

**PENERAPAN PLATFORM PEMBELAJARAN IMERSIF PADA MATERI
SISTEM EKSKRESI KELAS XI SMA**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan Biologi*



Oleh:

Nama: Sabilla Kharena Haya

NIM: 1807388

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2022**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**PENERAPAN PLATFORM PEMBELAJARAN IMERSIF PADA MATERI SISTEM EKSKRESI KELAS XI SMA**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan

Sabilla Kharena Haya
NIM 1807388

SABILLA KHARENNA HAYA
PENERAPAN PLATFORM PEMBELAJARAN IMERSIF PADA MATERI
SISTEM EKSRRESI KELAS XI SMA
disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Bambang Supriatno, M.Si.
NIP. 196305211988031002

Pembimbing II



Dr. Hj. Any Fitriani, M.Si.
NIP. 196502021991032001

Mengetahui
Ketua Prodi Pendidikan Biologi



Dr. Amprasto, M.Si.
NIP. 196607161991011001

ABSTRAK

Kemajuan perkembangan teknologi dan informasi menuntut kita untuk memberikan dampak pada dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran sehari-hari. Maka diperlukan adanya pengembangan platform pembelajaran untuk memenuhi kebutuhan siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan platform pembelajaran yang telah dikembangkan, mengetahui kelayakan dan respon siswa terhadap penerapan platform pembelajaran imersif pada materi sistem ekskresi kelas XI SMA. Pada rancangan penelitian ini menggunakan metode pengembangan Research and Development (R & D) dengan model pengembangan yang dijadikan rujukan dalam penelitian ini adalah model Alessi dan Trollip. Ada tiga tahapan yang dilakukan dalam menggunakan model ini yaitu tahap perencanaan, desain, dan pengembangan. Sumber data pada penelitian ini adalah penguji ahli media yaitu tenaga kependidikan teknologi informasi sekolah, ahli materi yang merupakan guru mata pelajaran biologi dan siswa kelas XI MIPA di SMAN 15 Bandung. Instrument penelitian menggunakan lembar validasi ahli media, validasi ahli materi, dan angket respon siswa. Pengumpulan data menggunakan validasi ahli media, validasi ahli materi, dan angket. Analisis data menggunakan rumus uji kelayakan dan respon siswa terhadap platform pembelajaran imersif. Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan platform yang beralamat *hayaclass.com*, mendapatkan uji kelayakan media terhadap platform mendapatkan hasil sebesar 98,82 dan kelayakan terhadap materi sistem ekskresi diperoleh hasil capaian sebesar 91,65. Respon siswa terhadap penerapan platform pembelajaran imersif diperoleh hasil capaian sebesar 80,39 dengan kriteria sangat positif. Hal ini dapat disimpulkan bahwa platform pembelajaran imersif pada materi sistem ekskresi kelas XI SMA sangat layak digunakan sebagai salah satu sumber media pembelajaran efektif untuk siswa kelas XI di SMA Negeri 15 Bandung.

Kata kunci : *Pengembangan, Platform pembelajaran imersif, Sistem Ekskresi, Kelayakan, Respon Siswa*

ABSTRACT

The progress of the development of technology and information requires us to have an impact on the world of education, especially in everyday learning. So it is necessary to develop a learning platform to meet the needs of students. This research aims to determine the application of the learning platform that has been developed, to determine the feasibility and students' responses to the application of an immersive learning platform on the excretory system material for class XI SMA. This research design uses the Research and Development (R & D) development method with the development model used as a reference in this research is the Alessi and Trollip model. There are three stages carried out in using this model, namely the planning, design, and development stages. The sources of data in this research are media expert examiners, namely school information technology education staff, material experts who were biology subject teachers and students of class XI MIPA at SMAN 15 Bandung. The research instrument used a media expert validation, a material expert validation, and a student response questionnaire sheet. Data collection uses media expert validation, material expert validation, and questionnaires. Data analysis use the feasibility test formula and student responses to the immersive learning platform. The results of this research indicate that the development of the platform with the address *hayaclass.com*, obtaining a media feasibility test for the platform, obtained a result of 98.82 and the feasibility of the excretory system material obtained an achievement of 91.65. Student responses to the implementation of the immersive learning platform obtained results of 80.39 with very positive criteria. It can be concluded that the immersive learning platform on the excretory system material for class XI SMA is very feasible to be used as a source of effective learning media for class XI students at SMA Negeri 15 Bandung.

Keywords: *Development, Immersive learning platform, Excretion System, Feasibility, Student's Response*

DAFTAR ISI

Halaman

PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR BAGAN	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II PENERAPAN PLATFORM PEMBELAJARAN IMERSIF	7
2.1 Penelitian Pengembangan	7
2.2 Platform Pembelajaran	8
2.3 Pembelajaran Imersif	17
2.4 Materi Sistem Ekskresi	20
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Definisi Operasional	31
3.2 Rancangan Penelitian	32
3.3 Subyek Penelitian	32
3.4 Lokasi, Waktu, dan Tempat Penelitian	33
3.5 Instrumen Penelitian	33

3.6 Prosedur Penelitian.....	34
3.7 Pengumpulan Data	37
3.8 Analisis Data	38
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Temuan Penelitian	40
4.2 Pembahasan	73
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI	86
5.1 Simpulan.....	86
5.2 Implikasi.....	86
5.3 Rekomendasi	87
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN A.....	94
LAMPIRAN B	96
LAMPIRAN C	112
LAMPIRAN D	128
LAMPIRAN E	134
RIWAYAT HIDUP	136

DAFTAR PUSTAKA

- Admadja, I. P., & Marpanji, E. (2016). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Praktik Individu Instrumen Pokok Dasar Siswa SMK di Bidang Keahlian Karawitan. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 6(2).
- Alessi, S. M., & Trollip, S. R. (2001). *Media For learning: Methods and development*. Pearson.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran* . Jakarta: Rajawali Pers.
- Assidiqi, M. H., & Sumarni, W. (2020). *Pemanfaatan Platform Digital dalam Pembelajaran Daring di masa Pandemi Covid-19. Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2010). *Paradigma Pendidikan Nasional di Abad-21*. Jakarta: BSNP.
- Biologi Tv. (2021a). *Biologi Bab sistem ekskresi - sistem ekskresi pada ginjal dan pembentukan urine kelas 11 ipa*.
- Biologi Tv. (2021b). *Biologi bab sistem ekskresi . sistem ekskresi pada Hati /hepar kelas 11 semester 2*.
- Biologi Tv. (2021c). *Biologi BAB.sistem ekskresi - sistem ekskresi pada kulit - struktur kulit - kelas 11 SMA*.
- Biologi Tv. (2021d). *Biologi proses sistem ekskresi pada paru paru kelas 11 semester 2 sma*.
- Campbell, Neil. A., & Reece, J. B. (2008). *Biologi* (Edisi 8.). Jilid 3. Diterjemahkan oleh: Damaring Tyas Wulandari. Jakarta: Erlangga.

- Carroll, J. M. (2014). *Immersive Learning*. In: Carroll, J. (eds) *Innovative Practices in Teaching Information Sciences and Technology*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-03656-4_14
- Chen, G., Jin, Y., Liang, W., & Liu, Y. (2021). Study on the influence of middle school students' self-efficacy on the willingness to use online learning platform. *International Journal of Electrical Engineering Education*. <https://doi.org/10.1177/0020720920984030>
- Daheri, M., Juliana, Deriwanto, & Amda, A. D. (2020). Efektifitas WhatsApp sebagai Media Belajar Daring. *Jurna Basicedu*, 4(4), 775–783.
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang RI No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Dwiansyah, A., & Thamrin. (2022). Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Teknologi Mobile Virtual Reality Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika Kelas Sepuluh (X) Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika*, 10(1).
- Fadillah, S. J., & Suwito, D. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Artikel 3d (Augmented Reality Gambar Teknik 3d) Pada Platform Android Untuk Siswa Teknik Pemesinan Di SMK Negeri 3 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 10(2).
- Firman, A., Wowor, H. F., & Najoan, X. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan online Berbasis Web. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer*, 5(2).
- GIA Academy. (2021). *BIOLOGI Kelas 11 - Sistem Ekskresi Manusia*.
- Hart, C. M. D., Berger, D., Jacob, B., Loeb, S., & Hill, M. (2019). Online Learning, Offline Outcomes: Online Course Taking and High School Student Performance. *AERA Open*, 5(1), 1–17. <https://doi.org/10.1177/2332858419832852>

- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Atas Madrasah Aliyah (SMA/MA)*. Jakarta: Balai pustaka .
- Komalasari, K. (2010). *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Kujala, I., Nyström, A.-G., Wendelin, C., & Brännback, M. (2021). Action-Based Learning Platform for Entrepreneurship Education Case NÅA Business Center. *Entrepreneurship Education and Pedagogy*, 251512742110459. <https://doi.org/10.1177/25151274211045913>
- Kurnadi, K. A. (2016). *Dasar-Dasar Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia* . Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI.
- Kustandi, C., Sucipto, B., & Sikumbang, R. (2013). *Media Pembelajaran Manual dan Digital* (2nd ed.). Bogor : Ghalia Indonesia.
- Kustandi, C., & Sutjipto, B. (2013). *Media pembelajaran : Manual dan digital* (2nd ed.). Bogor: Ghalia Indonesia.
- Kusuma, N. R. (2020). *Modul Pembelajaran Sistem Ekskresi Biologi Kelas XI*. Jakarta: Kemendikbud .
- Nadolski, R. J., Hummel, H. G. K., Sloomaker, A., & van der Vegt, W. (2012). Architectures for developing multiuser, immersive learning scenarios. *Simulation and Gaming*, 43(6), 825–852. <https://doi.org/10.1177/1046878112443323>
- Newton, C. (2021). The role of government initiated urban planning experiments in transition processes and their contribution to change at the regime level. *Sustainability (Switzerland)*, 13(5), 1–14. <https://doi.org/10.3390/su13052419>
- Nurafifah, L., Nurlaelah, E., & Usdiyana, D. (2016). Model Pembelajaran Osborn untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* , 1(2).

- Nurwahyuningsih, I., & Ishartiwi. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android Mata Pelajaran IPA untuk Siswa SMP. *Jurnal Refleksi Edukatika*, 8(1).
- Pakpahan, A. F., Ardiana, D. P. Y., Mawati, A. T., Wagi, E. B., Simarmata, J., Mansyur, M. Z., Ili, Purba, B., Chamidah, D., Kaunang, F. J., Jamaludin, & Iskandar, A. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran* (A. Karim & S. Purba, Eds.; 1st ed.). Yayasan Kita Menulis .
- Perdiyanti, D. H., & Faeni, D. P. (2021). Analisis Pengaruh Work from Home, Digital Platform dan Aplikasi Rapat Online terhadap Produktivitas Kerja pada PT. Telkom Akses di Jakarta Barat. *Studi Akuntansi, Keuangan Dan Manajemen*, 1(1), 9–16.
- Persada, A. G. (2019). Platform Aplikasi Berbasis User-Experience sebagai Upaya Mendukung Promosi Pariwisata di Indonesia. *Jurnal Multimedia Dan Artificial Intelligence*, 3(1).
- Pramuaji, A. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Materi Pengenalan Corel Draw Sebagai Sarana Pembelajaran Desain Grafis Di SMK Muhammadiyah 2 Klaten Utara. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(2).
- Pratiwi, O. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Web Pada Materi Evolusi Kelas XII Di SMA Negeri 1 Meulaboh*. Universitas Islam Negeri Ar-Ranry.
- Purnia, D. S., & Alawiyah, T. (2020). *Metodologi Penelitian Strategi Menyusun Tugas Akhir* (pertama). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rachmawati, Y., Ma'arif, M., Fadhillah, N., Inayah, N., Ummah, K., Siregar, Muh. N. F., Amalyaningsih, R., Aftannailah, F., & Auliyah, A. (2020). Studi Eksplorasi Pembelajaran Pendidikan IPA Saat Masa Pandemi COVID-19 Di UIN Sunan Ampel Surabaya. *Indonesian Journal of Science Learning*, 1(1).

- Rahmayani, Sinambela, M., & Rosida. (2017). ANALISIS FAKTOR KESULITAN BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK SISTEM EKSKRESI MANUSIA KELAS XI MIA SMA NEGERI 16 MEDAN. *JURNAL PELITA PENDIDIKAN*, 5(2), 055–065.
- Rao, D. C. H., & Saha, S. K. (2019a). *RemedialTutor: A blended learning platform for weak students and study its efficiency in social science learning of middle school students in India*. 24(3).
- Rao, D. C. H., & Saha, S. K. (2019b). An Immersive Learning Platform for Efficient Biology Learning of Secondary School-Level Students. *Journal of Educational Computing Research*, 57(7), 1671–1694. <https://doi.org/10.1177/0735633119854031>
- Riduwan. (2011). *Skala pengukuran variabel-variabel penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rohani. (2019). *Media Pembelajaran*. Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara: Diklat.
- Rusli, M., Hermawan, D., Supuwaningsih, N. N., & Utami, R. (2017). *Multimedia pembelajaran yang inovatif: prinsip dasar dan model pengembangan* (1st ed.). Yogyakarta: ANDI.
- Rusman. (2013). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta.
- Setyosari, P. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (4th ed.). Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta .
- Syamsuri, I. (2003). *Biologi*. Erlangga.
- Thomas, K. E., & Mucherah, W. M. (2016). The Contextual Difference: Developing Preservice Teacher Efficacy Through Immersive Learning Experiences.

Education and Urban Society, 48(4), 364–383.
<https://doi.org/10.1177/0013124514533795>

Wati, E. R. (2016). *Ragam media pembelajaran : visual-audio visual-komputer-power point-internet-interactive video*. Jakarta: Kata Pena.

Wibawa, A. E. Y. (2021). Implementasi Platform Digital Sebagai Media Pembelajaran Daring di MI MUHAMMADIYAH PK KARTASURA Pada Masa Pandemi Covid-19. *Berajah Journal*, 1(2).

Yovanda, R., Mulyani, G., & Garnitasari, N. (2020). *Penerapan Teknologi Imersif pada Axioo Class Program di jenjang SMK*. 17(2).

Yusuf, M. (2014). *Metode Penelitian kuantitatif,kualitatif dan penelitian gabungan*. Prenadamedia Group.

Zubaidah, S., Mahanal, S., Yuliati, L., Dasna, I. W., A, A., Pangestuti, R, D., Puspitasari, T, H., Mahfudhillah, Robitah, A., L, Z., Kurniawati, Rosyida, F., & Sholihah, M. (2017). *Ilmu Pengetahuan Alam* (2nd ed.). Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.