



IMPLEMENTASI VIRTUAL REALITY DALAM PEMBELAJARAN PRAKTEK ANATOMI DAN FISILOGI TUBUH MANUSIA JURUSAN FISIOTERAPI POLTEKKES KEMENKES JAKARTA III

Nina Mustikasari 1 , Ratu Karel Lina 2 , dan Christina Natalia Devina 3

Poltekkes Kemenkes Jakarta III

E-mail: ninamustika.pkj3@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.59946/jfki.2024.285>

Abstract

The development of information and communication technology, especially Virtual Reality (VR), has a significant impact on medical education. Previous research has indicated the effectiveness of VR in enhancing students' understanding. This study focuses on the implementation of VR in practical anatomy and physiology learning in Indonesia, aiming to investigate its effects on students' interest, enthusiasm, and understanding. The research adopts a quantitative descriptive approach with total sampling involving 51 respondents, first-semester students of the Applied Physiotherapy Bachelor's Program at Poltekkes Kemenkes Jakarta III. Research instruments include questionnaires, observation sheets via Google Form, and documentation. Data are analyzed using univariate analysis, bivariate analysis with chi-square tests, and multivariate analysis with multiple linear regression. The study reveals a significant relationship between interest and enthusiasm in using VR and the understanding of anatomy and human physiology learning. Interest and enthusiasm in learning with VR positively contribute to students' understanding. Based on the research findings, the use of VR in anatomy and physiology education at Poltekkes Kemenkes Jakarta III has a positive impact on students' interest, enthusiasm, and understanding. It is recommended to continue integrating VR into teaching, ensuring the availability of adequate devices. The use of VR is not limited to anatomy and physiology subjects but can be expanded to other subjects in the medical education curriculum. This study is expected to provide guidance and new insights in developing effective and innovative teaching methods in the future.

Keywords: anatomy, virtual reality, learning comprehension.

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, khususnya Virtual Reality (VR), memberikan dampak signifikan dalam pendidikan medis. Penelitian sebelumnya menunjukkan efektivitas VR dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa. Studi ini fokus pada implementasi VR dalam pembelajaran praktik anatomi dan fisiologi di Indonesia, dengan tujuan menginvestigasi dampaknya terhadap minat belajar, antusiasme, dan pemahaman mahasiswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan total sampling sebanyak 51 responden mahasiswa semester I Prodi Sarjana Terapan Fisioterapi di Poltekkes Kemenkes Jakarta III. Instrumen penelitian melibatkan kuisioner, lembar observasi melalui Google Form, dan dokumentasi. Data dianalisis menggunakan analisis univariat, analisis bivariat dengan uji chi-square, dan analisis multivariat dengan regresi linier berganda. Studi ini mengungkapkan hubungan yang signifikan antara minat belajar dan antusiasme menggunakan VR dengan pemahaman belajar anatomi dan fisiologi tubuh manusia. Minat belajar dan antusiasme belajar dengan VR memiliki kontribusi positif terhadap pemahaman mahasiswa. Berdasarkan temuan penelitian, penggunaan VR dalam pembelajaran anatomi dan fisiologi di Poltekkes Kemenkes Jakarta III memiliki dampak positif terhadap minat, antusiasme, dan pemahaman belajar mahasiswa. Disarankan untuk terus mengintegrasikan VR dalam pengajaran dengan memastikan ketersediaan perangkat yang

memadai. Penggunaan VR tidak hanya dibatasi pada mata pelajaran anatomi dan fisiologi, tetapi dapat diperluas ke mata pelajaran lainnya dalam kurikulum pendidikan medis. Studi ini diharapkan dapat memberikan panduan dan wawasan baru dalam mengembangkan metode pembelajaran efektif dan inovatif di masa depan.

Katakunci: : anatomi, virtual reality, pemahaman belajar.

Pendahuluan

Teknologi informasi dan komunikasi yang tersun berkembang. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak signifikan pada berbagai bidang, termasuk pendidikan yakni berupa peningkatan akses dan kualitas pendidikan (Selwyn, 2017). Dalam konteks pendidikan medis, khususnya pembelajaran anatomi dan fisiologi manusia, teknologi Virtual Reality (VR) menawarkan metode baru yang berpotensi meningkatkan pemahaman dan pengalaman belajar mahasiswa. Penggunaan VR dalam pendidikan medis telah menarik perhatian banyak peneliti karena kemampuannya menyediakan simulasi interaktif dan realistis dari kompleksitas tubuh manusia.

Pemahaman merupakan sebuah kemampuan mendasar yang memiliki peranan penting sehingga seorang pelajar dapat berkomunikasi dengan tepat, mampu mengelompokkan ide atau gagasan serta peristiwa yang dialami pada kehidupan sehari-hari (Safitri et al., 2021). Pemahaman melibatkan interpretasi, pengorganisasian dan penafsiran informasi untuk membentuk sebuah gambaran yang berikatan dan bermakna. Adapun faktor-faktor pendukung pemahaman pada mahasiswa diantaranya faktor intrinsik (Azis, 2017), metode pembelajaran yang aktif (Kalkulus & Kharis, 2011), kemampuan kognitif (Zakiyah & Khairi, 2019), dukungan sosial (Susilawati et al., 2023) dan keterlibatan dalam pembelajaran.

Metode pembelajaran yang aktif dimana melibatkan interaksi diskusi dan partisipasi, salah satunya dapat dilakukan melalui penggunaan teknologi terkini salah satunya dengan penggunaan media Virtual Reality (VR). Penelitian-penelitian terdahulu telah menunjukkan efektivitas VR dalam pendidikan medis. Sebuah meta-analisis yang diterbitkan oleh (Zhao et al., 2020) mengindikasikan bahwa VR dapat meningkatkan skor tes mahasiswa dibandingkan metode pembelajaran tradisional. Selanjutnya, sebuah scope review oleh (Duarte et al., 2020) menyimpulkan bahwa Penggunaan VR dan augmented reality memiliki hasil yang lebih menjanjikan dalam pembelajaran anatomi disamping juga memiliki dampak yang positif bagi ekonomi universitas.

Meskipun demikian, masih terdapat ruang untuk penelitian lebih lanjut, terutama dalam konteks aplikasi VR dalam pendidikan anatomi dan fisiologi di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menginvestigasi implementasi VR dalam pembelajaran praktik anatomi dan fisiologi tubuh manusia, dengan fokus pada dampaknya terhadap minat belajar, antusiasme, dan pemahaman belajar mahasiswa.

Mengingat relevansi dan kebaruan teknologi VR dalam pendidikan medis, penelitian ini berupaya mengisi celah pengetahuan dan memberikan wawasan baru terkait pemanfaatan VR dalam pembelajaran anatomi dan fisiologi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi berharga untuk pengembangan metode pengajaran yang lebih efektif dan inovatif di masa depan, sekaligus

memperkaya literatur akademis dalam bidang pendidikan medis dan teknologi pembelajaran.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Metode ini memandu peneliti untuk mengeksplorasi atau memotret situasi social yang akan diteliti secara menyeluruh, luas dan mendalam. Penelitian dilakukan di Poltekkes Kemenkes Jakarta III pada mahasiswa semester I Prodi Sarjana Terapan Fisioterapi Jurusan fisioterapi yang berjumlah 97 orang. Teknik pengambilan sample menggunakan tehnik total sampling yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sehingga didapatkan sample sebanyak 51 responden. Penelitian ini terdiri atas 2 variabel bebas yaitu antusiasme dalam pembelajaran menggunakan virtual reality dan Minat belajar menggunakan virtual reality dan 1 variabel terikat yakni pemahaman belajar setelah menggunakan virtual reality. Isntrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisioner terkait pemahaman belajar, lembar observasi melalui google form dan dokumentasi. Data penelitian yang telah dikumpulkan akan melalui proses editing, coding dan entry, analisis data menggunakan SPSS.

Analisis univariat digunakan untuk mengetahui dan memperlihatkan distribusi dari masing masing variabel penelitian. Hasil pengolahan data disajikan dalam bentuk frekuensi dan table distribusi, analisis bivariat menggunakan uji chi-square menggambarkan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Sedangkan analisis Multivariat menggunakan regresi linier berganda untuk melakukan prediksi seberapa jauh nilai dependen jika variabel independe diubah.

Hasil

Adapun hasil penelitian terkait dengan hasil analisis statistic Implementasi Virtual Reality dalam Pembelajaran Praktek Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia, seperti pada table dibawah ini :

Analisis Univariat

Tabel 1

Statistik Deskriptif implementasi Virtual Reality dalam Pembelajaran Praktek Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia

<i>Variabel Dependent</i>	<i>Frequency</i>	<i>Percent (%)</i>
Ya	43	84.3
Tidak	8	15.7

<i>Variabel Independent</i>	<i>Frequency</i>	<i>Percent (%)</i>
Minat Belajar		
Ya	43	84.3
Tidak	8	15.7
Antusias Belajar		
Ya	43	84.3
Tidak	8	15.7

Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan dua variabel yakni antara variabel dependen dan independent. Hubungan antar dua variabel dapat dilihat pada table dibawah ini:

1. Hubungan Minat Belajar menggunakan media Virtual Reality dengan Pemahaman Belajar Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia

Tabel 2.
Minat belajar terhadap pemahaman Belajar

	<i>Value</i>	<i>df</i>	<i>Asymp. Sig. (2-sided)</i>
Pearson Chi-Square	22.772	1	.000
Likelihood Ratio	23.548	1	.000
Linear-by-Linear Association	22.326	1	.000
N of Valid Cases	51		

Berdasarkan table output diatas diketahui nilai Asymp. Sig (2-sided) pada uji Pearson Chi Square adalah sebesar $0.00 < 0.05$, maka berdasarkan dasar pengambilan keputusan diatas dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara Minat belajar menggunakan virtual reality terhadap pemahaman belajar anatomi dan fisiologi tubuh manusia pada mahasiswa Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta III.

2. Hubungan Antusias Belajar menggunakan media Virtual Reality dengan Pemahaman Belajar Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia

Tabel 3. Hubungan Antusiasme Belajar dengan Pemahaman Belajar

	<i>Value</i>	<i>df</i>	<i>Asymp. Sig. (2-sided)</i>
Pearson Chi-Square	9.498a	1	.002
Likelihood Ratio	8.673	1	.003
Linear-by-Linear Association	9.312	1	.002
N of Valid Cases	51		

Berdasarkan table output diatas diketahui nilai Asymp. Sig (2-sided) pada uji Pearson Chi Square adalah sebesar $0.02 < 0.05$, maka berdasarkan dasar pengambilan keputusan diatas dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara antusiasme belajar menggunakan virtual reality terhadap pemahaman belajar anatomi dan fisiologi tubuh manusia pada mahasiswa Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta III.

Analisis Multivariat

Adapun hasil penelitian terkait dengan hasil analisis statistic Implementasi Virtual Reality dalam Pembelajaran Praktek Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia, seperti pada table dibawah ini :

Tabel 1. Statistik Deskriptif implementasi Virtual Reality dalam Pembelajaran Praktek Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.179	2	1.590	21.397	.000 ^b
	Residual	3.566	48	.074		
	Total	6.745	50			

Berdasarkan hasil uji regresi linier ganda dalam penelitian ini yang berkaitan dengan penerapan Virtual Reality (VR) dalam pembelajaran praktik anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia didapatkan hasil bahwa variable Minat belajar dan antusias belajar memiliki nilai signifikansi (sig) sebesar 0.000 menandakan bahwa terdapat hubungan yang signifika antara minat belajar dan antusias belajar.

Tabel. 5. Analisis Nilai Koefisien Korelasi

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.687 ^a	.471	.449	.273

Pada ringkasan model mengungkapkan nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0.687 menunjukkan bahwa variasi seluruh variabel bebas dapat mempengaruhi perubahan variabel terikat sebesar 68.7% sedangkan sisanya 31.3 % dipengaruhi oleh variabel lain diluar penelitian.

Berdasarkan hasil analisis ini dapat disimoukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara minat dan antusiasme menggunakan Virtual Reality dalam mata kuliah Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia terhadap pemahaman belajar dengan signifikansi yang sangat rendah (0.000 > 0.05). hal ini menegaskan bahwa penggunaan VR dalam pembelajaran praktik Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan pemahaman belajar.

Pembahasan

Hubungan Minat Belajar menggunakan media Virtual Reality dengan Pemahaman Belajar Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia Berdasarkan table output diatas diketahui nilai Asymp. Sig (2-sided) pada uji Pearson Chi Square adalah sebesar 0.00 < 0.05, maka berdasarkan dasar pengambilan keputusan

didas dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara Minat belajar menggunakan virtual reality terhadap pemahaman belajar anatomi dan fisiologi tubuh manusia pada mahasiswa Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta III.

Minat merupakan sebuah penerimaan diluar diri seseorang yang ditandai dengan adanya perhatian terhadap suatu objek tertentu dan dengan minat tersebut sesuatu akan dilakukan secara terus menerus dan disertai dengan rasa senang (Haryanto, 2012). Seorang mahasiswa yang memiliki minat akan sesuatu akan cenderung memberikan perhatian yang lebih besar terhadap subjek yang diminatisehingga yang bersangkutan akan berupaya dengan baik dan tekun agar mendapatkan hasil terbaik (Haryanto, 2012). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Siska (2017) menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif dan signifikan antara minat belajar dengan pemahaman pada siswa.

Pemahaman sendiri merupakan kecakapan tahap kedua pada dimensi proses kognitif dan merupakan sebuah prasyarat untuk melampaui tingkatan kognitif yang lebih tinggi (Ilmiyah et al., 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Ilmiyah et al., (2021) menyimpulkan bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh tingkat pemahaman dan rendahnya tingkat pemahaman disebabkan karena metode pembelajaran belum dilaksanakan dengan maksimal dan kurangnya minat dan motivasi belajar siswa, begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Mellasanti Ayuwardani, (2023) yang menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan antara pemahaman materi terhadap hasil belajar dengan pengaruh sebesar 81%.

Hubungan Antusias Belajar menggunakan media Virtual Reality dengan Pemahaman Belajar Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia Berdasarkan table output diatas diketahui nilai Asymp. Sig (2-sided) pada uji Pearson Chi Square adalah sebesar $0.02 < 0.05$, maka berdasarkan dasar pengambilan keputusan diatas dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara antusiasme belajar menggunakan virtual reality terhadap pemahaman belajar anatomi dan fisiologi tubuh manusia pada mahasiswa Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta III.

Antusiasme belajar merupakan gairah, gelora, semangat dan motivasi yang besar terhadap kegiatan belajar yang merupakan dorongan dalam diri manusia itu sendiri tanpa adanya suatu paksaan dari siapapun (Kurniawan et al., 2017) dan hasil penelitian menunjukkan bahwa antusiasme belajar yang tinggi memiliki hubungan yang signifikan dengan hasil belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Purnamasari & Lestari (2020) menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara antusiasme belajar dengan pemahaman pada pembelajaran yang digunakan.

Analisis statistic Implementasi Virtual Reality dalam Pembelajaran Praktek

Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia Berdasarkan hasil analisis ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara minat dan antusiasme menggunakan Virtual Reality dalam mata kuliah Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia terhadap pemahaman belajar dengan signifikansi yang sangat rendah ($0.000 > 0.05$), hal ini menegaskan bahwa penggunaan VR dalam pembelajaran praktik Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan pemahaman belajar. Kesimpulan ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Zhao et al (2020) menemukan bahwa Penggunaan VR meningkatkan skor tes dibandingkan dengan penggunaan metode pengajaran lainnya, hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan

oleh Kyaw et al (2019) menunjukkan bahwa penggunaan VR meningkatkan kemampuan kognitif professional kesehatan dibandingkan dengan pembelajaran yang dilakukan secara tradisional. Dengan hasil tersebut menegaskan bahwasanya penggunaan VR sebagai alat pembelajaran yang efektif khususnya pendidikan anatomi dan fisiologi yang dapat memperkaya pemahaman dan hasil belajar.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan uji analisis statistic yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dalam penggunaan Virtual Reality dalam pembelajaran anatomi dan fisiologi tubuh manusia pada mahasiswa jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Jakarta III dan penggunaan VR dalam pembelajaran tersebut memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan pemahaman belajar.

Sehingga peneliti menyarankan agar penggunaan media virtual reality dalam pembelajaran anatomi dan fisiologi dapat terus digunakan dengan menyediakan sejumlah perangkat agar rasio alat dan mahasiswa dapat terpenuhi, dan penggunaan perangkat ini tidak hanya pada mata kuliah anatomi dan fisiologi namun dapat diterapkan untuk mata kuliah lainnya.

Daftar Pustaka

- Azis, A. L. (2017). *PENGARUH MOTIVASI INTRINSIK DAN MOTIVASI EKSTRINSIK TERHADAP PRESTASI BELAJAR EKONOMI BISNIS KELAS X PESERTA DIDIK KELAS X DI SMKN 4 MAKASSAR*. Universitas Negeri Makasar.
- Duarte, M., Santos, L. R. Dos, Guimarães Júnior, J. B., M.S, P., & Peccin, M. S. (2020). Learning anatomy by virtual reality and augmented reality. A scope review. *Morphologie*, 104(347, 2020), 254–266. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1286011520300813>
- Ilmiyah, N., Sari, A. C., & Febrianto, R. D. (2021). Pengaruh Tingkat Pemahaman Peserta Didik Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Mater Lingkaran. *Jurnal majamath: Jurnal Matematika dan Pendidikan matematika*, 4(September), 113–124.
- Kalkulus, K., & Kharis, M. (2011). *Peningkatan Pemahaman Mahasiswa melalui Belajar Aktif (Active Learning) dengan Pengembangan Algoritma dan Membahasakan Ide-Ide dari Konsep-Konsep dan Prinsip-Prinsip*. 2, 143–151.
- Kurniawan, A. S., Prastowo, P., Darussalim, & Harahap, L. P. (2017). *ANTUSIASME BELAJAR SISWA KELAS X ILMU PENGETAHUAN BAHASA PADA LINTAS MINAT BIOLOGI DI MAN 2 MODEL MEDAN*. 5(1), 108–117.
- Kyaw, B. M., Saxena, N., Posadzki, P., & Vseteckova, J. (2019). *Virtual Reality for Health Professions Education : Systematic Review and Meta-Analysis by the*

Digital Health Education Collaboration Corresponding Author: 21.
<https://doi.org/10.2196/12959>

- Mellasanti Ayuwardani. (2023). Pemahaman Materi Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Matakuliah Praktek. *Jurnal Ekonomi Bisnis Dan Manajemen*, 1(2), 213–221. <https://doi.org/10.59024/jise.v1i2.130>
- Purnamasari, D., & Lestari, I. (2020). Antusiasme Belajar dengan Pemahaman Alat Tes Inventori pada Mahasiswa Psikologi Islam. *Jurnal Tasawuf dan Psikoterapi*, 1(1), 49–57.
- Safitri, S., Muharrami, L. K., Hadi, W. P., & Wulandari, A. Y. R. (2021). Faktor Penting Dalam Pemahaman Konsep Siswa Smp: Two-Tier Test Analysis. *Natural Science Education Research*, 4(1), 45–55 <https://doi.org/10.21107/nser.v4i1.8150>
- Selwyn, N. (2017). *Education and Technology: Key Issues and Debates* (2nd ed.). Bloomsbury Academic.
- Susilawati, Y., Solihat, A. N., Widyaningrum, B., & Barat, J. (2023). Pengaruh Kebiasaan Belajar , Kesiapan Belajar dan Lingkungan Belajar terhadap Prestasi Belajar Peserta Didik. 7, 11390–11398.
- Zakiyah, & Khairi, F. (2019). PENGARUH KEMAMPUAN KOGNITIF TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS V SDN GUGUS 01KECAMATAN SELAPARANG. *Jurnal PGMI*, 11(1), 85–100.
- Zhao, J., Xu, X., Jiang, H., & Ding, Y. (2020). *The effectiveness of virtual reality-based technology on anatomy teaching: a meta- analysis of randomized controlled studies*. 1–10.