

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS CANVA INTERAKTIF  
DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI SISWA PADA MATERI SUHU IPA  
KELAS VII**

(Anisa Fauziah<sup>1</sup>), (Aan Hendrayana<sup>2</sup>), (Rudi Hariyadi<sup>3</sup>),  
Magister Teknologi Pendidikan Universitas Sultan Ageng Tirtayasa  
e-mail : [12281770032@untita.ac.id](mailto:12281770032@untita.ac.id), [2Aanhendrayana@untirta.ac.id](mailto:2Aanhendrayana@untirta.ac.id),  
[3Rudihariyadi@untirta.ac.id](mailto:3Rudihariyadi@untirta.ac.id)

**ABSTRACT**

*Globalization era has brought about very significant changes to various aspects of life, one of which the fields of technology, having an impact on the field of education. Very rapid developments require teachers to adapt to science and technology in the world of education, one of which is use learning media. This research aims to develop Canva-based learning media for class VII science material to increase student learning motivation. This research uses ADDIE methode which consists of Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation. Expert validation persentation 85.6% in the "Valid" category and material expert validation obtained of 86.3% in the "Valid" category. Pre-test and post-test show the effectiveness of Canva-based learning media in class VII science material with score increase of 100% even though there are 32% of students who have not completed, so it concluded that the development of learning media Canva can increase student motivation and learning achievement, can be used in the learning process.*

*Keywords: Instructional Media; Interactive; Natural science.*

**ABSTRAK**

Era globalisasi membuat perubahan yang sangat signifikan terhadap aspek kehidupan, salah satunya adalah pada bidang teknologi dan bidang pendidikan. Perkembangan jaman yang sangat cepat menuntut guru untuk beradaptasi dengan IPTEK dalam dunia pendidikan, salah satunya adalah penggunaan media pembelajaran. Tujuan penelitian untuk mengembangkan media berbasis canva pada materi suhu IPA kelas VII untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Penelitian ini menggunakan *Research and Development (R&D)* dengan metode ADDIE yang terdiri atas *Analyzie, Design, Development, Implementation, Evaluation*. Hasil validasi ahli memperoleh rata-rata 85,6% kategori "Valid" dan validasi ahli materi 86,3% dengan kategori "Valid". Hasil pretest dan posttest menunjukkan bahwasannya keefektivan media berbasis canva pada materi suhu IPA kelas VII dengan rata-rata 100% nilai meningkat walaupun terdapat 32% siswa yang belum tuntas. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwasannya pengembangan media berbasis canva dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa, sehingga dapat digunakan pada proses kegiatan pembelajaran.

Kata Kunci: Media Pembelajaran; Interaktif; Ilmu pengetahuan Alam

## **A. Pendahuluan**

Pada era globalisasi terjadi banyak sekali perubahan dalam aspek kehidupan, salah satunya perkembangan teknologi yang memberikan pengaruh pada bidang pendidikan. Pergeseran yang disebabkan perkembangan teknologi adalah pembelajaran secara konvensional menjadi digital. Era globalisasi menuntut setiap individu untuk memperisapkan SDM yang handal terutama pada bidang IPTEK. Menurut Nasrulloh I., dan Ismail A. (2017), Pada proses pembelajaran guru memiliki peran yang sangat besar salah satunya membuat rancangan pembelajaran agar dapat meningkatkan kompetensi siswa.

Menurut Ramdani, dkk (2021), Pemanfaatan teknologi pada bidang pendidikan digunakan untuk memudahkan guru dalam penyampaian informasi materi. Pemanfaatannya yaitu berupa pengembangan media pembelajaran. Pada proses pembelajaran terdapat beberapa konten yang bersifat abstrak dan diluar pemahaman siswa, hal itu dapat menyulitkan siswa dalam memahami konten yang diajarkan. Berbagai konten yang tidak familiar dalam pembelajaran IPA lebih mudah disampaikan dengan menggunakan

video animasi maupun gambar (Suryani N. 2015).

Menurut Fadjeri A., dan Nurcahyati A. D. (2022), berbagai macam inovasi pembelajaran perlu dilakukan pengembangan untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Pengembangan media merupakan sebuah variasi yang dapat dilakukan. Pemanfaatan media merupakan upaya untuk meningkatkan minat, motivasi dan rangsangan kegiatan pembelajaran pada peserta didik (Hamlika, 1994).

Alternatif yang dapat dipakai adalah canva link. Guru membuat desain pembelajaran yang semenarik mungkin sehingga menciptakan suasana baru dan dapat menarik minat dan perhatian siswa, dan meningkatkan motivasi siswa pada kegiatan pembelajaran karena media canva memiliki tampilan yang menarik dan efisien. Dengan beberapa keunggulan media pembelajaran canva dapat digunakan pada pembelajaran IPA, namun banyak guru yang belum mampu menggunakan aplikasi canva untuk mengembangkan media pembelajaran. (Purnawanti, dkk 2023).

Terdapat kelebihan dan kekurangan pada aplikasi canva.

Berikut kelebihan pada canva yakni; 1) Desain canva beragam dan menarik; 2) Melatih keterampilan guru dan siswa pada pembuatan media pembelajaran; 3) mengoptimalkan penggunaan waktu dalam pembelajaran 4) dapat digunakan di handphone tidak selalu menggunakan laptop; 5) dapat menciptakan kolaborasi antar guru (Tanjung dan Faiz, 2019).

Berdasarkan hasil wawancara guru IPA SMPN 1 Pontang diketahui, bahwasannya pembelajaran di sekolah belum mengembangkan media interaktif berbasis canva. Media pembelajaran yang digunakan di sekolah masih berfokus pada media cetak, berupa buku paket, LKPD dan alat-alat praktik sederhana. Selain itu masih kurangnya fasilitas sekolah untuk menunjang penggunaan media interaktif berbasis teknologi dikarenakan hanya terdapat satu laboratorium di sekolah, sedangkan pembelajaran di kelas belum terdapat infokus. Berdasarkan hasil angket siswa kelas VII G diketahui bahwasannya proses pembelajaran di sekolah sudah menyenangkan namun guru masih berfokus pada media cetak seperti buku dan LKPD. Sedangkan untuk penggunaan media lainya seperti PPT, video animasi dari

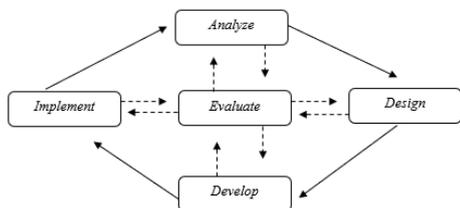
youtube hanya sesekali digunakan. Sehingga media yang digunakan guru belum bervariasi. Penggunaan media berbasis teknologi mempermudah siswa dalam memahami materi, karena penggunaan media dengan visual dan audio dapat menarik dan membuat siswa memiliki motivasi yang tinggi sehingga siswa tidak cepat bosan (Nurmaya dkk, 2023).

Kurikulum yang digunakan di kelas VII SMPN 1 Pontang adalah kurikulum merdeka mandiri berubah. Kurikulum merdeka menekankan pada pembelajaran secara diferensiasi. Materi IPA pada kurikulum merdeka terdiri dari 7 bab, salah satunya adalah sub bab suhu. Berdasarkan hasil nilai ulangan harian IPA pada kelas bab 1 dan 2 diketahui bahwasannya rata-rata siswa adalah 60 sehingga masih berada dibawah nilai ketuntantasan kriter ia ketuntatasan minimal yaitu 75.

## **B. Metode Penelitian.**

Metode penelitian dan pengembangan yang digunakan menggunakan metode ADDIE yang terdiri dari *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Penggunaan model pengembangan ADDIE bertujuan

untuk menjelaskan gambaran pengembangan instruksional. Berikut Prosedur pengembangan ADDIE.



Gambar 1. Model Pengembangan  
ADDIE

Tahapan pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu;

1. Tahap *Analyze*.  
 Pada tahap analisis Peneliti menganalisis kebutuhan perangkat media yang akan digunakan sesuai dengan kurikulum yang berlaku di sekolah guna mencapai tujuan pembelajaran IPA.
2. Tahap *Design*.  
 Design adalah tahapan untuk membuat rancangan awal media pengembangan berupa storyboard. Tahap ini sebagai gambaran awal media yang akan dikembangkan berdasarkan format yang akan digunakan pada materi yang diajarkan
3. Tahap *Development*.  
 Tahapan ini meliputi proses pengembangan media yang telah dirancang sesuai

dengan konten yang akan diajarkan. Pengembangan ini meliputi; pengembangan media berbasis Canva.

4. Tahap *Implementaion*.  
 Tahap implemnetasi adalah tahap untuk melakukan uji ahli pada media canva yang telah dikembangkan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kevalidan produk yang telah dikembangkan.
5. Tahap *Evaluation*.  
 Tahapan evaluasi adalah tahapan untuk dilakukan uji coba media pembelajaran IPA untuk melihat respon siswa terhadap produk yang dikembangkan.

Pengambilan sampel di kelas VII SMPN 1 Pontang pada bulan september-oktober 2023. Sampel yang digunakan sebanyak 40 orang atau satu kelas yaitu kelas VII G. Pengambilan data menggunakan angket validasi ahli dan angket repon siswa terhadap media suhu yang dikembangkan.

**Tabel 1. Kriteria skala likert**

Nilai	Skor	Keterangan
Sangat Baik (SB)	5	Semua indikator terpenuhi
Baik (B)	4	Salah satu indikator tidak terpenuhi
Cukup (C)	3	Dua indikator tidak terpenuhi
Kurang (K)	2	Tiga indikator tidak terpenuhi

Sangat Kurang (SK)	1	Hanya satu indikator yang terpenuhi.
--------------------	---	--------------------------------------

Perhitungan persentase menurut Arikunto (2013) sebagai berikut:

$$x = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$x$  : Nilai rata-rata yang dicari

$\sum x$  : Nilai yang diperoleh

$N$  : Nilai maksimal

100% : Konstanta

Persentase yang diperoleh lalu diubah menjadi nilai kualitatif sesuai pada pada tabel 2.

Frekuensi Skor (%)	Kriteria
81-100	Sangat Baik
61-80	Baik
41-60	Cukup
21-40	Kurang
0-20	Sangat Kurang

(Purwanto, 2014 dengan modifikasi)

### **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Proses untuk menghasilkan suatu produk baru atau memperbaiki produk yang telah dikembangkan disebut dengan penelitian dan pengembangan (Sukmadinata, 2016). Hasil penelitian ini didapatkan setelah melalui beberapa tahapan pengembangan sehingga menghasilkan media pembelajaran berbasis canva pada materi suhu IPA kelas VII. Tahapan yang dilakukan merupakan tahap pengembangan ADDIE yaitu;

#### 1. Tahap Analyze

Berdasarkan hasil analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi di SMPN 1 Pontang didapatkan bahwasanya proses kegiatan pembelajaran berlangsung dengan baik, walaupun terdapat beberapa kendala tertentu. Penggunaan media pembelajaran yang digunakan guru selain media praktik, juga sudah digunakan media lainnya. Hanya saja penggunaan media berbasis teknologi masih sangat minim sehingga media belum bervariasi. Peserta didik sebagian besar sangat suka jika pembelajaran menggunakan teknologi karena memudahkan siswa dalam belajar secara mandiri ketika di rumah Sebagai upaya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran seorang guru tidak hanya melakukan pembelajaran melalui buku cetak, terutama di era globalisasi yang mana pengetahuan teknologi berkembang dengan sangat cepat, sehingga guru dapat mengimplementasikan ITC sebagai alat bantu media pembelajaran melalui media canva link. Sehingga siswa dapat

belajar secara mandiri dengan situasi belajar yang menyenangkan dan tidak membosankan.

## 2. Tahap *Design*

Tahapan ini peneliti membuat desain awal produk berupa media pembelajaran berbasis canva link pada materi suhu IPA kelas VII. Tahap yang pertama dilakukan adalah pemilihan format dengan merancang storyboard canva link untuk menyusun garis besar isi pada media canva link. Isi media pembelajaran pada canva link terdiri atas 7 menu utama yaitu; 1) Cover; 2) Halaman utama; 3) Halaman materi kegiatan pembelajaran; 4) Halaman latihan mandiri 6) Halaman evaluasi dan 7) Halaman simulasi phet.

Media yang akan dikembangkan adalah media canva link yang mana media yang akan disebarkan pada siswa hanya berupa pdf cover materi suhu IPA kelas VII, yang ketika diklik akan terlink pada canva yang berisi proses pembelajaran IPA pada materi suhu. Hal ini dilakukan sebagai upaya agar siswa belajar secara individu di rumah. Selain itu penggunaan

cover menjadi pdf file sebagai upaya untuk meminimalisir penggunaan memori yang besar, karena pdf dapat diubah ukuran sekecil mungkin

## 3. Tahap *Development*.

Tahap *development* merupakan tahapan pembuatan produk pengembangan media canva. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan produk yang akan dikembangkan. Berdasarkan analisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran IPA kelas 7 akan berfokus pada materi Suhu, Kalor dan Pemuaian. Media pembelajaran yang akan dibuat berupa canva link yang akan dibuat sebagai berikut:

### A. Cover Utama

Halaman ini berupa cover utama pada materi IPA bab 3 mengenai sub pokok bahasan suhu. Pada cover ini lah yang nantinya akan dibagikan pada siswa berupa pdf yang berisi link materi yang terdapat pada canva. Link materi dapat dilihat pada tombol "*TAP TO PLAY*".



**B. Halaman Utama**

Pada halaman utama memuat menu utama yang ada pada canva link tersebut. Menu utama terdiri atas 5 link yaitu; 1) CP dan Atp; 2) Kegiatan Pembelajaran atau Materi; 3) Latihan mandiri; 4) Evaluasi; 5) Simulasi. Pada setiap point bab terlink dengan halaman yang tertera pada masing-masing point.



**C. Halaman CP dan ATP**

Berisi capaian pembelajaran dan alur tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada materi suhu. Selain itu terdapat tanda panah kiri berwarna biru (*back*) yang terlink pada menu halaman cover, yang kedua terdapat tanda panah coklat kiri (*back*) terlink pada halaman utama dan yang terakhir yaitu tanda panah coklat kanan

(*next*) terlink pada halaman selanjutnya.



**D. Halaman Materi**

Berisi uraian kegiatan pembelajaran yaitu materi suhu yang akan dipelajari.



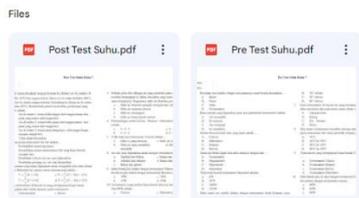
**E. Halaman Latihan Mandiri**

Pada halaman latihan mandiri terdapat contoh soal dan tugas mandiri untuk siswa, sebagai latihan pada materi suhu.



**F. Halaman Evaluasi**

Pada halaman ini terlink pada google drive yang berisi soal evaluasi baik pretes maupun posttest.



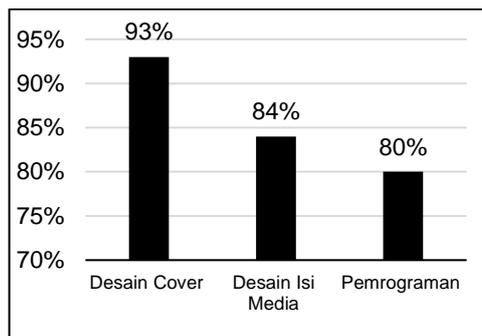
#### G. Halaman Simulasi

Pada halaman ini terlink pada phet simulation yang berisi simulasi lab virtual mengenai suhu.



#### 4. Tahap *Implementation*.

Tahap pengembangan selanjutnya adalah uji ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi berdasarkan saran-saran revisi dari pakar ahli. Uji ahli media memberikan nilai bagaimana kevalidan desain media suhu IPA. Penilaian ahli media dilakukan oleh guru TIK SMPN 1 Pontang. Guru menilai aspek kegerapikan yang terdapat beberapa indikator yaitu: cover desain, desain isi media, pemrograman. Hasil validasi ahli media disajikan pada Gambar 2



Gambar 2. Grafik Hasil Validasi Ahli Media

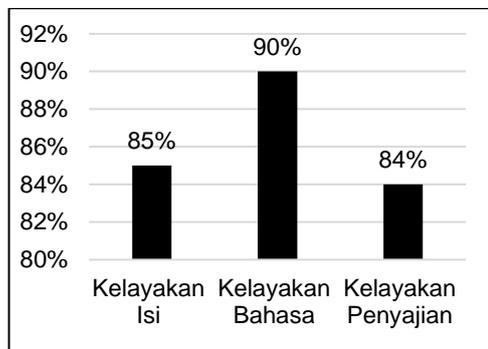
Berdasarkan penilaian ahli media, diketahui aspek desain cover mendapat persentase tertinggi yaitu 93% dengan kriteria Sangat Valid. Hal ini disebabkan cover pada media pembelajaran sudah sangat baik namun pada pemilihan warna cover warna terlihat pudar. Seperti kritik dan saran validator bahwa pemilihan warna pada cover harus lebih diperhatikan agar dapat menarik minat siswa.

Aspek desain isi materi mendapat nilai persentase 84% dengan kriteria sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwasanya tata letak tidak menghambat pemahaman siswa, pemilihan ukuran dan ilustrasi yang digunakan pada isi media sudah bagus namun penempatan tata letak media masih tidak harmonis

dan kurang jelasnya petunjuk penggunaan tombol.

Aspek pemrograman adalah aspek dengan nilai persentase paling rendah yaitu 80% dengan kriteria baik. Hal ini disebabkan pemilihan tombol dan menu masih belum dijelaskan secara jelas dan masih terdapat tombol botton yang tidak sesuai dengan link yang seharusnya.

Penilaian dilakukan oleh guru IPA SMPN 1 Pontang. Guru menilia tiga aspek pada media suhu IPA. Hasil validasi ahli materi disajikan pada Gambar 3 dan penjelasan pada setiap aspeknya.



Gambar 3. Grafik Hasil Validasi Ahli Materi

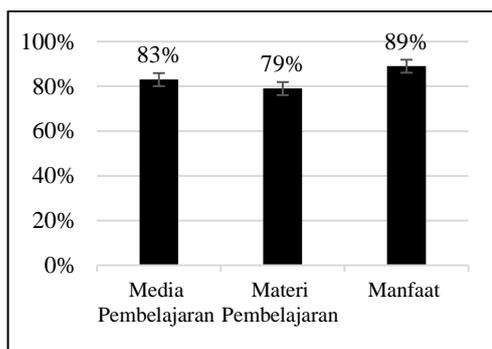
Berdasarkan hasil penilaian media diketahui bahwa setiap aspek memiliki nilai persentase yang berbeda-beda. Pada aspek Isi mendapat persentase 85% dengan kategori sangat Valid. Maka dengan ini diketahui bahwasanya media pembelajaran

suhu sesuai dengan CP dan ATP untuk memenuhi substansi pokok pada materi suhu dengan karakteristik perkembangan peserta didik.

Aspek bahasa pada media mendapatkan nilai persentase 90% dengan kategori sangat baik Sangat Valid. Artinya penggunaan bahasa secara sederhana pada media suhu, sehingga mudah dimengerti pserta didik.

Aspek penyajian medapat rata-rata persentase 83% dengan kategori sangat Baik “Sangat Valid”. Artinya penyajian kegiatan dalam media pembelajaran disajikan secara jelas, mudah dipahami dan sistematis. Penyajian pendukung lengkap sesuai dengan tujuan pembelajaran yang dirancang dan melibatkan peserta didik dan mencerminkan konsep materi.

Angket siswa memberikan informasi terkait tanggapan siswa pada media suhu IPA berbasis canva. Siswa menilai tiga aspek yaitu: media pembelajaran, materi dan manfaat. Hasil rekapitulasi respon siswa disajikan pada Gambar 4 dan penjelasan pada setiap aspeknya.



Gambar 4. Grafik Hasil Respon Siswa

Maka diketahui bahwa setiap aspek pada media suhu berbasis canva memiliki nilai rata-rata yang berbeda. Pada aspek media pembelajaran mendapatkan persentase 83% kriteria sangat baik.

Penggunaan media berbasis canva dapat menggunakan handphone, tampilan gambar cover dan isi media sudah menarik namun perlu dikembangkan dan ditingkatkan kuantitasnya agar lebih maksimal, font tulisan yang digunakan mudah dibaca dan mudah dipahami. Penggunaan media suhu berbasis canva memudahkan siswa untuk belajar mandiri.

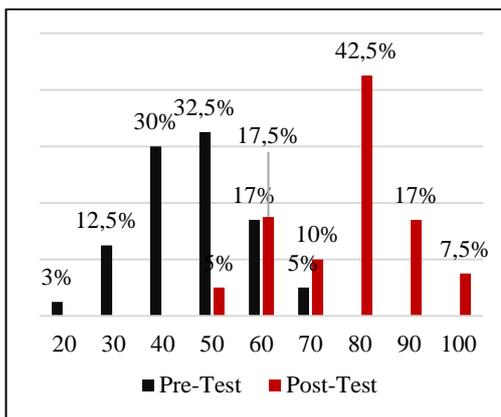
Aspek materi pembelajaran mendapatkan nilai persentase 79% dengan kriteria baik. Pada media yang dikembangkan dapat

memaparkan materi belajar sesuai konten pada bahan ajar IPA. Media pembelajaran suhu sudah mengaitkan pada permasalahan yang ada di lingkungan sekitar. Isi pada media suhu memuat contoh dan latihan mandiri guna meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi suhu.

Aspek manfaat pada media pembelajaran dengan nilai persentase 89% kriteria sangat baik. Peserta didik merasa terbantu untuk memahami suhu IPA. Selain itu peserta didik dapat menggunakan media secara individu.

#### 5. Tahap *Evaluation*.

Tahap evaluasi adalah tahap uji coba penggunaan media pembelajaran suhu setelah validasi ahli. Untuk mengetahui keefektifan dilakukan pretest terlebih dahulu sebelum proses pembelajaran dengan menggunakan canva link. Berikut hasil uji coba pretest dan posttest pada materi suhu kelas VII G.



Gambar 5. Grafik Hasil Pretest dan Posttest Media Suhu Berbasis Canva

Berdasarkan hasil uji coba media suhu IPA berbasis canva pada 40 siswa diketahui, hasil pretest siswa kelas VII G belum terdapat siswa yang tuntas. Adapaun kriteria ketuntasan sub materi suhu adalah 75. Sedangkan pada post test yang telah dilakukan diketahui bahwasannya dari 40 orang hanya terdapat 13 siswa (32%) yang belum tuntas, akan tetapi 100% dari hasil post test yang telah dilakukan mengalami peningkatan. Maka berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwasannya pengembangan media suhu berbasis canva pada kelas VII dapat meningkatkan motivasi belajar siswa di SMPN 1 Pontang

Penelitian ini serupa pada penelitian yang dilakukan oleh

Riono dan Fauzi (2022), bahwasannya hasil yang diperoleh pada pembelajaran menggunakan canva meningkatkan 100% walaupun terdapat 3 dari 22 peserta didik yang belum mengalami ketuntasan. Sehingga dapat disimpulkan bahwasannya penggunaan canva sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa.

#### D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwasannya pengembangan media berbasis canva pada materi IPA kelas VII dikembangkan dengan menggunakan metode ADDIE yang tersusun atas *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Validasi ahli memperoleh rata-rata 85,6% dengan kriteria "Valid" dan validasi ahli materi mendapatkan 86,3% kriteria "Valid". Hasil pre test dan post test menunjukkan keefektifan media pembelajaran berbasis canva pada materi suhu IPA kelas VII dengan rata-rata 100% nilai meningkat walaupun terdapat 32% siswa yang belum tuntas. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwasannya pengembangan media

pembelajaran berbasis canva pada materi suhu IPA kelas VII dapat meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa, sehingga dapat digunakan pada kegiatan pembelajaran.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Direktur Tenaga Kependidikan. (2008). *Penulisan Modul*. Jakarta: Direktorat Tenaga Kependidikan Direktorat Jendral Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional
- Fadjeri A., dan Nurcahayati A. D. (2022) Pengujian Validitas Pada Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ITC. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, Volume 8 Nomor 1, 2022.
- Hamlika, Oemar. (1994). *Media Pendidikan*. Bandung: PT Citra Aditya Bakti.
- Nasrulloh I., dan Ismail A., (2017). Analisis Kebutuhan Pembelajaran Berbasis ITC. *Jurnal PETIK* Volume 3, Nomor 1 2017.
- Purnawati U., Herawati, Widyasari. (2023). Pengembangan media pembelajaran berbasis canva dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas 5 di MI Al-Khaeriyah Kabupaten Bogor. *Jurnal Teknologi Pendidikan* Vol. 12 No 2, Juli 2023. 73-93
- Purwanto. (2014). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Ramdani, N.S., Nugraha H., dan Hadiapurwa A. (2021). Potensi Pemanfaatan Media Sosial Tiktok Sebagai Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Daring. 10(02), 425–436.
- Riono dan Fauzi. (2022). Pengembangan media pembelajaran PAI-BP di SD berbasis Aplikasi Canva. *Jurnal Cakrawala Pendas*. Vol 8 No 1 2022
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung. Alfabeta
- Suryani N. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis IT. Prosiding Workshop Nasional Pascasarjana Program Studi Teknologi Pendidikan Universitas Sebelas Maret.
- Tanjung, R. E., & Faiza, D. (2019). Canva Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika. *VoteTEKNIKA: Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika*, 7(2), 79–85