

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN RENDERFOREST BERBASIS MODEL *PROBELM BASED LEARNING* DI STKIP MUHAMMADIYAH KALABAH

Mukmin Amsidi^{1,2*}, Suparman²

¹Magister Pendidikan Matematika Universitas Ahamad Dahlan

²STKIP Muhammadiyah Kalabahi

*2108050024@webmail.uad.ac.id

Received: October 10th, 2022

Revised: January 2nd, 2023

Accepted: February 19th, 2023

ABSTRACT

The demands of the learning process must be interesting, so new innovations are needed. Education is currently in the midst of the COVID-19 pandemic, so one of the alternatives that the government currently uses in the learning process is online and offline learning, or what we usually call blended learning. Many people think of mathematics as a difficult subject to learn. The purpose of this research is to create interesting learning media using applications and use learning videos to arouse students' interest in learning mathematics. The research approach used in this study is R&D and the ADDIE product development model. First year students from the Mathematics Education Study Program of STKIP Muhammadiyah Kalabahi are the subjects of this learning video. Questionnaires and working papers were used to collect data. The results shows that the validity is successful in terms of media and material validation as well as student responses. The learning videos can already be used by teachers when the teaching and learning process is carried out through a problem-based model.

Keywords: *ADDIE model; multimedia developmen; renderforest; problem based learning*

PENDAHULUAN

Pandemi covid-19 melanda hampir seluruh negara termasuk di Indonesia menyebabkan kepanikan luar biasa bagi seluruh masyarakat (Alqahtani & Rajkhan 2020), meluluh-lantakkan seluruh sektor kehidupan (Pasaribu, 2021). Akibat covid 19 saat ini banyak aspek yang terkena imbasnya (Salkiah, 2020), salah satunya adalah dengan dibatasinya pertemuan secara langsung (Diantoro dkk., 2021) oleh pemerintah guna menghambat penyebaran covid 19 (Harahap & Lubis, 2021). Kondisi tersebut berdampak pada kegiatan pembelajaran di sekolah (Supriyanto,

2020), sehingga akibat dari covid-19 maka dapat berdampak pada proses pembelajaran di sekolah akhirnya proses pembelajaran beralih ke rumah.

Salah satu pokok penting terkait belajar dari rumah (Utami dkk., 2020). aktivitas dan tugas pembelajaran dapat bervariasi sesuai minat dan kondisi masing-masing, termasuk dalam hal kesenjangan akses/fasilitas belajar di rumah (Praman, 2020). Sekalipun mahasiswa ada di rumah, pendidik harus memastikan bahwa kegiatan belajar mengajar terus berlanjut. Solusinya menuntut pendidik merancang media pembelajaran sebagai inovasi dengan menggunakan media online (Pamungkas & Sukarman 2020). Sehingga dengan adanya covid-19 terjadi pembatasan dalam bertatap muka mengakibatkan sistem pendidikan menjadi sistem *social distance*.

Dampak positif dari covid-19, dengan adanya pandemi semua sistem dan metode beralih ke metode daring serba digital (Bylieva dkk., 2019). Masa pandemi ini dapat melatih serta menanamkan kebiasaan menjadi pembelajar mandiri melalui berbagai kelas daring atau webinar yang diikuti oleh mahasiswa dan dosen (Pasaribu, 2021). Sistem pembelajaran diwujudkan dengan komputer pribadi (PC) dengan sistem pembelajaran menggunakan grup di media sosial untuk belajar bersama sekaligus, seperti *WhatsApp* (Gon & Rawekar, 2017) *Telegram*, *Instagram*, aplikasi *zoom* atau media lain sebagai media pembelajaran (Pamungkas & Sukarman 2020).

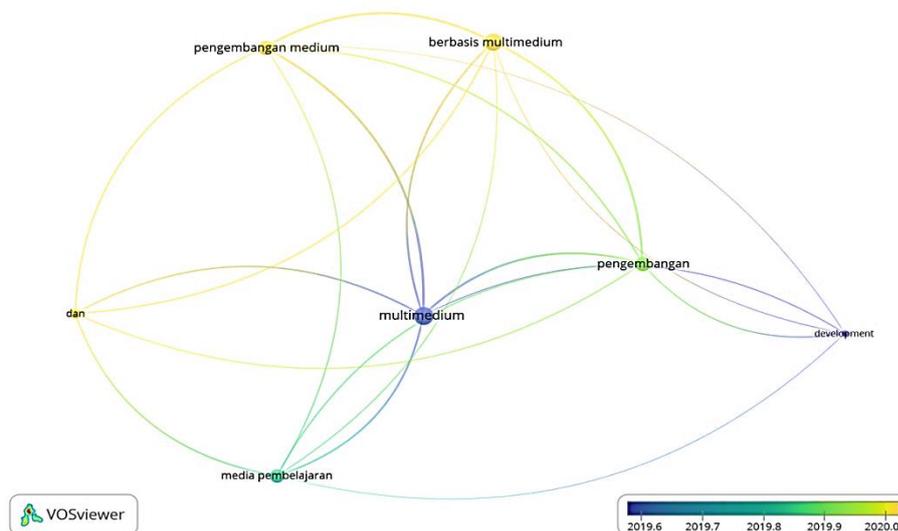
Penerapan *e-learning* memungkinkan pembelajaran dari rumah sehingga siswa dapat mengakses pembelajaran (Kumar Basak, dkk., 2018) dengan pemberian tugas ke rumah (Gumantan dkk., 2021). Dalam perkembangannya, banyak aplikasi yang muncul di masa pandemi covid-19 (Wu dkk., 2020) untuk media belajar mengajar, misalnya aplikasi *zoom*, *google map*, *blog*, *wiki* (Janelli, 2018), *geogebra*, *renderforest*, dan masih banyak lagi aplikasi yang digunakan untuk mendukung sistem belajar mengajar meskipun covid-19 (Damuri et al, 2021).

E-learning adalah suatu sistem belajar mengajar secara elektronik (Damuri et al, 2021). Menurut (Gumantan dkk., 2021) *E-learning* adalah pembelajaran yang pelaksanaannya didukung oleh layanan teknologi (Vitoria dkk., 2018) seperti telepon, audio, video tape, transmisi satelit atau komputer. Selanjutnya menurut

(Nawawi & Rubedo, 2022) *E-Learning* adalah sistem pembelajaran berbasis model yang dapat diakses melalui *website*. Sehingga dapat ditarik kesimpulan, *E-Learning* adalah pembelajaran berbasis Elektronik.

Tantangan pendidikan dunia dalam pembelajaran berbasis Elektronik (Damuri dkk., 2021) tentunya membutuhkan pendekatan-pendekatan terkait dengan masalah pendidikan baik berupa angket, kuesioner, wawancara, dan media pembelajaran interaktif dalam bentuk digital, namun kenyataannya mahasiswa sulit untuk mengaplikasikan tata cara pembuatan media pembelajaran dalam bentuk multimedia dan disamping itu bagaimana mereka harus mampu mengkolaborasikan pemahaman multimedia dengan proses pembelajaran matematika agar dalam proses pembelajaran mahasiswa mudah memahami (Supriyanto, 2020).

Mencari istilah pengembangan media pembelajaran multimedia menggunakan vosviewer yang bersumber pada data base google scholar dari tahun 2017 hingga 2022 disajikan pada Gambar 1. Mencari 250 dokumen dengan jumlah minimum istilah 10, Vosviewer menemukan 1.264 istilah. Dari 1264 kondisi, ada 8 yang memenuhi ambang batas.



Gambar 1. Mencari istilah pengembangan media pembelajaran multimedia

Oleh karena itu, penelitian berinisiatif untuk mengembangkan media pembelajaran online berupa multimedia pembelajaran dengan menggunakan aplikasi renderforest.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *resech and developmen* (R&D). Penelitian memiliki kepentingan komersial dalam kaitannya dengan riset ilmiah murni dan pengembangan aplikatif di bidang teknologi sedangkan pengembangan adalah proses pembuatan, pengujian kelayakan sampai dengan revisi (Sampurna & Irwandi, 2017; Nurzayyana dkk., 2021). Penelitian ini juga sama persisi seperti penelitian dan pengembangan multimedia yang dilakukan oleh peneliti lain contoh Wulandari dkk. (2019) dan Norita dan Hadiyanto (2021), dalam metode digunakan juga model ADDIE terdiri dari lima tahap yaitu *Analysis, Design, Develompen, Implementation, and Evaluation*. Ditahap ini pelaksanaan penelitian kegiatan yang dilakukan sampai ke evaluasi, hal tersebut dipilih karena untuk memantapkan dan untuk melihat keefisienan dengan mengembangkan multimedia (Sari, 2018).

Subyek penelitian ini adalah 14 mahasiswa semester I (Satu). Mereka dipilih secara *purposive sampling* dan jenis data yang diambil adalah kualitatif dan kuantitatif. Data dikumpul melalui kuesioner dan tes. Berikutnya, validitas konstruk dilakukan sebelum instrumen digunakan. Dalam validitas konstruk, validitas tes didasarkan pada penilaian ahli. Untuk pengumpulan data dilakukan observasi langsung dan wawancara selama belajar matematika dengan menggunakan indeks dan interval penilaian.

Interval penilaian pada Tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. Indeks dan Interval Penilaian (Widagdo dkk., 2020)

No	Indeks	Penilaian
1	0% - 20%	Sangat Lemah
2	21% - 40%	Lemah
3	41% - 60%	Cukup
4	61% - 80%	Kuat
5	81% - 100%	Sangat Kuat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

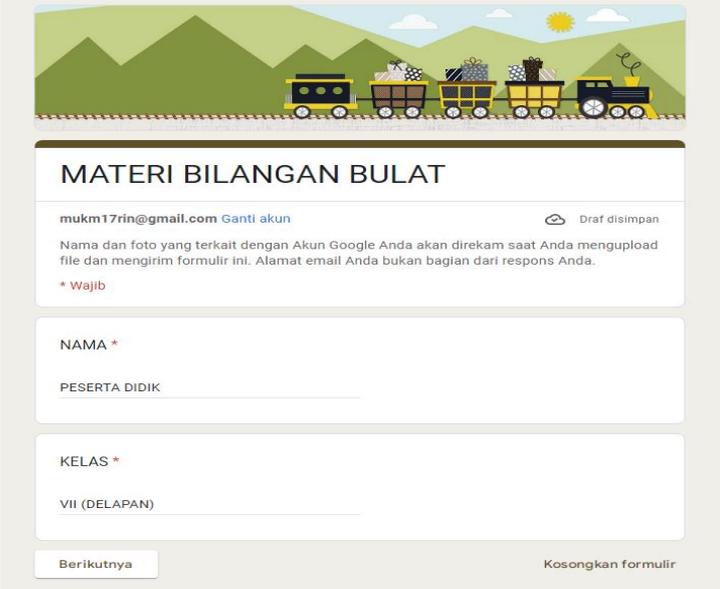
Pada tahap analisis, ada beberapa hasil pada tahap ini kemampuan mahasiswa tentang multimedia perlu ditingkatkan selanjutnya disediakan berupa

perencanaan perangkat pembelajaran. Pada tahap ini, diputuskan bahwa materi yang akan digunakan adalah materi bilangan bulat agar lebih cepat dipahami oleh mahasiswa.

Pada tahap *design* peneliti mendesain google form yang nantinya akan dikembangkan. Pada tahap ini, peneliti mulai merencanakan tentang google form yang hendak dibuat baik bentuknya, videonya maupun penggunaan katanya.

Pada tahap *Development materials*, peneliti membuat video pembelajaran dan soal latihan untuk nantinya dimasukan dalam google form. Pengembangan produk awal yang dilakukan dengan cara membuat akun google kemudian masuk ke google drive dan klik aplikasi google form yang hendak dirancang. Kemudian materi bilangan bulat dirancang dan *upload* dalam *youtube* kemudian *link* materi dalam *Youtube* dimasukan ke dalam halaman pertanyaan dalam *google form* selanjutnya menginput soal-soal yang sudah disiapkan kedalam *google form*. Hasil pengembangan tersebut adalah *link google form*: <https://forms.gle/kPPgDJAJwVt8EkNG8>

Pada tahap *implementation*, kami menyajikan rancangan dan metode yang telah dikembangkan dalam proses pembelajaran di ruang kelas sebagai berikut: Halaman pertama ketika kita mengakses *link google form*, halaman depan berisikan tentang identitas peserta didik. Terdapat di halaman untuk Gambar 2.



MATERI BILANGAN BULAT

mukm17rin@gmail.com Ganti akun 🔒 Draft disimpan

Nama dan foto yang terkait dengan Akun Google Anda akan direkam saat Anda mengupload file dan mengirim formulir ini. Alamat email Anda bukan bagian dari respons Anda.

* Wajib

NAMA *

PESERTA DIDIK

KELAS *

VII (DELAPAN)

Berikutnya Kosongkan formulir

Gambar 2. Halaman Depan

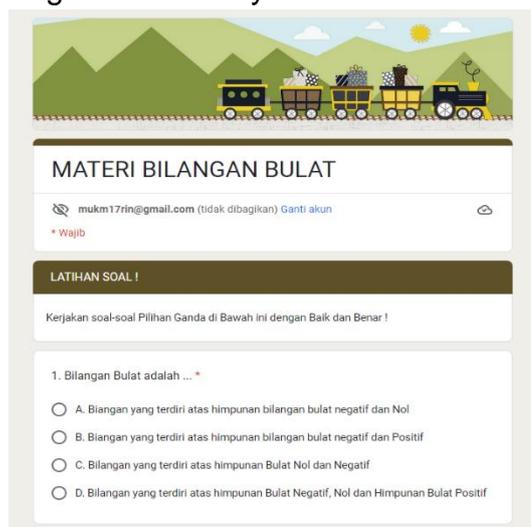
Halaman kedua pada *google form* ini adalah halaman materi. Halaman materi berisi 3 Video pembelajaran dan dapat dipelajari terlebih dahulu oleh mahasiswa. Selanjutnya akan disajikan Gambar 3.



Gambar 3. Halaman materi (video pembelajaran)

Pada Gambar 3, terlihat bahwa materi yang diberikan berbentuk 3 Video pembelajaran yang memberikan penjelasan tentang materi bilangan bulat. Diharapkan dengan adanya video pembelajaran ini dapat membuat mahasiswa tertarik dan bersemangat untuk menyimak dan memahami materi pada Gambar 4.

:



Gambar 4. Halaman latihan soal

Halaman ketiga adalah halaman latihan soal yang langsung bisa diakses secara online. Latihan soal tentang bilangan bulat yang terdiri dari 10 pilihan ganda yang harus dikerjakan oleh mahasiswa. Setelah produk awal selesai dikembangkan, langkah selanjutnya dilakukan uji coba produk yang terdiri dari dua tahap, yaitu uji ahli dan uji coba responden. Uji ahli dibagi dua yaitu validasi media dan materi. Hasil validasi media sebagai berikut (Tabel 2) :

Tabel 2. Hasil Validasi Media (<https://forms.gle/7Nq4EMB29za1zYKc9>)

No	Kriteria yang dinilai	Skor rata-rata tiap aspek
ASPEK TAMPILAN		
1	Desain media sesuai dengan materi bilangan bulat	3,5
2	Desain media menarik untuk dilihat	4
3	Kesesuaian tampilan media dengan karakteristik peserta didik	4
4	Kesesuaian tata letak video, gambar dan tulisan	3,5
ASPEK TULISAN		
1	Kemudahan tulisan untuk dibaca	3
2	Kemudahan kalimat untuk dimengerti	3,5
3	Kesesuaian warna yang digunakan	4
SKOR KEVALIDAN		3,6
Persentase %		72%

Berdasarkan hasil Tabel 2, dapat diketahui bahwa skor kevalidan yang diperoleh sebesar 72%. Skor tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran masuk dalam kategori kuat dan dapat dikatakan valid. Sedangkan hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini :

Berdasarkan hasil dari uji validitas pada tabel 3, maka dapat disimpulkan bahwa media bisa dikatakan valid karena memperoleh 88% dan masuk dalam kategori sangat kuat. Sedangkan saran dan masukan dari validator disajikan pada Tabel 4.

Tabel 3. Hasil Validasi Materi (<https://forms.gle/fpsKdNLTaSrTTsY46>)

No	Kriteria yang dinilai	Skor rata-rata tiap aspek
ASPEK ISI		
1	Kesesuaian media dengan materi bilangan bulat	4,5
2	Kelengkapan materi sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik	4
3	Mendorong rasa keingintahuan peserta didik	4
4	Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan	4,5
ASPEK BAHASA		
1	Keefektifan Kalimat	4,5
2	Kelengkapan kalimat informasi yang dibutuhkan	4,5
3	Kemudahan bahasa untuk dimengerti	5
SKOR KEVALIDAN		4,4
Persentase %		88%

Tabel 4. Saran dan Masukan dari Validator

Saran dan komentar dari validator	Tindak lanjut dari penulis
Materi yang disajikan sudah bagus tetapi penyampaian terlalu cepat	Video telah direvisi
Media untuk materinya sudah baik hanya ada beberapa soal yang masih terdapat salah pengetikan	Soal sudah diperbaiki pengetikan
Tulisannya kecil	Sudah diedit agak besar
Penempatan musik tidak serasi	Sudah menyetar musik

Tahap selanjutnya uji coba respon siswa. Tujuan uji coba respon siswa ini dilakukan untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap media yang telah dikembangkan dengan cara mahasiswa diberikan angket dan diminta untuk menilai media tersebut. Hasil analisis angket respon mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini :

Tabel 5. Hasil Analisis Angket Respon Mahasiswa
<https://forms.gle/ehsRUz3xpf7AEFru6>

No	Kriteria yang dinilai	Skor rata-rata tiap aspek
ASPEK DESIGN		
1	Media mudah untuk dioperasikan	4
2	Kalimat yang digunakan jelas	4
3	Warna, Tulisan, gambar dan Video pembelajaran menarik	4
ASPEK FUNGSI		
1	Media mampu untuk memotivasi saya untuk belajar matematika	3,5
2	Media mampu memberikan saran belajar materi Bilangan Bulat	4
SKOR KEVALIDAN		3,9
Persentase %		78%

Adapun hasil kerja mahasiswa dari ke 14 orang diasjikan pada tabel 6.

Tabel 6. Skor Mahasiswa

Kode Mahasiswa	Skor
S-1	5
S-2	8
S-3	7
S-4	8
S-5	7
S-6	7
S-7	10
S-8	8
S-9	9
S-10	4
S-11	9
S-12	6
S-13	8
S-14	10
Total Skor	106
Presentase Skor	75,7%

Akhirnya berdasarkan hasil dari uji validitas pada Tabel 6, maka dapat disimpulkan bahwa media bisa dikatakan valid karena memperoleh 75,7% dan masuk dalam kategori kuat.

Pembahasan Penelitian

Tahap analisis melibatkan analisis kebutuhan untuk mendeteksi atau mengidentifikasi masalah yang sedang dikembangkan untuk melakukan studi. Ini adalah bagian dari konteks pengembangan bahan ajar multimedia. Tahap ini berisi tentang analisis kebutuhan belajar mahasiswa dalam *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan pemahaman terkait multimedia.

Tahap desain dicapai dengan merancang *Google form* dan Video pembelajaran berdasarkan hasil analisis. *Google form* terdiri dari halaman identitas, halaman video materi, dan soal latihan. Langkah-langkah kegiatan sejalan dengan pembelajaran berbasis masalah. Dalam lembar kerja, terdapat kegiatan yang dilakukan secara berkelompok, yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami proses belajar dalam pemecahan masalah.

Tahap pengembangan dilakukan dengan menulis *draft* soal latihan dan mempersiapkan bahan-bahan video pembelajaran, mengembangkan instrumen penilaian, serta memvalidasi dan merevisi lembar kerja siswa. Tabel 2 menunjukkan bahwa persentasenya sebesar 72% dan menurut kriteria pada Tabel 1 termasuk dalam kategori “kuat”. Oleh karena itu, media yang dikembangkan dalam video pembelajaran sudah valid dari segi media. Tabel 3 menunjukkan bahwa skor rata-rata adalah 88%. Berdasarkan kriteria pada tabel 1 termasuk dalam kategori “sangat baik”. Oleh karena itu, materi yang dikembangkan sudah valid dari segi materi. Dapat disimpulkan bahwa materi pembelajaran dalam bentuk video telah memenuhi validitas baik materi maupun media. Oleh karena itu, dapat digunakan.

Pada tahap pelaksanaan, setelah media dinyatakan valid atau memenuhi syarat dari aspek materi dan media diujicobakan pada mahasiswa untuk kelas kecil. Setelah menggunakan lembar kerja, mereka diminta untuk mengisi kuesioner tentang tanggapan terhadap lembar kerja. Tabel 5 menunjukkan bahwa respon kelas kecil adalah 78%. Untuk mendapatkan kepraktisan peserta lembar kerja, skor ini dibandingkan dengan kriteria penilaian ideal untuk tanggapan pada tabel 1. LKM

(Lembar Kerja Mahasiswa) dikatakan praktis apabila rata-rata skor tanggapan paling sedikit berada pada kategori “Kuat”. Oleh karena itu, media juga dikatakan praktis, baik untuk skala kecil serta dapat digunakan untuk pembelajaran di kelas yang sebenarnya.

Pada tahap evaluasi, media diterapkan pada pembelajaran di kelas dengan jumlah mahasiswa 14 orang. Mereka diberikan *pre test* untuk menentukan kondisi awal dan *post test* untuk menentukan kondisi akhir. Untuk setiap siswa, nilai *post test* lebih tinggi dari nilai *pre test*. Berdasarkan wawancara tersebut, diperoleh bahwa rata-rata nilai *pre test* rendah karena mahasiswa tidak mempelajari materi yang diujikan.

Beberapa peneliti terdahulu juga mengambil judul yang hampir sama terkait dengan *google form* dan multimedia yaitu Parinata dan Puspaningtyas (2021), Yusron dkk. (2020), dan Mulyadi (2020) sehingga penelitian ini melengkapi penelitian sebelumnya.

SIMPULAN

Penelitian ini menggunakan model ADDIE untuk menghasilkan multimedia pembelajaran matematika yang dikembangkan berdasarkan analisa. Perancangan multimedia juga berdasarkan model PBL. Selanjutnya dikembangkan berdasarkan masukan dan saran dari validator materi dan media dan proses ini menghasilkan lembar kerja mahasiswa yang valid. Lembar kerja itu kemudian dicoba keluar pada beberapa mahasiswa dan direvisi sesuai dengan input dan proses ini menghasilkan lembar kerja mahasiswa menggunakan *google form*. Dalam prosesnya mahasiswa mendapatkan hasil yang kuat oleh karena itu, bisa dipergunakan untuk media pembelajaran.

Penelitian ini berimplikasi pada pemahaman mahasiswa terhadap multimedia dan peningkatan hasil belajar. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan membandingkan keefektifan *google form* dan video pembelajaran ini dengan *google form* dan Video pembelajaran melalui eksperimen.

DAFTAR PUSTAKA

- Alqahtani, A. Y., & Rajkhan, A. A. (2020). E-learning critical success factors during the covid-19 pandemic: A comprehensive analysis of e-learning managerial perspectives. *Education Sciences*, 10(9), 1–16. <https://doi.org/10.3390/educsci10090216>
- Bylieva, D., Lobatyuk, V., Safonova, A., & Rubtsova, A. (2019). Correlation between the practical aspect of the course and the E-learning progress. *Education Sciences*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/educsci9030167>
- Damuri, A., Isnain, N., Rahmatika, R., Priyatama, A., Irawan Chandra, Y., & Syah Putra, A. (2021). E-Learning Proposal System in Public Secondary School Learning. *International Journal of Educational Research & Social Sciences*, 2(2), 270–275. <https://doi.org/10.51601/ijersc.v2i2.72>
- Diantoro, F., Purwati, E., & Lisdiawati, E. (2021). Upaya Pencapaian Tujuan Pendidikan Islam Dalam Pendidikan Nasional Dimasa Pandemi Covid-19. *MA'ALIM: Jurnal Pendidikan Islam*, 2(01), 22–33. <https://doi.org/10.21154/maalim.v2i01.3035>
- Gon, S., & Rawekar, A. (2017). 8454-16768-3-PB.pdf. *MVP Journal of Medical Sciences*, 4(June), 19–25. <https://doi.org/10.18311/mvpjms/2017/v4i1/8454>
- Gumantan, A., Nugroho, R. A., & Yuliandra, R. (2021). Learning During the Covid-19 Pandemic: Analysis of E-Learning on Sports Education Students. *Journal Sport Area*, 6(1), 66–75. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2021.vol6\(1\).5397](https://doi.org/10.25299/sportarea.2021.vol6(1).5397)
- Harahap, Y. M., & Lubis, S. I. (2021). Pengaruh Blended Learning Berbasis Aplikasi Membaca Pemahaman Pada Siswa Mas Yaspi Labuhan. *Jurnal Education and Development*, 9(4), 123–127.
- Janelli, M. (2018). E-learning in theory, practice, and research. *Voprosy Obrazovaniya/ Educational Studies Moscow*, 2018(4), 81–98. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2018-4-81-98>
- Kumar Basak, S., Wotto, M., & Bélanger, P. (2018). E-learning, M-learning and D-learning: Conceptual definition and comparative analysis. *E-Learning and Digital Media*, 15(4), 191–216. <https://doi.org/10.1177/2042753018785180>
- Mulyadi, E. (2020). Pembelajaran Daring Fisika Melalui Whatsapp, Google Form,

-
- Dan Email Dalam Capaian Presensi Aktif Dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 5(1), 34–41.
- Nawawi, M., & Rubedo, H. (2022). Pengukuran Usability E-Learning berbasis Moodle di Universitas Wanita Internasional menggunakan USE Questionnaire. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 12(1), 1–15.
<https://doi.org/10.34010/jati.v12i1.5969>
- Norita, E., & Hadiyanto, H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Kognitif Berbasis Multimedia di TK Negeri Pembina Padang. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 561–570. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.783>
- Nurzayyana, A., Putra, Z. H., & Hermita, N. (2021). Designing a Math Picture Book to Stimulate Primary School Students' Understanding of Properties of 2-D Shapes. *Journal of Teaching and Learning in Elementary Education*, 4(2), 164-179.
- Pamungkas, dyan eka, & Sukarman. (2020). Transformasi Dunia Pendidikan Di Sekolah Dasar. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 6(3). <http://journal.unesa.ac.id/index.php/PD>
- Parinata, D., & Puspaningtyas, N. D. (2021). Optimalisasi Penggunaan Google Form terhadap Pembelajaran Matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 56-65.
- Pasaribu, J. (2021). Peran Industri 4.0 Di Masa Pandemi Covid-19 Dalam Dunia Pendidikan Tinggi | Prosiding Penelitian Pendidikan dan Pengabdian 2021. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian 2021, "Penelitian Dan Pengabdian Inovatif Pada Masa Pandemi Covid-19,"* 489–500. <http://prosiding.rcipublisher.org/index.php/prosiding/article/view/180>
- Pramana, C. (2020). Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Dimasa Pandemi Covid-19. *Indonesian Journal of Early Childhood: Jurnal Dunia Anak Usia Dini*, 2(2), 116–124. <https://doi.org/10.35473/ijec.v2i2.557>
- Salkiah, B. (2020). Perubahan Pendidikan Dan Ekonomi Dimasa Pandemi Covid-19. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 15(1), 5–24
- Sampurna, R. H., & Irwandi, N. (2017). Analisis Kebutuhan Lembaga Penelitian Dan Pengembangan (Litbang) Di Kabupaten Bandung. *Jispo*, 7(1), 1. <https://doi.org/10.15575/jp.v7i1.1731>
-

-
- Sari, I. P. (2018). Implementasi Model Addie Dan Kompetensi Kewirausahaan Dosen Terhadap Motivasi Wirausaha Mahasiswa. *Jurnal Ekonomi Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 6(1), 83. <https://doi.org/10.26740/jepk.v6n1.p83-94>
- Supriyanto, E. E. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Mata Kuliah Pendidikan Kewarganegaraan dimasa Pandemi Menggunakan Portal E-Learning Dan Youtube Chanel (Studi Kasus di STKIP NU Kabupaten Tegal). *Proceeding Konferensi Nasional Pendidikan*, 1. <http://proceeding.urbangreen.co.id/index.php/library/article/view/25/25>
- Utami, K. D., Luar, P., Fakultas, S., Pendidikan, I., Yogyakarta, U. N., Tua, O., Skill, L., & Dini, A. U. (2020). *Peran Orang Tua Dalam Pendidikan (Life Skill)*. 1–7.
- Vitoria, L., Mislinawati, M., & Nurmasiyah, N. (2018). Students' perceptions on the implementation of e-learning: Helpful or unhelpful? *Journal of Physics: Conference Series*, 1088, 0–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1088/1/012058>
- Widagdo, B. W., Handayani, M., & Suharto, D. A. (2020). Dampak Pandemi Covid-19 terhadap Perilaku Mahasiswapada Proses Pembelajaran Daring Menggunakan Metode Pengukuran Skala Likert (Studi Kasus di Kabupaten Tangerang Selatan). *Jurnal Teknologi Informasi ESIT*, 63(2), 63–70. <http://jurnal-eresha.ac.id/index.php/esit/article/view/188>
- Wu, E. H. K., Lin, C. H., Ou, Y. Y., Liu, C. Z., Wang, W. K., & Chao, C. Y. (2020). Advantages and constraints of a hybrid model K-12 E-Learning assistant chatbot. *IEEE Access*, 8, 77788–77801. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988252>
- Wulandari, T. A. J., Sibuea, A. M., & Siagian, S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Biologi. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Dalam Pendidikan*, 5(1), 75–86. <https://doi.org/10.24114/jtikp.v5i1.12524>
- Yusron, R. M., Wijayanti, R., & Novitasari, A. T. (2020). Pelatihan pembuatan google form bagi guru SD sebagai media evaluasi pembelajaran jarak jauh (PJJ) masa pandemi. *Publikasi Pendidikan*, 10(3), 182-188.
-