

# Pengaruh *Cooperative Meaningful Instructional Design (C-MID)* Berbantuan Multimedia Interaktif Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik

Al-Qoni'ah\*, Hairunisyah Sahidu, I Wayan Gunada

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Mataram

\*Email: qoniqoni19@gmail.com

Received: 29 Agustus 2020; Accepted: 3 September 2020; Published: 26 Desember 2020

DOI: <http://dx.doi.org/10.29303/jpft.v6i2.1778>

**Abstract** - This research aimed to examine the effect of cooperative meaningful instructional design assisted interactive multimedia for students' physics concept mastery. This type of research was quasi experiment with untreated control group designed by pretest and posttest. The research population were all students of X MIPA SMAN 1 Gunung sari that has 4 classes. Sampling technique of this research used purposive sampling conducted into two classes, they were X MIPA 1 as the experimental class and X MIPA 2 as the control class. Type test used 20 choice questions. The posttest mean value for concept mastery in experimental class and control class were 70,17 and 63,33. Hypothesis testing of this research used *t* test. The result of *t* test showed the value of  $t_{count}$  got 2,47. The value is bigger than  $t_{table}$  got 2,00. So, the conclusion of this research  $H_0$  was rejected and  $H_a$  was accepted, meant that there was the effect of cooperative meaningful instructional design assisted by interactive multimedia for students' physics concept mastery.

**Keywords:** C-MID; interactive multimedia; concept mastery

## PENDAHULUAN

Abad ke-21 merupakan era digital yang ditandai dengan pesatnya perkembangan teknologi dan informasi. Perkembangan teknologi dan informasi ini mempengaruhi segala aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan (Trianto, 2014). Sekolah sebagai lembaga formal pelaksanaan pendidikan harus mampu memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang tercantum dalam undang-undang no. 20 tahun 2003, yaitu mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Sekolah Menengah Atas (SMA) atau yang sederajat merupakan jenjang terakhir dari lembaga formal pendidikan yang wajib diikuti oleh seorang peserta didik sebelum dilanjutkan ke perguruan tinggi. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik adalah menguasai konsep dan kemampuan memecahkan masalah (Sofiya *et. al*, 2020). Semua mata pelajaran di tingkat SMA wajib dikuasai termasuk fisika. Fisika adalah ilmu tentang alam, yang mempelajari tentang unsur-unsur alam semesta, mulai dari gaya-gaya yang bekerja, partikel-partikel pembentuk alam hingga sebab-akibat yang ditimbulkan (Samudera *et. al*, 2017). Jadi fisika bukan hanya tentang menghafal konsep atau fakta, tetapi juga memahami konsep-konsep dan fakta-fakta tersebut hingga dapat diaplikasikan dan tidak mudah dilupakan.

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mengartikan konsep sebagai ide atau pengertian yang diabstrakkan dari peristiwa

konkret (Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, 2002). Silaban (2014) mendefinisikan penguasaan konsep sebagai “usaha yang harus dilakukan peserta didik dalam merekam dan mentransfer kembali sejumlah informasi dari suatu materi pelajaran tertentu yang dapat dipergunakan dalam memecahkan masalah, menganalisis, menginterpretasikan pada suatu kejadian tertentu”. Indikator penguasaan konsep dapat dilihat dalam taksonomi Bloom yang telah direvisi, yaitu: Mengingat (C1) yakni kemampuan menarik kembali informasi yang tersimpan; Memahami (C2) yakni kemampuan mengkonstruksi makna atau pengertian berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki; Mengaplikasikan (C3) yakni kemampuan menggunakan suatu prosedur guna menyelesaikan masalah atau mengerjakan tugas; Menganalisis (C4) yakni kemampuan menguraikan suatu permasalahan atau objek ke unsur-unsurnya dan menentukan bagaimana keterkaitan antar unsur-unsur tersebut; Mengevaluasi (C5) yakni kemampuan membuat suatu pertimbangan berdasarkan kriteria dan standar yang ada, serta; Membuat (C6) yakni kemampuan menggabungkan beberapa unsur menjadi suatu bentuk kesatuan. Menurut Ibrahim *et. al* (2013), untuk mencapai tujuan dalam tingkatan penguasaan ini dituntut keaktifan belajar peserta didik yang lebih banyak.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matapelajaran fisika SMA Negeri 1 Gunungsari, diketahui bahwa minat peserta didik terhadap pembelajaran fisika masih kurang. Selain itu, pembelajaran di kelas maupun di luar kelas masih terpusat pada guru. Kurangnya minat peserta didik terhadap pembelajaran fisika disebabkan peserta didik tidak mengetahui kegunaan fisika dalam kehidupan mereka sehari-hari. Hal-hal tersebut menyebabkan peserta didik pasif dalam mengikuti pembelajaran. Maka

dari itu perlu dilaksanakan pembelajaran yang didasari permasalahan kontekstual dan pengalaman peserta didik, serta yang dapat membuat peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan peserta didik adalah model pembelajaran *Cooperative Meaningful Instructional Design* atau *C-MID*.

Ngalimun (2017) menjelaskan bahwa *Cooperative Meaningful Instructional Design (C-MID)* merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kebermaknaan belajar dan efektivitas dengan cara membuat kerangka kerja aktivitas secara konseptual kognitif konstruktivistik serta memiliki sintak pembelajaran; (a) *lead-in*, (b) *reconstruction* dan (c) *production*. Menurut Rosita (2018), sintak model C-MID dijabarkan; *lead in* dengan melakukan kegiatan yang terkait dengan pengalaman, dengan analisis pengalaman dan konsep-ide, *reconstruction* dengan melakukan fasilitasi pengalaman belajar, dan *production* melalui ekspresi-apresiasi konsep.

Dalam pelaksanaannya, model ini dipadukan dengan bantuan multimedia interaktif agar pembelajaran lebih menarik. Gunawan (2015) menyatakan bahwa, “multimedia terdiri dari berbagai jenis media untuk menyampaikan pesan/informasi kepada pengguna sesuai tujuan dan fungsinya.” Multimedia interaktif adalah multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Multimedia interaktif yang digunakan dalam penelitian ini adalah video pembelajaran, power point dan animasi sederhana. Penggunaan media-media tersebut bersama model C-MID dapat memaksimalkan belajar bermakna sebagaimana yang dimaksudkan dari model

C-MID itu sendiri. Peserta didik dapat memahami isi lebih bermakna dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada masalah. Pebelajar difasilitasi untuk dapat mengakses berbagai informasi (pengetahuan, keterampilan, sikap) dalam rangka menyelesaikan masalah. Penyelesaian masalah tersebut menggunakan berbagai sumber daya informasi, misalnya media cetak, media audio, media audio visual, multimedia, internet dan teknologi terpadu (Rosita, 2018). Pentingnya penggunaan media dalam proses pembelajaran diterangkan oleh Daryanto (2016), bahwa karena proses belajar mengajar pada hakekatnya adalah proses komunikasi yang mengandung isi/ajaran yang dituangkan ke dalam simbol-simbol komunikasi baik verbal (kata-kata dan tulisan) maupun non verbal, maka diperlukan media untuk mengartikan simbol-simbol tersebut.

Hasil penelitian yang menunjukkan keberhasilan media dalam proses pembelajaran di antaranya; Wartono *et. al* (2018) bahwa penguasaan konsep siswa yang belajar dengan model *interactive demonstration (levels of inquiry)* disertai video lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model *interactive demonstration (levels of inquiry)* tanpa disertai video, dan Suniati (2013) bahwa penggunaan multimedia dalam pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman konsep dan meminimalisir miskonsepsi. Hal ini terjadi karena dengan menggunakan multimedia siswa dapat mengamati melalui visualisasi beberapa konsep yang abstrak agar tampak seperti nyata, sehingga pembelajaran akan lebih bermakna.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukanlah penelitian ini dengan tujuan mengetahui pengaruh *Cooperative Meaningful Instructional Design (C-MID)*

berbantuan multimedia interaktif terhadap penguasaan konsep fisika peserta didik di SMA Negeri 1 Gunungsari. Hipotesis nul ( $H_0$ ) menghendaki tidak ada pengaruh *C-MID* berbantuan multimedia interaktif terhadap penguasaan konsep fisika peserta didik, sedangkan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) menghendaki adanya pengaruh *C-MID* berbantuan multimedia interaktif terhadap penguasaan konsep fisika peserta didik.

## METODE PENELITIAN

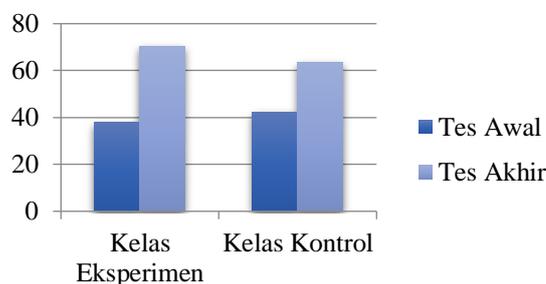
Penelitian ini merupakan jenis penelitian quasi eksperimen (eksperimen semu) dengan desain penelitian untreated control group design with pretest-posttest. Dalam rancangan ini, ada dua kelompok subjek di mana satu kelompok mendapat perlakuan dan satu kelompok lain sebagai kelompok control. Penelitian dilakukan pada tahun pelajaran 2019/2020 di SMAN 1 Gunungsari. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Cooperative Meaningful Instructional Design (C-MID)* berbantuan multimedia interaktif dan variabel terikatnya adalah penguasaan konsep fisika. Populasi dalam penelitian ini seluruh peserta didik kelas X MIPA SMAN 1 Gunungsari yang berjumlah total 4 kelas. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan purposive sampling, yakni satuan sampling yang dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu. Sampel yang dipilih pada penelitian ini yakni kelas X MIPA 1 sebagai kelas eksperimen dan X MIPA 2 sebagai kelas kontrol, di mana kedua kelas sampel diajarkan oleh guru yang sama dan memiliki jam pelajaran di pagi hari. Proses pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan model *Cooperative Meaningful Instructional Design (C-MID)* berbantuan multimedia interaktif dan di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional.

Instrumen yang digunakan berupa tes tulis berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 20 butir soal pada materi gerak lurus yang telah diuji validitas menggunakan rumus product moment, reliabilitas menggunakan rumus KR-20 dan didapatkan nilai  $r$  sebesar 0.7548, tingkat kesukaran dan daya beda soal. Data penguasaan konsep fisika dalam penelitian ini dianalisis menggunakan uji  $t$ . Sedangkan peningkatan per indikator dan per sub materi diukur secara lebih spesifik menggunakan uji  $N$ -gain.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Gunungsari dengan menerapkan model Cooperative Meaningful Instructional Design (C-MID) berbantuan multimedia interaktif, yaitu model pembelajaran yang mengutamakan kebermaknaan belajar dan efektivitas dengan cara membuat kerangka kerja aktivitas secara konseptual kognitif konstruktivistik (Ngalimun, 2017), dan dalam pelaksanaannya dipadukan dengan penggunaan multimedia interaktif sehingga lebih memudahkan peserta didik dalam proses membangun konsep dan pengetahuannya sendiri. Media-media yang digunakan antara lain video pembelajaran tentang aplikasi gerak lurus, power point yang berisi pokok materi dan latihan-latihan, serta animasi sederhana yang kontekstual tentang pengaplikasian konsep gerak lurus. Dalam pelaksanaannya, media-media tersebut hanya berperan membantu pembelajaran dengan model C-MID. Perannya lebih untuk membangkitkan minat dan motivasi peserta didik untuk mempelajari konsep baru. Semakin peserta didik berminat dalam belajar fisika sehingga menimbulkan motivasi untuk belajar maka hasil belajar akan meningkat (Abbas, 2019), dan hasil belajar yang meningkat menunjukkan bahwa penguasaan konsep fisika peserta didik tinggi.

Penguasaan konsep fisika peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dapat diketahui melalui hasil tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest). Nilai penguasaan konsep fisika kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan tergolong rendah, dapat dilihat pada gambar 1. Hasil pretest peserta didik yang rendah dapat disebabkan beberapa faktor, di antaranya kedua kelas belum mempelajari materi gerak lurus, pemahaman yang dimiliki peserta didik masih terbatas pada pengetahuan awal yang diperoleh dari jenjang sekolah sebelumnya, serta pengalaman dan contoh yang ada dalam kehidupan sehari-hari.



**Gambar 1.** Perbandingan Nilai Tes Kedua Kelas

Tes akhir (posttest) dilaksanakan di kedua kelas setelah diberikan perlakuan, untuk mengetahui apakah ada pengaruh atas perlakuan yang telah diberikan untuk materi gerak lurus. Tes akhir yang diberikan menggunakan instrumen yang sama dengan yang digunakan pada tes awal tanpa mengurangi atau menambah bobot maupun jumlah butir soal.

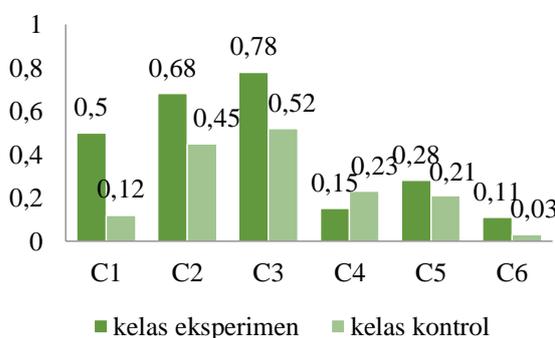
Hasil olah data penguasaan konsep fisika menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, karena nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Hasil nilai  $t_{hitung}$  dapat dilihat pada Tabel 1. Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata nilai tes akhir (posttest) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil uji  $t$  dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan penguasaan

konsep fisika peserta didik di kedua kelas akibat pengaruh penerapan Cooperative Meaningful Instructional Design (C-MID) berbantuan multimedia interaktif pada kelas eksperimen di SMAN 1 Gunungsari.

**Tabel 1.** Hasil Uji t Tes Akhir Penguasaan Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	$\bar{X}$	SD	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen	70,17	9,01	2,47	2,00	Ha diterima
Kontrol	63,33	11,60			

Selain dari uji t yang dilakukan terhadap nilai tes akhir peserta didik, ada pula uji N-gain yang dilakukan untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep fisika per indikator dan per sub materi gerak lurus. Hasil uji N-gain yang pertama memperlihatkan peningkatan penguasaan konsep per indikator secara lebih spesifik. Berdasarkan hasil uji tersebut diketahui bahwa dari seluruh indikator penguasaan konsep, secara umum kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol kecuali pada indikator C4 (menganalisis) di mana peningkatan kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen (lihat gambar 2).

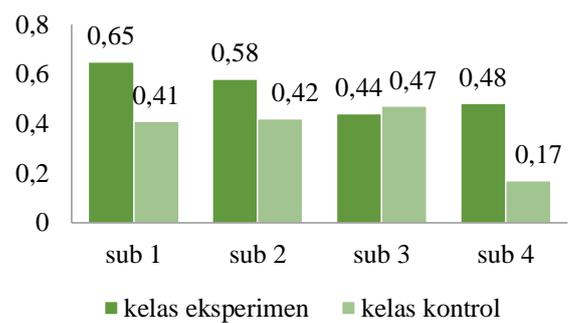


**Gambar 2.** Peningkatan Penguasaan Konsep per Indikator

Hal ini disebabkan karena pada saat pembelajaran, kelas kontrol lebih terfokus mengerjakan contoh-contoh soal daripada kelas eksperimen yang cenderung menghabiskan waktu untuk melakukan

pengamatan/ percobaan, sehingga waktu untuk melakukan latihan soal berkurang.

Hasil uji N-gain yang kedua memperlihatkan peningkatan penguasaan konsep peserta didik di tiap sub materi pada materi gerak lurus. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pada semua sub materi terjadi peningkatan baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol (lihat gambar 3). Sub 1 tentang besaran-besaran fisis pada gerak lurus, sub 2 (GLB), sub 3 (GLBB) dan sub 4 (gerak vertikal).



**Gambar 3.** Peningkatan Penguasaan Konsep per Sub Materi

Peningkatan paling tinggi pada kelas eksperimen terjadi pada sub materi 1 di mana pada kelas eksperimen diputarkan video tentang aplikasi gerak lurus sehingga peserta didik lebih memahami konsep dasar tentang gerak lurus, sedangkan di kelas kontrol hanya penyebutan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari tanpa disertai video. Penggunaan video pada kelas eksperimen membuat peserta didik lebih aktif menanggapi setiap pertanyaan yang dilontarkan guru serta memberikan pendapat. Sejalan dengan hal tersebut Rosita (2018) menyatakan bahwa pembelajaran yang pasif akan menghambat kreativitas dan pola pikir peserta didik dalam memahami suatu konsep. Oleh karena itu dalam proses pembelajaran peserta didik dituntut untuk benar-benar aktif sehingga daya ingat peserta didik tentang apa yang dipelajari akan lebih baik. Peningkatan pada sub materi 3 tentang gerak lurus berubah beraturan

memperlihatkan bahwa nilai N-gain kelas kontrol lebih unggul 0,03 daripada kelas eksperimen. Hal ini terjadi karena pada sub materi 3 (GLBB) kelas eksperimen hanya melakukan pengamatan berkelompok dan kurang dalam mengerjakan latihan soal, sedangkan di kelas kontrol peserta didik dibimbing langsung oleh guru dalam mengerjakan latihan soal sehingga peserta didik dapat lebih lancar berlatih dan terbiasa. Adapun pada sub materi 4 tentang gerak vertikal yang mana juga termasuk dalam gerak lurus berubah beraturan, peningkatan pada kelas kontrol cenderung rendah karena pada latihan soal yang dibimbing oleh guru, lebih terfokus pada gerak lurus berubah beraturan dalam arah horizontal, sedangkan untuk gerak vertikal hanya dijelaskan secara singkat. Sedangkan pada kelas eksperimen peserta didik melakukan diskusi secara berkelompok, peningkatan pada sub materi 4 cenderung tinggi, hal ini sejalan dengan penelitian Abbas (2019) yang berkesimpulan bahwa peserta didik yang melakukan diskusi kelompok belajar kooperatif dapat menemukan sendiri pengetahuan melalui interaksi dengan temannya.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh Cooperative Meaningful Instructional Design (C-MID) berbantuan multimedia interaktif terhadap penguasaan konsep fisika peserta didik SMA Negeri 1 Gunungsari tahun pelajaran 2019/2020. Hasil uji N-gain menunjukkan adanya peningkatan penguasaan konsep fisika baik peningkatan per indikator penguasaan konsep maupun peningkatan di tiap sub materi pada materi gerak lurus. Ketika guru atau peneliti lain ingin menerapkan pembelajaran C-MID di kelas, sebaiknya guru menggunakan waktu seefektif dan seefisien mungkin, agar

kegiatan pembelajaran berjalan sebagaimana mestinya. Jika guru atau peneliti menggunakan bantuan media untuk pembelajaran, perangkat (laptop, LCD, speaker, serta alat percobaan) harus dipastikan tersedia dan dalam keadaan baik sebelum memulai pembelajaran, agar waktu tidak terbuang untuk mencari perlengkapan yang dibutuhkan. Hal lain yang juga harus diperhatikan adalah; informasi yang disajikan guru pada tahap reconstruction haruslah yang membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik sehingga peserta didik akan mengelaborasi sendiri dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

## REFERENSI

- Abbas, M. (2019). Penerapan Pembelajaran Model Jigsaw Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 5(2), 270-277. doi:<http://dx.doi.org/10.29303/jpft.v5i2.1409>
- Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran Edisi ke-2 Revisi*. Yogyakarta: Gava Media.
- Gunawan. (2015). *Model Pembelajaran Sains Berbasis ICT*. Mataram: FKIP UNRAM.
- Ibrahim, R., Syaodih, S., & Nana. (2013). *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ngalimun. (2017). *Strategi Pembelajaran Dilengkapi dengan 65 Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Parama Ilmu
- Rosita, R. (2018). Pengaruh Cooperative Meaningful Instructional Design (C-MID) Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Mtsn Langsa. *Al-Qalasadi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(2), 13-40.
- Samudera, V., Rokhmat, J., & Wahyudi, W. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran

Predict-Observe-Explain Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Ditinjau Dari Sikap Ilmiah. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 3(1), 101-108. doi:<http://dx.doi.org/10.29303/jpft.v3i1.337>

- Silaban, B. (2014). Hubungan Antara Penguasaan Konsep Fisika dan Kreativitas dengan Kemampuan Memecahkan Masalah pada Materi Pokok Listrik Statis. *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*. 20(1), 65-75.
- Sofiya, R., Gunawan, G., Kosim, K dan Hikmawati, H. (2020). The Effect of Guided Discovery Learning Models Assisted by PhET Simulation on the Mastery of Concepts and Students' Capabilities in Solving Physics Problems. (2020). *Indonesian Journal of STEM Education*, 2(1), 48-57. Retrieved from <https://journal.publication-center.com/index.php/ijse/article/view/126>
- Suniati, N. M. S., Sadia, I. W., & Suhandana, G. A. (2013). Pengaruh implementasi pembelajaran kontekstual berbantuan multimedia interaktif terhadap penurunan miskonsepsi (studi kuasi eksperimen dalam pembelajaran cahaya dan alat optik di SMP Negeri 2 Amlapura). *Jurnal Administrasi Pendidikan Indonesia*, 4(1). 1-13.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. (2002). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Trianto. (2014). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Wartono, W., Sumarjo, S., Yuliana, T. D. S., & Batlolona, J. R. (2018). Penguasaan Konsep Fisika disertai Video dengan Menggunakan Model Interactive Demonstration (Levels Of Inquiry). *Jurnal Pendidikan Fisika*. 6(2), 71-75.