

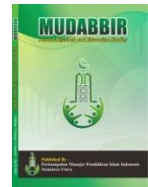


JURNAL MUDABBIR

(Journal Research and Education Studies)

Volume 5 Nomor 2 Tahun 2025

<http://jurnal.permapendis-sumut.org/index.php/mudabbir> ISSN: 2774-8391



Pengalaman Siswa dalam Menggunakan Media Digital Interaktif Pada Pembelajaran Biologi SMAI An Nizam Medan

Yossie Ulfa Nuzalifa¹, Hasruddin², Dhea Oktavia³, Nurul Hikmah Panggabean⁴,
Nur'aini Sagala⁵, Novia Putri Ramadhana⁶, Raudhatul Husna⁷

Universitas Negeri Medan, Indonesia

Email: yossieulfa1811@gmail.com¹, hasruddin@gmail.com²,
dheaoktavia5672@gmail.com³, nurullhikmah004@gmail.com⁴,
nurainisagala@gmail.com⁵, putriramadhananovia@gmail.com⁶,
raudhatulhusna266@gmail.com⁷

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengalaman siswa dalam menggunakan media digital interaktif pada pembelajaran Biologi di SMAI An-Nizam Medan. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek penelitian adalah siswa kelas X, XI, dan XII serta guru Biologi. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dan observasi terhadap proses pembelajaran menggunakan media digital interaktif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media digital interaktif memberikan pengaruh positif terhadap minat, motivasi, dan pemahaman siswa. Media seperti animasi, simulasi, dan video pembelajaran membantu siswa memahami konsep Biologi yang abstrak menjadi lebih konkret dan menarik. Fitur interaktif juga meningkatkan antusiasme siswa melalui elemen gamifikasi seperti poin dan leaderboard. Selain itu, media digital mendorong kemandirian belajar karena siswa dapat mengakses materi kapan pun dan di mana pun. Namun, penelitian ini juga menemukan beberapa kendala, seperti keterbatasan perangkat, jaringan internet yang tidak stabil, serta perbedaan kemampuan digital antar siswa. Secara keseluruhan, media digital interaktif terbukti efektif dalam menciptakan pengalaman belajar yang aktif, menyenangkan, dan bermakna, meskipun masih diperlukan peningkatan infrastruktur dan pelatihan bagi guru agar penggunaannya lebih optimal.

Kata Kunci: *Media Digital Interaktif, Pengalaman Belajar, Pembelajaran Biologi, Motivasi Belajar, Observasi*

ABSTRACT

This study aims to describe students' experiences in using interactive digital media in Biology learning at SMAI An-Nizam Medan. The study used a qualitative approach with a descriptive research type. The subjects were students in grades X, XI, and XII as well as Biology teachers. Data were collected through in-depth interviews and observations of the learning process using interactive digital media. The results showed that the use of interactive digital media has a positive influence on students' interest, motivation, and understanding. Media such as animations, simulations, and learning videos help students understand

abstract Biology concepts in a more concrete and interesting way. Interactive features also increase student enthusiasm through gamification elements such as points and leaderboards. In addition, digital media encourages independent learning because students can access materials anytime and anywhere. However, this study also found several obstacles, such as limited devices, unstable internet connections, and differences in digital skills between students. Overall, interactive digital media has proven effective in creating an active, enjoyable, and meaningful learning experience, although infrastructure improvements and training for teachers are still needed for its more optimal use.

Keywords: Interactive Digital Media, Learning Experience, Biology Learning, Learning Motivation, Observation

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada era digital telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, termasuk proses pembelajaran di sekolah. Transformasi digital mendorong pendidik mengintegrasikan teknologi agar pembelajaran lebih menarik, interaktif, dan berpusat pada peserta didik. Salah satu inovasi yang banyak digunakan adalah media digital interaktif, yang memungkinkan interaksi dua arah melalui teks, gambar, animasi, video, dan simulasi komputer. Media ini tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga mendorong peserta didik aktif bereksperimen, mengeksplorasi konsep, serta menemukan pengetahuan melalui pengalaman belajar langsung. Dalam pembelajaran Biologi, media digital interaktif sangat relevan karena banyak konsep bersifat abstrak, seperti fotosintesis, sistem peredaran darah, respirasi seluler, dan proses genetik.

Efektivitas media digital interaktif dijelaskan melalui berbagai teori pembelajaran. Menurut Mayer (2009), kombinasi verbal dan visual dapat meningkatkan pemahaman dan retensi konsep. Sweller (2011) menambahkan bahwa penyajian informasi yang terarah dapat mengurangi beban kognitif siswa. Sementara itu, Keller (2010) dalam model ARCS menekankan pentingnya aspek perhatian, relevansi, kepercayaan diri, dan kepuasan dalam meningkatkan motivasi belajar. Media digital interaktif mampu memenuhi keempat aspek tersebut melalui visualisasi menarik, konten kontekstual, fitur gamifikasi, dan umpan balik langsung terhadap hasil belajar siswa. Dari sisi pedagogis, teori konstruktivisme Piaget (1970) menekankan pentingnya pengalaman dan interaksi aktif. Media digital mendukung kemandirian belajar, memungkinkan siswa mengontrol kecepatan, memilih konten, dan mengeksplorasi materi sesuai kebutuhan.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan dampak positif media digital interaktif terhadap pembelajaran Biologi. Tarigan dan Simanjuntak (2023) melaporkan peningkatan aktivitas belajar hingga 80% dengan modul digital interaktif. Ada penemuan peningkatan hasil belajar melalui media berbasis Android (Fatmawati *et al.*,2022). Pada catatan terdapat peningkatan pemahaman konsep 27% dengan virtual laboratory (Setiawan *et al.*,2021). Dengan begitu menunjukkan peningkatan minat belajar hingga 75% melalui Smart Apps Creator (Mariati,2024). Namun, ada kendala teknis seperti jaringan tidak stabil dan keterbatasan perangkat yang dialami 43,9% siswa, menegaskan pentingnya dukungan infrastruktur dan kesiapan pengguna (Putri *et al.*,2025).

SMAI An-Nizam Medan, telah memanfaatkan media digital seperti Google Classroom, Quizizz, Kahoot!, dan YouTube dalam pembelajaran Biologi untuk memperkaya pengalaman belajar siswa. Namun, belum banyak penelitian yang mengkaji pengalaman siswa secara mendalam, baik dari sisi manfaat, kendala, maupun persepsi efektivitas media digital tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk menggali pengalaman nyata siswa dalam menggunakan media digital interaktif agar

strategi pembelajaran dapat disesuaikan dengan karakteristik peserta didik. Hasilnya diharapkan memberikan kontribusi empiris terhadap pengembangan pembelajaran Biologi berbasis teknologi yang lebih adaptif, inklusif, dan efektif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis deskriptif kualitatif. Pendekatan ini dipilih karena berfokus untuk memahami secara mendalam pengalaman, persepsi, dan pandangan siswa dalam menggunakan media digital interaktif pada pembelajaran Biologi, tanpa melakukan manipulasi terhadap variabel. Penelitian ini berupaya menggambarkan fenomena yang terjadi secara alami berdasarkan pengalaman langsung para siswa dan guru di lapangan. Penelitian dilaksanakan di SMA Islam An-Nizam Medan yang beralamat di Jalan Tuba, Tegal Sari Mandala III, Kecamatan Medan Denai, Kota Medan, Sumatera Utara. Sekolah ini dipilih karena telah menerapkan pembelajaran berbasis media digital pada mata pelajaran Biologi serta memiliki fasilitas pendukung seperti laboratorium komputer dan jaringan internet yang cukup memadai. Penelitian dilakukan pada Oktober 2025, meliputi tahap observasi awal, wawancara mendalam, serta verifikasi data akhir untuk memastikan keakuratan hasil penelitian. Subjek dalam penelitian ini adalah 20 orang siswa yang terdiri dari siswa kelas X, XI, dan XII, serta guru Biologi SMA Islam An-Nizam Medan. Pemilihan subjek dilakukan dengan teknik purposive sampling, yaitu penentuan informan secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian. Analisis data dilakukan menggunakan model Miles dan Huberman (1994) yang meliputi tiga tahap, yaitu: Reduksi data, Penyajian data (data display) dan Penarikan kesimpulan serta verifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap siswa kelas X, XI, dan XII SMAI An-Nizam Medan (Gambar 1), diperoleh gambaran bahwa penggunaan media digital interaktif dalam pembelajaran Biologi memberikan pengaruh yang sangat positif terhadap minat, motivasi, dan pemahaman siswa. Media digital yang paling sering digunakan antara lain Google Classroom, Quizizz, Kahoot, YouTube. Beragam platform ini digunakan dalam berbagai konteks pembelajaran, mulai dari mengakses materi, menonton video pembelajaran, mengikuti kuis interaktif, hingga melakukan simulasi terhadap proses biologis.

Berdasarkan hasil pengumpulan data, diketahui bahwa sebagian besar siswa kelas X belum pernah menggunakan media digital interaktif dalam proses pembelajaran sebelumnya. Sebagian besar siswa menyatakan bahwa metode belajar yang biasa mereka gunakan adalah mendengarkan penjelasan guru secara langsung, mencatat materi, dan menggunakan buku teks sebagai sumber utama. Hanya sebagian kecil siswa yang pernah mencoba media digital, seperti menonton video pembelajaran atau membuka materi dari internet.

Sebagian besar siswa memiliki ketertarikan yang tinggi terhadap penggunaan media digital dalam proses pembelajaran. Mereka menilai media digital sebagai sarana yang menarik dan membantu dalam memahami materi pelajaran yang sulit. Salah satu siswa yang pernah mencoba media digital menyatakan bahwa, "Di luar jam sekolah saya pernah mencoba untuk menonton video pembelajaran untuk menambahkan dan mencari tahu materi pelajaran yang belum saya pahami." Pernyataan ini menunjukkan

bahwa siswa memanfaatkan media digital tidak hanya pada saat kegiatan belajar di kelas, tetapi juga secara mandiri di luar jam pelajaran. Hal ini menandakan adanya motivasi intrinsik dalam diri siswa untuk belajar lebih dalam dengan memanfaatkan teknologi yang tersedia. Selain itu, beberapa siswa juga mengungkapkan bahwa media digital, seperti video interaktif dan platform pembelajaran online, membuat proses belajar terasa lebih menyenangkan dan tidak membosankan.

Beberapa siswa lain juga mengungkapkan bahwa media digital membuat mereka lebih mudah mengingat materi pelajaran. Seorang siswa mengatakan, “Kalau lewat video atau animasi, saya lebih cepat paham karena bisa melihat langsung contohnya. Kalau masih bingung, saya bisa mengulang videonya lagi sampai paham.” Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa media digital memberikan fleksibilitas dalam belajar, karena siswa dapat menyesuaikan kecepatan belajarnya sendiri tanpa tekanan waktu seperti di kelas. Penggunaan media digital juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar secara mandiri dan kreatif. Namun, diperlukan dukungan dari guru dan sekolah untuk memastikan bahwa media tersebut digunakan secara optimal dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.



Gambar 1. Wawancara kepada siswi kelas XI

Para siswa kelas XI menyatakan bahwa pembelajaran Biologi menjadi lebih menarik dan mudah dipahami dengan penggunaan media digital interaktif. Kehadiran animasi, video, dan simulasi membuat konsep-konsep seperti sistem peredaran darah, struktur sel, fotosintesis, dan sistem saraf menjadi lebih konkret dan mudah dimengerti. Visualisasi tersebut membantu siswa melihat proses biologis secara langsung dan dinamis, sehingga media digital berperan penting dalam meningkatkan pemahaman konseptual terhadap materi Biologi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa kelas XII, penggunaan media digital interaktif dalam pembelajaran biologi memberikan pengalaman yang lebih menarik dan efektif, terutama pada materi yang kompleks seperti bioteknologi, hereditas, dan evolusi. Para siswa mengungkapkan bahwa media digital seperti video animasi, simulasi laboratorium virtual, serta aplikasi pembelajaran berbasis interaktif membantu mereka memahami proses biologis yang sulit diamati secara langsung di kelas. Misalnya, pada materi bioteknologi, simulasi interaktif memungkinkan siswa mempelajari proses rekayasa genetik dan kultur jaringan secara visual sehingga konsepnya lebih mudah dipahami. Selain itu, penggunaan platform digital seperti Google Classroom dan Quizizz juga meningkatkan partisipasi siswa dalam kegiatan evaluasi dan diskusi daring. Meskipun demikian, beberapa siswa mengeluhkan kendala seperti keterbatasan kuota internet dan perangkat yang kurang mendukung. Secara keseluruhan, siswa kelas XII menilai bahwa media digital interaktif sangat membantu meningkatkan pemahaman konsep, minat belajar, serta kemampuan mereka dalam menerapkan ilmu biologi pada kehidupan sehari-hari.

Selain itu, media digital interaktif juga meningkatkan motivasi dan semangat belajar siswa. Fitur seperti poin, peringkat, dan kompetisi dalam platform seperti Quizizz dan Kahoot menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sekaligus menantang. Unsur gamifikasi membuat siswa lebih antusias dan berpartisipasi aktif selama pembelajaran berlangsung, menunjukkan bahwa media digital mampu menciptakan pengalaman belajar yang aktif, kompetitif, dan memotivasi. Dari sisi kemandirian belajar, media digital memberikan fleksibilitas bagi siswa untuk mengakses materi kapan saja dan di mana saja. Mereka dapat menonton ulang video pembelajaran atau mengulang latihan soal untuk memperdalam pemahaman terhadap materi yang belum dikuasai. Hal ini mencerminkan pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa (*student-centered learning*), karena setiap peserta didik dapat belajar sesuai kecepatan dan gaya belajarnya masing-masing.

Namun, penggunaan media digital interaktif juga menghadapi kendala seperti keterbatasan perangkat, jaringan internet yang tidak stabil, dan kuota data yang terbatas. Guru Biologi berupaya mengatasinya dengan memanfaatkan berbagai media digital seperti video animasi, PowerPoint interaktif, serta platform daring seperti Google Classroom dan YouTube. Meski terdapat tantangan dalam sarana, kemampuan digital siswa, dan kesiapan guru, upaya peningkatan kompetensi serta penyediaan alternatif offline terus dilakukan. Dengan demikian, media digital interaktif tetap menjadi sarana inovatif yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran Biologi di sekolah.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media digital interaktif memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap pengalaman belajar siswa dalam mata pelajaran Biologi. Temuan ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Piaget dan Vygotsky, bahwa pembelajaran lebih bermakna ketika siswa aktif membangun pengetahuan sendiri (Putri *et al.*, 2025). Media digital interaktif memungkinkan siswa berperan aktif mengeksplorasi konsep-konsep Biologi melalui visualisasi, simulasi, dan aktivitas berbasis teknologi. Dalam era digital, media pembelajaran interaktif seperti animasi, simulasi, video, dan permainan edukatif membuat proses belajar lebih menarik, relevan, dan efektif (Sholikah *et al.*, 2025).

Perubahan dari metode konvensional ke teknologi digital memberi pengalaman baru bagi siswa dan meningkatkan motivasi belajar. Media digital membantu siswa memahami materi secara visual, mendukung tujuan pembelajaran abad 21, serta memaksimalkan penyampaian materi oleh guru (Wilsa, 2021). Penggunaan media ini juga memenuhi aspek motivasi belajar menurut teori ARCS oleh Keller: menarik perhatian (*attention*), relevan dengan kehidupan nyata (*relevance*), meningkatkan kepercayaan diri (*confidence*), dan memberi kepuasan belajar (*satisfaction*). Selain itu, media digital membantu siswa memahami konsep abstrak seperti struktur sel atau fotosintesis secara visual, mendukung pembelajaran visual-auditori yang memperkuat pemahaman dan daya ingat.

Media digital interaktif juga mendorong pembelajaran kolaboratif dan mandiri melalui diskusi daring, kerja kelompok, serta belajar di luar jam sekolah untuk meningkatkan regulasi diri. Meski demikian, tantangan seperti keterbatasan jaringan internet, perangkat teknologi, dan kompetensi digital guru maupun siswa perlu mendapat perhatian. Dukungan infrastruktur teknologi, pelatihan guru, serta penyediaan sumber belajar digital yang relevan sangat diperlukan untuk mengoptimalkan pembelajaran berbasis teknologi.

Secara keseluruhan, media digital interaktif berperan tidak hanya sebagai alat bantu belajar, tetapi juga sebagai sarana transformasi pedagogis menuju pembelajaran

student-centered. Penggunaannya meningkatkan minat, motivasi, dan pemahaman siswa terhadap materi Biologi, meskipun masih ada kendala teknis yang perlu diatasi. Oleh karena itu, guru perlu terus mengembangkan kompetensi digital serta strategi pembelajaran inovatif agar pembelajaran Biologi menjadi lebih menarik, bermakna, dan relevan dengan perkembangan zaman (Habibi *et al.*, 2025).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media digital interaktif pada pembelajaran Biologi di SMAI An-Nizam Medan memberikan dampak positif terhadap pengalaman belajar siswa. Penggunaan media interaktif membuat pembelajaran menjadi lebih menarik, aktif, dan menyenangkan. Siswa merasa terbantu dalam memahami materi Biologi yang sulit karena adanya animasi dan simulasi yang memvisualisasikan konsep-konsep abstrak.

Selain itu, media digital interaktif juga meningkatkan motivasi, semangat, serta rasa percaya diri siswa dalam belajar. Fitur seperti permainan, kuis, dan kompetisi membuat siswa lebih berpartisipasi aktif di kelas. Guru juga merasakan manfaatnya dalam menjelaskan materi dengan lebih jelas dan menarik. Walaupun demikian, terdapat beberapa kendala seperti keterbatasan jaringan internet, perangkat, dan keterampilan digital yang masih perlu diperhatikan. Secara keseluruhan, media digital interaktif telah menjadi sarana efektif untuk menciptakan pembelajaran biologi yang lebih inovatif dan sesuai dengan perkembangan teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Basri, R., Nurjanah, S., & Rahmawati, T. (2023). *Development of STEM-Based Interactive Multimedia to Increase Student Learning Motivation in Biology*. *Jurnal Pendidikan MIPA*.
- Fatmawati, U., Yuniar, R., & Nurmiyati, N. (2022). *Development of Interactive Learning Media with Android-Based Simulative Approach on Genetic Substance and Protein Synthesis*. *BioEduSiana: Jurnal Pendidikan Biologi*.
- Hassenzahl, M. (2010). *Experience Design: Technology for All the Right Reasons*. Synthesis Lectures on Human-Centered Informatics.
- Habibi, A., Jailani, J., Akhmad, A., Makkadafi, S. P., & Masitah, M. (2025). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif berbasis WordWall terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Literasi Digital pada Mata Pelajaran Biologi Siswa Kelas XI di SMA Islam Terpadu Granada Samarinda. *JlIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(8), 9367-9374.
- Keller, J. M. (2010). *Motivational Design for Learning and Performance: The ARCS Model Approach*. Springer.
- Mariati, S. L. (2024). *The Influence of Interactive Learning Media on Students' Learning Interest in Biology Subjects*. *International Journal of Curriculum Development Teaching and Learning Innovation*.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Piaget, J. (1970). *Genetic Epistemology*. Columbia University Press.
- Putri, A. D., Arwita, W., & Nasution, A. (2025). *Studi Kasus Penggunaan Media Interaktif Berbasis Digital dalam Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 2 Tanjungbalai*. *Jurnal Media Akademik*.
- Putri, A. D., Pramesti, A., Christianita, H. U., Arwita, W., & Nasution, A. (2025). *STUDI KASUS PENGGUNAAN MEDIA INTERAKTIF BERBASIS DIGITAL DALAM*

- PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMA NEGERI 2 TANJUNGBALAI. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 3(4).
- Setiawan, H., Isnaeni, W., & Budijantoro, P. M. H. (2021). *Implementation of Digital Learning Using Interactive Multimedia in Excretory System with Virtual Laboratory*. *REID Journal*, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sholikhah, A., Amelia, H., Firdausi, S., & Syafi'i, I. (2025). Pemanfaatan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Biologi Dalam Perspektif Pendidikan Islam. *ORYZA: Jurnal Pendidikan Biologi*, 14(1), 95-108.
- Sweller, J. (2011). *Cognitive Load Theory*. Psychology of Learning and Motivation.
- Syahfitri, J., & Safitri, D. (2023). *Effect of Digital-Based Interactive Modules on Motivation and Critical Thinking in Biology Learning*. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*.
- Tarigan, W. P. L., & Simanjuntak, R. (2023). *Interactive Digital Module in Biology Learning for Senior High School Students*. *Jurnal Bioedukasi*.
- Ubung Darmawan, S. R., & Widhorini, W. (2022). *Interactive Multimedia: Enhancing Students' Cognitive Learning and Creative Thinking Skill in Arthropod Material*. *JPBI Journal*.
- Wilsa, A. W. (2019). Perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan multimedia interaktif dengan buku teks dalam pembelajaran biologi di SMA. *Jurnal Mangifera Edu*, 4(1), 62-70.