

ANALISIS KEBUTUHAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MASA PANDEMI DI SMP NEGERI 1 JETIS

Muhammad Naufal Husni Ahlam¹, Syariful Fahmi²

Universitas Ahmad Dahlan

opal.naufal10@gmail.com¹, syariful.fahmi@pmat.uad.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan media pembelajaran matematika dan media pembelajaran seperti apa yang dibutuhkan pada masa pandemi di SMP Negeri 1 Jetis. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Jetis dengan menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitiannya adalah guru dan siswa di SMP Negeri 1 Jetis serta teknik pengumpulan datanya dengan teknik wawancara tidak terstruktur dan kuesioner untuk siswa. Hasil dari penelitian yang dilakukan bahwa guru dan siswa mengalami kesulitan ketika pembelajaran jarak jauh pada mata pelajaran matematika. Guru sudah mencoba berbagai macam jenis media untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika seperti *Google Classroom*, *Google Meet*, *WhatsApp*, *Video Call WhatsApp*, *Video Pembelajaran di Youtube* dan *Zoom Meeting* tetapi masih saja banyak siswa yang kesulitan mengaksesnya, hanya *Google Classroom* dan *WhatsApp* saja yang mudah diakses siswa. Media pembelajaran *game* edukasi yang terbuat dari *Articulate Storyline* menjadi salah satu solusi untuk menghadapi permasalahan guru dan siswa tersebut, karena memiliki keunggulan yaitu tampilan yang menarik, terdapat animasi, siswa dapat belajar secara interaktif, mudah diakses pada *smartphone* android, dan tidak membutuhkan kuota internet. Isi dari media pembelajaran *game* edukasi tersebut yaitu terdapat, kompetensi dasar, kompetensi inti, tujuan pembelajaran, materi pelajaran matematika, contoh soal dan latihan soal beserta pembahasannya, serta video pembelajaran. Dari keunggulan dan isi media tersebut maka diketahui sangat cocok digunakan pada masa pandemi saat ini.

Kata Kunci : Matematika, Media Pembelajaran, Pembelajaran Jarak Jauh

ABSTRACT

This research is aimed to know the need of Math learning media and others media that are relevant for pandemic era in SMP Negeri 1 Jetis. It was done in SMP Negeri 1 Jetis by using descriptive qualitative research method. The research subjects were the teachers and students of SMP Negeri 1 Jetis and the data collecting technique was using unstructured questionnaire for students. The result of the research is that both teachers and students feel difficult to do online for Math. The teachers have tried various media to teach Math like *Google Classroom*, *Google Meet*, *WhatsApp*, *Video Call WhatsApp*, *Video at YouTube* dan *Zoom Meeting*, but there were still many students difficult to access. The easiest application to wear is *Google Classroom* and *WhatsApp*. The education game learning media which is made from *Articulate Storyline* is one of solutions because it is interesting, animation in figure, interactive learning and easy to access using android. It does not need quota to operate. It contains basic competency, core competency, learning goals, Math materials, Math items sample, and exercises with the discussion, learning video. It can be concluded that this media is very suitable used in pandemic.

Keywords : Mathematics, Learning Media, Distance Learning

PENDAHULUAN

Pada akhir tahun 2019 yaitu ketika bulan desember dunia ini sedang menghadapi bencana yang membuat seluruh manusia terancam akan kehidupannya, bencana tersebut adalah pandemi yang disebabkan oleh virus corona atau COVID-19. Pada awalnya virus ini ditemukan di Wuhan, China pada tahun 2019 dan kemudian pada tahun 2020 virus tersebut menyebar ke seluruh penjuru dunia termasuk negara Indonesia (Engko dan Usmany 2020). Di Indonesia virus corona ini pertama kali ditemukan pada tanggal 2 Maret 2020, yaitu langsung ada dua kasus yang dapat diketahui (Djalante, dkk 2020). Setelah munculnya kasus tersebut yang menjangkit beberapa orang, kemudian pemerintah membuat kebijakan baru tentang pembatasan kegiatan sosial yang ada dimasyarakat dan menutup semua kegiatan yang besar seperti terdapat banyaknya orang yang berkerumun. Pandemi COVID-19 ini menimbulkan dampak yang begitu besar terhadap aspek-aspek kegiatan nasional seperti aspek perekonomian, sosial budaya,

militer dan yang terkhususnya memiliki dampak paling besar sekali adalah pendidikan. Berdasarkan dari surat edaran Kemendikbud no 4 tahun 2020 yang berkaitan dengan Pendidikan di Indonesia ketika awal pandemi ini diketahui bahwa pembelajaran disekolah yang sebelumnya dilakukan secara tatap muka diubah menjadi pembelajaran secara jarak jauh atau daring akibat dari kondisi pandemi pada saat itu. Surat edaran dari Kemendikbud tersebut diterbitkan untuk mencegah penyebaran virus corona agar tidak menyebar secara cepat.

Pembelajaran jarak jauh yaitu pembelajaran yang bisa dikatakan sangat baru ketika awal pandemi COVID-19. Pembelajaran tersebut bisa dilakukan dengan memakai suatu alat bantu yaitu teknologi modern seperti *smartphone*, laptop, dan komputer. Dalam pelaksanaan pembelajaran jarak jauh, internet menjadi salah satu faktor yang paling penting untuk kegiatan pembelajaran, karena tanpa adanya internet maka pembelajaran tidak dapat terlaksanakan secara baik (Handayani 2020). Tidak hanya internet saja, tetapi terdapat faktor lain yang mempengaruhi pembelajaran jarak jauh seperti media yang cocok dan mudah digunakan dalam pembelajaran. Pada pertama kali mulai diterapkan pembelajaran jarak jauh, mau tidak mau guru dan siswa harus mengikuti pembelajaran tersebut. Kesulitan yang dihadapi guru dalam pembelajaran jarak jauh sangat banyak sekali seperti kebingungan dalam mengajar dan menyampaikan materi, serta terbatasnya dalam pengoperasian media pembelajaran seperti pada suatu aplikasi (Lailiyah, Umayaroh, dan Kartini 2021).

Media pembelajaran adalah suatu perangkat yang menjadi kebutuhan agar pembelajaran dapat terlaksana dengan baik. Media pembelajaran tentunya pada era digital saat ini tidak hanya digunakan di pembelajaran luring saja tetapi bisa juga ketika pembelajaran jarak jauh (Manurung, Sadjiarto, dan Sitorus 2021). Media pembelajaran yang bisa dipakai dalam pembelajaran jarak jauh adalah *Google Classroom*, *Google Meeting*, *Whatsapp*, *Youtube*, dan *Zoom Meeting*. Media pembelajaran memberikan beberapa manfaat dalam pembelajaran seperti membuat pembelajaran menjadi lebih menarik, mempermudah dalam menjelaskan materi pelajaran, dan dapat membantu dalam proses pembelajaran baik dalam luring maupun jarak jauh (Adawiyah dan Safrida 2021). Dari pernyataan tersebut maka diketahui jika media pembelajaran sangat penting untuk kegiatan pembelajaran, seperti pada materi yang membutuhkan media agar dapat ditampilkan secara nyata. Materi pelajaran yang membutuhkan media salah satunya adalah pada pelajaran matematika, karena pelajaran matematika sendiri kebanyakan lebih fokus ke pemikiran secara logika.

Matematika adalah salah satu pelajaran yang sulit untuk siswa karena harus mengkaitkan pemikiran dan penalaran secara logika dengan kehidupan nyata. Siswa kesulitan dalam belajar matematika karena mereka dituntut untuk berpikir secara logis dan matematis dalam menyelesaikan permasalahan selalu memperhatikan aturan yang telah ditetapkan. Meskipun untuk siswa cara berpikir logis dan matematis bisa dibilang begitu sulit, tetapi cara berpikir tersebut dapat memberikan manfaat yang begitu besar karena siswa dapat berpikir menjadi lebih kreatif (Marni dan Pasaribu 2021). Pada saat pembelajaran luring terutama untuk pelajaran matematika, pelajaran tersebut sudah begitu sulit untuk dipahami oleh siswa dan pada saat ini ketika pembelajaran jarak jauh malah menjadi lebih sulit dibandingkan sebelumnya. Akibat dari pembelajaran jarak jauh tersebut menyebabkan guru dan siswa begitu kesulitan untuk melakukan kegiatan pembelajaran seperti biasanya.

METODE PELAKSANAAN

Penelitian yang dilakukan yaitu menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang memiliki sifat alamiah, maksudnya adalah informasi atau data yang didapatkan

tidak bisa diubah-ubah jadi datanya langsung berasal dari sumbernya (Sugiyono 2013). Di dalam penelitian kualitatif terdapat berbagai macam jenisnya, salah satunya adalah penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif deskriptif merupakan penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan data atau informasi dengan memperhatikan kondisi lingkungan sekitar maupun peristiwa atau kegiatan yang ada sesuai dengan kenyataan sebenarnya (Samsu 2017).

Populasi dalam penelitian ini adalah guru dan siswa di SMP Negeri 1 Jetis. Pengambilan sampel yang dipakai dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* atau pengambilan sampel yang secara khusus. Sampel yang digunakan adalah salah satu kelas VIII dan satu guru matematika kelas VIII.

Teknik pengumpulan data yang dipakai dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur dan kuesioner. Wawancara tidak terstruktur adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara interaksi antara dua orang yang saling tanya jawab kemudian pertanyaannya berupa inti dari topik yang akan dibahas tanpa memperhatikan urutan pertanyaan (Raihan 2017). Wawancara tidak terstruktur yang dilakukan adalah dengan memberikan pertanyaan kepada salah satu guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 1 Jetis. Pertanyaan yang diberikan yaitu berkaitan dengan kebutuhan media pembelajaran dan kegiatan pembelajaran ketika masa pandemi. Kuesioner adalah metode pengumpulan data yang didalamnya terdapat suatu pernyataan atau pertanyaan yang akan diberikan kepada responden dan harus dijawab sesuai dengan kondisi yang ada (Mulyatiningsih 2011). Pada penelitian ini penggunaan kuesioner dipakai untuk memperoleh informasi mengenai analisis kebutuhan media pembelajaran kepada siswa kelas VIII. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data dilapangan seperti pada modelnya *Miles* dan *Huberman*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 1 Jetis diperoleh bahwa pada awal pandemi COVID-19 semua guru mengalami kebingungan ketika pembelajaran yang sebelumnya tatap muka atau luring diubah menjadi pembelajaran secara jarak jauh. Dalam pelaksanaan pembelajaran jarak jauh tersebut guru merasakan keresahan tentang bagaimana cara memenuhi capaian kegiatan pembelajaran, tujuan pembelajaran, cara mengajar ketika pada saat itu, dan media yang bisa dipakai untuk menjelaskan materi pelajaran.

Hasil Wawancara

Dari hasil wawancara yang dilakukan bersama salah satu guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 1 Jetis diperoleh informasi yaitu pada saat awal pembelajaran jarak jauh, pembelajaran tersebut dapat dilaksanakan oleh semua guru dengan berbantuan aplikasi *WhatsApp*. Pada saat menggunakan aplikasi tersebut, guru hanya membarikan tugas setiap hari agar siswa bisa lebih belajar mandiri. Tetapi pada kenyataannya siswa malah tidak paham dan kesulitan dalam belajar secara mandiri. Akibat dari kesulitan siswa tersebut, guru juga merasakan kesulitan ketika menjelaskan ataupun menyampaikan materi, salah satu materi yang sulit untuk dijelaskan kepada siswa adalah pelajaran matematika. Pelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang butuh penjelasan dalam memahami konsep dan penyelesaian soal. Tetapi ketika berjalannya waktu, maka evaluasi dari setiap pembelajaran pun mulai muncul, sehingga guru mendapatkan solusi ketika pembelajaran menggunakan *WhatsApp*. Solusinya adalah guru menjelaskan kepada siswa melalui tulisan yang kemudian difoto dan dikirimkan ke grup kelas di *WhatsApp* dan guru melakukan *video call* bersama siswa secara bergantian untuk menjelaskan materi yang belum dipahami.

Pada saat siswa mulai merasakan jenuh ketika belajar menggunakan *WhatsApp* kemudian guru mencoba berbagai media seperti *Google Classroom*, *Google Meet*, Video Pembelajaran, *Youtube* dan *Zoom Meeting*, tetapi untuk komunikasi tetap dilakukan menggunakan *WhatsApp*. Setelah siswa merasa jenuh, maka guru mulai belajar untuk menggunakan media yang lain dan hasilnya guru dengan pelan-pelan dapat menggunakan media pembelajaran tersebut. Ketika guru sudah bisa menggunakan media tersebut, maka guru kemudian menerapkannya di dalam pembelajaran. *Google Classroom* digunakan untuk mengumpulkan berbagai tugas dari siswa. *Google Meet* dan *Zoom Meeting* digunakan untuk menjelaskan materi pelajaran secara sinkron. Video Pembelajaran dan *Youtube* digunakan untuk menjelaskan materi pelajaran secara asinkron.

Pada saat pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan berbagai media yang ada maka muncul masalah yang tidak terduga. Masalah yang ditemukan adalah siswa yang kesulitan sinyal dan kuota yang tidak mencukupi sehingga siswa tersebut tidak dapat mengikuti pembelajaran. berdasarkan masalah tersebut kemudian guru memberikan keringan kepada siswanya yaitu ketika pembelajaran kembali lagi menggunakan *WhatsApp*. Ketika pembelajaran kembali seperti sebelumnya, guru juga menggunakan video pembelajaran yang ada di *Youtube* untuk menjelaskan materi yang disampaikan dan tetap menggunakan *Google Classroom* untuk pengumpulan tugasnya. Dalam menggunakan *WhatsApp* kembali, siswa mulai jenuh dalam pembelajaran, kurang tertarik dalam belajar, dan kurang aktif, sehingga guru mulai kesulitan kembali ketika melakukan kegiatan pembelajaran salah satunya adalah guru tidak dapat mengetahui siswa tersebut paham atau belum.

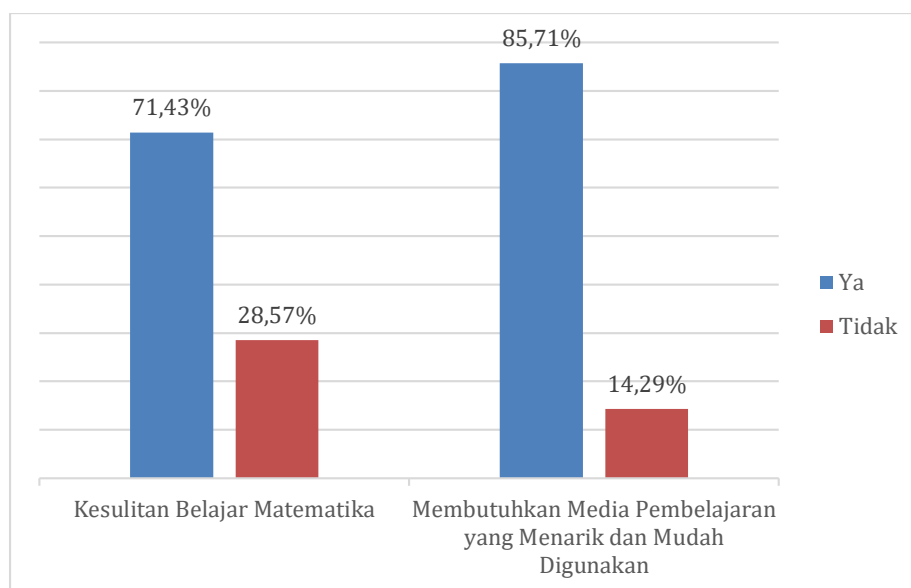
Setelah mengetahui berbagai kesulitan yang dihadapi guru dan siswa dalam pembelajaran, kemudian peneliti menanyakan terkait kriteria media seperti apa yang dibutuhkan untuk memudahkan dalam pembelajaran jarak jauh. Informasi yang didapatkan dari guru terkait kebutuhan media pembelajaran matematika yang dapat digunakan adalah media yang mudah digunakan, tidak memerlukan akses internet yang begitu cepat dan banyak kuota, karena siswa banyak mengeluh terkait penggunaan media melalui akses kuota internet.

Pada waktu wawancara dengan guru di SMP Negeri 1 Jetis tersebut, peneliti juga memperlihatkan salah satu media *game* edukasi yang terbuat dari aplikasi *Articulate Storyline* dalam bentuk aplikasi android. Media pembelajaran *game* edukasi tersebut isinya terdapat materi pelajaran matematika, contoh soal dan Latihan soal beserta pembahasannya. Media pembelajaran *game* edukasi yang tersebut memiliki keunggulan yaitu tampilan yang menarik, terdapat animasi, siswa dapat belajar secara interaktif, mudah digunakan di *smartphone* android, dan tidak membutuhkan kuota internet. Media pembelajaran yang diperlihatkan tersebut kemudian membuat guru tertarik dan guru tersebut berpendapat bahwa media pembelajaran seperti *game* edukasi dapat menjadi solusi untuk siswa dalam belajar pada saat ini karena memiliki banyak keunggulan. Guru juga berpendapat jika media pembelajaran *game* edukasi tersebut sangat cocok digunakan dalam pembelajaran karena pada saat masa pandemi ini, sebagian besar siswa sudah memiliki *smartphone* dan kebanyakan lebih memilih belajar melalui *smartphone* daripada buku. Setelah itu peneliti bertanya terkait media tersebut sudah ada atau belum ada di SMP Negeri 1 Jetis, kemudian guru tersebut menjawab kalau media tersebut belum ada disekolah.

Hasil Kuesioner

Sebelum peneliti melakukan penyebaran kuesioner, peneliti meminta kepada guru untuk menyebarkan kuesioner kepada salah satu kelas VIII di SMP Negeri 1 Jetis. Kuesioner yang disebarkan tersebut berisi mengenai analisis kebutuhan media pembelajaran matematika untuk siswa, kuesioner tersebut berupa

Google Form. Berdasarkan dari hasil kuesioner tersebut diketahui dari 31 siswa yang mengisi kuesioner ada 28 siswa sedangkan 3 siswa tidak mengisinya. Berikut merupakan hasil dari kuesioner dalam bentuk diagram batang.



Gambar 1. Hasil kuesioner

Berdasarkan dari hasil kuesioner tersebut dapat diketahui bahwa 71,43% siswa mengalami kesulitan belajar matematika, sedangkan 28,57% siswa tidak mengalami kesulitan belajar matematika dan 85,71% siswa membutuhkan media pembelajaran yang menarik dan mudah digunakan, sedangkan 14,29% siswa tidak membutuhkan media pembelajaran yang menarik dan mudah digunakan.

Dari hasil kuesioner tentang kesulitan belajar matematika tersebut dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan karena berbagai faktor. Faktor yang mempengaruhi kesulitan belajar matematika tersebut adalah akibat dari kesulitan mengikuti pembelajaran jarak jauh karena kurangnya akses internet dan siswa diharuskan memahami materi secara mandiri tanpa adanya penjelasan dari guru (Bonar, Repo, dan Calesti 2021).

Hasil kuesioner tentang siswa membutuhkan media pembelajaran yang menarik dan mudah digunakan tersebut dapat diketahui bahwa siswa lebih tertarik belajar menggunakan media yang memiliki tampilan yang bagus dan kemudahan dalam mengaksesnya. Media pembelajaran yang memiliki tampilan yang bagus dan mudah diakses salah satunya adalah media dalam bentuk aplikasi android.

Pembahasan

Berdasarkan dari hasil wawancara dan hasil kuesioner dapat diketahui bahwa dalam pembelajaran jarak jauh di SMP Negeri 1 Jetis membutuhkan media pembelajaran yang dapat menjadi solusi dari permasalahan tersebut. Media pembelajaran yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut yaitu dalam bentuk aplikasi android berupa media interaktif *game* edukasi. Media pembelajaran dalam bentuk *game* edukasi aplikasi android tersebut salah satunya adalah terbuat dari aplikasi *Articulate Storyline*.

Dari hasil penelitian Rahmah dan Aminah (2021) diketahui bahwa, siswa yang telah menggunakan aplikasi *Articulate Storyline* berbasis android dalam belajar matematika materi sistem persamaan linear dua variabel, memiliki nilai rata-rata diatas KKM yaitu 86 dengan skor tertinggi 100 dan terendah 73. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diketahui bahwa aplikasi *Articulate Storyline* berbasis android dapat menjadi solusi dalam memecahkan permasalahan belajar matematika.

Media pembelajaran *game* edukasi yang terbuat dari aplikasi *Articulate Storyline* berbasis android tersebut paling tidak isinya terdapat, kompetensi dasar, kompetensi inti, tujuan pembelajaran, materi pelajaran matematika, contoh soal dan latihan soal beserta pembahasannya, serta video pembelajaran. Media pembelajaran *game* edukasi yang tersebut harus memiliki keunggulan yaitu tampilan yang menarik, terdapat animasi, siswa dapat belajar secara interaktif, mudah diakses pada *smartphone* android, dan tidak membutuhkan kuota internet.

Sebelumnya media pembelajaran *game* edukasi sudah ada, tetapi kebanyakan dalam bentuk aplikasi komputer dan laptop karena *game* edukasi tersebut dibuat melalui aplikasi *Adobe Flash Player*, sedangkan pada saat ini pengembangan aplikasi *Adobe Flash Player* sudah berhenti. Akibat dari aplikasi *Adobe Flash Player* sudah berhenti, maka aplikasi *Articulate Storyline* menjadi salah satu alternatif dalam membuat media pembelajaran karena hasil dari aplikasi ini berupa html5 yang dapat dijadikan aplikasi di *smartphone* android. Produk media pembelajaran dari aplikasi *Articulate Storyline* dapat menjadi solusi bagi guru dan siswa dalam pembelajaran jarak jauh pada saat ini, akibat dari keunggulan yang dimiliki aplikasi tersebut.

SIMPULAN

Berdasarkan dari penelitian kualitatif dengan metode wawancara tidak terstruktur dan kuesioner diketahui bahwa dalam pembelajaran jarak jauh terdapat banyak sekali masalah atau kendala yang mengakibatkan guru dan siswa kesulitan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Meskipun dalam kegiatan pembelajaran sudah menggunakan berbagai macam media, tetapi sekiranya media tersebut masih memiliki kekurangan sehingga dibutuhkan media pembelajaran matematika yang mudah dan menarik untuk digunakan dalam pembelajaran. salah satu media yang mudah dan menarik digunakan adalah *game* edukasi yang terbuat dari aplikasi *Articulate Storyline*. Dalam media pembelajaran tersebut memiliki keunggulan yang banyak dan isi dari media tersebut sangat lengkap sehingga sangat cocok digunakan dalam pembelajaran matematika.

REFERENSI

- Adawiyah, Robiatul, and Lela Nur Safrida. 2021. "Pengembangan Dan Sosialisasi Game Edukasi Matematika Berbasis Android ' GESIT ' Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Pada Masa Pandemi COVID-19." *JPKMI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia)* 2(2):83–92.
- Bonar, Naga, Francis Michelangelo Repo, and Nanda Calesti. 2021. "Kesulitan Belajar Matematika Siswa Pada Masa Pandemi Dengan Metode Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ)." *JUWARA: Jurnal Wawasan Dan Aksara* 1(2):172–85.
- Djalante, Riyanti, Jonatan Lassa, Davin Setiamarga, Aruminingsih Sudjatma, Mochamad Indrawan, Budi Haryanto, Choirul Mahfud, Muhammad Sabaruddin Sinapoy, Susanti Djalante, Irina Rafliana, Lalu Adi Gunawan, Gusti Ayu Ketut Surtiari, and Henny Warsilah. 2020. "Review and Analysis of Current Responses to COVID-19 in Indonesia: Period of January to March 2020." *Progress in Disaster Science* 6:1–9. doi: 10.1016/j.pdisas.2020.100091.
- Engko, Cecilia, and Paul Usmany. 2020. "Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Proses Pembelajaran

- Online." *Jurnal Akuntansi* 6(1):23–38.
- Handayani, Lina. 2020. "Keuntungan , Kendala Dan Solusi Pembelajaran Online Selama Pandemi Covid-19 : Studi Ekploratif Di SMPN 3 Bae Kudus." *Jurnal Industrial Engineering & Management Research (JIEMAR)* 1(2):15–23.
- Lailiyah, Mutimatul, Siti Umayaroh, and Harti Kartini. 2021. "Analisis Kesulitan Guru Sekolah Dasar Dalam Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Covid-19." *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan* 1(7):525–34. doi: 10.17977/um065v1i72021p525-534.
- Manurung, Roliana, Arief Sadjiarto, and Desi Sambara Sitorus. 2021. "Aplikasi Google Classroom Sebagai Media Pembelajaran Online Dan Dampaknya Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Pada Masa Pandemi Covid-19." *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran* 7(3):729–39.
- Mami, M., and L. H. Pasaribu. 2021. "Peningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemandirian Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Realistik." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 05(02):1902–10.
- Mulyatiningsih, Endang. 2011. *Riset Terapan Bidang Pendidikan Dan Teknik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Rahmah, Nur, and Nur Aminah. 2021. "Development of GES-Math Learning Media Based on Android Using Articulate Storyline on The Subject of Two-Variable Linear Equation System (TVLES) of State Junior High School." *Alauddin Journal of Mathematics Education Journal Homepage* 3(1):38–52.
- Raihan. 2017. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Universitas Islam Jakarta.
- Samsu. 2017. *Metode Penelitian: Teori Dan Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods, Serta Research & Development*. PUSAKA. Jambi: PUSAKA.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R & D*. Bandung: ALFABETA.

