

PENDAMPINGAN PEMANFAATAN *VIRTUAL LAB* APLIKASI RUMAH BELAJAR UNTUK GURU DAN SISWA SMAN 11 KOTA JAMBI

Ulfa Khaira^{1*}, Reni Aryani², Daniel Arsa³, Dewi Lestari⁴, Rizqa Raaiqa Bintana⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi

*Corresponding Author: ulfa.ilkom@gmail.com

(Artikel Masuk: 20 November 2021 ; Diterima: 21 Juni 2022 ; Terbit: 30 Juni 2022)

Abstract

The Ministry of Education and Culture has launched a "learning house" application in 2011, and continues to develop digital learning. This home learning application can be used for free by teachers and students at all levels of education. One of the features in the home study application is a virtual laboratory. However, this application has not been fully utilized. Based on the results of the Community Service team survey, during this pandemic learning activities were carried out using the Whatsapp group platform which was considered to be still ineffective. In addition, learning materials that require practicum cannot be carried out. This service activity aims to assist the use of the virtual laboratory for home learning applications. This activity was attended by 3 science teachers and 35 students of SMAN 11 Jambi City. The method of activities carried out is in the form of material presentation workshops and assistance in using virtual labs for teachers and students. The activity was carried out on October 4, 2021 at the Computer Laboratory of SMA N 11 Jambi City. The output of this activity is that teachers can take advantage of the Rumah Belajar application and maximize the use of virtual lab features in order to increase the effectiveness of teaching and learning activities, so that schools are able to increase the success of the learning objectives to be achieved. In this activity, teachers and students can practice directly the features available in the Ministry of Education and Culture's virtual home learning lab to support science practicum. This training provides many benefits to teachers and students in conducting science experiments such as in Physics subjects to strengthen theoretical concepts from learning even in virtual face-to-face learning conditions.

Keywords: *Rumah Belajar Application, Virtual Lab, Practicum*

Abstrak

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan telah meluncurkan aplikasi "rumah belajar" tahun 2011, dan terus mengembangkan pembelajaran digital. Aplikasi rumah belajar ini dapat dimanfaatkan secara gratis oleh guru dan murid pada semua jenjang pendidikan. Salah satu fitur yang ada di aplikasi rumah belajar adalah laboratorium maya. Namun, aplikasi ini belum dimanfaatkan secara maksimal. Berdasarkan hasil survei tim Pengabdian kepada masyarakat, selama masa pandemi ini kegiatan pembelajaran dilakukan menggunakan platform Whatsapp grup yang dinilai masih kurang efektif. Selain itu, materi pembelajaran yang memerlukan praktikum tidak dapat dilakukan. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk pendampingan pemanfaatan laboratorium virtual aplikasi rumah belajar. Kegiatan ini diikuti oleh 3 orang guru IPA dan 35 orang siswa SMAN 11 Kota Jambi. Metode kegiatan yang dilakukan berupa workshop pemaparan materi dan pendampingan penggunaan virtual lab kepada guru dan siswa. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 04 Oktober 2021 bertempat di Laboratorium Komputer SMA N 11 Kota Jambi. Luaran kegiatan ini guru dapat memanfaatkan aplikasi Rumah Belajar dan memaksimalkan penggunaan fitur virtual lab demi meningkatkan efektivitas kegiatan belajar mengajar, sehingga sekolah mampu meningkatkan keberhasilan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Guru dan siswa dapat mempraktikkan secara langsung fitur-fitur yang ada pada virtual lab rumah belajar kemdikbud dalam mendukung praktikum sains. Pelatihan ini memberikan banyak manfaat kepada guru dan siswa dalam melakukan eksperimen sains seperti pada mata pelajaran Fisika untuk memperkuat konsep teori dari pembelajaran meskipun dalam kondisi pembelajaran tatap maya

Kata Kunci: *Aplikasi Rumah Belajar, Virtual Lab, Praktikum*

A. PENDAHULUAN

Wabah Covid-19 telah banyak mengubah kehidupan manusia, salah satunya pada bidang pendidikan mulai dari Pendidikan Anak Usia Dini hingga perguruan tinggi yang awalnya menggunakan metode tatap muka di kelas saat pembelajaran, kini perlu mengubahnya menjadi pembelajaran dalam jaringan menggunakan platform yang telah tersedia (Suparjan & Mariyadi, 2020). Adanya kebijakan pembelajaran dalam jaringan ini membuat guru dan manajemen sekolah berfikir keras untuk menentukan metode dan media pembelajaran yang dapat menarik minat siswa (Amany & Desire, 2020). Guru dituntut bekerja lebih kreatif dan ekstra dalam mempersiapkan perencanaan pembelajaran (bahan, materi, metode serta RPPH) pelaksanaan, serta evaluasi yang digunakan saat proses pembelajaran daring yang berbeda dari sebelum terdampak covid 19, sehingga dapat menarik minat maupun semangat belajar peserta didik (Arifin, 2021).

Hasil wawancara tim PPM dengan Kepala sekolah dan guru di SMAN 11 Kota Jambi, kegiatan pembelajaran selama masa pandemi dilaksanakan melalui pembelajaran jarak jauh secara daring. Guru dituntut untuk berfikir mengenai media apa yang dapat digunakan dalam pembelajaran tentunya yang tidak menyulitkan siswa. Beberapa guru menggunakan platform zoom meeting dan

sebagian besar menggunakan Whatsapp grup. Aplikasi Whatsapp grup diminati sebagai media pembelajaran yang efisien, mudah digunakan di semua kalangan dan tidak memerlukan kuota yang besar dalam penyelenggaraan pembelajaran (Hakim, 2020).

Sejak bulan Februari 2021 kebijakan pembelajaran tatap muka dengan pembatasan jumlah siswa telah diberlakukan. Mekanismenya adalah menggunakan sistem *shift*, siswa dibagi dua kelompok. Kelompok 1 sekolah tatap muka selama seminggu dengan jam yang juga dibatasi. Kelompok 2 belajar secara daring di rumah. Minggu berikutnya kelompok 2 yang masuk untuk sekolah tatap muka, kelompok 1 belajar secara daring di rumah. Siswa yang belajar secara daring diberikan materi melalui Whatsapp grup. Untuk materi pembelajaran yang berupa teori, siswa dapat belajar secara mandiri. Namun untuk materi yang memerlukan praktikum saat pembelajaran tidak dapat dilakukan.

Kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, dan berkolaborasi menjadi kompetensi penting dalam memasuki kehidupan abad 21. Sekolah dituntut mampu menyiapkan siswa memasuki abad 21 yang memiliki kemampuan diantaranya *civic literacy* (meliputi komunikasi dan kolaborasi) dan literasi *digital* (Larson & Miller, 2011). Kompetensi SDM abad 21 yang

menekankan kepada kemampuan komunikasi dan kolaborasi sekaligus penguasaan teknologi digital merupakan implikasi dari globalisasi dan perkembangan IPTEK. Sehingga pembelajaran abad 21 tidak lagi dipandang sebagai sebuah proses transfer pengetahuan, tetapi sebuah proses komunikasi dan interaksi sosial antar sesama peserta didik dalam membangun pengetahuannya. Keterampilan-keterampilan tersebut dapat dibangun melalui pengintegrasian TIK dalam proses pembelajaran inovatif.

Sebagai bentuk inovasi dalam era revolusi 4.0, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, melalui Pusat Data dan Teknologi Informasi Pendidikan dan Kebudayaan (Pusdatin Kemendikbud) sejak tahun 2011 telah mengembangkan sebuah portal pendidikan berbasis internet atau e-learning yang diberi nama Portal Rumah Belajar, portal ini dapat diakses pada <https://belajar.kemdikbud.go.id/>. Hingga saat ini terus berinovasi dalam mengembangkan pembelajaran digital, tujuannya adalah agar guru dan siswa memiliki platform pembelajaran yang dapat diandalkan dan diakses secara gratis.

Aplikasi rumah belajar ini dapat dimanfaatkan secara gratis oleh guru dan siswa mulai dari jenjang Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), Sekolah Dasar (SD),

Sekolah Menengah Pertama (SMP), hingga Sekolah Menengah Atas/Kejuruan (SMA/SMK), sederajat. Dengan memanfaatkan aplikasi ini, murid dapat belajar kapan saja dan dimana saja (Susilawati, 2018). Berbagai macam fitur dalam aplikasi rumah belajar telah dikembangkan seperti fitur sumber belajar, kelas maya, bank soal, *virtual lab*, peta budaya, edugame, dan jelajah wahana angkasa. Pada metode pembelajaran konvensional guru tidak memiliki cukup waktu untuk membantu siswa dalam pembelajaran secara individu, pada saat belajar di rumah pun orang tua tidak dapat secara penuh membantu jika ada pertanyaan terkait materi pembelajaran (Lin et al., 2017). Dengan banyaknya fitur yang tersedia, aplikasi rumah belajar dapat digunakan oleh siswa untuk belajar secara mandiri dan mengeksplorasi kemampuannya (Martiningsih, 2020). Hanya saja penggunaan aplikasi rumah belajar ini masih belum dimanfaatkan oleh seluruh kalangan pendidikan.

Pada awal masa pandemi, beberapa guru telah mengikuti sosialisasi penggunaan aplikasi rumah belajar yang diadakan oleh Dinas Pendidikan Kota Jambi. Namun belum diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran karena tidak ada pendampingan secara langsung. *Virtual*

lab adalah media pembelajaran yang sangat powerful karena siswa dapat dengan nyaman melakukan eksperimen sains di rumah meskipun dalam kondisi harus belajar secara daring akibat pandemi (Vasiliadou, 2020).

Berangkat dari permasalahan tersebut, tim dosen program studi Sistem Informasi berinisiatif untuk melakukan kegiatan pendampingan pemanfaatan *virtual lab* portal Rumah Belajar bagi guru dan siswa di SMAN 11 Kota Jambi. *Virtual lab* merupakan bentuk tiruan dari sebuah laboratorium riil yang digunakan dalam aktivitas pembelajaran ataupun penelitian secara ilmiah guna menekankan sebuah konsep atau mendalami sebuah konsep-konsep tertentu. Laboratorium virtual ini dimaksudkan untuk melengkapi sumber belajar peserta didik khususnya dalam hal melakukan praktikum dengan menyediakan laboratorium virtual yang bisa diakses kapanpun dan dimanapun.

Dari pelatihan ini diharapkan dapat menambah keterampilan guru dalam memanfaatkan *virtual lab* sebagai konten pembelajaran dan siswa juga dapat melakukan praktikum secara *online* untuk memperkuat konsep teori dari pembelajaran.

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Kegiatan PPM (Pengabdian Kepada Masyarakat) dilaksanakan oleh 5 orang dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas

Jambi. Kegiatan ini diikuti oleh 3 orang guru mata pelajaran IPA dan 35 orang siswa kelas XI IPA SMA N 11 Kota Jambi. Tahapan awal yang dilakukan pada kegiatan PPM ini adalah melakukan survei ke SMAN 11 Kota Jambi untuk melihat proses pembelajaran selama masa pandemi, melakukan diskusi bersama Kepala Sekolah serta Guru IPA untuk membicarakan permasalahan yang dimiliki, tujuan dan materi kegiatan, langkah-langkah yang akan dilakukan, serta jadwal pelaksanaan pendampingan yang akan dilakukan pada PPM. Tahapan yang ke dua adalah merancang materi kegiatan dalam bentuk presentasi dan modul yang dapat dimanfaatkan oleh peserta.

Tahapan selanjutnya adalah workshop dimana pada kegiatan workshop ini terbagi atas dua kegiatan yaitu kegiatan yang pertama adalah pemaparan materi akan disampaikan seluruh materi yang telah dirancang kepada peserta untuk memberikan pemahaman awal kepada peserta mengenai aplikasi yang akan diterapkan, kegiatan yang ke dua adalah pendampingan terhadap peserta dalam menerapkan dan menggunakan *virtual lab* aplikasi Rumah Belajar guna mendukung kegiatan pembelajaran di kelas.

Kegiatan PPM ini dapat dievaluasi dengan melihat peningkatan keterampilan guru dalam menyusun materi praktikum menggunakan *virtual lab* aplikasi Rumah Belajar dan kemampuan siswa dalam

menjalankan praktikum dengan memanfaatkan virtual lab aplikasi Rumah Belajar.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan pertama dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah melakukan survei ke SMA N 11 Kota Jambi, tim PPM melihat proses kegiatan belajar mengajar yang mana dilakukan dengan waktu dan jumlah siswa dibatasi. Mekanismenya adalah menggunakan sistem *shift*, siswa dibagi dua kelompok. Kelompok 1 sekolah tatap muka selama seminggu dengan jam yang juga dibatasi. Kelompok 2 belajar secara daring di rumah. Minggu berikutnya kelompok 2 yang masuk untuk sekolah tatap muka, kelompok 1 belajar secara daring di rumah. Bagi siswa yang belajar secara daring, guru menyediakan materi yang harus dipelajari secara mandiri. Namun untuk materi yang memerlukan praktikum saat belajar secara daring tidak dapat dilakukan. Hasil wawancara dengan kepala sekolah dan guru Fisika, diketahui bahwa guru kesulitan dalam memperkuat konsep teori dari pembelajaran jika tidak dibarengi dengan praktikum. Untuk melakukan praktikum mandiri di rumah tidak semua alat bisa disediakan oleh siswa. Setelah melakukan survei terhadap permasalahan yang dihadapi guru dan siswa SMAN 11 Kota Jambi, tim

melakukan diskusi dengan kepala sekolah dan guru mengenai kegiatan PPM yang akan dilaksanakan. Disepakati kegiatan dilaksanakan pada tanggal 04 Oktober 2021, materi yang disampaikan mengenai pemanfaatan *virtual lab* portal Rumah Belajar untuk mendukung pembelajaran.

Tahapan ke dua adalah perancangan materi kegiatan, tim PPM membuat materi presentasi mengenai pengenalan teknologi portal rumah belajar khususnya untuk fitur *virtual lab* yang di dalamnya terdapat berbagai macam konten *virtual lab* yang dikelompokkan berdasarkan kelas dan mata pelajaran. Selain itu juga, tim PPM membuat contoh lembar praktikum yang mengintegrasikan portal Rumah Belajar dan *virtual lab*.



Gambar 1. Diskusi Bersama Guru

Tahapan ke tiga adalah kegiatan workshop, dimana kegiatan ini terdiri atas dua rangkaian acara, yang pertama adalah

pemaparan materi terkait pemanfaatan aplikasi Rumah Belajar sebagai sumber belajar. Materi ini disampaikan oleh Reni Aryani, S.Kom, M.S.I. Aplikasi Rumah Belajar merupakan portal pembelajaran yang menyediakan bahan belajar serta fasilitas komunikasi yang mendukung interaksi antar komunitas. Dengan menggunakan Rumah Belajar, kita dapat belajar di mana saja, kapan saja dengan siapa saja. Seluruh konten yang ada di Rumah Belajar dapat diakses dan dimanfaatkan secara gratis. Adapun fasilitas utama yang disediakan pada Rumah Belajar adalah Kelas Maya, Sumber Belajar, Bank Soal, serta *Virtual Lab*. Selain pengenalan terhadap fasilitas *virtual lab*, peserta juga diajak untuk menggunakan fasilitas Sumber Belajar yang mana menyediakan video pembelajaran serta modul pembelajaran yang bisa diunduh secara gratis. Peserta juga mencoba fasilitas Bank Soal yang menyediakan soal tiap materi pembelajaran, skor, dan pembahasan.



Gambar 2. Penyampaian materi aplikasi Rumah Belajar

Rangkaian acara ke dua dari *workshop* yang diselenggarakan adalah pendampingan pemanfaatan *virtual lab* aplikasi Rumah Belajar, *virtual lab* merupakan salah satu produk unggulan Portal Rumah Belajar Kemdikbud yang menyajikan simulasi praktikum secara interaktif dan menarik. Sehingga peserta didik mampu menjelaskan konsep-konsep abstrak dan seolah-olah sedang praktikum di lab sebenarnya (Daineko et al., 2017). *Virtual lab* dapat diakses pada <https://vlab.belajar.kemdikbud.go.id/>.

Pendampingan *virtual lab* dipandu oleh Ulfa Khaira, S.Komp. M.Kom. Tim PPM telah mempersiapkan contoh lembar praktikum Fisika dengan materi Hukum Hook yang sangat sesuai dengan materi yang sedang dipelajari oleh peserta siswa kelas XI IPA (Gambar 4).



Gambar 3. Pendampingan praktikum dengan *virtual lab*

Siswa diajak langsung mempraktikkan langkah-langkah kerja yang ada pada lembar

praktikum. Untuk lebih memahami materi Hukum Hook, pada lembar praktikum diberikan link sumber belajar video materi Hukum Hook. Selanjutnya siswa mencoba virtual lab materi Hukum Hook, menyelidiki hubungan antara gaya dan pertambahan panjang pegas.

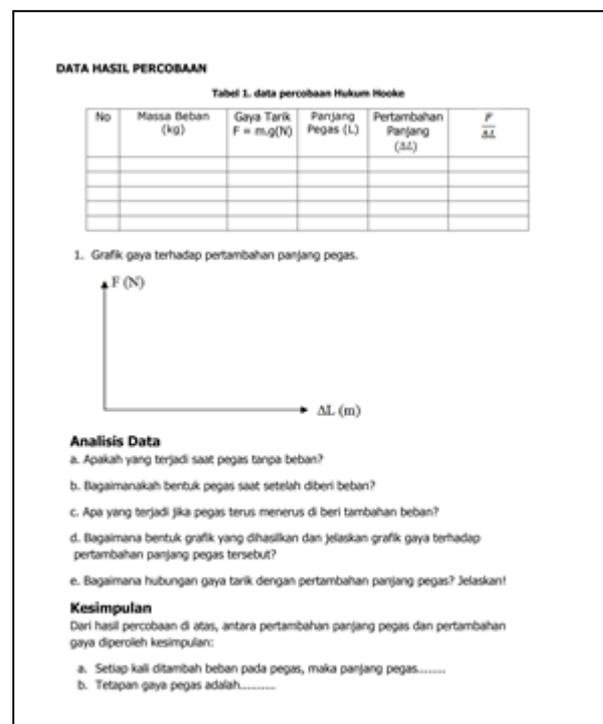


Gambar 4a. Contoh lembar praktikum

Siswa menggantungkan beban pada pegas, kemudian mengukur panjang pegas setelah diberikan beban dan catat hasilnya dalam tabel. Setelah melengkapi data pengukuran, siswa menjawab beberapa soal dan membuat kesimpulan mengenai hukum Hook yang sesuai dengan hasil praktikum. Pada workshop ini juga tim memandu guru

IPA untuk menyusun lembar praktikum yang menggunakan *virtual lab*.

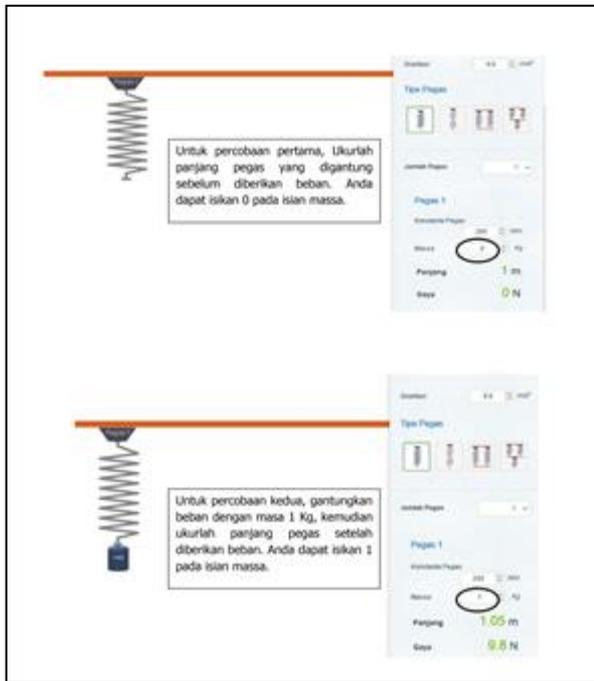
Baik guru maupun siswa tampak antusias dengan kegiatan ini dengan karena materi yang disampaikan sangat bermanfaat, disampaikan dengan menarik beserta contoh penggunaan langsung pada aplikasi Virtual Lab, dan disampaikan oleh pemateri yang memiliki keahlian sesuai bidang yang dibutuhkan yaitu bidang Teknologi Informasi



Gambar 4b. Contoh lembar praktikum

Beberapa pertanyaan dari peserta juga diajukan saat penyampaian materi dan diskusi, sehingga membuat kegiatan pelatihan menjadi lebih komunikatif. Dalam kegiatan ini guru dan siswa dapat

mempraktikkan secara langsung fitur-fitur yang ada pada *virtual lab* rumah belajar kemdikbud dalam mendukung praktikum sains.



Gambar 4c. Contoh lembar praktikum

Pelatihan ini memberikan banyak manfaat kepada guru dan siswa dalam melakukan eksperimen sains untuk memperkuat konsep teori dari pembelajaran meskipun dalam kondisi pembelajaran tatap maya.

D. PENUTUP

Kesimpulan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dengan judul "Pendampingan Pemanfaatan Virtual Lab Aplikasi Rumah Belajar untuk Guru dan Siswa SMAN 11 Kota Jambi" telah terlaksana dengan baik dan lancar. Kegiatan pendampingan

pemanfaatan virtual lab ini dilaksanakan pada tanggal 04 Oktober 2021, diikuti oleh 35 orang siswa XI IPA dan 3 orang guru IPA SMAN 11 Kota Jambi. Dari hasil kegiatan ini guru dan siswa mampu menggunakan *virtual lab* untuk kegiatan belajar mengajar, mengatasi kendala kurangnya alat praktikum yang ada di sekolah untuk kegiatan praktik tertentu, dan juga cocok sebagai media pembelajaran ketika pembelajaran dilakukan secara daring..

Saran

Perlu pendampingan lebih lanjut dan lebih banyak sekolah yang dapat memanfaatkan aplikasi rumah belajar secara maksimal.

Ucapan Terima Kasih

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini mendapat bantuan dana PNBPFakultas Sains dan Teknologi, skema Pengabdian Kepada Masyarakat. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi dan SMA N 11 Kota Jambi yang telah memberikan dukungan peralatan dan fasilitas yang diperlukan.

E. DAFTAR PUSTAKA

Amany, D., & Desire, A. (2020). Pembelajaran Interaktif berbasis Gamifikasi guna Mendukung Program WFH pada saat Pandemic Covid-19. *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 1(1), 48–55.

-
- <https://doi.org/10.34306/abdi.v1i1.116>
Arifin, A. (2021). Peran Manajerial Kepala Sekolah di Masa Pandemi Covid-19 (Studi Kasus di SDN 14 Dompus). *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 2(4), 158–168.
<https://doi.org/10.54371/ainj.v2i4.98>
- Daineko, Y., Dmitriyev, V., & Ipalakova, M. (2017). Using virtual laboratories in teaching natural sciences: An example of physics courses in university. *Computer Applications in Engineering Education*.
<https://doi.org/10.1002/cae.21777>
- Hakim, L. (2020). Pemilihan Platform Media Pembelajaran Online Pada Masa New Normal. *Justek: Jurnal Sains Dan Teknologi*.
<https://doi.org/10.31764/justek.v3i2.3516>
- Larson, L. C., & Miller, T. N. (2011). 21st Century Skills: Prepare Students for the Future. *Kappa Delta Pi Record*, 47(3), 121–123.
<https://doi.org/10.1080/00228958.2011.10516575>
- Lin, Y. W., Tseng, C. L., & Chiang, P. J. (2017). The effect of blended learning in mathematics course. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*.
<https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00641a>
- Martiningsih, R. R. (2020). Pemanfaatan Laboratorium Maya Versi Android Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Sudut. *Jurnal Teknodik*.
<https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i2.414>
- Suparjan, S., & Mariyadi, M. (2020). Proses Belajar Mengajar Selama Pandemi Covid-19 Pada Tingkat Sekolah Dasar di Kalimantan Barat. *Jurnal Didika: Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar*, 6(2).
<https://doi.org/10.29408/didika.v6i2.3044>
- Susilawati, E. (2018). Dampak Program Diklat Online Tik Guru Pustekkom Terhadap Aksesibilitas Konten Pembelajaran Pada Fitur Rumah Belajar. *Jurnal Pendidikan*.
<https://doi.org/10.33830/jp.v19i2.687.2018>
- Vasiliadou, R. (2020). Virtual laboratories during coronavirus (COVID-19) pandemic. *Biochemistry and Molecular Biology Education*.
<https://doi.org/10.1002/bmb.21407>