



---

## Meta Analisis: Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Reality terhadap Hasil Belajar

Eka Suci Anja Kusumawati

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Geografi,

E-mail: [ekasucianja@unimed.ac.id](mailto:ekasucianja@unimed.ac.id)

---

### Abstrak

Hasil belajar merupakan indikator utama keberhasilan proses pembelajaran siswa di kelas. Capaian utama pembelajaran yang baik adalah menghasilkan hasil belajar yang baik dalam arti siswa mempunyai nilai yang tinggi pada ranah kognitif. Namun kenyataan di lapangan tidak selalu berjalan efektif. Di sisi lain, siswa kurang begitu memahami materi yang disampaikan, khususnya dalam pembelajaran yang bersifat abstrak dan sulit dipahami, dimana banyak materi abstrak yang akan lebih maksimal diajarkan di lapangan, mengingat materi yang diajarkan akan sangat relevan dan mampu diaplikasikan secara langsung. Hal ini tidak mungkin diterapkan di sekolah, mengingat efisiensi waktu dan keterbatasan sekolah dalam berbagai hal. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis penggunaan media pembelajaran berupa virtual reality terhadap hasil belajar siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah meta analisis dengan pendekatan kuantitatif. Sebanyak 8 artikel dari jurnal nasional ber ISSN digunakan sebagai sampel penelitian. Temuan penelitian menunjukkan bahwa virtual reality mempunyai pengaruh yang besar terhadap hasil belajar. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata effect size sebesar 0,38 lebih besar dari 0,25. Rekomendasi penelitian selanjutnya adalah pengembangan Media Pembelajaran yang dapat diintegrasikan dengan media pembelajaran berbasis Artificial intelligence pada seluruh materi pembelajaran untuk mengoptimalkan pemahaman siswa, yang juga mengoptimalkan hasil belajar pada pembelajaran siswa disekolah.

**Kata Kunci:** Virtual Reality, Media Pembelajaran, Hasil Belajar

---

### Abstrak

*Learning outcomes are the main indicator of the success of students' learning process in class. The main achievement of good learning is producing good learning outcomes in the sense that students have high scores in the cognitive domain. However, the reality on the ground is that it is not always effective. On the other hand, students do not really understand the material presented, especially in learning that is abstract and difficult to understand, where there is a lot of abstract material that would be more optimally taught in the field, considering that the material taught will be very relevant and able to be applied directly. This is not possible to implement in schools, considering the efficiency of time and school limitations in various ways. The aim of this research is to analyze the use of learning media in the form of virtual reality on student learning outcomes. The research method used is meta analysis with a quantitative approach. A total of 8 articles from national journals with ISSN were used as research samples. Research findings show that virtual reality has a big influence on learning outcomes. This is indicated by the average effect size of 0.38 which is greater than 0.25. The next research recommendation is the development of learning media that can be integrated with artificial intelligence-based learning media in all learning materials to optimize student understanding, which also optimizes learning outcomes in student learning at school.*

*Keywords:* Virtual Reality, Learning Media, Learning Outcomes.

---

### PENDAHULUAN

Hasil belajar siswa merupakan salah satu indikator keberhasilan siswa dalam proses belajar. Media pembelajaran berfungsi meningkatkan rangsangan siswa dalam lkegiatan dan minat belajar (Rahmawati & dkk,

2021). Hasil belajar dapat didefinisikan sebagai pencapaian prestasi dalam pembelajaran (Dakhi, 2020). Beberapa hal dinyatakan sebagai faktor yang memepengaruhi hasil belajar, salah satunya adalah penggunaan media pembelajaran. Tingginya nilai belajar siswa

dipengaruhi oleh karakteristik media (Suparmi, 2018). Penggunaan media pembelajaran meningkatkan keefektifan proses pembelajaran siswa dan memberikan kemudahan dalam menangkap pesan dari materi yang diajarkan (Wahid, 2018). Penggunaan media pembelajaran powerpoint interaktif meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa (Saidah & dkk, 2019).

Pemilihan media pembelajaran dipengaruhi oleh generasi dan jenis siswanya. Pada era sekarang ini siswa cenderung tertarik pada penggunaan media berbantuan kecerdasan buatan dan Realitas virtual (Putri, 2020). Hasil belajar atau prestasi belajar dapat ditunjang dengan penggunaan gudget (Rosiyanti & Muthmainnah, 2018). Hal ini menunjukkan bahwa siswa cenderung memiliki ketertarikan pada media berbasis digital dan mudah digunakan. Media Digital memberikan proses belajar mengajar yang lebih efektif (Keerthiwansha, 2018). Hasil belajar dan media pembelajaran merupakan dua hal yang berkaitan dan hasil belajar siswa dipengaruhi oleh media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran (Sari, 2019).

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran saat ini banyak digunakan. Perkembangan teknologi informasi di era globalisasi memacu perkembangan media pembelajaran yang mulai banyak dikembangkan (Ansori, 2018). Penggunaan media pembelajaran dapat dilakukan dalam pembelajaran jarak jauh, dengan waktu yang lebih fleksibel (Salsabila, 2020). Perkembangan teknologi memacu beragam inovasi pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran di era revolusi 4.0 (Budiyono, 2020). Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran didukung oleh generasi saat ini yang berkeinginan mengembangkan hal-hal baru termasuk media pembelajaran (Dwistia, 2022).

Virtual reality merupakan salah satu yang banyak dikembangkan oleh generasi milenial dalam dunia Pendidikan (Judijanto & Sitepu, 2024). Virtual realitu memberikan pengalaman selah nyata di dunia maya, meskipun secara konsep dasarnya hal tersebut disimulasikan oleh komputer (Tsaaqib, & dkk, 2022). Virtual reality memberikan dampak positif dalam pembelajaran dan meningkatkan

hasil belajar siswa (Zulfikri, 2023). Penggunaan media pembelajaran berbasis virtual reality lebih efektif dalam menyampaikan informasi (Tamara, 2021). Virtual reality memiliki peranan besar sebagai media pembelajaran, mampu meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan nmedia visualisasi berbasis mobile virtual reality (Nisa & Dwiningsih, 2022). Penggunaan virtual reality efektif dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa (Wulandari & Widiyatmoko, 2022). Peningkatan hasil belajar, motivasi dan keterlibatan siswa meningkat setelah mengintegrasikan virtual reality dalam pembelajaran (Arini, 2023).

## METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metaanalisis dengan pendekatan kuantitatif. Pemilihan metaanalisis ini bertujuan untuk memperoleh hasil umum dari pengaruh penggunaan virtual reality terhadap capaian pembelajaran melalui kajian terkait sehingga hasil penelitian lebih komprehensif dan dapat menjadi acuan penggunaan virtual reality dalam meningkatkan capaian pembelajaran. Langkah-langkah penelitian metaanalisis adalah (1) mengumpulkan data yang diperoleh dari artikel yang dipublikasikan pada jurnal nasional ber-ISSN. Sebanyak 13 artikel dipilih sebagai sampel; (2) melakukan koding yaitu dengan memberikan kode pada setiap artikel sebagai informasi; (3) melakukan analisis data dengan menggunakan rumus:

$$\eta^2 = r^2 = \frac{t_o^2}{t_o^2 + db}$$

Nilai effect size diinterpretasikan dalam persamaan berikut:

Efek Kecil	:	$0.01 < \eta^2 < 0.09$
Efek sedang	:	$0.09 < \eta^2 < 0.25$
Efek besar	:	$\eta^2 > 0.25$

## HASIL

Berdasarkan analisis data, maka didapatkan hasil perhitungan metaanalysis data pengaruh virtual reality terhadap hasil belajar siswa:

Tabel 1. Hasil Meta Analisis Data Pengaruh Virtual Reality terhadap Hasil Belajar

Nama	n	n1	n2	d <sub>B</sub>	t <sub>hitung</sub>	Variabel Dependent	Kode	$\eta^2$	Kategori
Maulana dkk, 2024	72	36	36	70	10,519	Hasil Belajar	VR1	0,6125	Besar
Sukaryawan dkk, 2019	49	24	25	47	4,975	Hasil Belajar	VR2	0,3450	Besar
Abdillah dkk, 2018	80	40	40	78	1,788	Hasil Belajar Kemampuan Analisis	VR3	0,0394	Kecil
Dharma dkk, 2018	31	16	15	29	4,911	Hasil Belajar	VR4	0,4540	Besar
Dewi, 2020	155	77	78	153	14,956	Hasil Belajar Kemampuan	VR5	0,5938	Besar
Attalina dkk, 2024	32	16	16	30	4,676	Memahami Materi	VR6	0,4216	Besar
Aini dkk, 2023	46	23	23	44	0,617	Hasil Belajar	VR7	0,0086	Kecil
Syaputra dkk, 2024	67	33	34	65	2,784	Hasil Belajar	VR8	0,1065	sedang
<b>Rata-Rata <math>\eta^2</math></b>								<b>0,3227</b>	<b>Besar</b>

Besar pengaruh Virtual reality terhadap hasil belajar berdasarkan tahun terbit artikel dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Besaran Pengaruh Virtual Reality Berdasarkan Tahun

Kode	Tahun	Rata-Rata $\eta^2$	Jumlah Artikel
VR1; VR6; VR8	2024	0,3802	3
VR7	2023	0,0086	1
VR5	2020	0,5938	1
VR2	2019	0,3450	1
VR3; VR4	2018	0,2467	2
<b>Total</b>			<b>8</b>

Berdasarkan data pada tabel 2, maka nilai effect size kecil terdapat pada tahun 2023, sedangkan effect size sedang pada tahun 2018 dan Effect size besar pada tahun 2024, 2020, dan 2019.

Tabel 3. Kriteria Effect Size.

Kode	Kategori $\eta^2$	Jumlah Artikel
VR1; VR2; VR4; VR5; VR6	Besar	5
VR4; VR7	Sedang	1
VR8	Kecil	2
<b>Total</b>		<b>8</b>

Kriteria Effect Size bernilai besar sebanyak 5 artikel, effect size sedang sebanyak 1 artikel dan Effect size kecil sebanyak 2 artikel. Hal ini menandakan bahwa media pembelajaran berbasis Virtual reality memiliki effect size besar pada hasil belajar siswa disekolah. Guru sebaiknya menerapkan penggunaan media pembelajaran berbasis augmented reality karena

terbukti mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

## PEMBAHASAN

Media pembelajaran berbasis virtual reality berpengaruh terhadap hasil belajar siswa disekolah. Siswa mengalami peningkatan minat dan motivasi belajar sehingga meningkatkan hasil belajar siswa. Virtual reality menggabungkan berbagai macam audio, visual dan konten-konten lain yang menarik sehingga memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata kepada siswa. Media pembelajaran berbasis Virtual Reality (VR) telah terbukti memiliki pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa dalam berbagai konteks. Virtual reality menciptakan pengalaman belajar yang mendalam dengan membawa siswa ke dalam lingkungan simulasi 3D yang realistis. Hal ini memungkinkan siswa untuk merasakan langsung konsep-konsep abstrak yang sulit dipahami melalui media konvensional. Proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis virtual reality selalu memperoleh antusias dan respon yang sangat bagus dari siswa dibandingkan dengan media pembelajaran yang konvensional (Zakiyan, 2017).

Siswa dapat belajar dalam konteks yang relevan dan mendekati dunia nyata, misalnya simulasi situasi sejarah, geografi, atau praktik kerja. Hal ini membantu siswa menghubungkan teori dengan praktik. Virtual reality sangat fleksibel digunakan pada teknologi lain seperti robot, game dan media lain yang berbasis digital (Dewi, & dkk, 2021). Beberapa aplikasi VR melibatkan penggunaan perangkat kontrol yang memerlukan koordinasi fisik. Ini meningkatkan keterampilan motorik siswa,

selain keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah.

Beberapa studi menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan Virtual Reality memiliki nilai ujian dan tingkat retensi materi lebih tinggi dibandingkan dengan metode tradisional. Media pembelajaran Virtual Reality memberikan pengalaman belajar yang berbeda, meningkatkan keterlibatan siswa dan motivasi, sehingga berpengaruh pada peningkatan hasil belajar (Arini, 2023). Virtual reality memberikan akses mandiri kepada peserta didik sehingga dapat digunakan dimana saja, bersifat interaktif dan dapat dijangkau dengan mudah oleh siswa (Wulandari, 2022).

## SIMPULAN

Berdasarkan dari analisis yang dilakukan, media pembelajaran dapat diterapkan pada pembelajaran siswa disekolah, karena mampu menarik perhatian dan antusias siswa dalam memahami materi pembelajaran, sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Peningkatan hasil belajar siswa disekolah merupakan salah satu indikator keberhasilan pembelajaran yang dapat memberikan nilai positif pada kualitas pembelajaran dan intitusi pendidikan.

## REFERENSI

- Adhyara, P. K., Febriyanti, N. N. R., & Gloria, N. K. I. M. (2024, October). Pandangan Generasi Z dan Alpha terhadap Implementasi Meme sebagai Media Pembelajaran Inovatif dalam Mewujudkan Pendidikan Berbasis Tren. In *Prosiding Seminar Nasional Riset Bahasa dan Pengajaran Bahasa* (Vol. 6, No. 1, pp. 232-242).
- Aini, N. N., Azizah, M., & Thohir, M. A. (2023). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Reality terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran IPA di SD. *Caruban: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dasar*, 6(2), 267-275.
- Attalina, S. N. C., Efendi, A., Niswah, N., & Nugroho, V. A. (2024). Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Virtual Reality (Vr) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Materi Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Tunas Bangsa*, 11(1), 31-43.
- Anshori, S. (2018). Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi sebagai media pembelajaran. *Civic-Culture: Jurnal Ilmu Pendidikan PKn dan Sosial Budaya*, 2(1).
- Arini, R. E. (2023). Merangkul teknologi: Mengintegrasikan realitas virtual dalam pengalaman pembelajaran. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(06), 350-356.
- Dakhi, A. S. (2020). Peningkatan hasil belajar siswa. *Jurnal Education and development*, 8(2), 468-468.
- Arini, R. E. (2023). Merangkul teknologi: Mengintegrasikan realitas virtual dalam pengalaman pembelajaran. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(06), 350-356.
- Budiyono, B. (2020). Inovasi pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran di era revolusi 4.0. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(2), 300-309.
- Dewi, N. K., Mulyana, I., Putra, A. S., & Radita, F. R. (2021). Konsep Robot Penjaga Toko Di Kombinasikan Dengan Pengendalian Virtual Reality (VR) Jarak Jauh. *IKRA-ITH Informatika: Jurnal Komputer dan Informatika*, 5(1), 33-38.
- Dwistia, H., Sajdah, M., Awaliah, O., & Elfina, N. (2022). Pemanfaatan Media Sosial Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Ar-Rusyd: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 1(2), 78-93.
- Judijanto, L., Sitepu, E., & Baruno, Y. H. E. (2024). Analisis Bibliometrik tentang Penggunaan Realitas virtual (VR) dalam Pendidikan. *Sanskara Pendidikan dan Pengajaran*, 2(03), 150-162.
- Keerthiwansha, N. B. S. (2018). Artificial Intelligence Education (AIED) in English as a Second Language (ESL) Classroom in Sri Lanka. *Artificial Intelligence*, 6(1), 31- 36.
- Nisa, A., & Dwiningsih, K. (2022). Analisis hasil belajar peserta didik melalui media visualisasi geometri molekul berbasis Mobile Virtual Reality (MVR). *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(1), 135-142.
- Putri, N. L. P. N. S., & Permana, P. T. H. (2020). Media pembelajaran dengan kecerdasan buatan dalam pembelajaran bahasa inggris generasi-z. *Jurnal Sains Sosio Humaniora*, 4(2), 756-767.

- Rahmawati, S., Paradia, P. A., & Noor, F. M. (2021). Meta Analisis Media Pembelajaran IPA SMP/MTS Berbasis Virtual Reality. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 12-25.
- Rosiyanti, H., & Muthmainnah, R. N. (2018). Penggunaan Gadget sebagai sumber belajar mempengaruhi hasil belajar pada mata kuliah matematika dasar. *Fibonacci: jurnal pendidikan matematika dan matematika*, 4(1), 25-36.
- Saidah, L. N., Wijoyo, S. H., & Wicaksono, S. A. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint untuk Meningkatkan Motivasi Belajar, Kebiasaan Belajar, dan Hasil Belajar Siswa di SMK Negeri 3 Malang. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(9), 8695-8705.
- Salsabila, U. H., Lestari, W. M., Habibah, R., Andaresta, O., Yulianingsih, D., & Dahlan, U. A. (2020). Pemanfaatan teknologi media pembelajaran di masa pandemi covid-19. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(2), 1-13.
- Sari, E. Y. (2019). Pengaruh penggunaan media pembelajaran buku pop-up terhadap hasil belajar siswa kelas IV SDN 2 Bendungan Kecamatan Gondang Kabupaten Tulungagung. *Edustream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2), 16-22.
- Suparmi, S. (2018). Penggunaan Media Komik Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah. *Journal of Natural Science and Integration*, 1(1), 62-68.
- Syaputra, A., Prasetya, F., Irzal, I., & Kurniawan, A. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Pengelasan Virtual Reality Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknik Pengelasan Smaw Kelas Xi Tpm Smk Negeri 5 Padang. *Jurnal Vokasi Mekanika*, 6(3), 266-270.
- Tamara, E. U. (2021). Implementasi Teknologi Virtual Reality Pada Media Pembelajaran Animasi 3D (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Sriwijaya).
- Tsaaqib, A., Buchori, A., & Endahwuri, D. (2022). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Reality (Vr) Pada Materi Trigonometri Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Siswa SMA. *JIPMat*, 7(1), 11-19.
- Wahid, A. (2018). Jurnal pentingnya media pembelajaran dalam meningkatkan prestasi belajar. *Istiqra: Jurnal Pendidikan dan Pemikiran Islam*, 5(2).
- Wulandari, T. D., Widiyatmoko, A., & Pamelasari, S. D. (2022, August). Keefektifan pembelajaran ipa berbantuan virtual reality untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa SMP di abad 21: Review artikel. In *Proceeding Seminar Nasional IPA* (pp. 106-115).
- Zakiyan, N.Z. (2017). Perancangan Media Pembelajaran Virtualisasi Majidil Haram dengan Virtual Reality. In *Prosiding Seminar Nasional Teknoka*.
- Zulfikri, A. (2023). Dampak Implementasi Teknologi Virtual Reality dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(04), 258-265