



**Buku Digital Interaktif Sistem Air Conditioning (AC): Upaya
Membelajarkan Siswa Pada Masa Pandemi Covid-19 di Daerah yang
Miskin Sinyal Seluler.**

***INTERACTIVE DIGITAL BOOK OF THE AIR CONDITIONING SYSTEM:
EFFORTS TO EDUCATE STUDENTS DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN
AREAS WITH POOR CELLULAR SIGNALS***

Indrawan Fardiansah, Yayat Ruhayat, Suherman
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

7772190011@untirta.ac.id, yruhiat09@gmail.com, suherman@untirta.ac.id

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima : April 2021
Disetujui : April 2021
Dipublikasikan : Mei
2021

Kata Kunci:

Budin, Otomotif,
AC, Intensitas,
pembelajaran, dan
Covid-19

Keywords:

Budin,
Automotive, AC,
Intensity, learning,
and Covid-19

Abstrak

Indonesia dalam laporan PISA tahun 2019 untuk nilai membaca jauh merosot dari sebelumnya, yaitu berada di peringkat 72 dari 79 negara (Hewi & Shaleh, 2020). Faktor eksternal yang mempengaruhi salah satunya adalah proses pembelajaran. Buku Digital Interaktif (BUDIN) merupakan salah satu alternatif media yang dapat digunakan untuk meningkatkan minat membaca peserta didik (Rosyadi & Santosa, 2019). Tujuan penelitian untuk mengetahui peningkatan intensitas membaca siswa melalui BUDIN sistem *air conditioning* sekaligus menjadi alternatif pembelajaran di masa pandemi covid-19 yang dapat di gunakan di daerah yang miskin sinyal seluler. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode *survey explanatory*. Analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif (A. Muhidin dan Maman A, 2007:53). BUDIN sistem *air conditioning* ini diperuntukkan untuk siswa pada program keahlian teknik otomotif kelas XI. Dari hasil penelitian ditemukan bahwa pembelajaran mandiri menggunakan BUDIN mengalami peningkatan intensitas membaca dari sebelumnya. Terlihat setelah penggunaan BUDIN intensitas membaca mengalami peningkatan. Intensitas membaca kategori sangat tinggi naik menjadi 16%, kemudian kategori tinggi naik menjadi 47% . Sedangkan intensitas membaca kategori sedang mengalami penurunan menjadi 25% siswa, begitupun siswa dengan kategori rendah jauh menurun menjadi 12% siswa dari sebelumnya sebesar 38% siswa.

Abstract

Indonesia in the 2019 PISA report for reading scores has fallen far from the previous, which is ranked 72 out of 79 countries (Hewi & Shaleh, 2020). One of the external factors that influence is the learning process. Interactive Digital Book (BUDIN) is an alternative media that can be used to increase students' reading interest (Rosyadi & Santosa, 2019). The research objective was to determine the increase in the reading intensity of students through the BUDIN air conditioning system as well as an alternative learning process during the Covid-19 pandemic that could be used in areas with poor cellular signal. The method in this research is using survey explanatory method. Data analysis was carried out by descriptive analysis (A. Muhidin and Maman A, 2007: 53). BUDIN air conditioning system is intended for students in class XI automotive engineering expertise program. From the research results, it was found that independent learning using BUDIN increased reading intensity from before. It can be seen that after using BUDIN, the reading intensity has increased. The reading intensity of the very high category rose to 16%, then the high category increased to 47%. While the reading intensity of the moderate category decreased to 25% of students, as well as students in the low category, it decreased to 12% of students from the previous 38% of students.

PENDAHULUAN

Kompetensi siswa meliputi, kognitif, afektif dan Psikomotorik. Kompetensi siswa dapat dilihat selama masa pendidikan di sekolah dan hasil belajarnya. Hasil belajar siswa merupakan transformasi perilaku sebagai bentuk hasil belajar, dalam penafsiran yang lebih luas meliputi aspek afektif, kognitif, serta psikomotorik (Nana Sudjana, 2009:3). Kemampuan kognitif merupakan sebuah proses membangun pengetahuan dengan melibatkan otak. Kemampuan kognitif pada seseorang mengalami perkembangan, berdasarkan teori Jean Piaget mengenai perkembangan kognitif (dalam Fatimah Ibda : 2015) bahwa tingkatan pertumbuhan intelektual manusia pengaruhi kedewasaan, pengalaman raga, pengalaman logika, penyebaran sosial serta pengaturan mandiri. Dengan demikian berkaitan dengan kegiatan pembelajaran kita dapat membagikan perlakuan yang sesuai untuk anak, misalnya dalam memilih metode penyampaian modul serta media untuk siswa cocok dengan fase pertumbuhan kematangan berpikir yang sang anak, dimana kanak-kanak berpikir diawali dari hal-hal yang bersifat nyata mengarah ke hal-hal yang cenderung abstrak. Kemampuan kognitif sangat penting bagi anak-anak agar dapat mengeksplorasi dunia luar. Melalui pengetahuan anak-anak dapat melakukan segala hal sehingga menjadi insan seutuhnya. Menurut Eem Kurniasih, dkk (2016) Proses kognisi meliputi bermacam aspek, semacam persepsi, ingatan, prinsip, simbol, menalar serta pemecahan permasalahan. Lewat pengembangan kognitif, peran pikir bisa digunakan dengan kilat serta sesuai dalam menanggulangi suatu kondisi guna menyelesaikan sesuatu permasalahan.

Mengembangkan kognitif peserta didik dapat dilakukan dengan banyak-banyak membaca buku. Kondisi jumlah dan kualitas buku bacaan khususnya mapel PKKR di perpustakaan sekolah yang minim turut ikut andil dalam menentukan hasil belajar peserta didik. Selaras dengan hasil penelitian PISA tahun 2018 yang dirilis pada tanggal 3 Desember 2019. PISA ialah program 3 tahunan yang diprakarsai oleh OECD (*Organisation for Economic Co-operation & Development*) guna mengukur kompetensi belajar siswa-siswi secara internasional. Bersumber pada laporan PISA tersebut nilai membaca Indonesia terdapat di peringkat 72 dari 77 negara, kemudian nilai matematika terdapat di peringkat 72 dari 78 negara, serta nilai sains terdapat di peringkat 70 dari 78 negara. 3 aspek itu bersamaan menukik dari uji PISA 2015. Pada Tahun 2015, nilai membaca Indonesia terdapat di peringkat 65, nilai sains peringkat 64, serta nilai matematika berada di peringkat 66 (Hewi & Shaleh, 2020). Diantara negara lain se-Asia Tenggara, Indonesia berada didasar bersama Filipina yang menduduki peringkat terakhir dalam membaca serta berada pada peringkat kedua sebelum terakhir di 2 bidang lain.

Besar kecilnya hasil belajar dipengaruhi dua unsur yakni unsur *intern* dan unsur *ekstern* (Aisyah, dkk. 2017). Unsur *intern* berasal dari dalam diri peserta didik sedangkan unsur *ekstern* salah satunya adalah dari proses pembelajaran. Hasil pengamatan dari kegiatan pembelajaran pada mapel PKKR walaupun sudah menggunakan trainer namun jumlahnya tidak sesuai dengan jumlah peserta didik, sehingga sebagian besar siswa tidak bisa menggunakan trainer dengan leluasa. Sebagai contoh jumlah trainer sistem AC yang dimiliki oleh SMK Negeri 1 Tunjung Teja sebanyak 2 buah sedangkan jumlah siswa perkelas 36 siswa, ini berdampak pada kegiatan pembelajaran yang masih condong kepada *teacher center learning* (berpusat pada guru) karena terbatasnya alat peraga yang disekolah.

Pada masa pandemi covid-19 seperti sekarang ini menambah berbagai macam persoalan dimana sebelum pandemipun sudah memiliki banyak persoalan mulai dari nilai UN yang rendah, media pembelajaran yang jumlahnya terbatas dan belum sesuai dengan karakteristik siswa serta kondisi lingkungan, minat membaca siswa yang rendah, hingga sekarang dilarangnya pembelajaran tatap muka akibat dari wabah virus covid 19. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan minat baca siswa melalui buku

digital interaktif sistem *air conditioning*. Sebagai bentuk upaya membelajarkan siswa secara mandiri dikarenakan dilarangnya pembelajaran tatap muka.

Pembelajaran dilaksanakan untuk mencapai tujuan-tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Untuk mencapai tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif diperlukan media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan seperangkat alat bantu atau pelengkap yang digunakan oleh pendidik dalam rangka berkomunikasi dengan peserta didik (Sudarman Denim, 2010:7). Secara ringkas AECT (dalam Yusufhadi Miarso, 2011:457) pada tahun 1979 mendefinisikan media sebagai wujud saluran guna proses pengiriman informasi. Sadiman (2002:6) menyatakan bahwa media pembelajaran sangat diperlukan guru untuk membantu penyampaian suatu materi pelajaran, seperti yang dikemukakan bahwa media pembelajaran adalah perantara atau penyampai pesan yang akan disampaikan oleh pengirim kepada penerima pesan. Pakar teknologi pendidikan Yusuf hadi Miarso (2011:458) menjelaskan, media pembelajaran merupakan sesuatu yang digunakan sebagai penyalur pesan yang dapat menstimulasi pikiran, perasaan, atensi, serta keinginan pebelajar sehingga bisa menggerakkannya melakukan proses belajar yang disengaja, bertujuan, serta terkontrol. Rosyada (dalam, Amin Hidayati 2017:13) mengemukakan bahwa media pendidikan merupakan semua yang bisa mengantarkan serta menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga membentuk lingkungan belajar yang nyaman sehingga penerimanya bisa melaksanakan proses pembelajaran secara efektif serta efisien. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan perantara dari pemberi pesan (pendidik) kepada pebelajar yang terencana dan terkontrol guna menstimulasi pikiran, perhatian, dan perasaan, sehingga mendapatkan lingkungan belajar yang nyaman kemudian tergerak untuk belajar.

Era kemajuan teknologi yang pesat membuat buku-buku pelajaran siswa semakin beragam mulai dari buku cetak dengan beragam jenis dan warna sehingga memiliki daya tarik ke siswa hingga buku-buku berbasis elektronik. Buku-buku elektronik untuk siswa dikenal dengan nama Buku Sekolah Elektronik (BSE) yang disediakan oleh pemerintah yang dapat di unduh secara gratis. Buku sekolah elektronik memiliki beragam format digital mulai dari *pdf*, *jpg*, *lit*, dan *html*. Semakin berkembangnya teknologi dimana sebagian siswa memiliki gawai buku elektronik pun turut berkembang pula. Sekarang ini mulai marak dikembangkan buku berformat digital *open electronic book package* (OPF *Flipbook*). OPF *Flipbook* adalah format buku yang dapat menampilkan buku dalam format 3D yang dapat dibuka-buka layaknya kita membuka buku cetak (*flipping*) (Riyanto *et al.* 2012).

Salah satu lembaga dalam pendidikan, Seamolec yaitu salah satu dari 26 pusat yang berada di bawah naungan Southeast Asian Ministers of Education Organization (SEAMEO) dan memiliki fokus bidang Pendidikan Terbuka Jarak Jauh (PTJJ) dalam bukunya menjelaskan:

“Buku digital, atau disebut juga *e-book* merupakan sebuah publikasi yang terdiri dari teks, gambar, maupun suara dan dipublikasikan dalam bentuk digital yang dapat dibaca di komputer maupun perangkat elektronik lainnya. Sebuah buku digital biasanya merupakan versi elektronik dari buku cetak, namun tidak jarang pula sebuah buku hanya diterbitkan dalam bentuk digital tanpa versi cetak.”

Kolaborasi antara buku dan multimedia menjadi buku digital interaktif merupakan langkah yang baik dalam pemilihan sumber belajar karena buku digital interaktif dapat memfasilitasi pembelajar secara menyeluruh. Buku digital interaktif dapat memberikan beragam pengalaman belajar, karena buku digital interaktif menyediakan berbagai konten media, terlebih di masa pandemi seperti sekarang dimana siswa dituntut aktif belajar secara mandiri dengan pantauan dan bimbingan guru dari jarak jauh.

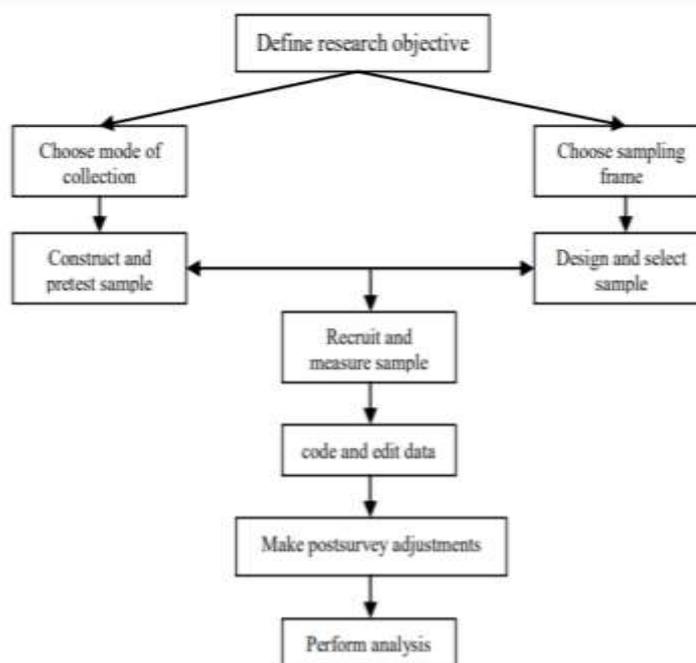
METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada siswa SMK Negeri 1 Tunjung Teja Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan Kelas XI dengan menggunakan metode penelitian *survey explanatory*. Metode *survey explanatory* digunakan untuk menemukan dan mengembangkan teori sehingga hasil penelitian dapat menjelaskan kenapa atau mengapa terjadinya suatu gejala atau kenyataan sosial tertentu (Sanapiah Faisal, 2007:18). Secara ringkas Masri Singarimbun dan Sofian Effendi (1985:5) menjelaskan metode *survey explanatory* adalah metode untuk menjelaskan hubungan kausal dua variabel atau lebih melalui pengujian hipotesis. Data pada penelitian ini terdiri atas data primer yang berhubungan langsung dengan subjek penelitian serta data sekunder, data yang tidak berhubungan langsung dengan subjek. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen angket tentang intensitas membaca siswa diukur sebelum menggunakan buku digital interaktif dan dibandingkan dengan sesudah diberikan buku digital interaktif.

Analisis data dilakukan dengan analisis deskriptif guna mendeskripsikan dan menggambarkan data yang diperoleh sebagaimana adanya tanpa bermaksud mengeneralisasi hasil penelitian (A. Muhidin dan Maman A, 2007:53). Termasuk dalam statistik deskriptif menyajikannya melalui grafik, tabel, diagram ataupun persentase.

PROSEDUR PENELITIAN

Langkah-langkah dalam penelitian *survey explanatory* ini menggunakan prosedur yang dikemukakan Groves dan Robert M berikut ini:



Gambar 1. Prosedur Penelitian (*Survey Methodology* - Robert M. Groves, Floyd J. Fowler, Jr., Mick P. Couper, James M. Lepkowski, Eleanor Singer, Roger Tourangeau - Google Buku, n.d.)

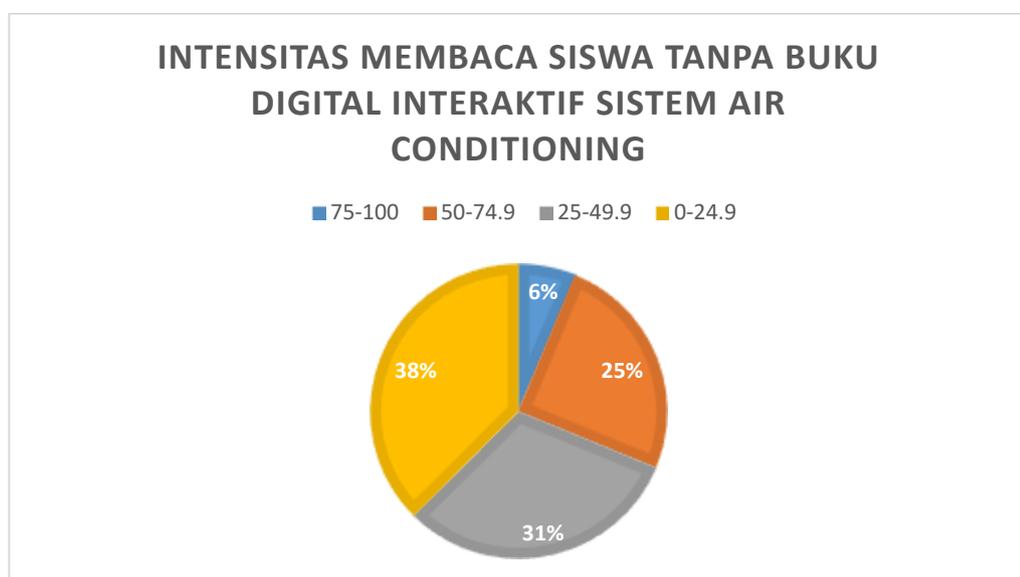
Pada langkah awal, periset membangun suatu instrumen, sebuah pernyataan dan pertanyaan survey ataupun catatan pertanyaan- yang hendak digunakan periset guna mengukur variabel- variabelnya. Responden membaca serta menanggapi dengan memilih salah satu option jawaban pada kuesioner tersebut. Sebuah jadwal interview merupakan seperangkat persoalan dari petugas interview yang diperuntukan kepada responden,

sekaligus catatan atas asumsi responden. Periset menyusun konsep serta mengoperasionalkan variabel- variabel sesuatu persoalan. Periset mencatat serta mengulang pertanyaan guna mengklarifikasi serta memenuhi informasi yang diperoleh dari wawancara tersebut, serta mengorganisasi pertanyaan-pertanyaan ke dalam pokok-pokok kuesioner pada persoalan riset, responden serta bentuk- bentuk survey. Interviewer mewawancarai responden dengan baik dan lugas sesuai persoalan yang ada dalam panduan pengujian serta menggali secermat-cermatnya sehingga dimengerti oleh responden. Pada langkah ini periset perlu menggambarkan diantaranya dengan sebagian contoh nyata. Setelah langkah perencanaan, periset siap untuk mengambil data. Setelah itu dilanjutkan dengan langkah penyeleksian data. Periset menempatkan ilustrasi responden secara tertentu, lewat telepon, ataupun pesan. Responden menerima data ataupun petunjuk pada kuesioner ataupun interview. Periset dengan teliti mencatat jawaban ataupun asumsi responden dengan segera ketika responden berikan jawaban. Sehabis reponden memenuhi seluruh kuesioner serta periset menerimanya, periset mengelola informasi serta menyiapkannya untuk digunakan sebagai bahan analisis statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Pandemi Covid memaksa dunia pendidikan kita melihat gambaran proses pembelajaran di masa depan melalui teknologi. Melalui teknologi pembelajaran dapat berlangsung secara fleksibel artinya belajar dapat dimana saja dan kapan saja. Dengan adanya inovasi buku digital interaktif Sistem *Air Conditioning* memungkinkan untuk terjadinya hal tersebut.

Dengan pemanfaatan buku digital interaktif Sistem *Air Conditioning* didapatkan intensitas membaca siswa sebelum menggunakan buku digital interaktif Sistem *Air Conditioning* sebagai berikut:

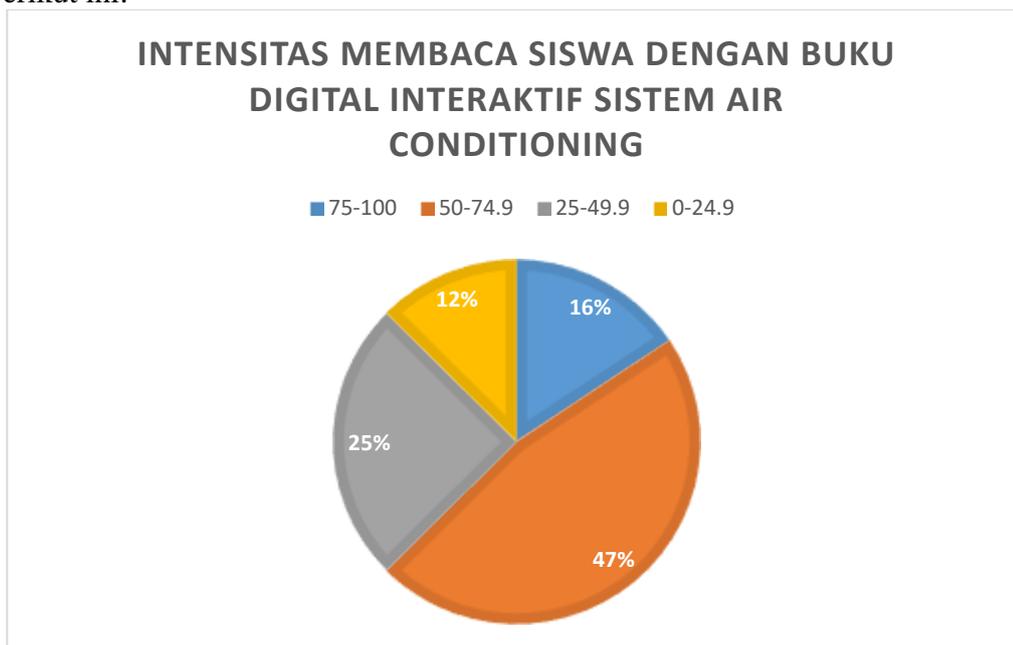


Gambar 2. Intensitas Membaca Siswa Tanpa Buku Digital Interaktif Sistem *Air Conditioning*

Dari instrumen *survey* sebelum pemanfaatan buku digital interaktif Sistem *Air Conditioning* didapatkan hasil siswa yang memiliki intensitas sangat tinggi dikisaran 75-100% berjumlah 2 siswa atau 6% dari total seluruh populasi, siswa yang memiliki intensitas tinggi dikisaran 50-74,9% berjumlah 8 siswa atau 25% dari total seluruh populasi, siswa yang memiliki intensitas sedang dikisaran 25-49,9% berjumlah 5 siswa atau 6% dari total

seluruh populasi, siswa yang memiliki intensitas rendah dikisaran 0-24,9% berjumlah 17 siswa atau 53% dari total seluruh populasi. Hasil ini setelah ditelisik lebih jauh siswa siswa yang memiliki intensitas rendah ternyata memang siswa tersebut tidak memiliki buku ataupun akses untuk membaca buku serta tidak ada usaha untuk mencarinya. Untuk siswa yang memiliki intensitas tinggi, memang memiliki buku pegangan untuk dibaca baik itu punya sendiri, pinjam dari perpustakaan ataupun memang siswa tersebut berusaha mencarainya melalui internet.

Setelah buku digital interaktif sistem *air conditioning* diberikan secara gratis kepada siswa baik secara langsung bagi yang tidak memiliki kuota dengan datang langsung ke sekolah maupun secara daring melalui grup whatsapp, didapatkan hasil dari instrumen survey berikut ini:



Gambar 3. Intensitas Membaca Siswa Dengan Buku Digital Interaktif Sistem *Air Conditioning*

Peningkatan intensitas membaca siswa terlihat pada *pie chart* diatas jumlah siswa dengan intensitas membaca sangat tinggi naik menjadi 16% dari sebelumnya yang hanya 6%, kemudian untuk siswa dengan intensitas membaca tinggi naik menjadi 47% dari sebelumnya 25%. Sedangkan intensitas membaca sedang mengalami penurunan menjadi 25% siswa dari sebelumnya sebanyak 31% siswa begitupun siswa dengan kategori intensitas membaca rendah jauh menurun menjadi 12% siswa dari sebelumnya sebesar 38% siswa.

Data diatas menunjukkan keberadaan buku digital interaktif Sistem *Air Conditioning* mampu mendongkrak intensitas membaca siswa menjadi lebih tinggi. Responsiswa mengatakan buku tersebut menarik karena berisi video-video penjelasan materi serta tampilan yang membuat siswa tidak bosan membacanya. Selain itu juga latihan-latihan soal yang ada didalamnya menjadikan siswa membaca buku tersebut terus berulang

SIMPULAN

Dengan mewabahnya Corona Virus Disease (COVID-19) memberikan dampak yang luar biasa dalam dunia pendidikan. Selain memiliki dampak negatif Corona Virus Disease (COVID-19) juga memiliki dampak positif. Dampak negatif dengan adanya Corona Virus Disease (COVID-19) ini proses pembelajaran tidak dapat dilaksanakan dengan tatap muka alhasil ekspresi anak ketika pembelajaran, respon langsung dari peserta didik, serta paham tidaknya siswa tidak dapat kita lihat. Namun selain dampak negatif Corona Virus Disease (COVID-19) juga memiliki dampak yang luar biasa dalam pendidikan kita antara lain, memaksa kita belajar teknologi, membuat kita berkreasi dengan teknologi sehingga menghasilkan media pembelajaran yang baik, dan perubahan-perubahan pembelajaran dengan pemanfaatan teknologi. Salah satu hasil dari kreasi dengan teknologi tersebut adalah buku digital interaktif sistem *air conditioning*.

Dengan memanfaatkan buku digital interaktif sistem air conditioning secara mandiri. Menimbulkan dampak positif bagi siswa antara lain, pembelajaran menjadi berpusat ke siswa (*Student Center Learning*) karena dengan buku digital interaktif siswa secara mandiri mempelajari sistem *air conditioning*, minat baca siswa dilihat dari intensitas membaca siswa setiap harinya juga bertambah dari sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah., Riswan Jaenudin., & Dewi Koryati. 2017. Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 15 Palembang. *Jurnal Profit* Volume 4, Nomor 1, Mei 2017, hal 1-11.
- Ali Muhidin, Sambas dan Maman Abdurrahman. 2007. Analisis Korelasi, Regresi dan Jalur Dalam Penelitian, Bandung : CV Pustaka Setia.
- Danim, Sudarman. 2010. Media Komunikasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara, Cet. 3, hlm.7
- Eem Kurniasih, Lusi Rachmiazasi M, dan Dwi Ampuni Agustina. 2016. Perkembangan Kognitif Anak Usia Dini Dalam Menyongsong Hidup Berkualitas Berbasis *Blended Learning*. Prosiding temu Ilmiah Nasional Guru (TING) VIII. Uninersitas Terbuka Convention Center, 26 November 2016, hal 349-358.
- Faisal, Sanapiah. 2007, *Format-Format penelitian Sosial*, Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Fatimah, Ibda. 2015. Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget. *Jurnal Intelektualita* Volume 3, Nomor 1, Januari-Juni 2015, hal 27-38.
- Hewi, L., & Shaleh, M. (2020). Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini). *Jurnal Golden Age*, 4(01), 30–41. <https://doi.org/10.29408/jga.v4i01.2018>
- Mytelka, L. K., & Smith, K. (2002). Policy learning and innovation theory: An interactive and co-evolving process. *Research Policy*, 31(8–9), 1467–1479. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00076-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00076-8)

Rosyadi, I., & Santosa, A. B. (2019). PENGEMBANGAN E-BOOK SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS 3D FLIPBOOK PADA MATA PELAJARAN PEREKAYASAAN SISTEM RADIO DAN TELEVISI KELAS XI TAV DI SMK NEGERI 2 SURABAYA. In *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* (Vol. 8, Issue 1). <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-teknik-elektro/article/view/26670>

Survey Methodology - Robert M. Groves, Floyd J. Fowler, Jr., Mick P. Couper, James M. Lepkowski, Eleanor Singer, Roger Tourangeau - Google Buku. (n.d.). Retrieved March 30, 2021, from https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=ctow8zWdyFgC&oi=fnd&pg=PR15&dq=Groves,+Robert+M.,+Survey+Methodology&ots=fgdL4x-e_g&sig=0NqFbgJFEyXFJvYVHCktWjklLII&redir_esc=y#v=onepage&q=Groves%2C+Robert+M.%2C+Survey+Methodology&f=false