**PRA DESAIN ALAT PERAGA BERBASIS INFOGRAFIS TENTANG STRUKTUR DAN MEKANISME INFEKSI VIRUS PADA JENJANG SEKOLAH DASAR DI KOTA TERNATE**

Said Hasan\*1, Abdu Mas’ud1, Ade Haerullah1, Sundari2

1Departement Biology Education of Postgraduate, Khairun University, Indonesia

2Departement Biology Education of Faculty Teacher Training and Education, Khairun University, Indonesia

*\*Corresponding author;* *saidhasan.unk@gmail.com*



Received 25 February 2015; accepted 8 May 2015; published 13 May 2015 (Arial Narrow, 11pt)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ABSTRACT (Arial Narrow, 10pt) |  | KEYWORDS |
| During the COVID-19 pandemic and the new normal, teacher innovation is urgently needed to make their students not bored and stressed in the learning process, either virtual or face-to-face. In North Maluku, face-to-face learning has been carried out with simulations and strict protocols. Learning variations using Blended Learning become a general solution that is applied. Infographics are information graphics which are visual representations of a collection of data, information and designs. Infographics require a large amount of information in the form of writing or numbers and then converted into a simpler form, namely a combination of images and text that allows readers to quickly understand the meaning of a message or image itself. Various efforts to educate covid 19 both non-formally and formally have been carried out to prevent infection, social restrictions and the provision of social and medical assistance have been carried out by the government, but the public still does not have good awareness and discipline towards covid 19. This study aims to educate about the virus and its dangers, especially covid 19 through the development of infographic-based science teaching aids in elementary schools. Research Development with reference to 4D models with modifications. The results of the study indicate that infographic media is suitable for use as media material or science teaching aids, especially virus education for elementary school students. The use of infographics related to viruses and infection mechanisms can be used in various ways in online and offline learning for elementary school students  |  | Keyword\_infografisKeyword learning mediaKeyword\_scienceKeyword\_covid 19Keyword primary schoolThis is an open-access article under the [CC–BY-SA](http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) licensehttps://licensebuttons.net/l/by-sa/3.0/88x31.png |

# Introduction (Heading 1) (Arial Narrow, bold, 11 pt) *(one single space, 11pt font)*

Era 4.0 saat ini banyak pilihan media berbasis IT dari yang sederhana sampai yang canggih. Infografis dapat menjadi pilihan baru untuk guru dalam menyampaikan informasi pelajaran kepada siswanya. Saat guru menggunakan infografis sebagai alat bantu mengajar, seakan-akan guru bercerita secara visual kepada siswa. Infografis adalah informasi grafis yang merupakan representasi visual dari sebuah kumpulan data, informasi dan desain. Infografis membutuhkan sejumlah besar informasi dalam bentuk tulisan atau angka dan kemudian diubah menjadi bentuk lebih sederhana yaitu kombinasi gambar dan teks yang memungkinkan pembaca untuk cepat memahami suatu makna pesan ataupun gambar itu sendiri (Taufik, 2012; Umami dkk., 2016).

Siswa sekolah dasar memerlukan media informasi yang dapat membantu dalam memahami informasi. Pada proses pembelajaran di kelas sebuah media gambar dapat bercerita lebih banyak dibandingkan dengan tulisan, sebuah ungkapan yang mungkin pernah kita dengar. Ungkapan tersebut bisa menjadi benar adanya, karena sudah menjadi sifat alami manusia bahwa manusia akan lebih tertarik pada suatu gambar daripada tulisan yang terkesan panjang dan rumit (Rusmawan,2013). Pada pembelajaran IPA di Sekolah Dasar konsep dan informasi terkait edukasi virus dan penyakit perlu diberikan sebagai edukasi sejak dini. Guru Sekolah Dasar harus mampu berinovasi dan peka terhadap isu terkini terkait informasi pandemic covid 19.

Pembelajaran IPA yang baik harus mengaitkan IPA dengan kehidupan sehari-hari siswa. Penggunaan media pembelajaran akan memperbanyak pengalaman belajar siswa, membuat siswa menjadi tidak bosan, dan memberikan pembelajaran yang menarik kepada siswa (Samatowa, 2007). Untuk mengubah pemikiran dan pengetahuan yang dimiliki siswa menjadi konsep ilmiah perlu diupayakan strategi konflik kognitif (Mariawan, 1997). Konflik kognitif merupakan tujuan utama dari pembelajaran perubahan konseptual yang diciptakan agar siswa tidak puas dengan konsep awal yang bersifat umum yang dimiliki dan kemudian menerima pandangan normative yang masuk akal dan bermanfaat (Ozdemr and Clark, 2007). Sebagai contoh pemanfaatan isu global pandemi Covid19 merupakan fenomena factual dan berbasis masalah. Dari fenomena tersebut siswa dapat diajak untuk belajar dan berpikir bersama untuk memahami dan dapat bersikap ilmiah terkait dengan covid 19.

Menyampaikan pesan belajar dibutuhkan sebuah media pembelajaran agar pembelajaran yang berlangsung menjadi mudah dan menyenangkan bagi siswa (Napitupulu & Julaga, 2014). Jika media didesain dan dikembangkan secara baik, maka fungsi dapat diperankan oleh media meskipun tanpa keberadaan guru. Untuk itu, penggunaan media pembelajaran sangat membantu guru dalam proses pembelajaran tetapi harus diperhatikan oleh guru sebelum menerapkannya dalam kelas.

Selanjutnya untuk mempelajari struktur virus dan mekanisme infeksi diperlukan media pembelajarn yang sesuai dengan level kognitif siswa Sekolah Dasar. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA adalah Infografis sebagai alat peraga. Menurut Dimyati dan Mudjiono (2006), dalam proses belajar mengajar alat peraga dipergunakan dengan tujuan agar proses belajar siswa lebih efektif dan efisien. Alat peraga digunakan untuk melatih keterampilan proses seperti mengamati, bertanya, merumuskan masalah dan hipotesis, interpretasi data, menarik kesimpulan, dan berkomunikasi dalam bentuk praktikum (Nur, 2011). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran edukasi virus dan Pandemi covid 19 melalui media Infografis.

# Method (Arial Narrow, bold, 11 pt) *(one single space, 11pt font)*

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan mendeskripsikan rencana proses pengembangan media infografis dengan menggunakan model pengembangan 4D (Thiagarajan, dkk., 1974). Pengumpulan data dilakukan dengan mendeskripsikan langkah pengembangan infografis dengan model 4D pada matapelajaran IPA di Sekolah Dasar yang terdiri dari 4 fase atau tahap utama, yaitu Define, desain, development and Disseminate.

Penelitian ini menggunakan tiga metode pengumpulan data yaitu Define dengan melakukan analisis materi dan kedalaman kompetensi dalam kurikulum sekolah dasar; Desain dengan pembuatan media infografis sebagai produk pengembangan dan media pembelajaran; Development dengan memberikan variasi dan pengayaan infografis terkait edukasi Covid-19 melalui validasi produk dan disseminate dengan melakukan uji coba terbatas serta publikasi produk. Data yang diperoleh dari lembar validasi dan uji coba terbatas di analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif berasal dari saran dari ahli.

Rumus yang digunakan untuk mengolah data kuantitatif menurut Akbar dan Sriwijaya (2011) adalah sebagai berikut.

$$V-ah=TSeTShx100\%$$

Keterangan:

V-ah = Validasi Ahli/keterbacaan

TSe = Total skor yang dicapai

TSh = Total skor yang diharapkan

Hasil analisis data tersebut kemudian dilakukan penafsiran dan disimpulkan berdasarkan pada kriteria yang diadaptasi dari Akbar dan Sriwijaya (2011).

Tabel 1. Kualifikasi kelayakan media infografis

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Prosentase(%)** | **Kriteria** | **Validitas** |
| 85,01%-100,00% | Sangat valid | Valid atau dapat digunakan tidak perlu direvisi |
| 70,01%-85.00% | Valid | Valid atau dapat digunakan namun perlu direvisi |
| 50,01%-70,00% | Cukup valid | Kurang valid disarankan tidak dipergunkan karena perlu revisi besar |
| 01,00%-50,00% | Tidak valid | Tidak valid atau tidak boleh digunakan |

# Results and Discussion

## Hasil Penelitian

Penyajian data uji coba menjelaskan tentang hasil validitas pengembangan produk berupa media infografis konsep virus, reproduksi dan penularan penyakit virus serta vaksin pada siswa SD. Dimana hasil validitas pengembangan media infografis ini akan dipaparkan enam hal pokok, meliputi: validitas pengembangan menurut (1) ahli isi mata pelajaran, (2) ahli desain pembelajaran, (3) ahli media pembelajaran, (4) uji coba perorangan, (5) uji coba kelompok kecil, dan (6) uji coba lapangan Sesuai dengan model pengembangan produk yang digunakan dalam pengembangan media infografis yaitu model pengembangan 4D, ada 4 tahapan yang dilalui. Adapun tahapan-tahapan dalam pelaksanaan penelitian yaitu:

1. **Tahap I *Define***

Tahap ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan. syarat yang dimaksud ialah sebuah hal yang mampu memperlihatkan kebutuhan mendasar mengapa diperlukannya mengembangkan sebuah media infografis terkait edukasi virus di masa pandemic bagi siswa Sekolah dasar. Untuk itu, diperlukan 3 analisis yang berbeda untuk dapat mancari pokok permasalahan yang ada. Tiga jenis analisis yang dimaksud, yaitu: (1) analisis kebutuhan, (2) analisis lingkungan/ fasilitas, (3) analisis mata pelajaran.

Untuk menganalisis kebutuhan peserta didik dibuat instrumen untuk mengetahui kebutuhan dari peserta didik. Di dalam tahap ini, peneliti mencari permasalahan yang ada padalevel siswa sekolah Dasar. Berdasarkan hasil pencatatan dokumen ditemukan rata-rata nilai terendah siswa kelas V tentang konsep virus dan prokes serta vaksin. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru ditemukan masalah terkait abstraknya konsep virus,

1. **Tahap II Perancangan (*Design*)**

Perancangan media infografis menurut Herliyani (2014) beberapa konsep yang dirancang, yaitu a) Konsep Desain, b) Konsep Media, c) Konsep Naskah. Target *audience* ditujukan untuk rentang umur diatas 10 tahun. Media infografis ini bertujuan untuk edukasi dini virus dan pandemic covid 19. Konsep media dilakukan untuk menyampaikan informasi jadi infografis, merupakan jenis media gambar dan data angka serta video pendek atau animasi singkat terkait upaya mengkonkretkan konsep virus. Produk media infografis yang dikembangkan pada penelitian ini diadopsi dan adaptasi dari kemenkes dan dokter lintas medis.

1. **Tahap III Pengembangan (*Development*)**

Terdapat 3 tahap pada tahap pengembangan yaitu (1) tahap produksi dan (2) tahap implementasi (3) Evaluasi. Pada tahap Produksi dari media infografis konsep virus dan penularan virus serta vaksin dikembangkan menjadi produk media pembelajaran aplikatif dikembangkan di sekolah. Pada tahap ini menghasilkan produk media infografis. Pada Tahap produksi Kegiatan yang pertama dilakukan adalah pengumpulan bahan atau materi bahan ajar, adapun bahan tersebut didapatkan dari info kemenkes dan dokter lintas medis online. Setelah media infografis selesai, tahap selanjutnya lanjutkan dengan implementasi produk. Selanjutnya tahap implementasi dimaksudkan untuk menerapkan efektivitas produk yang telah dibuat dilapangan. Dalam implementasi produk, hal-hal yang dilakukan yaitu dilakukan uji coba produk meliputi: ahli isi mata pelajaran, uji ahli media pembelajaran, ahli desain pembelajaran, uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Tahapan uji perorangan dilakukan oleh 3 orang siswa kelas 5 dengan hasil belajar baik, sedangkan untuk uji coba kelompok kecil dilakukan oleh siswa kelas 5 dengan jumlah responden sebanyak 9 orang siswa dengan hasil belajar sedang.

Tahap akhir penilaian dilakukan untuk memvalidasi produk yang telah dibuat melalui uji ahli produk. Uji validasi produk bertujuan untuk menguji tingkat keajegan produk yang sudah dibuat, sedangkan uji efektivitas bertujuan untuk mengukur tingkat efektivitas produk yang dibuat. Pada setiap tahap pengembangan video pembelajaran terdapat evaluasi dan revisi yang dilakukan demi perbaikan produk yang dihasilkan. Penilaian yang dilakukan yaitu penilaian formatif, yaitu penilaian yang dilakukan sepanjang proses pengembangan media, serta penilaian sumatif yaitu penilaian yang dilakukan untuk mengetahui efektif atau tidaknya produk yang dikembangkan dalam proses pembelajaran dengan melakukan uji efektivitas.

Hasil analisis data terhadap pengembangan video pembelajaran akan dipaparkan dua hal yang berkaitan dengan hasil evaluasi produk, meliputi: (1) Analisis hasil validitas pengembangan video pembelajaran, (2) Analisis efektivitas pengembangan Video pembelajaran. Adapun kedua hasil analisis data tersebut akan dipaparkan lebih lanjut, sebagai berikut:

 Hasil validitas pengembangan media infografis menurut uji ahli isi mata pelajaran, uji ahli desain pembelajaran, uji ahli media pembelajaran, uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan secara lebih rinci dapat disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Persentase Hasil Validitas Pengembangan Media Infografis

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Subyek uji coba** | **Hasil validias (%)** | **Keterangan** |
| 1 | Ahli konsep | 87,3 | Sangat valid |
| 2 | Ahli media | 83,7 | valid |
| 3 | Ahli mata pelajaran | 85,1 | valid |
| 4 | Uji coba perorangan | 80,1 | valid |
| 5 | Uji coba kelompok kecil | 80,3 | valid |
| 6 | Uji coba lapang | - | - |

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa hasil validitas pengembangan media infografis secara keseluruhan memperoleh persentase valid.

## Pembahasan

Penelitian dan pengembangan menggunakan model 4D Thiagarajaan (1974) ini dikembangkan berdasarkan kebutuhan edukasi dini tentang konsep virus dan pandemik covid 19. Komponen media pembelajaran infografis memuat 3 komponen, yaitu kevalidan, kepraktisan dan efektivitas (Putri, dkk., 2014). Tujuan teknik dalam penelitian dan pengembangan media infografis ini adalah untuk mengetahui kevalidan produk, kepraktisan produk untuk digunakan sebagai media pembelajaran, dan efektivitas media dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep virus dan pandemic covid 19.

 Berdasarkan kriteria kevalidan analisis deskriptif kuantitatif media infografis yang telah divalidasi oleh ahli materi memiliki kriteria sangat valid dengan nilai 87,3%, sedangkan ahli media memiliki kriteria valid dengan nilai 83,7%, apabila dilakukan rekapitulasi nilai yang diperoleh dari kedua ahli dari hasil validasi 85,5%. Pernyataan kevalidan dari produk merupakan standar yang digunakan untuk memutuskan bahwa produk memadai untuk digunakan (Ramdani dan Iwan, 2011). Kevalidan dari media infografis tersebut masih membutuhkan uji efektifitas lebih lanjut sehingga penting untuk dianalisis secara kualitatif dan optimal. Hal ini sesuai dengan Nugraha, dkk. (2013) bahan ajar yang telah memenuhi kriteria kevalidan dapat dilanjutkan menuju tahap penelitian selanjutnya. Kepraktisan merupakan komponen media infografis yang perlu dilakukan untuk menghasilkan produk yang baik. Hasil uji coba perorangan dan kelompok kecil memperlihatkan bahwa nilai rata-rata dari setiap uji coba 80,1%, yang artinya kepraktisan media infografis valid. Menurut Suryan, dkk. (2014) bahan ajar dikatakan praktis apabila nilai analisis deskriptif kuantitatif lebih dari 70% dan media infografis ini dalam kategori praktis. Setelah diketahui kepraktisannya maka dilanjutkan ke tahapan selanjutnya, yaitu uji coba lapang untuk mengetahui efektivitas penggunaan media infografis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nugraha, dkk. (2013); Reizal, dkk (2020) bahan ajar yang telah memenuhi kriteria kepraktisan dapat dilanjutkan menuju tahap penelitian selanjutnya.

Kriteria keefektifan bisa diperoleh dari hasil belajar siswa. Penelitian dan pengembangan ini hasil belajar siswa diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest*. Penggunaan hasil belajar untuk memeperoleh efektivitas media infografis sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sholihah, 2015; Sesya dan Lisdiana, 2014). Padahasil uji coba kelompok kecil diketahui bahwa prosentase kemampuan menjawab soal tes 80,3%, sedangkan pada uji coba skala lapang belum dilakukan. Berdasarkan kriteria Hake (1999) kriteria keefektifan masuk ke dalam kriteria sedang dengan nilai. Keefektifan diperoleh dari uji coba produk, sedangkan efektivitas diperoleh dari hasil belajar melalui *pretest* dan *posttes*. *Pretest* dilakukan sebelum siswa melakukan kegiatan belajar menggunakan media infografis, sedangkan *posttest* dilakukan setelah siswa melakukan kegiatan pembelajaran menggunakan media infografis. Media infografis dinyatakan efektif apabila hasil belajar mengalami peningkatan setelah menggunakan media (Taufik, 2012; Sesya dan Lisdiana, 2014; Hersita, dkk. 2020).

# 4. Conclusion

Media infografis konsep Virus dan Pandemi covid 19 yang dikembangkan dalam penelitianini memiliki kriteria sangat valid 87,3% dari segi materi, sedangkan kriteria media kategori valid dengan nilai 83,7%. Pengembangan media infografis sebagai alternative media pembelajaran untuk edukasi konsep virus usia dini praktis dapat digunakan berdasarkan ujicoba perorangan dan kelompok kecil. Penelitian ini masih akan dilanjutkan pada tahap revisi desain media dan ujicoba skala luas untuk mengetahui kepraktisan produk media.

##### Acknowledgment

Ucapan terimakasih kepada LPPM Universitas Khairun Ternate yang telah memberikan dana penelitian melalui Hibah PKUPT tingkat Pascasarjana tahun 2021.

#####

##### References

Akbar, S & Sriwijaya, H. 2001. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial.* Yogyakarta: Cipta Media

Dimyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran.* Jakarta: PT Rineka Cipta. Mahadewi, Luh Putu Putrini. 2014. *Problematika Teknologi Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement vs. traditional methods in mechanics instruction. In *APS Forum on Education Newsletter* (pp. 5-7).

Hersita, A. F., Kusdiana, A., & Respati, R. (2020). Pengembangan Media Infografis Sebagai Media Penunjang Pembelajaran Ips Di Sd. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, *7*(4), 192-198.

Napitupulu E & Julaga S. 2014. The Instructional Model Development Based on Interactive Muledia on Technical Mechanics Competence of Vocational High School Students of North Sumatera Province. *International Journal of Education and Research. Vol. 2 No. 8*. 1—10.

Nugraha, D.A., Achmad B., & Supartono. 2013. Media Reaksi Redoks Bervisi SETS Berorientasi Konstruktivistik. *Journal of Innobative Science Education. Vol 2 (1).*

Mariawan, I .M. 1997. “Efektivitas Strategi Konflik Kogntif Dalam Pembelajaran Gaya Dan Tekanan”. *Aneka Widya STKIP Singaraja*, Nomor 3 (hlm.92-99).

Nur, M. 2011. *Modul Keterampilan Proses Sains*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya Pusat Sains dan Matematika Sekolah (PSMS).

Ozdemr, G. D and D. B. Clark. 2007. “An Overview of Conceptual Change Theories”. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education,* Volume 3, Nomor 4 (hlm.351-361).

Putri, N.W.S., Sariyasa & I Made Ardana. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Tandur Berbantuan Geogebra sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi dan Aktivitas Belajar Geometri Siswa. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Matematika. Vol 3.*

Umami, M. R., Utomo, S. B., & Ashadi, A. (2016). Pengaruh media infografis dan poster pada pembelajaran joyful learning terhadap prestasi belajar siswa ditinjau dari kemampuan logika pada materi pokok kesetimbangan kimia kelas XI IPA semester gasal SMA Negeri Gondangrejo tahun pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kimia*, *5*(3), 9-17.

Samatowa, U. 2007. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Sholihah, W., Susanto & Titik S. 2015. Pengembangan Bahan Ajar (Buku Siswa) Matematika untuk Siswa Tunarungu Berdasarkan Standar Isi dan Karakteristik Siswa Tunarungu pada Sub Pokok Bahasan Menentukan Hubungan Dua Garis, Besar Sudut, dan Jenis Sudut Kelas VII SMPLB/B Taman Pendidikan dan Asuhan (TPA) Jember Tahun Ajaran 2012/2013. *Pancaran. Vol 4. No. 1.*219—228.

Sesya, P.R.A & Lisdiana. 2014. Pengembangan Modul Fenotif (Fun Edukatif dan Inovatif) Materi Sistem Pertahanan Tubuh Manusia. *Unnes Journal of Biology Education*. *Vol 3 (3)*:313—318.

Suryani, D.I., Tatang S & A. Rachman I. 2014. Pengembangan Modul Kimia Reaksi Reduksi Oksidasi Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia. Volume 1(1):*18—28.

Ramdani & Iwan D. (2011). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Mindjet Manager sebagai Alternatif Materi Pembelajaran Kimia Organik. Journal Chemical. Vol 12 Nomor (1): 44—53

Reizal, H., Agustiningsih, A., & Hutama, F. S. (2020). Pengembangan Buku Ajar Berbasis Infografis Pada Tema Ekosistem Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, *5*(2), 54-65.

Taufik, M. (2012). Infografis sebagai bahasa visual pada surat kabar Tempo. *Techno. Com*, *11*(4), 156-163.

Thiagarajan, S., Semmel, D.S., and Semmel, M.I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Expectional Children.* Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota