



# Pengaruh Penggunaan Media Interaktif Video Animasi Berbantuan Doratoon Melalui Pendekatan TPACK Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ekosistem



**Regia Dwi Anggreni<sup>\*</sup>, Jailani, Zenia Lutfi Kurniawati, Elsje Theodora Maasawet, Suparno Putera Makkadafi**

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Mulawarman

\*Email: regregiaa@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.33369/pendipa.9.1.233-239>

## ABSTRACT

*This study aimed to determine the effect of using interactive media animated videos assisted by Doratoon through the TPACK approach on the learning outcomes of class X students of SMA Negeri 2 Samarinda on ecosystem material. This type of research used a quantitative approach with a quasi-experimental method with a research design, namely non-equivalent control group design. The results obtained from the N-Gain test showed the Mean N-Gain value in the experimental class was 0.40 and in the control class was 0.32 which was included in the moderate category and the results of the T-test with a significance value of  $0.014 < 0.05$ . Based on these results, it can be concluded that there is an effect of using interactive media animated videos assisted by Doratoon through the TPACK approach on the learning outcomes of class X students of SMA Negeri 2 Samarinda on ecosystem material.*

**Keywords:** Interactive media; Doratoon; TPACK; Animated video; Ecosystem.

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media interaktif video animasi berbantuan doratoon melalui pendekatan TPACK terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 2 Samarinda pada materi ekosistem. Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi eksperiment* dengan rancangan penelitian yaitu *non-equivalent control group design*. Hasil yang diperoleh dari uji N-Gain menunjukkan nilai *Mean N-Gain* pada kelas eksperimen yaitu 0,40 dan pada kelas kontrol yaitu 0,32 yang termasuk kategori sedang dan hasil uji-T dengan nilai signifikansi sebesar  $0,014 < 0,05$ . Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan media interaktif video animasi berbantuan doratoon melalui pendekatan TPACK terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 2 Samarinda pada materi ekosistem.

**Kata kunci:** Media Interaktif; Doratoon; TPACK; Video Animasi; Ekosistem.

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah upaya untuk menciptakan kegiatan pembelajaran agar peserta didik secara aktif dapat mengembangkan potensi yang ada di dalam dirinya. Dalam kegiatan pembelajaran terdapat adanya interaksi antara guru dan peserta didik yang memungkinkan terjadinya sebuah kolaborasi sehingga dapat menambah pengalaman belajar. Belajar merupakan pembentukan karakter dari proses mendalami

ilmu pengetahuan (Ubabuddin, 2019). Seiring dengan adanya perkembangan zaman selalu terdapat perubahan yang mengarah pada kemajuan pendidikan yang semakin baik. Maka dari itu, dunia pendidikan memerlukan inovasi yang terbaru untuk mewujudkan keberhasilan dalam pembelajaran.

Perkembangan teknologi era digital telah membawa perubahan secara signifikan bagi dunia pendidikan. Adanya berkembangnya

teknologi tersebut dapat mendorong kita sebagai masyarakat akan terus belajar dalam memanfaatkan perkembangan teknologi. Lestari (2018) menyatakan bahwa teknologi di era digital mulai digunakan dalam dunia pendidikan sebagai penunjang dalam proses pembelajaran, baik sebagai alat penyampaian informasi maupun sebagai alat dalam pendukung pembelajaran.

Sebagai generasi yang kaya teknologi, gaya mengajar seorang guru harus dapat sejalan dengan perkembangan teknologi seperti cara mengajar dan bahan ajar yang akan digunakan saat pembelajaran. Penggunaan teknologi modern ini, diharapkan dapat membantu guru mengintegrasikan multimedia, aplikasi interaktif, dan platform online untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik. Selain itu, pendekatan ini memungkinkan pembelajaran yang lebih personal dan fleksibel, di mana peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatan dan gaya belajar mereka sendiri. Dengan demikian, penerapan teknologi dalam pendidikan tidak hanya memperkaya pengalaman belajar, tetapi juga mempersiapkan untuk menghadapi tantangan di dunia yang semakin kompleks.

Seorang guru harus memiliki tiga aspek pengetahuan yang paling utama, yaitu pengetahuan pedagogik, pengetahuan konten, dan pengetahuan teknologi. Adanya hubungan antara ketiga kemampuan ini akan memberikan variasi pada tingkat kualitas teknologi dalam pendidikan. Adanya kombinasi dari ketiga pengetahuan tersebut membentuk sebuah kerangka pendekatan yang disebut dengan TPACK (*Technological Pedagogical and Content Knowledge*). Menurut (Hanik, dkk., 2022) bahwa TPACK merupakan penggabungan dari pengetahuan dan keterampilan yang terkait dengan konten, pedagogi, dan teknologi. Pendekatan ini menggambarkan sebuah kerangka yang memperkenalkan pengetahuan yang diperlukan oleh guru untuk mengajar secara efektif dengan menggunakan teknologi. Salah satu jenis media pembelajaran dengan menggunakan pendekatan TPACK adalah video animasi pembelajaran.

Menurut (Apriansyah, dkk., 2020) bahwa video animasi merupakan penggabungan dari media visual dan media audio yang digunakan untuk menarik perhatian peserta didik serta mampu dalam menampilkan objek dengan detail

agar dapat membuat peserta didik memahami pelajaran. Adanya elemen visual yang dinamis dan narasi yang jelas, video animasi dapat menjelaskan konsep-konsep kompleks dengan cara yang lebih mudah dipahami, sehingga peserta didik dapat mengikuti materi dengan lebih baik.

Salah satu jenis platform yang digunakan dalam membuat video animasi adalah Doratoon. Doratoon adalah sebuah platform berbentuk *website* yang digunakan dalam membuat video animasi dengan mudah. Doratoon memberikan kemudahan bagi pengguna dalam menciptakan animasi yang berkualitas tanpa memerlukan keahlian desain secara mendalam. Platform ini dilengkapi berbagai template, karakter, dan elemen grafis yang dapat disesuaikan sehingga memungkinkan pengguna untuk membuat video animasi yang menarik dengan cepat. Menurut Rahayu (2023) bahwa media Doratoon memiliki sejumlah keunggulan, antara lain kemampuan untuk menyajikan materi secara lebih interaktif, sifat fleksibel yang memungkinkan penggunaannya di berbagai waktu dan tempat, serta daya tarik yang tinggi yang berkontribusi pada peningkatan kualitas animasi yang dihasilkan. Kehadiran Doratoon memberikan kemudahan bagi guru dalam menyajikan materi pelajaran dengan mudah dan menyenangkan sehingga peserta didik menjadi lebih termotivasi dalam belajar dan tentu akan memberikan dampak terhadap hasil belajarnya.

Hasil belajar merupakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik setelah menerima pengalaman dalam belajar. Adapun salah satu faktor internal yang mendukung hasil belajar peserta didik ialah motivasi. Ketika peserta didik memiliki motivasi yang besar hal itu akan membuat peserta didik cenderung mendapatkan hasil belajar yang baik (Motoh, 2022). Motivasi ini akan mendorong peserta didik dapat aktif berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu, peserta didik yang termotivasi cenderung memiliki rasa keingintahuan tinggi dan memicu proses eksplorasi yang lebih mendalam terhadap materi yang dipelajari.

Pembelajaran biologi adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari kehidupan dan proses-proses yang terjadi di dalamnya. Pembelajaran biologi bukan hanya dalam bentuk

penguasaan pengetahuan yang berupa fakta atau konsep tetapi juga merupakan proses pembentukan karakter sebagai wujud implementasi pembelajaran. Pembelajaran biologi akan menjadi lebih efektif jika peserta didik dapat diajak secara langsung dalam melihat contoh yang disajikan dalam bentuk gambar ataupun media realia sehingga peserta didik dapat menerapkan konsep yang dipelajarinya dalam konteks nyata. Seorang guru di sekolah harus memiliki kreativitas yang tinggi sehingga dapat menggunakan media pembelajaran yang beragam dan inovatif. Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang kreatif dapat membantu memenuhi berbagai gaya belajar siswa.

Peranan guru sangat penting dalam menerapkan media pembelajaran yang menarik dan inovatif sesuai dengan perkembangan zaman. Hasil belajar dari peserta didik akan berpengaruh jika proses pembelajaran dilakukan secara bervariasi, salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran interaktif. Penggunaan media pembelajaran berbasis TPACK dalam penelitian ini diimplementasikan pada materi ekosistem. Materi ekosistem adalah salah satu materi biologi di kelas X yang mempelajari mengenai hubungan timbal balik antar makhluk hidup dengan lingkungannya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada pembelajaran semester genap tahun pembelajaran 2024/2025 dari bulan Februari hingga April tahun 2025. Tempat pelaksanaan penelitian ini adalah di SMA Negeri 2 Samarinda di jalan Kemakmuran No.27 Kec. Sungai Pinang, Kota Samarinda, Kalimantan Timur.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dan metode analisis data secara kuantitatif. Penelitian tersebut menggunakan metode *quasi eksperiment* (eksperimen semu). *Quasi eksperiment* didefinisikan sebagai eksperimen yang melibatkan perlakuan, pengukuran dampak, dan unit eksperimen tetapi tidak menggunakan penugasan acak untuk membuat perbandingan dalam rangka menarik kesimpulan tentang perubahan yang diakibatkan oleh perlakuan tersebut. Pada penelitian ini kelompok eksperimen telah diberikan perlakuan secara

husus. Kelompok eksperimen merujuk pada kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran dengan bantuan video animasi. Sedangkan pada kelompok kontrol tidak diberi perlakuan namun dengan syarat kemampuan antara kedua kelompok harus seimbang. Kelompok kontrol merujuk pada kelompok siswa yang kegiatan pembelajarannya menggunakan metode konvensional dengan bantuan media berupa *powerpoint* (Abraham, 2022).

Populasi merupakan jumlah keseluruhan dari subjek yang diteliti. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 2 Samarinda tahun ajaran 2024/2025. Sampel adalah bagian dari populasi yang diteliti. Sampel yang diambil dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas X-A sebagai kelas eksperimen dan kelas X-B sebagai kelas kontrol.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa tes yang dilakukan sebelum perlakuan (*pretest*) dan sesudah perlakuan (*posttest*) dengan jumlah 10 butir soal essay melalui *google form* yang sebelumnya telah dilakukan validitas ahli. Data yang telah diperoleh kemudian di analisis dengan uji normalitas, uji homogenitas, uji *independent sample T-test* (uji T), dan Uji *Normalized gain* (N-Gain). Uji T dilakukan untuk mengetahui signifikansi pengaruh variabel independen (X) yaitu media interaktif video animasi berbantuan *doratoon* melalui pendekatan TPACK terhadap variabel dependen (Y) yaitu hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 2 Samarinda pada materi ekosistem. Kriteria dalam pengujian ini apabila nilai  $\text{sig.} < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak serta untuk  $H_a$  diterima berarti terdapat pengaruh penggunaan media interaktif berupa video animasi melalui pendekatan TPACK terhadap hasil belajar siswa.

Setelah itu, untuk mengetahui perbandingan hasil tes awal dan tes akhir pada penggunaan video animasi *doratoon* melalui pendekatan TPACK terhadap hasil belajar siswa dilakukan uji N-Gain. Adapun rumus N-Gain sebagai berikut.

$$g = \frac{\text{spost} - \text{spre}}{\text{smax} - \text{spre}}$$

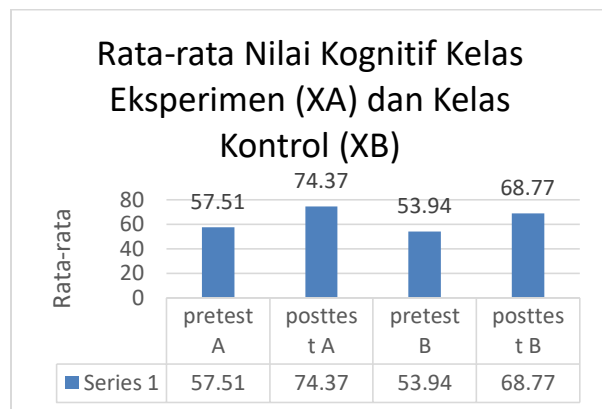
Hasil dari perolehan nilai N-Gain kemudian diinterpretasikan. Jika nilai N-Gain  $> 0,7$  maka termasuk kategori tinggi, kemudian jika nilai N-gain berada di antara 0,3 dan 0,7 maka termasuk

kategori sedang, jika nilai N-Gain berada di antara 0 dan 0,3 termasuk kategori rendah, dan jika berada  $< 0$  maka termasuk kategori gagal (Wahab, dkk., 2021).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Belajar

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data yang terkumpul dari tes hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi yang diberikan pada siswa kelas X SMA Negeri 2 Samarinda berupa hasil *pretest* dan *posttest* yang dilakukan pada 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan media interaktif video animasi dengan bantuan doratoon sedangkan kelas kontrol tidak menggunakan media tersebut. Data dari rata-rata hasil belajar dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Diagram Batang Rata-Rata Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan gambar 1, dapat diketahui bahwa pada kelas eksperimen didapatkan rata-rata hasil belajar saat *pretest* yaitu 57,51 kemudian mengalami peningkatan pada saat *posttest* dengan perolehan rata-rata 74,37. Kemudian pada kelas kontrol diperoleh rata-rata hasil belajar saat *pretest* yaitu 53,94 lalu mengalami peningkatan pada saat *posttest* dengan didapatkan rata-rata 68,77. Disimpulkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan media berupa video animasi Doratoon menunjukkan hasil *pretest* dan *posttest* yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya menggunakan model pembelajaran konvensional.

Data dari hasil *pretest* maupun *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol kemudian

akan dilakukan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* yang terlampir pada tabel berikut.

**Tabel 1.** Uji Normalitas Nilai Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen (XA) dan Kelas Kontrol (XB)

| Keterangan           | Kelas Eksperimen |          | Kelas Kontrol |          |
|----------------------|------------------|----------|---------------|----------|
|                      | Pretest          | Posttest | Pretest       | Posttest |
| Berdistribusi Normal | 0.200            | 0.148    | 0.200         | 0.200    |

Berdasarkan tabel 1 di atas, uji normalitas hasil belajar menunjukkan bahwa nilai signifikansi untuk *pretest* kelas eksperimen sebesar 0,200 dan kelas kontrol sebesar 0,200, serta *posttest* kelas eksperimen sebesar 0,148 dan kelas kontrol 0,200 karena nilai signifikansi  $> 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data dari kedua kelas berdistribusi normal maka pengujian dapat dilanjutkan.

Berdasarkan data yang didapatkan dari hasil uji normalitas, selanjutnya akan dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dari hasil penelitian homogen atau tidak. Data hasil uji homogenitas terlampir pada tabel berikut.

**Tabel 2.** Uji Homogenitas Pada *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

| Uji Homogenitas    | df1 | df2 | Sig.  | Keterangan |
|--------------------|-----|-----|-------|------------|
| Levene's Statistic | 1   | 68  | 0.581 | Homogen    |

Berdasarkan tabel 2 di atas, hasil uji homogenitas pada tabel signifikan untuk nilai *pretest* kelas eksperimen dan kontrol memiliki nilai sig. ( $0,581 > 0,05$ ) maka hal ini menunjukkan bahwa data varians dari kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen yang memiliki varians yang sama.

**Tabel 3.** Uji Homogenitas Pada *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

| Uji Homogenitas    | df1 | df2 | Sig.  | Keterangan |
|--------------------|-----|-----|-------|------------|
| Levene's Statistic | 1   | 68  | 0.345 | Homogen    |

Berdasarkan tabel 3, hasil uji homogenitas pada tabel signifikan untuk nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai sig. ( $0,345 > 0,05$ ) maka hal ini menunjukkan bahwa data varians dari kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen yang memiliki varians sama.

Hasil dari uji homogenitas kemudian akan dilanjutkan dengan uji N-Gain. Uji N-Gain digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah dilakukan proses pembelajaran. Hasil uji N-Gain terlampir pada tabel berikut.

**Tabel 4.** Hasil Uji N-gain Tes Hasil Belajar

| Data             | Kelas Eksperimen | Kelas Kontrol |
|------------------|------------------|---------------|
| Mean N-gain skor | 0,40             | 0,32          |
| Kategori         | Sedang           | Sedang        |

Berdasarkan tabel di atas bahwa rata-rata N-Gain skor pada kelas eksperimen sebesar 0,40 termasuk ke dalam kategori sedang. Sedangkan untuk kelas kontrol memiliki nilai rata-rata N-gain skor sebesar 0,32 yang juga termasuk kedalam kategori sedang. Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil dari nilai rata-rata N-gain pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata N-gain pada kelas kontrol.

Pada pengujian hipotesis menggunakan uji T ini dibandingkan antara nilai *posttest* kelas eksperimen yang menggunakan media video animasi doratoon dan kelas kontrol yang tidak menggunakan video animasi doratoon. Hasil uji Independent Sample t-Test disajikan pada tabel 5 di bawah.

**Tabel 5.** Uji Independent Sample t- Test Terhadap Hasil Belajar

| Uji Hipotesis             | t     | Df | Sig.(2-tailed) | Kesimpulan              |
|---------------------------|-------|----|----------------|-------------------------|
| Independent Sample t Test | 2.524 | 68 | 0.014          | H <sub>a</sub> diterima |

Berdasarkan tabel 6 hasil uji Independent Sample t Test kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan hasil nilai signifikan yaitu ( $0,014 <$

$0,05$ ) maka dapat dinyatakan bahwa H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>a</sub> diterima sehingga terdapat pengaruh penggunaan media interaktif video animasi berbantuan Doratoon melalui pendekatan TPACK terhadap Hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 2 Samarinda pada materi Ekosistem.

Media pembelajaran dengan bantuan aplikasi Doratoon yang berupa video animasi menunjukkan bahwa guru dapat menggunakan teknologi dengan baik. Peningkatan hasil belajar siswa yang diperoleh dari penggunaan media pembelajaran mampu memberikan harapan bagi guru dalam meningkatkan pengetahuan serta pemahaman terhadap materi yang diajarkan. Hasil penelitian yang telah dilakukan dan perolehan data terbukti bahwa terdapat pengaruh dari penggunaan media interaktif video animasi berbantuan Doratoon terhadap peningkatan hasil belajar. Sebagaimana pernyataan dari Miranda (2022) bahwa Siswa yang dalam kegiatan pembelajarannya dibantu dengan penggunaan video animasi memiliki hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan media berupa gambar. Hal ini dikarenakan bahwa siswa lebih mudah memahami isi materi yang disajikan melalui video karena dilengkapi dengan gambar yang bergerak, audio, dan uraian materi secara singkat.

Peningkatan hasil belajar juga dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menjawab soal essay yang sesuai dengan indikator taksonomi bloom yaitu C4, C5, dan C6. Hal ini dapat terjadi karena adanya bantuan dari penggunaan video animasi doratoon yang dapat meningkatkan kefokusannya peserta didik pada saat kegiatan pembelajaran. Video animasi yang disajikan juga memiliki tampilan yang menarik sehingga peserta didik dapat memahami ilmu secara maksimal. Hasil dari peningkatan nilai tersebut dapat dilihat dari perolehan nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang meningkat secara signifikan.

Perolehan hasil belajar pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak jauh berbeda. Hal ini disebabkan oleh adanya faktor eksternal maupun internal yang mempengaruhi hasil belajar. Faktor internal mencakup dari dalam diri individu seperti minat belajar sedangkan faktor eksternal bersumber dari elemen dari luar diri siswa seperti pengaruh lingkungan. Sebagaimana pernyataan dari

Maulidah (2022) bahwa siswa yang memiliki ketertarikan terhadap suatu pembelajaran maka akan antusias dan fokus dalam mengikuti pembelajaran demi memperoleh pengetahuan serta mencapai keberhasilan belajar. Tingkat minat belajar setiap siswa berbeda-beda. Siswa dengan minat belajar yang tinggi cenderung lebih antusias dan cepat memahami materi yang disampaikan oleh guru demi mencapai tujuannya. Sebaliknya, siswa dengan minat belajar yang rendah biasanya kurang termotivasi dalam mengikuti pembelajaran dan mengalami kesulitan dalam menyerap informasi baru.

Permasalahan seperti ini membuktikan bahwa perlunya suatu pendekatan yang lebih menarik dan relevan dalam pembelajaran khususnya pembelajaran biologi untuk meningkatkan minat belajar siswa sehingga dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran dan mencapai hasil yang diharapkan. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah menerapkan TPACK (*Technological, Pedagogical, and Content Knowledge*) yang mengintegrasikan pengetahuan teknologi, pedagogi, dan konten. Adanya pendekatan TPACK ini, guru dapat merancang aktivitas pembelajaran yang tidak hanya informatif tetapi juga interaktif, memanfaatkan berbagai alat digital dan sumber daya yang membuat materi biologi lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Sebagaimana pernyataan dari Suyanto, dkk (2020) bahwa pengintegrasian TPACK dapat meningkatkan kepercayaan diri serta kompetensi mengenai konten, pedagogis, dan teknologi guru dalam merancang pembelajaran. Oleh karena itu, pengembangan kompetensi guru melalui TPACK merupakan cara yang tepat untuk memastikan bahwa pembelajaran berjalan sesuai dengan tuntutan dan perubahan yang terjadi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data maka dapat diambil kesimpulan pada penelitian adalah terdapat pengaruh signifikan dari hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan nilai signifikansi  $0,014 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang artinya terdapat pengaruh media interaktif video animasi berbantuan Doratoon melalui pendekatan TPACK terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 2 Samarinda pada materi ekosistem.

Pada pengujian *Normalized gain* (N-Gain), menunjukkan nilai Mean N-Gain kelas eksperimen yaitu 0,40 sedangkan pada kelas kontrol memiliki nilai *Mean N-Gain* sebesar 0,32 yang artinya pembelajaran tersebut efektif dalam pemahaman siswa karena termasuk kedalam kategori sedang.

Penggunaan media interaktif video animasi dengan berbantuan doratoon melalui pendekatan TPACK (*Technological, Pedagogical, and Content Knowledge*) dapat memberikan solusi yang inovatif terutama bagi seorang guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Pendekatan ini memungkinkan guru untuk menggabungkan teknologi secara efektif pada kegiatan pembelajaran sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Penelitian ini menunjukkan bahwa pentingnya pemilihan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa agar dapat mempengaruhi tingkat pemahaman dan hasil belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, I., dan Yetti, S. (2022). Desain Kuasi Eksperimen Dalam Pendidikan: Literatur Review. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(3), 2477. <http://dx.doi.org/10.58258/jime.v8i3.3800>.
- Apriansyah, M. R., Kusno, A. S., dan Arris, M. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Animasi Mata Kuliah Ilmu Bahan Bangunan di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil*, 9(1), 12. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php>.
- Hanik, E. U., Dwiyantri, P., Emilia, S., Hema, R.F., Maurin, P., dan Reza, N.I. (2022). Integrasi Pendekatan TPACK (*Technological, Pedagogical, Content Knowledge*) Guru Sekolah Dasar SIKL dalam Melaksanakan Pembelajaran Era Digital. *Journal of Educational Integration and Development*, 2(1), 18. <http://dx.doi.org/10.55868/jeid.v2i1.97>.
- Lestari, S. (2018). Peran Teknologi Dalam Pendidikan Di Era Globalisasi. *Edureligia*, 2

- (2), 95. <http://dx.doi.org/10.33650/edureligia.v2i2.459>.
- Maulidah, Y. N., Suharmono, K., Muhammad, T.H., dan Syamsul, G. (2022). Hubungan Minat Belajar dengan Hasil Belajar Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Siswa Kelas IV di Masa Pandemi. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(4), 2002. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i4.5647>.
- Miranda, R. C., Anandita, E.S., & Ari, S. (2022). Efektivitas Media Animasi terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Ekskresi Manusia. *Biosfer*, 7(2), 83. <https://doi.org/10.23969/biosfer.v7i2.6396>.
- Motoh, T. C., Hamna, dan Kristina. (2022). Penggunaan Video Tutorial Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Tolitoli. *Jurnal Teknologi Pendidikan Madako*, 1 (1), 4. <https://ojs.fkip.umada.ac.id/index.php/jtpm/article/view/14/7>.
- Rahayu, L., Zerri, R.H., dan Ratna, S. D. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Video Animasi Doratoon Pada Pembelajaran Di Kelas V Sekolah Dasar. *Edukasi*, 15(2), 299. <https://doi.org/10.31603/edukasi.v15i2.10525>.
- Suyamto, J., Mohammad, M., & Sarwanto. (2020). Analisis Kemampuan TPACK (Technological, Pedagogical, And Content Knowledge) Guru Biologi SMA Dalam Menyusun Perangkat Pembelajaran Materi Sistem Peredaran Darah. *Inkuiri*, 9 (1), 46. <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v9i1.41381>.
- Ubabuddin. (2019). Hakikat Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Edukatif*, 5(1),18. <https://doi.org/10.37567/jie.v5i1.53>.
- Wahab, A., Junaedi, dan Muhammad, A. (2021). Efektivitas Pembelajaran Statistika Pendidikan Menggunakan Uji Peningkatan N-Gain. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 1041. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.845>.