



## EFEKTIVITAS VIDEO ANIMASI *SETTING* INKUIRI UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SEKOLAH DASAR

Nurhayati<sup>1</sup>, Dimas Qondias<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, STKIP Citra Bakti

### Informasi Artikel

Riwayat Artikel:  
Diterima: 26 September 2023  
Revisi: 2 Oktober 2023  
Diterima: 5 Oktober 2023  
Diterbitkan: 31 Oktober 2023

Keywords:  
Animation video, inquiry,  
science process skills

Kata Kunci:  
Video animasi, inkuiri,  
keterampilan proses sains

DOI :  
10.31932/jpdp.v9i2.2834

Surel Korespondensi:  
dimdimqondias@gmail.com

### Abstract

This research aims to analyze the effectiveness of inquiry setting animated videos to improve elementary school students' science process skills. This type of research is a quasi-experiment carried out at elementary schools in Pringgabaya sub-district, East Lombok. The data collection method for science process skills is obtained through observations made by students which are developed through LKPD. The data analysis technique was carried out using inferential statistical analysis using the Anava test. This research obtained results that animated videos of inquiry settings were more effective in improving science process skills compared to conventional learning. This is reinforced by the ES value of 4.131 in the high effectiveness category. These results recommend that animated videos with inquiry settings are good to apply to improve the science process skills of elementary school students in Pringgabaya District, East Lombok.

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas video animasi setting inkuiri untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar. Jenis penelitian ini yaitu quasi eksperimen yang dilaksanakan pada sekolah dasar di kecamatan pringgabaya, Lombok Timur. Metode pengumpulan data keterampilan proses sains diperoleh melalui pengamatan yang dilakukan siswa yang dikembangkan melalui LKPD. Teknik analisis data dilakukan dengan Analisis statistik inferensial yang digunakan dengan uji Anava. Penelitian ini memperoleh hasil bahwa video animasi setting inkuiri lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal tersebut diperkuat dengan nilai ES 4,131 masuk kategori efektivitas tinggi. Hasil tersebut merekomendasikan bahwa video animasi dengan setting inkuiri baik untuk diterapkan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar di Kecamatan Pringgabaya, Lombok Timur.

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

Copyright © 2023 by Author. Published by STKIP Persada Khatulistiwa



### Pendahuluan

Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) diinvestasikan sebagai memprediksi dan memanifestasikan seluruh fenomena alam yang terjadi (Kagan, 2009), sehingga belajar ilmu

pengetahuan alam (IPA) merupakan proses berpikir melalui prosedur secara ilmiah (Sutadji, dkk., 2021). Membelajarkan IPA jenjang pendidikan sekolah dasar lebih menekankan pada interaksi antara

siswa dengan lingkungan sekitar, topik-topik penting di semua kelas SD/MI yang berkaitan dengan lingkungan sekitar siswa perlu dikenalkan oleh guru (BNSP, 2020). Proses pendekatan yang digunakan dengan pengenalan, pengamatan dan percobaan sederhana pada alam, dapat dibantu dengan peralatan teknologi atau benda konkret sebagai alat bantu untuk mengamati obyek yang dipelajari (Lu, dkk., 2020; Yilmaz, 2016). Sehingga integrasinya teknologi pada pembelajaran atau yang berbasis multimedia diharapkan mampu membentuk siswa terampil dan kreatif dalam memecahkan berbagai persoalan di lingkungan sekitar (Qondias, dkk., 2023).

Keterampilan proses sains merupakan metode ilmiah, yang terdiri dari merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang percobaan atau penyelidikan, mengumpulkan data, menganalisis data hasil percobaan, dan menyimpulkan (Sund, 1979). Keterampilan proses sains berhubungan dengan segala bentuk aktivitas yang membutuhkan pengamatan atau eksperimen dengan prosedur yang telah ditetapkan),

pengamatan dilakukan berupa masalah, isu, pertanyaan atau fenomena sains (Ong, dkk., 2015). Proses kegiatan keterampilan proses sains berdampak pada diri siswa yang terbiasa pada bersikap ilmiah dalam memecahkan suatu permasalahan (Cakiroglu, dkk., 2020)

Rekam jejak sains di Indonesia pada Programme for International Student Assessment (PISA) menorehkan belum mampu mencapai skor rata-rata internasional yaitu 500 (Schleicher, 2019). Pada skala nasional laporan hasil Asesmen Kompetensi Siswa Indonesia (AKSI) menunjukkan hasil kompetensi sains yaitu 66,11% pada kategori kurang, 32,12% pada kategori cukup dan 1,78% pada kategori baik (Kemendikbud, 2016). Catatan di tingkat Provinsi, Nusa Tenggara Barat (NTB) menorehkan hasil kompetensi sains, dengan perolehan 80,59% pada kategori kurang, 19% kategori cukup dan hanya 0,41% kategori baik. Hal tersebut senada yang disampaikan Nugroho, dkk., (2017), bahwa secara nasional, kinerja sekolah di NTB tidak sebaik sebagian besar provinsi lainnya.

Minimnya inovasi yang dilakukan pendidik berpengaruh pada keterampilan proses sains pada siswa. Hasil studi awal yang dilakukan pada SD di Kecamatan Pringgabaya, bahwa siswa belum mampu memecahkan masalah secara logis dan sistematis, terlihat juga siswa lebih banyak menerima tanpa melakukan proses saat pembelajaran, permasalahan ini diakui oleh Karma (2018) keadaan ini sangat berefek pada hasil belajar siswa yang belum memenuhi standar yang ditetapkan. Berbagai upaya telah dilakukan oleh pendidik dengan mengembangkan beberapa media pembelajaran berupa gambar, belajar melalui video yang tersedia pada platform, namun tampaknya media tersebut belum sesuai dengan karakter siswa. Selayaknya berbagai media yang dikembangkan dan diaplikasikan harus mengakomodasi atas kebutuhan siswa (Qondias, 2016)

Solusi yang ditawarkan dengan mengembangkan media pembelajaran video animasi, Video animasi merupakan salah satu media pembelajaran yang menjadi terkini untuk mencapai tujuan pembelajaran. Video animasi memadukan antara sistem verbal dan visual atau yang

dikenal dual coding theory (Paivio & Lambert, 1988). Sejauh ini, adanya media video animasi efektif meningkatkan pengetahuan siswa dalam belajar IPA (Hapsari, dkk., 2019). Penerapan video animasi mampu meningkatkan motivasi siswa (Widiyasanti, 2018). Media video animasi meningkatkan semangat belajar (Susilo, 2021). Media video animasi meningkatkan hasil belajar dalam menulis puisi (Ariandhini, & Anugraheni, 2022). Dari beberapa kajian tersebut, menandakan video animasi mampu memberikan warna baru dalam mencapai tujuan pendidikan. Namun sebagian besar saat ini pengemasan media video animasi belum memperhatikan stimulus berkaitan dengan menemukan masalah maupun cara memecahkan masalah (Dervic, dkk., 2019). Guna mengurai hal tersebut, media video animasi akan dilakukan dengan *setting* inkuiri.

Inkuiri suatu model pembelajaran yang dirunut dengan aktivitas merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang dan melakukan percobaan atau eksperimen, mengumpulkan dan mengolah data, menginterpretasi hasil

analisis data dan pembahasan serta menarik kesimpulan (Sund, 1979). Dari aktivitas tersebut, inkuiri dalam proses pembelajaran mengupayakan siswa mampu menemukan masalah dan diselesaikan secara sistematis melalui proses percobaan (Van Uum, 2019). Setting inkuiri akan membangun pemahaman dan pengalaman baru dari berbagai fenomena yang disajikan (Qamariyah, dkk., 2021), dengan pengembangan proses mental dan kemampuan intelektual (Jehadan, 2020). Berdasarkan jbaran tersebut kajian penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas video animasi *setting* inkuiri untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar.

### **Metode**

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas video animasi *setting* inkuiri untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa SD. Jenis penelitian ini yaitu quasi eksperimental desain berupa *control group pre-post test design*. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan memberikan perlakuan pembelajaran berupa pengenaaan

video animasi *setting* inkuiri untuk kelas eksperimen sedangkan perlakuan dengan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Kedua kelompok baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol diberikan *posttest* untuk mengetahui perbedaan keterampilan proses sains siswa. Sampel diambil dengan teknik cluster dengan jumlah kelompok eksperimen sebanyak 53 dan kontrol sebanyak 48 yang dilakukan pada SD di kecamatan Pringgabaya, Lombok Timur. Data keterampilan proses sains diperoleh melalui pengamatan yang dilakukan siswa yang dikembangkan melalui LKPD. Pengamatan keterampilan proses sains, dikembangkan meliputi 1) observasi, 2) mengklasifikasikan, 3) mengukur, 4) meramalkan, 5) menyimpulkan dan 6) mengkomunikasikan, sesuai dengan indikator yang telah dikembangkan (Rezba, 2007), Lebih lengkap kisi-kisi instrument dapat dilihat pada tabel 1. Setelah instrument dikembangkan dilakukan uji validitas isi (ahli) dengan metode *Validity Ratio* (CVR), hasil dari uji ini memperoleh nilai 1 yang artinya ke 18 butir dinyatakan valid oleh ahli. Hasil uji validitas dan

reliabilitas dinyatakan 18 butir valid kategori reliabilitas sangat tinggi. dengan reliabilitas 0,986 masuk

**Tabel 1. Kisi-kisi Keterampilan Proses Sains**

Dimensi	Indikator	No Item	Jumlah Item
Observing (Mengamati)	Menggunakan alat indera untuk mengidentifikasi tiruan objek yang diamati dan mengumpulkan fakta yang relevan	1, 7, 13	3
Classifying (mengelompokkan)	Mencari perbedaan/ persamaan dan mengelompokkan objek yang diamati	2, 8, 14	3
Measuring (Mengukur)	Menilai berbagai informasi dari peristiwa yang diamati	3, 9, 15	3
Meramalkan (Predicting)	Mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati	4, 10, 16	3
Menyimpulkan (Inferring)	Menyimpulkan dan memberikan penjelasan berdasarkan hasil pengamatan	5, 11, 17	3
Communicating (Mengkomunikasikan)	Mendiskusikan dan membahas hasil pengamatan	6, 12, 18	3
Total			18

Data *posttest* yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan statistic analisis inferensial. Analisis deskriptif nilai mean, standar deviasi, dan varian. Analisis statistik inferensial yang digunakan dengan uji Anava. Sebelum dilakukan uji tersebut, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji multikorelasi. Dari pengujian prasyarat akan dilakukan pengujian statistic inferensial yaitu Anava. Data yang dianalisis merupakan nilai *gain score* (Normalized Gain-score). Pengujian hipotesis dilakukan dengan taraf signifikansi 5%. Setelah ditemukan koefisien F, ditransfomasi ke uji t dengan formula berikut.

$$t = \sqrt{F}$$

Selanjutnya dilakukan uji pengaruh (*Effect Size*) digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh media video animasi setting inkuiri terhadap keterampilan proses sains, perhitungan *effect size* (ES) digunakan formula

$$\Delta = \frac{\bar{Y}_E - \bar{Y}_C}{S_C}$$

keterangan:

$\Delta$  = *effect size* (ES)

$Y_E$  = nilai rerata kelompok eksperimen

$Y_C$  = nilai rerata kelompok kontrol

$S_C$  = rerata standar deviasi kelompok kontrol

Kriteria keefektifitasan adalah sebagai berikut

$ES \leq 0,2$  ..... Efektivitas rendah

$0,2 < ES \leq 0,8$  .....Efektivitas sedang

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas media video animasi *setting* inkuiri terhadap keterampilan proses sains siswa SD. Penelitian yang dilakukan mendapatkan hasil sesuai dengan yang diharapkan, dimana hasil analisis deskripsi nampak bahwa terdapat perbedaan antara siswa yang dibelajarkan media animasi video *setting* inkuiri dengan siswa dibelajarkan tanpa media video animasi *setting* inkuiri. Hasil analisis

$0,8 < ES$  .....Efektivitas Tinggi

## Hasil dan Pembahasan

### Hasil

Statistik deskriptif pada keterampilan proses sains pada kelompok eksperimen menunjukkan nilai rerata NGs 0,4432 dengan standar deviasi 0,049. Analisis data keterampilan proses sains pada kelompok kontrol menunjukkan nilai rerata 0,272 dengan standar deviasi 0,034. Hasil uji prasyarat pada penelitian ini yaitu uji normalitas, uji homogenitas, dan uji multikorelasi telah dinyatakan memenuhi, selanjutnya dilakukan uji Anava dengan hasil pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Uji ANAVA**

Sumber variasi	JK	Db	RJK	F	Sig.
Antar	0,739	1	0,739	413,358	0,00
Dalam (error)	0,177	99	0,002		
Total (Residu)	0,916	100			

Berdasarkan Tabel 2, terlihat variabel terikat Keterampilan Proses Sains memiliki nilai F sebesar 413,358 dengan nilai signifikansi  $0,00 < 0,05$  karena secara teori antara absis dengan ordinat secara populasi tidak akan bertemu yang artinya  $H_0$  ditolak. Dapat dinyatakan bahwa ada

pengaruh model pembelajaran inkuiri berbantuan video animasi terhadap keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA siswa kelas kelas V SD Kecamatan Pringgabaya, Kabupaten Lombok Timur. Kemuan dilakukan uji t dengan hasil sebagai berikut Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Uji t**

Variabel	N	Rerata	SD	F	T	p	ES	Kategori
K. Eks KPS	53	0,443	0,049	413,358	20,331	0,00	4,131	Efektivitas Tinggi
K. Kont KPS	48	0,271	0,034					

Hasil nilai t keterampilan proses sains dihitung dari akar F kelompok eksperimen yaitu 20,331; nilai signifikansi 2 arah (2-tailed)  $0,00 < 0,05$  artinya terdapat perbedaan Keterampilan Proses Sains yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol, dimana rerata kelompok eksperimen sebesar 0,443 > kelompok kontrol sebesar 0,271, artinya video animasi setting inkuiri lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal tersebut diperkuat dengan nilai ES 4,131 masuk kategori efektivitas tinggi.

Hasil yang diperoleh media video animasi setting inkuiri yang diterapkan memiliki efektivitas tinggi, perolehan ini dipengaruhi proses video animasi setting inkuiri sangat menekankan proses berpikir ilmiah siswa mulai dari menentukan masalah sampai pada pemecahan masalah. Proses belajar sains tidak hanya terletak pada interaksi guru dan

siswa, namun minat siswa perlu diperhatikan (Klop, 2018), sehingga ini menandakan media yang diterapkan mampu mempengaruhi minat belajar siswa. Menurut Permatasari, dkk., (2019) respon siswa akan terlihat ketika mereka menjalankan proses kegiatan sampai menemukan hasil dalam belajar.

Ketika media ini diaplikasikan, siswa secara mandiri mampu berproses secara ilmiah, mereka mampu menganalisis permasalahan yang disajikan serta menyelesaikan dengan caranya sendiri. Proses inilah yang sangat dikehendaki sampai pada akhirnya siswa mampu menyelesaikan tugas-tugas ilmiahnya yang erat kaitannya dengan sains (Panjaitan, 2020). Menurut Friska, dkk., (2020), Video animasi sangat memberikan efek fokus/ konsentrasi siswa untuk mempermudah siswa memahami materi, keadaan ini disebabkan video yang dimunculkan sesuai dengan karakteristik siswa dengan berbagai kemenarikan seperti suara yang

dihasilkan. Dampak video animasi yang dihasilkan selain membantu siswa dalam belajar, guru juga terbantu dalam menyampaikan pesan yang disampaikan secara lisan lebih konkrit dan jelas (Muslimin, 2017). Pandangan Gaston (2018) tentang video animasi kemenarikannya terdapat pada bagaimana konten dijelaskan melalui *storyboard*, menuliskan naskah, memfilmkan, mengedit sampai pada penggunaan dengan layak yang berdampak pada pengembangan minat siswa. Sementara itu, kajian Fleer (2018) menjelaskan timbulnya rasa motivasi siswa pada video animasi disebabkan adanya benda mati (gambar) menjadi seolah-olah hidup. Suara, warna, gambar yang menarik dan lucu bagi siswa menambah nilai tambah siswa ingin mengetahui lebih dalam lagi isi dan alur dari video animasi yang disajikan (Theobald, 2016).

Hasil yang diperoleh dari kajian ini juga dipengaruhi oleh adanya setting inkuiri pada media video animasi, inkuiri mampu membuat siswa menemukan masalah dan memecahkan masalah yang mereka telah temukan melalui pengantar pada video animasi. Senada dengan hasil

yang dikemukakan oleh Sahintape, dkk., (2020), secara kualitatif Inkuiri dalam pembelajaran menuntut siswa untuk belajar menentukan hipotesis suatu pemecahan masalah, dalam pemaknaan hasil hipotesis baik benar atau salah dapat memberikan proses pembelajaran atau pengalaman belajar siswa. Proses pembelajaran yang diharapkan adanya penanaman pemahaman secara visual dan verbal (Laksana, dkk., 2019). Hasil kajian Fitriana, dkk., (2021), menyajikan keterampilan sains dasar dan keterampilan terintegrasi mampu meningkat dengan pembelajaran inkuiri, keterampilan terintegrasi ini sesuai dengan penerapan inkuiri harus sering dilaksanakan latihan agar keterampilan proses yang dimiliki siswa lebih terasah sehingga hasil belajar keterampilan proses pada tingkatan ini menjadi lebih baik.

### **Simpulan**

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari hasil penelitian dan pembahasan efektifitas video animasi setting inkuiri mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar dengan nilai ES 4,131 dengan kategori efektivitas tinggi.

Video animasi yang dikemas dengan langkah inkuiri mampu menuntun siswa dalam melakukan penyelidikan dengan bimbingan pendidik. Pengemasan video animasi dengan setting inkuiri tentunya disesuaikan dengan karakteristik siswa setempat, sehingga siswa merasa lebih dekat untuk mengkongkritkan hal-hal yang bersifat abstrak. Berbagai kajian serupa yang mendukung berupaya untuk memberikan pembenahan pada media/ video animasi yang mengupayakan sesuai lingkungan siswa untuk mengemas pembelajaran yang lebih menyenangkan dan aktual.

#### Daftar Pustaka

- Ariandhini, E., Anugraheni, I. (2022). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Animaker untuk Meningkatkan Hasil Belajar Materi Puisi Mapel Bahasa Indonesia Kelas 3 SD. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidika*. 8(3), 242-252. <https://jurnal.peneliti.net/index.php/JIWP/article/view/1476/1144>
- BSNP. (2020). Fokus Pembelajaran SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA. Jakarta: BSNP.
- Cakiroglu, U., Guven, O., & Saylan, E. (2020). Flipping the experimentation process: influences on science process skills. *Educational Technology Research and Development*. <https://sci-hub.se/http://dx.doi.org/10.1007/s11423-02009830-0>
- Dervic, D., Dapo, N., Mesic, V. & Dokic, R. (2019). Cognitive load in multimedia learning: An example from teaching about lenses. *Journal of Education in Science, Environment and Health (JESEH)*, 5(1), 102-118. DOI:10.21891/jeseh.481698
- Fitriana, D., Zulhelmi., Fakhruddin, Z., Islami, N. (2021). Hasil Belajar Keterampilan Proses Sains Siswa Berbasis Pendekatan Inkuiri Pada Materi Teori Kinetik Gas. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*. 10(1), 1-12, DOI: 10.20961/inkuiri.v10i1.25238
- Fleer, M. (2018). Digital animation: New conditions for children's development in play-based setting. *British Journal of Educational Technology*. doi:10.1111/bjet.12637
- Friska, S.Y., Amanda, M.T., Novitasari, A., Prananda, G. (2022). Pengaruh Video Animasi terhadap Hasil Belajar Siswa Muatan Pembelajaran IPA Kelas IV di SD Negeri 08 Sungai Rumbai. *Journal of Science Education*, Volume 6, No 1, <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/pendipa/article/download/18037/858>
- Gaston, J. P., & Havard, B. (2018). The Effects of Collaborative Video Production on Situational

- Interest of Elementary School Students. *TechTrends*, 63(1), 23–32. doi:10.1007/s11528-018-0363-9
- Glass, Gene.V. (1976). Primary, Secondary and Meta Analisis of Research. *Education Reasercher*, Volume 5, No 10. hh. 3-8. <https://doi.org/10.2307/1174772>
- Hapsari, A. S., Hanif, M., Gunarhadi, & Roemintoyo. (2019). Motion graphic animation videos to improve the learning outcomes of elementary school students. *European Journal of Educational Research*, 8(4), 1245-1255. <http://doi.org/10.12973/eu-jer.8.4.1245>
- Jehadan, H., Nur, M & Supardi, I. (2020). The Development of Physics Guided Inquiry Learning Package To Facilitate The Science Process Skills of Senior High School. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, Volume 2, No 10.
- Kagan, J. (2009). *The Tree Cultures: Natural Sciences, Social Sciences, and the Humanities in the 21st Century*. New York, NY, USA: Cambridge University Press.
- Karma, L. (2018). Pembimbingan Terstruktur Berbantuan Aplikasi Anates untuk Meningkatkan Kemampuan Guru dalam Menganalisis Soal di SD Kecamatan Pringgabaya Tahun Pelajaran 2018/2019, (Penelitian Tindakan Sekolah(PTS), Pringgabaya: Kemenag. Kemendikbud. (2016). <https://aksi.puspendik.kemdikbud.go.id/laporan/> diakses 9 Maret 2021
- Klopp, E., & Stark, R. (2018). Learning scientific explanations by means of worked examples–promoting psychology students’ explanation competence. *Psychology Learning & Teaching*, Volume 17, No 2. <https://sci-hub.se/http://dx.doi.org/10.1177/1475725718757171>
- Laksana, D.N.L, Dasna I.W., Degeng I.N.S. (2019). The Effects of Inquiry- Based Learning And Learning Styles on Primary School Students’ Conceptual Understanding In Multimedia Learning Environment. *Journal of Baltic Science Education*, Volume 18, No 1. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1315744.pdf>
- Lu, S.J., Liu, Y.C., Chen, P.J., & Hsieh, M.R. (2020). Evaluation of AR embedded physical puzzle game on students’ learning achievement and motivation on elementary natural science. *Interactive Learning Environments*, Volume 28, No 4. <https://sci-hub.se/10.1080/10494820.2018.1541908>
- Muslimin, M.I. (2017). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Video Animasi Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan

- Kelas II SD. *E-Jurnal Prodi Teknologi Pendidikan*. 6(1), 26-34.  
<https://journal.student.uny.ac.id/index.php/fiftp/article/download/6106/5823>
- Nugroho, D. Kurniawati, S. Suryadarma, D. (2017). Indonesian National Assessment Program (INAP) Nusa Tenggara Barat 2016; What NTB students know and how the government, school, teachers and parents support them. *INOVASI - Innovation for Indonesia's School Children*. Jakarta Indonesia.
- Ong, E. T., Ramiah, P., Ruthven, K., Salleh, S. M., Yusuff, N. A. N., & Mokhsein, S. E. (2015). Acquisition of Basic Science Process Skills among Malaysian Upper Primary Students. *Research in Education*, Volume 94, No 1. <https://scihub.se/http://dx.doi.org/10.7227/RIE.0021>
- Paivio, A., Clark, JM & Lambert, WE. (1988). Bilingual dual-coding theory and semantic repetition effects on recall. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, Volume 14, No 1. <https://scihub.se/10.1037/0278-7393.14.1.163>
- Panjaitan, M.B., Siagian, A. (2020). The Effectiveness of Inquiry Based Learning Model to Improve Science Process Skills and Scientific Creativity of Junior High School Students. *Journal of Education and e-Learning Research*, Volume 7, No 4. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1278400.pdf>
- Permatasari, I.S., Hendrapipta, N., Pamungkas, A.S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Hands Move Dengan Konteks Lingkungan Pada Mapel IPS. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, Volume 6, No 1. <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/terampil/article/view/4100/2998>
- Qamariyah S.N., Rahayu, S., Fajaroh, F., Alsulami, N.M. (2021). The Effect of Implementation of Inquiry-based Learning with Socio-scientific Issues on Students' Higher-Order Thinking Skills. *Journal of Science Learning*. Volume 4, No 3. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1307655.pdf>
- Qondias, D, Anu, E.L, Niftalia, I. Pengembangan Media Pembelajaran Tematik Berbasis Mind Mapping SD Kabupaten Ngada Flores. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. 5(2), 176-182. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPI>
- Qondias, D., Dhera, M. M., Pawe, Y. M., Owa, Y. K., & Laksana, D. N. L. (2023). Peran Multimedia Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Mimbar PGSD Flobamorata*, 1(3), 118-126. <https://ejournal.unmuhkupang.a>

- [c.id/index.php/jim/article/view/1050](https://doi.org/10.3390/educsci11090534) 11, No 534.  
<https://doi.org/10.3390/educsci11090534>
- Rezba, J.R et.al. (2007). Learning and Assessing Science Process Skill (Fifth Edition). Iowa: Kendall: Hunt Publishing Co.
- Sahintepe, S., Erkol, M., Aydogdu, B. (2020). The Impact of Inquiry Based Learning Approach on Secondary School Students' Science Process Skills. *Open Journal for Educational Research*, Volume 4, No 2. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1285099.pdf>
- Schleicher, A. 2019. PISA (2018). Insights and Interpretations, OECD.
- Sund, R.B & Trowbridge, L.W. (1979). Teaching Science by Inquiry in the Secondary School". Columbus: University of Northern Colorado.
- Susilo, A., Widiya, M. (2021). Video Animasi Sebagai Sarana Meningkatkan Semangat Belajar Mata Kuliah Media Pembelajaran di STKIP PGRI Lubuklinggau. *Jurnal Eduscience*. 8(1), 30-38. DOI: <https://doi.org/10.36987/jes.v8i1.1972>
- Sutadji, E., Susilo, H., Wibawa, A.P., Jabari, N.A.M., Rohmad, S.N. (2021). Authentic Assessment Implementation in Natural and Social Science. *Educ. Sci*, Volume 11, No 534. <https://doi.org/10.3390/educsci11090534>
- Theobald, M., Danby, S., Davidson, C., Houen, S., Scriven, B., & Thorpe, K. (2016). How talk and interaction unfold in a digitally enabled preschool classroom. *Australian Journal of Linguistics*, 36, 189–204. Doi:10.1080/07268602.2015.1121530.
- Van Uum, M. S. J., Peeters, M., & Verhoeff, R. P. (2019). Professionalising Primary School Teachers in Guiding Inquiry-Based Learning. *Research in Science Education*. <https://sci-hub.se/10.1007/s11165-019-9818-z>
- Widiyasanti, M., Ayriza, Y. (2018). Pengembangan Media Video Animasi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Karakter Tanggung Jawab Siswa Kelas V. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 9(1), 1-16. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jpka/article/view/21489/11390>
- Yilmaz, R. M. (2016). Educational magic toys developed with augmented reality technology for early childhood education. *Computers in Human Behavior*, Volume 54. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.07.040>