sites* (Arief, 2018). *Google sites* merupakan sebuah fasilitas Google yang berfungsi untuk memudahkan pengguna google untuk membuat website, *google sites* merupakan aplikasi *google wiki* yang sistematis untuk membuat website, *google sites* digunakan sebagai pengganti dari *google page creator* (Suryanto, 2018).

Produk yang dibuat oleh google ini sangat memudahkan dalam penggunaannya terutama untuk menunjang pembelajaran yaitu memaksimalkan fitur-fitur seperti google docs, sheet, forms, calendar, awesome table dan youtube (Aziz, 2018). Lain halnya dengan menggunakan website atau situs lain, *google sites* memiliki banyak keunggulan yang menarik untuk dipelajari (Suryanto, 2018). Pertama, *google sites* mudah diakses dan gratis. Kedua, memungkinkan pengguna bekerja sama dalam pemanfaatannya. Keempat, menyediakan 100 MB penyimpanan online gratis. Kelima, dapat ditelusuri menggunakan mesin pencarian google (Harsanto, 2012).

Berdasarkan pemaparan tentang *google sites* dan kelebihan dibandingkan dengan media dan website lain di atas, perlu adanya pengembangan media yang sesuai untuk menunjang proses pembelajaran yang menyenangkan khususnya pada mata pelajaran fisika. Hal ini disebabkan peserta didik mulai bosan dengan pembelajaran yang monoton dengan media Buku, Google Classroom, Edmodo dan Whatsapp saja. Selain itu faktor sarana dan prasarana yang dimiliki peserta didik sangat berbeda-beda, sehingga tidak semua cukup kuat untuk menginstal banyaknya aplikasi pembelajaran dengan adanya *google sites* ini peserta didik hanya mengakses link tanpa menginstal aplikasi (Aji, 2020). Oleh karena itu salah satu solusi yang ditawarkan peneliti adalah dengan mengembangkan sebuah media pembelajaran yang menggunakan *google sites* khususnya pada pembelajaran fisika materi elastisitas dan hukum hooke .

Kepraktisan perangkat pembelajaran dapat ditinjau dari: (1) keterlaksanaan pembelajaran; (2) angket respon guru dan peserta didik. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh pengamat terhadap pembelajaran oleh guru bahwa keterlaksanaan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah yang dituliskan di RPP untuk pertemuan pertama berada pada persentase 95%, pada pertemuan kedua 100%, dan pertemuan ketiga 100% sehingga rata-rata dari persentase keterlaksanaan pembelajaran berada pada 98,33% hal ini memperoleh predikat sangat baik dan praktis untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Seperti halnya penelitian yang telah dilakukan oleh Trisnawaty, Darmasyah, dan Asri (2021) yang menyatakan bahwa keterlaksanaan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah yang dicantumkan dalam RPP untuk pertemuan pertama berada pada persentase 96,29%, pada pertemuan kedua 100%, pertemuan ketiga 92,59%, serta pertemuan keempat 100% sehingga rata-rata dari persentase keterlaksanaan pembelajaran berada pada 97,22% hal ini memperoleh predikat sangat baik dan praktis untuk diterapkan dalam proses pembelajaran.

Kepraktisan juga dapat dilihat dari angket respon guru serta angket respon peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran *google sites* berbasis web. Angket respon guru yang terdiri dari 3 indikator pernyataan angket yang terdiri dari 15 pernyataan, guru menyatakan rata-rata setuju dengan diterapkannya media pembelajaran *google sites* berbasis web. Sedangkan analisis angket respon peserta didik rata-rata setuju dengan diterapkannya media pembelajaran *google sites* berbasis web. Dengan demikian dilihat dari hasil rata-rata persentase dapat dikatakan media pembelajaran yang dikembangkan berada dalam kategori praktis ditinjau dari angket respon guru maupun angket respon peserta didik. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hadija et al. (2022) yang menyatakan bahwa respon guru yang terdiri dari 7 indikator pernyataan angket, guru menyatakan setuju

dengan diterapkannya model pembelajaran *Inkuiri Terbimbing*. Sedangkan analisis angket respon peserta didik rata-rata setuju dengan diterapkannya model pembelajaran *Inkuiri Terbimbing*. Dengan demikian dilihat dari hasil rata-rata persentase dapat dikatakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berada dalam kategori praktis ditinjau dari angket respon guru maupun angket respon peserta didik.

Penelitian ini juga didukung oleh penelitian Endryansyah, dkk (2019) mengenai kepraktisan media pembelajaran berbasis web untuk menunjang e-learning pada mata pelajaran instalasi motor listrik di SMK memperoleh penilaian respon yang sangat baik dengan mendapat perolehan hasil respon rata-rata sebesar 87,88% dan memperoleh kategori "Sangat Praktis". Terdapat tiga fokus aspek utama yang memengaruhi kepraktisan media pembelajaran berbasis web yaitu daya tarik media, kesesuaian konten dan kualitas media. Sehingga dapat diraih sebuah simpulan media pembelajaran berbasis web dikategorikan sangat praktis digunakan untuk menunjang e-learning pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik (IML) di SMK.

#### 4. Simpulan dan Saran

Media pembelajaran google sites berbasis web yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria praktis karena keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan sudah masuk dalam kategori baik, dan setelah diberikan angket respon guru dan peserta didik terhadap media pembelajaran *Google sites* berbasis web diperoleh rata-rata merespon setuju sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran ini mudah dilaksanakan pada proses pembelajaran fisika.

#### Ucapan Terima kasih

Terima kasih kepada pihak Sekolah MAN 1 Kota Gorontalo yang sudah membantu peneliti dalam menyusun penelitian ini.

#### Daftar Pustaka

- Arief, R. 2017. *Aplikasi Presensi Siswa Online Menggunakan Google Forms, Sheet, Sites, Awesome Table dan Gmail. Sntekpan V*, Itats, Surabaya, 137-143.
- Aji, R.H.S. (2020). Dampak Covid-19 Pada Pendidikan Di Indonesia: Sekolah, Keterampilan, dan Proses Pembelajaran. *SALAM: Jurnal Sosial & Budaya Syar'i*, 7(5), pp.395-402.
- Azis, T. N. 2019. *Strategi Pembelajaran Era Digital. In The Annual Conference on Islamic Education and Social Science* (Vol. 1, No. 2, pp. 308-318).
- Faradayanti, K.A, Endryansyah, Joko, Agung, A.I. 2019. Kepraktisan Media Pembelajaran Berbasis Web untuk Menjunjung E-learning Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, Volume 09 Nomor 03 Tahun 2020*, 675 – 683
- Hadija, D.L, Trisnawaty, J.B, Abdul, H.O, & Asri A. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Inkuiri Terbimbing* Berbantuan Aplikasi *Zoom* Pada Materi Fluida Statis Terhadap Hasil Belajar. *ORBITA Jurnal Hasil Kajian, Inovasi, dan Aplikasi Pendidikan Fisika*. Volume 8, Nomor 1
- Harsanto, B. (2012). *Panduan E-Learning Menggunakan Google Sites*. Available at: [http://elearning.fe.unpad.ac.id/wpcontent/uploads/2012/09/Panduan\\_Elearning\\_Menggunakan-GoogleSites.pdf](http://elearning.fe.unpad.ac.id/wpcontent/uploads/2012/09/Panduan_Elearning_Menggunakan-GoogleSites.pdf)
- Hernawati, Eneng. 2018. Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Melalui Penggunaan Metode Demonstrasi dan Media Audiovisual Pada Siswa Kelas X MAN 4 Jakarta. *Andragogi Jurnal Diklat Teknis*. Volume: VI No. 2
- Nurkholis, *Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi*, Jurnal Kependidikan, Vol. 1 No. 1 November 2013
- Sukardi. 2013. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumu Aksara
- Suryanto, D. A. (2018). *Analisis perbandingan antara blogger dan google site*.
- Trisnawaty, J.B, Darmansya, A.M, & Asri, A. 2021. Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Team Based Learning- Inquiry* Pada Pembelajaran Daring Berbantuan *WhatsApp*

Dan Zoom Meeting Pada Materi Gerak Lurus. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. Volume 7 No. 2

Zheng B, Lin C and Bae J. 2020. Computers & Education The impact of learner-, instructor-, and course-level factors on online learning *Comput. Educ.* 150 103851