

**PENGARUH VIRTUAL REALITY MILLEALAB UNTUK MENINGKATKAN
MINAT BELAJAR SISWA DI KELAS IV PADA MATA PELAJARAN
KEWARGANEGARAAN**

Mochamad Faridz¹, Dhea Adela²

PGSD Nusa Putra University, Indonesia¹

mochamad.faridz_sd23@nusaputra.ac.id¹ dheaadela@nusaputra.ac.id²

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the Virtual Reality (VR) Millealab application on increasing the learning interest of fourth-grade students in Civics Education (PKn). A quantitative approach with a quasi-experimental method and a nonequivalent control group design was used, involving 30 fourth-grade students of SD Negeri 3 Nyalindung, divided into an experimental group (VR Millealab, $n = 15$) and a control group (conventional PowerPoint, $n = 15$). Learning interest was measured using a 22-item Likert questionnaire developed from Keller's ARCS model and administered as a pretest and posttest. Data were analysed using JASP through descriptive statistics, the Shapiro-Wilk normality test, Levene's homogeneity test, an independent samples t -test on N-Gain scores, and a supporting mixed ANOVA. The results showed that the pretest scores of both groups did not differ significantly ($t = 0.57$; $p = .57$), confirming baseline equivalence. After the treatment, the experimental group's N-Gain ($M = 0.57$, medium category) was significantly higher than the control group's ($M = 0.25$, low category), $t(28) = 3.62$, $p = .001$, Cohen's $d = 1.32$, and this was reinforced by a significant Time $\times$ Group interaction in the mixed ANOVA, $F(1, 28) = 6.48$, $p = .02$. These findings indicate that VR Millealab has a significant effect on increasing students' interest in learning Civics Education and can be considered as an innovative alternative instructional medium at the elementary school level.

Keywords: *Virtual Reality Millealab; learning interest; quasi-experiment; ARCS model; Civics Education.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media Virtual Reality (VR) Millealab terhadap peningkatan minat belajar siswa kelas IV pada mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan (PKn). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi eksperimen, desain Nonequivalent Control Group Design, yang melibatkan 30 siswa kelas IV SD Negeri 3 Nyalindung, terbagi ke dalam kelompok eksperimen (VR Millealab, $n = 15$) dan kelompok kontrol (PowerPoint konvensional, $n = 15$). Minat belajar diukur menggunakan angket berskala Likert sebanyak 22 butir yang dikembangkan dari model ARCS Keller, diberikan sebagai pretest dan posttest. Data dianalisis menggunakan JASP melalui statistik deskriptif, uji normalitas Shapiro-Wilk, uji homogenitas Levene, uji Independent Samples T-Test terhadap skor N-Gain, dan analisis pendukung Mixed ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan skor pretest kedua kelompok tidak berbeda signifikan ($t = 0,574$; $p = 0,570$), yang mengonfirmasi kesetaraan kondisi awal. Setelah diberikan perlakuan, rata-rata N-Gain kelompok eksperimen (0,572, kategori sedang) secara signifikan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (0,252, kategori rendah), $t(28) = 3,624$; $p = 0,001$; Cohen's $d = 1,323$, dan diperkuat oleh interaksi Waktu $\times$ Kelompok yang signifikan pada Mixed ANOVA, $F(1,28) = 6,477$; $p = 0,017$. Temuan ini menunjukkan bahwa VR Millealab berpengaruh signifikan terhadap peningkatan minat belajar siswa pada mata pelajaran PKn dan dapat dipertimbangkan sebagai media pembelajaran inovatif di tingkat sekolah dasar.

Kata Kunci: Virtual Reality Millealab; minat belajar; quasi eksperimen; model ARCS; Pendidikan Kewarganegaraan.

A. Pendahuluan

Pendidikan abad 21 tidak hanya berfokus pada pemerataan akses belajar, tetapi juga pada kualitas keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Laporan UNESCO

tahun 2025-2026 menyoroti bahwa meskipun angka partisipasi sekolah dasar global terus meningkat, tantangan besar masih terjadi pada aspek psikologis peserta didik, terutama dalam mempertahankan

minat belajar terhadap mata pelajaran yang dianggap teoritis dan normatif. Mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan (PKn) di Sekolah Dasar sering menghadapi stigma sebagai materi yang “kering” dan “monoton” karena dominasi metode ceramah dan hafalan, padahal siswa kelas IV berada pada fase transisi dari operasional konkret menuju operasional formal (Piaget), sehingga sangat membutuhkan visualisasi dan pengalaman nyata.

Data Kemdikbudristek (2023) mencatat sekitar 62% siswa sekolah dasar mengaku kurang tertarik pada pelajaran PKn karena metode pembelajaran yang masih didominasi ceramah dan penugasan hafalan. Observasi awal di SDN 3 Nyalindung juga mengungkap bahwa pembelajaran PKn kelas IV masih bertumpu pada metode ceramah satu arah, berdampak pada rendahnya atensi siswa dan sulitnya mereka menyerap materi abstrak karena minimnya penggunaan media pembelajaran yang representatif.

Salah satu teknologi yang menjanjikan untuk menjawab persoalan ini adalah Virtual Reality (VR), yaitu teknologi simulasi tiga dimensi berbasis komputer yang

menyediakan respon sensorik sehingga penggunaannya merasa “hadir” di tempat itu (Handoko et al., 2024). Penelitian terkini menegaskan bahwa platform imersif, khususnya Millealab, berkontribusi signifikan dalam mempertajam pemahaman konseptual dan retensi memori peserta didik (Handoko et al., 2024). (Rizki et al., 2022) juga menambahkan bahwa penggunaan media pembelajaran online berbasis ICT seperti Millealab menunjukkan hasil positif pada siswa sekolah dasar.

Guna mengatasi problematika tersebut, penelitian ini mengusulkan penerapan Virtual Reality Millealab sebagai instrumen pembelajaran inovatif yang diharapkan mampu menciptakan atmosfer kelas yang lebih hidup dan menyenangkan, sehingga dapat mendongkrak minat belajar siswa yang dievaluasi melalui dimensi perhatian, relevansi, kepercayaan diri, dan kepuasan berdasarkan kerangka model motivasi ARCS (Keller, 1987). Penelitian ini secara khusus bertujuan untuk menganalisis apakah penggunaan VR Millealab berpengaruh signifikan terhadap peningkatan minat belajar siswa kelas IV SDN 3 Nyalindung pada mata pelajaran PKn, sekaligus

memberikan bukti empiris baru mengenai dampak afektif bukan sekadar kognitif dari pembelajaran berbasis VR di jenjang sekolah dasar.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode quasi eksperimen dan desain Nonequivalent Control Group Design. Dua kelas ditetapkan sebagai kelompok eksperimen, yang mendapatkan pembelajaran menggunakan VR Millealab, dan kelompok kontrol, yang mendapatkan pembelajaran menggunakan media PowerPoint konvensional pada materi yang sama, yaitu Perumusan Pancasila. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SD Negeri 3 Nyalindung yang dipilih melalui teknik purposive sampling, berjumlah 30 siswa yang terbagi menjadi 15 siswa kelompok eksperimen dan 15 siswa kelompok kontrol.

Minat belajar diukur menggunakan angket yang dikembangkan dari model ARCS (Keller, 1987), terdiri atas 22 butir pada empat dimensi: *Attention* (6 butir), *Relevance* (5 butir), *Confidence* (5 butir), dan *Satisfaction* (6 butir), menggunakan skala Likert empat pilihan (Selalu = 4, Sering = 3,

Kadang-kadang = 2, Tidak Pernah = 1). Validitas instrumen diuji dengan korelasi *Product Moment Pearson* dan reliabilitas dengan *Alpha Cronbach*. Data pendukung dikumpulkan melalui observasi keterlaksanaan pembelajaran dan dokumentasi kegiatan.

Data dianalisis menggunakan aplikasi JASP. Statistik deskriptif (mean, minimum, maksimum, standar deviasi) dihitung untuk skor pretest, posttest, dan N-Gain kedua kelompok. Sebelum uji hipotesis, dilakukan uji kesetaraan (Independent Samples T-Test) terhadap skor pretest untuk memastikan kondisi awal kedua kelompok setara, mengingat desain nonequivalent control group tidak melibatkan penempatan acak murni. Skor N-Gain dihitung dengan rumus (Hake, 1998): $N\text{-Gain} = (\text{skor posttest} - \text{skor pretest}) / (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor pretest})$. Uji Shapiro-Wilk digunakan untuk menguji normalitas dan uji Levene untuk menguji homogenitas varians skor N-Gain. Hipotesis utama diuji dengan Independent Samples T-Test terhadap skor N-Gain, dengan Cohen's d sebagai ukuran effect size. Sebagai uji ketahanan (*robustness check*), dilakukan pula Mixed ANOVA

(Waktu × Kelompok) langsung terhadap skor pretest-posttest mentah. Taraf signifikansi ditetapkan $\alpha = 0,05$.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Sebelum menafsirkan perbedaan N-Gain sebagai akibat perlakuan, dilakukan uji kesetaraan (Independent Samples T-Test) terhadap skor pretest kedua kelompok. Hasil uji menunjukkan tidak terdapat perbedaan signifikan antara skor pretest kelompok eksperimen ($M = 68,48$; $SD = 7,14$) dan kelompok kontrol ($M = 66,97$; $SD = 7,26$), $t(28) = 0,574$; $p = 0,570$, sehingga kedua kelompok dapat dinyatakan setara sebelum diberikan perlakuan.

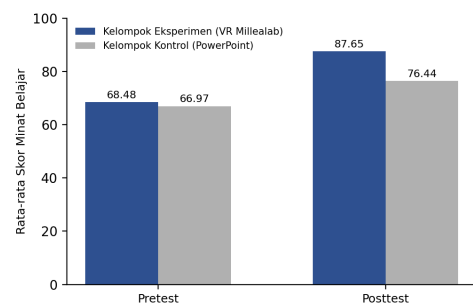
Table 1 Pretest, Posttest, dan N-Gain Minat Belajar Siswa SDN 3 Nyalindung Kelas Eksperimen

N	Pretest t $\bar{x}$	Pretest t S	Posttest t $\bar{x}$	Posttest t S	N- Gain $\bar{x}$	N- Gain S
1	68,48	7,14	87,65	5,65	0,57	0,21
5					2	8

Table 2 Pretest, Posttest, dan N-Gain Minat Belajar Siswa SDN 3 Nyalindung Kelas Kontrol

N	Pretest t $\bar{x}$	Pretest t S	Posttest t $\bar{x}$	Posttest t S	N- Gain $\bar{x}$	N- Gain S
1	66,97	7,26	76,44	6,48	0,25	0,26
5					2	4

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa setelah perlakuan diberikan, rata-rata skor posttest kelompok eksperimen meningkat menjadi 87,65, sedangkan kelompok kontrol hanya meningkat menjadi 76,44. Peningkatan ini lebih jelas terlihat pada rata-rata N-Gain: kelompok eksperimen mencapai 0,572 (kategori sedang menurut klasifikasi Hake), jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol sebesar 0,252 (kategori rendah).



Grafik 1 Peningkatan Rata-Rata Skor Minat Belajar (Pretest-Posttest)

Uji normalitas Shapiro-Wilk terhadap skor N-Gain menunjukkan data berdistribusi normal ($W = 0,971$; $p = 0,566$), dan uji homogenitas Levene menunjukkan varians kedua

kelompok homogen ($F(1,28) = 2,295$; $p = 0,141$), sehingga digunakan uji parametrik Independent Samples T-Test (Student's t-test) untuk menguji hipotesis (Tabel 2).

Table 3 Ringkasan Hasil Uji Prasyarat dan Uji Hipotesis N-Gain

Uji Statistik	Nilai	df	p	Keterangan
Shapiro-Wilk (normalitas)	W = 0,971	–	0,566	Data normal
Levene (homogenitas)	F = 1,2,295	28	0,141	Varians homogen
Independent t-test (N-Gain)	t = 3,624	28	0,001	Signifikan
Cohen's d	d = 1,323	–	–	Effect size sangat besar

Hasil uji menunjukkan nilai $t = 3,624$ dengan $df = 28$ dan signifikansi $p = 0,001$ ($p < 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima: terdapat perbedaan yang signifikan antara peningkatan minat belajar (N-Gain) kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Nilai effect size Cohen's d sebesar 1,323 menunjukkan bahwa besarnya pengaruh VR Millealab terhadap peningkatan minat belajar tergolong sangat besar, bermakna baik secara statistik maupun praktis.

Sebagai uji ketahanan (robustness check), dilakukan pula Mixed ANOVA (Repeated Measures ANOVA) langsung terhadap skor pretest-posttest mentah, dengan Waktu

sebagai faktor dalam-subjek dan Kelompok sebagai faktor antar-subjek (Tabel 3). Hasil analisis menunjukkan interaksi Waktu $\times$ Kelompok yang signifikan, $F(1,28) = 6,477$; $p = 0,017$; $\eta^2 = 0,188$, yang berarti besarnya peningkatan skor dari pretest ke posttest berbeda signifikan antar kelompok. Temuan ini memperkuat dan konsisten dengan hasil Independent Samples T-Test terhadap N-Gain, sehingga pengaruh VR Millealab terhadap peningkatan minat belajar bersifat robust terhadap metode analisis statistik yang digunakan.

Table 4 Hasil Mixed ANOVA (Within dan Between Subjects Effects)

Sumber	SS	df	MS	F	p
Waktu	3075,00	1	3075,00	56,48	< 0,001
Waktu $\times$ Kelompok	352,60	1	352,60	6,48	0,017
Residual (dalam)	1524,00	28	54,44	–	–
Kelompok	607,40	1	607,40	17,70	< 0,001
Residual (antar)	960,70	28	34,31	–	–

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan VR Millealab berpengaruh signifikan terhadap peningkatan minat belajar siswa kelas IV pada mata pelajaran PKn materi Perumusan Pancasila, dengan besar pengaruh yang tergolong sangat besar. Temuan ini memperkuat

kerangka model motivasi ARCS (Keller, 1987), bahwa VR mampu membangkitkan *Attention*, memperkuat *Relevance*, meningkatkan *Confidence*, dan menciptakan *Satisfaction* siswa.

Dari sisi *Attention*, tingginya rata-rata N-Gain kelompok eksperimen (0,572, kategori sedang) mengindikasikan bahwa lingkungan tiga dimensi yang imersif pada VR Millealab berhasil menarik dan mempertahankan perhatian siswa kelas IV yang berada pada fase operasional konkret (Piaget), sejalan dengan temuan (Handoko et al., 2024) bahwa media VR berbasis Millealab terbukti sangat layak dan efektif meningkatkan keterlibatan kognitif siswa.

Dari sisi *Relevance*, pengalaman “menyaksikan” langsung suasana Sidang BPUPKI melalui VR membuat materi Perumusan Pancasila yang sebelumnya abstrak dan jauh secara temporal menjadi lebih dekat dan bermakna bagi siswa. Hal ini konsisten dengan (Rizki et al., 2022) yang menyatakan bahwa media pembelajaran online berbasis ICT seperti Millealab dapat meningkatkan hasil belajar, motivasi, dan kreativitas siswa, serta selaras dengan (Tim

Penulis, 2025) yang menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar Millealab berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa ($p = 0,000$).

Tingginya nilai posttest kelompok eksperimen ($M = 87,65$, skor maksimum mencapai 100) mengindikasikan peningkatan *Confidence* siswa, sebagaimana tampak pada observasi bahwa siswa yang biasanya pemalu menjadi lebih berani menjawab pertanyaan setelah berinteraksi langsung dengan objek-objek dalam VR. Kondisi psikologis “aman untuk mencoba, salah, dan mengulang” yang ditawarkan VR mendukung pandangan (Dumayanti & Kusumawati, 2024) bahwa penerapan media berbasis Virtual Reality mampu menumbuhkan kreativitas dan keberanian peserta didik dalam mengekspresikan diri.

Adapun dimensi *Satisfaction* tercermin dari kategori N-Gain kelompok eksperimen yang berada pada level sedang, jauh di atas kelompok kontrol yang hanya berada pada kategori rendah. Elemen gamifikasi pada Millealab (skor, misi, interaksi objek) menghadirkan kepuasan instan yang mendorong siswa tetap antusias hingga akhir

pembelajaran. Meskipun kelompok kontrol yang menggunakan media PowerPoint juga mengalami sedikit peningkatan minat belajar, peningkatan tersebut jauh lebih kecil, memperlihatkan bahwa media konvensional berbasis presentasi statis belum cukup mampu menghadirkan pengalaman imersif dan interaktif sebagaimana yang ditawarkan oleh VR.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperkuat dan sejalan dengan temuan-temuan penelitian terdahulu mengenai efektivitas Millealab terhadap hasil belajar kognitif dan kemampuan berpikir komputasional (Handoko et al., 2024) (Tim Penulis, 2025), sekaligus memberikan bukti empiris baru bahwa penggunaan VR Millealab juga efektif meningkatkan aspek afektif berupa minat belajar siswa pada mata pelajaran PKn di jenjang sekolah dasar.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa minat belajar siswa kelas IV SDN 3 Nyalindung pada mata pelajaran PKn sebelum penggunaan VR Millealab berada pada kondisi yang setara

antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ($t = 0,574$; $p = 0,570$), dan setelah diberikan perlakuan, kelompok eksperimen mengalami peningkatan minat belajar ($N\text{-Gain} = 0,572$, kategori sedang) yang jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol ($N\text{-Gain} = 0,252$, kategori rendah). Penggunaan VR Millealab terbukti berpengaruh signifikan terhadap peningkatan minat belajar siswa, sebagaimana dibuktikan melalui Independent Samples T-Test ($t = 3,624$; $df = 28$; $p = 0,001$; Cohen's $d = 1,323$) yang diperkuat oleh hasil Mixed ANOVA (interaksi Waktu $\times$ Kelompok: $F = 6,477$; $p = 0,017$). Guru dan sekolah disarankan untuk mempertimbangkan penggunaan VR Millealab sebagai media pembelajaran alternatif pada materi PKn yang bersifat abstrak dan historis. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan desain eksperimen murni dengan penempatan acak, memperluas cakupan sampel, serta menelaah pengaruh VR Millealab terhadap masing-masing dimensi ARCS secara terpisah.

DAFTAR PUSTAKA

- Dumayanti, A. P., & Kusumawati, T. I. (2024). Penerapan Media Berbasis Virtual Reality untuk Menumbuhkan Kreativitas Peserta Didik dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Research and Development Journal of Education*, 10(1), 628–637.
- Hake, R. R. (1998). *Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses*.
- Handoko, D., Sutopo, Y., & Qudus, N. (2024). Development of Virtual Reality Media for Computational Thinking. *Journal of Vocational and Career Education*, 9(2), 185–192.
<https://doi.org/10.15294/jyce.v9i2.29564>
- Keller, J. M. (1987). Development and Use of the ARCS Model of Instructional Design. *Journal of Instructional Development*, 10(3), 2–10.
- Rizki, I. A., Saphira, H. V., & Citra, N. F. (2022). Profiles of Learning Models and Media While Online Study During the COVID-19 Pandemic: A Literature Review. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 16(2), 287–302.
- Tim Penulis. (2025). The Effect of Using Millealab Teaching Materials on the Cognitive Learning Outcomes of Class VIII Students in Pancasila Subjects at SMP Negeri 8 Serang City. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 11(2), 432–443.