



## Pengembangan Media Interaktif Chesee (*Cheerful House of Children*) untuk Pembelajaran Tematik Tema Permainan Tradisional Pada Kelas III SD

Kristin Puji Astutik<sup>a1</sup>, Tyas Deviana<sup>b2</sup>, Bustanol Arifin<sup>c3</sup>

<sup>a,b,c</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

<sup>1</sup> [kristinpuji1298@gmail.com](mailto:kristinpuji1298@gmail.com), <sup>2</sup> [tyasdefiana@umm.ac.id](mailto:tyasdefiana@umm.ac.id), <sup>3</sup> [barifin@umm.ac.id](mailto:barifin@umm.ac.id)

### INFORMASI ARTIKEL

Riwayat:  
Diterima 19 Maret 2021  
Revisi 15 April 2021  
Dipublikasikan 29 April 2021

### Kata kunci:

*Pengembangan, media interaktif Chesee (cheerful house of children), pembelajaran tematik, permainan tradisional jamuran.*

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengembangan media interaktif chesee (*cheerful house of children*) untuk pembelajaran tematik tema permainan tradisional pada kelas 3 sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan dengan pengembangan model Lee & Owens yang meliputi beberapa tahapan yaitu analisis, perencanaan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Data diambil dari kelas 3 SDN Torongrejo 1 sebanyak 10 peserta didik. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data ini menggunakan observasi, wawancara, lembar angket, dan dokumentasi. Hasil penelitian menghasilkan produk berupa media interaktif Chesee (*Cheerful House of Children*) dengan menggunakan aplikasi articulate storyline 3 dan membuat buku panduan penggunaan media yang dicetak menggunakan artpaper. Data hasil presentase dari validasi media 94,23%, validasi materi 81,25%, respon pengguna guru 88,88%, respon pengguna peserta didik 1 94,44%, respon pengguna peserta didik 2 94,44%, dan hasil evaluasi peserta didik dengan nilai rata-rata 92, 5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa proses pengembangan media layak untuk digunakan dalam pembelajaran dan dari hasil respon pengguna media interaktif Chesee (*Cheerful House of Children*) dapat menarik dan efektif untuk peserta didik kelas 3 SD. saran yang diberikan yaitu penambahan video permainan tradisional jamuran dan *dubbing*.



## ABSTRACT

### Keywords:

development, Chesee (cheerful house of children) interactive media, thematic learning, traditional game jamuran



Copyright © 2021, Kristin Puji Astutik, Tyas Deviana, Bustanol Arifin

This is an open access article under the CC-BY-SA license



*This research aims to discover an interactive media development, namely chesee (cheerful house of children) towards thematic learning of traditional game in grade 3 of SDN Torongrejo 1. This research employs development research model by Lee & Owens which covers several stages, namely analyzing, planning, developing, implementing, and evaluating. The data is gathered from 10 students in grade 3 of SDN Torongrejo 1. Observation, interview, questionnaire, and documentation techniques are employed to collect the data. The research produces a product in the form of interactive media, namely chesee (Cheerful House of Children) using articulate storyline 3 Application and guidebook of media usage that had been printed using art paper. The result shows that 94,23% is from media validation, 81,25% is from theory validation, 88,88% is from teacher user response, 94,44% is from student 1, 94,44 is from student 2. The evaluation result shows that average scores of students is 92,5. Therefore, it can be concluded that the media development process is suitable for learning process. Furthermore, based on the media user responses, Chesee (Cheerful House of Children) interactive media is attractive and effective for students of grade 3. The researcher suggests to add videos of traditional games "jamuran" and dubbing.*

**How to cite:** Kristin Puji Astutik, Tyas Deviana, Bustanol Arifin. (2021). Pengembangan Media Interaktif Chesee (Cheerful House of Children) untuk Pembelajaran Tematik Tema Permainan Tradisional Pada Kelas III SD. Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar, Vol 9 No 1, 94-102. doi: <https://doi.org/10.22219/jp2sd.v9i1.18503>

## PENDAHULUAN

Di Indonesia saat ini, sedang digemparkan dengan merebaknya virus corona yang telah menyebar luas. Dampak dari pandemi ini menimbulkan kondisi yang tak lagi sama dengan kondisi sebelumnya. Namun, salah satu dampak yang sangat terlihat akibat pandemi ini adanya pembelajaran tatap muka di sekolah berganti menjadi pembelajaran online atau disebut dengan istilah Dalam Jaringan (Daring).

Pembelajaran daring menjadi bagian penting dalam meningkatkan pengetahuan peserta didik terhadap teknologi. Sistem pembelajaran daring dilakukan tatap muka secara online menggunakan jaringan internet. Menurut Moore, dkk (2011) dalam Sadikin (2020:216) menjelaskan bahwa, pembelajaran daring adalah sebuah pembelajaran yang menggunakan jaringan internet dengan fleksibilitas, aksesibilitas, konektivitas, dan menimbulkan banyak berbagai interaksi dalam pembelajaran. Pembelajaran jenis ini membutuhkan beberapa dukungan seperti android, smartphone, laptop, komputer, dan tablet yang digunakan untuk mengakses informasi dimana saja dan kapan saja.

Penggunaan teknologi memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran secara daring. Dalam peran ini, teknologi dapat menciptakan tujuan pembelajaran dengan jarak jauh. Berbagai media juga dapat digunakan untuk mendukung

pembelajaran yang dilakukan secara daring. Misalnya kelas virtual yang menggunakan layanan Zoom Meet, Google Meet, Google Classroom, dan Edmodo.

Media pembelajaran sangat dibutuhkan dalam proses belajar mengajar seorang guru, karena media pembelajaran memiliki bagian terpenting untuk menyampaikan materi kepada peserta didik. Menurut Djamarah, dkk (2010:121) menjelaskan bahwa, media pembelajaran adalah sarana yang digunakan dalam menyampaikan segala pesan atau informasi agar mencapai tujuan pembelajaran. Materi yang disampaikan tidak mengarah pada satu muatan saja, namun penggabungan dari beberapa muatan menjadi satu tema atau satu topik pembahasan tertentu yang terintegrasi antara nilai kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Pembelajaran adalah proses seorang anak untuk mendapatkan pengetahuan dan keterampilan. Tematik merupakan sebuah konsep yang dapat mengumpulkan berbagai hal kedalam satu bagian. Pembelajaran tematik merupakan sebuah kegiatan belajar dengan mengaitkan berapa mata pelajaran menjadi satu kesatuan sehingga dapat memberikan pengalaman yang bermakna untuk peserta didik, (Mardianto, 2011:38). Pengalaman bermakna inilah yang akan membawa peserta didik untuk mengaitkan konsep-konsep materi dengan kehidupan sehari-harinya. Dalam hal ini, akan memberikan dampak yang sangat besar bagi keberlangsungan hidup peserta didik di kehidupan masa yang akan datang.

Berdasarkan analisis kebutuhan yang diketahui dari kegiatan observasi dan wawancara pada tanggal 14 dan 15 bulan September tahun 2020 dengan Bapak Kepala Sekolah dan guru kelas 3 SDN Torongrejo 1, diperoleh informasi bahwa sekolah sudah menggunakan kurikulum 2013. Namun, Karakteristik peserta didik di SD ini sangat berbeda, ada beberapa peserta didik yang kurang responsive dan beberapa ada yang terlambat dalam pengumpulan tugas akan tetapi peserta didik di kelas 3 ini dapat mengikuti materi pembelajaran yang sesuai dengan ajaran guru. Media pembelajaran yang digunakan di kelas 3 masih menggunakan video yang diperoleh dari youtube ataupun PowerPoint yang dibuat sendiri oleh guru. Peserta didik juga sudah diberikan buku peserta didik pada awal semester. Guru kelas 3 menjelaskan bahwa beliau sebenarnya berkeinginan untuk menggunakan Google Classroom dalam pembelajaran di SDN Torongrejo 1, akan tetapi banyak wali peserta didik yang merasakan kesulitan dalam penggunaannya, sehingga guru memberikan tugas ke peserta didik melalui Whatsapp Group.

Kegiatan observasi dan wawancara yang kedua yaitu ada beberapa peserta didik yang kesulitan dalam belajar. Kendala yang dihadapinya yaitu video pembelajaran yang berpusat pada guru dan tidak ada feedback atau timbal balik yang terjadi antara peserta didik dan guru. Maka, dalam proses belajar tersebut tidak terjadi lingkungan belajar yang dapat merangsang pemahaman dan motivasi belajar peserta didik.

Berdasarkan analisis kebutuhan melalui wawancara dan observasi, peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa adanya kekurangan pemanfaatan dalam penggunaan media pembelajaran yang ada sehingga peserta didik merasa bosan dan tidak dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran. Keberadaan media pembelajaran ini sangat penting dalam membantu proses belajar peserta didik dirumah. Dimana alat ini yang digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan informasi atau materi sekolah.. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dilakukan pengembangan media pembelajaran interaktif yang memberikan inovasi terbaru untuk guru.

Media pembelajaran interaktif merupakan sebuah sistem pengajaran yang menggunakan alat berisikan teks, gambar, audio, dan animasi yang bertujuan untuk

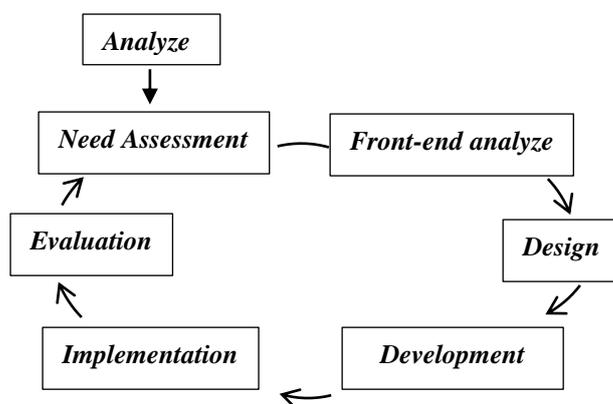
dapat menyampaikan suatu materi atau informasi. Kata interaktif ini merujuk pada hubungan interaksi yaitu adanya timbal balik antara satu dengan yang lainnya. Maka, hubungan ini yang akan terjadi antara proses pengajaran dari guru dan adanya respon dari peserta didik. Di dalam media pembelajaran, peneliti memilih tema permainan tradisional khususnya permainan jamuran yang akan disampaikan kepada peserta didik kelas 3. Hal ini berkaitan dengan peserta didik yang sebagian besar belum mengenal dan memahami apa itu permainan jamuran. Padahal, permainan tersebut berasal dari Jawa Timur yang masih berada pada lingkup sekitar peserta didik.

Peneliti akan mengembangkan sebuah media pembelajaran interaktif yang menggunakan aplikasi Articulate Storyline 3. Media ini berisi penggabungan dari beberapa elemen seperti teks, warna, audio, gambar, dan animasi pada tingkatan anak sekolah dasar. Keunggulan dari media interaktif Chesee (Cheerful House of Children) ini sangat mudah dalam penggunaannya karena didalam media terdapat cara penggunaan yang dapat memberikan petunjuk kepada peserta didik maupun guru untuk mengaplikasikannya. Di dalam media juga sudah disajikan sebuah materi yang sesuai dengan kompetensi dasar, latihan soal dan quiz untuk peserta didik untuk mengukur tingkat pemahaman materi pelajaran yang mereka ketahui. Sehingga, tidak ada pemisahan menu yang digunakan dalam media pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti perlu melakukan penelitian dengan judul Pengembangan Media Interaktif Chesee (Cheerful House of Children) untuk Pembelajaran Tematik Tema Permainan Tradisional pada Kelas 3 SD. Penelitian bertujuan untuk mengembangkan media interaktif yang dapat membantu peserta didik dalam pembelajaran.

## METODE

Dalam penelitian ini metode yang digunakan yaitu pengembangan dengan model penelitian yaitu Lee & Owens. Model penelitian ini yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk yang berbasis teknologi berupa media interaktif. Menurut Lee & Owens (2004:3) menjelaskan bahwa dalam model pengembangannya ada beberapa tahapan yang digunakan dalam menghasilkan sebuah produk berbasis teknologi, yaitu: (1) Analisis (Analyze), (2) Perancangan (Design), (3) Pengembangan (Development), (4) Implementasi (Implementation), dan (5) Evaluasi (Evaluation).



Gambar 1. Tahapan Model Lee & Owens

## Teknik Analisis Data Deskriptif Kuantitatif

Di dalam sebuah penelitian, terdapat teknik atau cara yang digunakan dalam menganalisis data. Menurut Dianna (2020) menjelaskan bahwa, analisis data merupakan proses pengumpulan, penjabaran, dan pemecahan data yang diperoleh dari suatu penelitian. Menurut Sugiyono dalam Partiwi (2017) menjelaskan bahwa, data kualitatif diperoleh dalam bentuk gambar, kata, dan kalimat. Teknik analisis ini digunakan untuk mengolah hasil pengumpulan data dari kegiatan observasi, wawancara, kolom komentar angket, dan dokumentasi berupa gambar.

Data kuantitatif merupakan data yang digunakan untuk meneliti suatu sampel yang diperoleh melalui instrumen angket. Instrumen angket yang digunakan antara lain angket ahli media oleh validator media, ahli materi oleh validator materi, respon pengguna peserta didik dan guru. Kevalidan media dinilai oleh tim ahli media dari penyajian yang berada di dalam media. Materi-materi yang terdapat didalam media akan dinilai oleh tim ahli materi. Implementasi pembelajaran dengan menggunakan media yang berisikan materi akan dinilai oleh respon pengguna yaitu peserta didik dan guru kelas 3 SD. Respon peserta didik dilihat dari keaktifan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran yang peneliti lakukan.

**Tabel 1. Kisi-kisi intrumen angket ahli materi**

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Kompetensi yang ingin dicapai	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar	1
		Kesesuaian materi dengan indikator	2
		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai	3
2.	Materi	Sistematika penyampaian materi	4
		Materi yang disampaikan jelas	5
		Kesesuaian lembar kegiatan peserta didik dengan materi yang disampaikan	6
		Pemberian soal latihan yang sesuai dengan materi	7
		Pemberian soal evaluasi yang sesuai dengan materi	8
3.	Tematik	Materi yang disampaikan berupa tematik	9
		Keterkaitan muatan satu dengan lainnya	10
4.	Tampilan dan Keterbacaan	Ukuran teks tepat	11
		Kemudahan dalam membaca kalimat	12
		Disajikan secara menarik	13
5.	Kaidah bahasa	Bahasa yang digunakan tepat dan jelas	14
		Ketepatan penggunaan tanda baca	15
		Penggunaan kalimat yang efektif	16

**Tabel 2. Kisi-kisi intrumen angket ahli media**

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1.	Keterpaduan	Pemilihan background yang disesuaikan dengan judul media	1
		Pemilihan backsound yang disesuaikan dengan tingkatan anak sekolah dasar	2
		Pemilihan warna tulisan yang disesuaikan dengan background	3
		Pemilihan ukuran tulisan dalam media	4
		Pemilihan jenis tulisan dalam media	5

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
		Pemilihan gambar yang sesuai dengan isi materi (tema pembelajaran)	6
		Ketepatan dalam letak tulisan	7
		Ketepatan dalam letak gambar	8
2.	Kesederhanan	Penggunaan media yang mudah dipahami (bahasa dan kalimat)	9
	aan	Media dapat mengkomunikasikan materi dengan jelas	10
3.	Penekanan	Materi yang sesuai dengan rancangan pembelajaran	11
		Panduan penggunaan media	12
		Media interaktif Chesee (Cheerful House of Children) tahan lama dan mudah dibawa	13

Untuk mengetahui tingkat kevalidan produk tersebut, analisis validasi menggunakan skala tipe *rating scale* sebagai berikut: (a) memberikan skor pada setiap kategori antara lain: (4) sangat baik, (3) baik, (2) cukup, (1) kurang. (b) perhitungan nilai validasi menggunakan rumus:

$$P = \frac{\sum f}{n} \times 100$$

(sumber: Arikunto, 2010)

Keterangan:

- P = Nilai Akhir
- $\sum f$  = Jumlah perolehan skor
- n = Skor maksimal

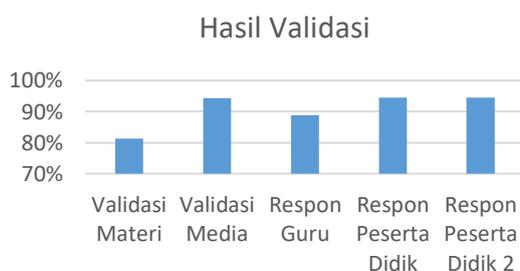
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap analisis dilakukan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik dan kebutuhan di sekolah. Berdasarkan kegiatan observasi dan wawancara bersama bapak kepala sekolah dan ibu guru kelas 3 SD mendapatkan hasil bahwa peserta didik kelas 3 sekolah dasar memiliki karakteristik yang berbeda. ada beberapa peserta didik yang kurang responsive dan beberapa ada yang terlambat dalam pengumpulan tugas, namun peserta didik di kelas 3 ini dapat mengikuti materi pembelajaran yang sesuai dengan ajaran guru. Media pembelajaran yang digunakan di kelas 3 masih menggunakan video yang diperoleh dari youtube ataupun PowerPoint yang dibuat sendiri oleh guru. video pembelajaran tersebut masih berpusat pada guru dan tidak ada feedback atau timbal balik yang terjadi antara peserta didik dan guru. Maka, dalam proses belajar tersebut tidak terjadi lingkungan belajar yang dapat merangsang pemahaman dan motivasi belajar peserta didik.

Pada tahap perancangan, peneliti merancang sebuah produk berbasis teknologi berdasarkan analisis kebutuhan peserta didik di sekolah tersebut. Peneliti membuat desain dengan berbagai kompetensi yaitu materi permainan tradisional dengan muatan bahasa Indonesia, PJOK, dan PPKn, storyboard, dan video pembelajaran permainan tradisional jamur. Peneliti membuat media interaktif ini menggunakan aplikasi Articulate Storyline 3.

Pada tahap pengembangan, peneliti menghasilkan (a) media interaktif chesee (Cheerful House of Children) yaitu Dalam pengembangan media ini, peneliti memilih tema permainan tradisional yang terdapat muatan Bahasa Indonesia, PPKn, dan PJOK. Pembahasan materi Bahasa Indonesia terkait teks informasi, pembahasan PPKn terkait arti bersatu dalam keberagaman, dan PJOK terkait pola gerak dasar non-lokomotor yang secara keseluruhan diintegrasikan melalui permainan tradisional jamuran. (b) Buku panduan media yang bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi pengguna media dalam menggunakan media tersebut, sehingga tanpa adanya arahan dari pengembang media tersebut dapat digunakan. Buku panduan ini berisi terkait spesifikasi produk yang diharapkan dan rancangan pembuatan media. rancangan pembuatan media berisikan beberapa poin yaitu identitas media, kompetensi dasar, indikator, alat dan bahan, petunjuk penggunaan media, dan storyboard.

Pada tahap ini, peneliti melakukan validasi media dan materi kepada ahli materi, ahli media, respon pengguna guru dan respon pengguna peserta didik. Validasi ini digunakan untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan peneliti sebelum melakukan ke tahap selanjutnya. Hasil validasi yang diperoleh peneliti dengan rincian validasi media 94,23%, validasi materi 81,25%, respon pengguna guru 88,88%, dan respon pengguna peserta didik 94,44%.



**Gambar 2. Diagram hasil validasi**

Tahap implementasi, peneliti melakukan proses pembelajaran melalui *Zoom meeting* dengan 10 peserta didik dan guru kelas 3 sekolah dasar. Diperoleh hasil tes kognitif yang dilakukan oleh peserta didik sebagai berikut.

**Tabel 3. Data hasil perolehan nilai peserta didik**

No.	Nama	Nilai
1.	SAZ	93
2.	DAY	93
3.	DNN	100
4.	SR	100
5.	ADP	86
6.	RI	93
7.	SRCK	100
8.	NNF	80
9.	CWK	80
10.	FVU	100
<b>Jumlah nilai</b>		<b>925</b>
<b>Nilai rata-rata</b>		<b>92,5</b>

Melalui kegiatan implementasi diketahui bahwa media peneliti mendapatkan hasil Pengembangan sebuah produk berbasis teknologi dilakukan melalui beberapa tahapan hingga menjadi media interaktif yang diinginkan. Peneliti mengembangkan

produk melalui beberapa tahapan hingga menjadi sebuah media interaktif Chesee (Cheerful House of Children). Tahapan yang sesuai dengan pengembangan produk tersebut yaitu model pengembangan Lee & Owens (2004:3) yang diawali dengan tahap analisis, tahap perancangan, tahap pengembangan, tahap implementasi, dan tahap evaluasi. Pengembangan media Chesee ini dengan melakukan validasi materi, validasi media, dan respon pengguna yang memperoleh presentase kelayakan materi 81,25%, media 94,23%, respon pengguna guru 88,88% dan respon pengguna peserta didik 94,44% dapat dikatakan layak uji coba sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang interaktif dan efektif.

## SIMPULAN

Pengembangan sebuah produk berbasis teknologi dilakukan melalui beberapa tahapan hingga menjadi media interaktif yang diinginkan. Peneliti mengembangkan produk melalui beberapa tahapan hingga menjadi sebuah media interaktif Chesee (Cheerful House of Children). Tahapan yang sesuai dengan pengembangan produk tersebut yaitu model pengembangan Lee & Owens (2004:3) yang diawali dengan tahap analisis, tahap perancangan, tahap pengembangan, tahap implementasi, dan tahap evaluasi. Pengembangan media Chesee ini dengan melakukan validasi materi, validasi media, dan respon pengguna yang memperoleh presentase kelayakan materi 81,25%, media 94,23%, respon pengguna guru 88,88% dan respon pengguna peserta didik 94,44% dapat dikatakan layak uji coba sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang interaktif dan efektif.

## REFERENSI

- Akbar, Taufiq Nuril. 2016. Pengembangan Multimedia Interaktif IPA Berorientasi Guided Inquiry pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas V SDN Kebonsari 3 Malang. *Jurnal Pendidikan*, (Online), 1 (6):1120-1126, (<http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6456/2737>), diakses 29 Oktober 2020.
- Dewi, Wahyu Aji Fatma. 2020. Dampak Covid-19 Terhadap Implementasi Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, (Online), 2 (1): 55-61, (<https://edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/89/pdf>) diakses 28 September 2020.
- Kurniati, Euis. 2016. *Permainan Tradisional dan Perannya dalam Mengembangkan Keterampilan Sosial Anak*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Lee, William W & Owens, Diana L. 2004. *Multimedia-Based Instructional Design: computer-based training, web-based training, distance broadcast training, performance-based solutions*. San fransisco: Pfeiffer.
- Majid, Abdul. 2014. *Pembelajaran Tematik Terpadu*. Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA.
- Malawi, Ibadullah & Kadarwati, Ani. 2017. *Pembelajaran Tematik (Konsep dan Aplikasi)*. Magetan: AE Media Grafika.
- Mariama. 2017. Meningkatkan Kemampuan Guru dalam Menetapkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di SD Negeri 007 Rambah Melalui Kelompok Kerja Guru Sekolah (KKGS). *Jurnal Ilmiah Edu Research*, (Online), 6 (2),

- (<https://journal.upp.ac.id/index.php/eduresearch/article/view/229/118>) diakses 9 Desember 2019.
- Muhson, Ali. 2010. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, (Online), VIII (2):1-10, (<https://journal.uny.ac.id/index.php/jpakun/article/view/949/759>) diakses 14 Oktober 2020.
- Oka, Gde Putu Arya. 2017. *Media dan Multimedia Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Pramudyani, Avanti Vera Risti. 2020. Permainan Tradisional Jamuran: Analisis Pengetahuan Guru PAUD Yogyakarta Ditinjau dari Taksonomi Bloom. *Jurnal Pelita PAUD*, (Online), 4 (2):168-177, (<http://jurnal.upmk.ac.id/index.php/pelitapaud/article/view/972/506>) diakses 12 Oktober 2020.
- Sadikin, Ali & Hamidah, Afreni. 2020. Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, (Online), 6 (2):214-224, (<https://online-journal.unja.ac.id/biodik/article/view/9759/5665>) diakses 28 September 2020.