

Pengaruh Penyuluhan Berbasis Virtual Reality terhadap Pengetahuan Pencegahan Kanker Payudara pada Remaja

Kurnia Rahma Syarif^{1*}, Masdiana AR², Muhammad Rezky³

^{1,2}Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Makassar, Makassar, Indonesia

³Jurusan Sistem Informasi, UIN Alauddin Makassar, Makassar, Indonesia

*Penulis korespondensi: kurniarahmasyarif@poltekkes-mks.ac.id

Received: 18/07/2026 | Accepted: 21/08/2026 | Publication: 05/09/2026

Abstract: Breast cancer education from adolescence is important for building early awareness of risk factors, warning signs, and preventive behavior. This study examined the effect of virtual reality (VR)-based health education on adolescents' knowledge of breast cancer prevention. A quantitative pre-experimental one-group pretest-posttest design was conducted at the Department of Nursing, Poltekkes Kemenkes Makassar, from March to August 2026. Twenty first- and second-year students aged 17–20 years participated. Knowledge was measured using a closed-ended questionnaire before and after a VR education session. Descriptive statistics summarized participant characteristics and knowledge categories, while a paired t-test assessed the difference in mean scores. Before the intervention, 55.0% of participants had poor knowledge, 40.0% had moderate knowledge, and 5.0% had good knowledge. After the intervention, 95.0% had good knowledge and 5.0% had moderate knowledge. The mean score increased from 54.50 ± 11.46 to 87.50 ± 8.51 , a mean difference of 33.00 points ($p < 0.001$). VR-based education was associated with a significant improvement in breast cancer prevention knowledge. However, controlled studies with larger samples and follow-up measurements are required to establish causal effects and knowledge retention.

Keywords: Breast Cancer; Health Education; Knowledge; Virtual Reality; Adolescents

How to Cite: yarif, K. R., AR, M., & Rezky, M. (2026). Pengaruh penyuluhan berbasis virtual reality terhadap pengetahuan pencegahan kanker payudara pada remaja. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 6(4). <https://doi.org/10.53625/jirk.v6i4.13226>

PENDAHULUAN

Kanker payudara tetap menjadi masalah kesehatan masyarakat karena angka kejadian dan kematiannya tinggi. Walaupun sebagian besar kasus ditemukan pada perempuan dewasa, pengenalan faktor risiko, tanda dan gejala, serta tindakan pencegahan sejak remaja dapat membangun kesadaran kesehatan payudara dan mendorong pencarian pertolongan lebih dini. Studi di Indonesia juga menunjukkan bahwa pengetahuan mengenai faktor risiko kanker payudara belum merata, sehingga edukasi yang terarah masih diperlukan (Solikhah et al., 2019).

Penyuluhan kesehatan merupakan strategi untuk meningkatkan kemampuan individu dalam memperoleh, memahami, dan menggunakan informasi kesehatan. Efektivitasnya dipengaruhi bukan hanya oleh isi materi, tetapi juga oleh media dan keterlibatan peserta. Pada kelompok usia muda yang dekat dengan teknologi digital, media interaktif dapat membantu mengubah materi kesehatan yang abstrak menjadi pengalaman belajar yang lebih konkret.

Virtual reality (VR) menghadirkan lingkungan tiga dimensi yang memberi sensasi imersif dan memungkinkan pengguna berinteraksi dengan materi. Bukti pada pendidikan

keperawatan menunjukkan bahwa VR dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dibandingkan pembelajaran konvensional atau alternatif, meskipun pengaruhnya pada semua luaran belum konsisten (Chen et al., 2020; Liu et al., 2023). Dalam pendidikan kanker payudara, simulasi VR juga telah digunakan untuk meningkatkan pengetahuan mahasiswa keperawatan mengenai kemoterapi (Uslu-Şahan et al., 2025).

Pemanfaatan VR secara khusus untuk penyuluhan pencegahan kanker payudara pada remaja di lingkungan pendidikan keperawatan masih terbatas. Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan tingkat pengetahuan remaja sebelum dan setelah penyuluhan pencegahan kanker payudara melalui media VR. Hipotesis penelitian adalah terdapat peningkatan bermakna pada skor pengetahuan setelah intervensi.

METODE PENELITIAN

Penelitian kuantitatif ini menggunakan rancangan pre-experimental one-group pretest-posttest. Pengukuran pengetahuan dilakukan sebelum intervensi (pretest), dilanjutkan penyuluhan tentang pencegahan kanker payudara melalui media VR, kemudian pengukuran ulang (posttest). Rancangan ini dipilih untuk menilai perubahan skor pada kelompok yang sama, tetapi tidak menggunakan kelompok kontrol.

Penelitian dilaksanakan di Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Makassar pada Maret–Agustus 2026. Populasi adalah mahasiswa tingkat I dan II. Sampel berjumlah 20 mahasiswa yang memenuhi kriteria: berusia 15–20 tahun, mampu mengoperasikan telepon pintar, dan bersedia menjadi responden. Mahasiswa dengan masalah penglihatan atau menggunakan kacamata dikecualikan sesuai protokol penggunaan perangkat VR. Seluruh peserta memberikan persetujuan setelah memperoleh penjelasan penelitian.

Instrumen berupa kuesioner pertanyaan tertutup untuk mengukur pengetahuan mengenai pengertian kanker payudara, faktor risiko, tanda dan gejala, pencegahan, deteksi dini, dan pengobatan. Skor dikelompokkan menjadi kurang (≤ 55), cukup (56–75), dan baik (76–100). Intervensi VR menyajikan materi pencegahan kanker payudara dalam lingkungan visual tiga dimensi.

Analisis univariat digunakan untuk menyajikan usia, jenis kelamin, angkatan, kategori pengetahuan, rerata, dan standar deviasi. Normalitas data diperiksa dengan uji Shapiro–Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50. Perbedaan rerata pretest dan posttest dianalisis menggunakan paired t-test dengan taraf signifikansi 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Responden berusia 17–20 tahun dan didominasi usia 19 tahun. Sebagian besar responden perempuan dan berasal dari angkatan 2025 (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik responden (n = 20)

Karakteristik	n	%
Usia 17 tahun	1	5,0
Usia 18 tahun	6	30,0
Usia 19 tahun	11	55,0



Karakteristik	n	%
Usia 20 tahun	2	10,0
Perempuan	18	90,0
Laki-laki	2	10,0
Angkatan 2025	14	70,0
Angkatan 2026	6	30,0

Sumber: Data primer, 2026.

Perubahan Tingkat Pengetahuan

Sebelum penyuluhan, kategori pengetahuan kurang merupakan kelompok terbesar (55,0%). Setelah penyuluhan, 95,0% responden berada pada kategori baik dan tidak terdapat responden dalam kategori kurang (Tabel 2).

Tabel 2. Distribusi tingkat pengetahuan sebelum dan setelah intervensi

Kategori	Pretest n (%)	Posttest n (%)
Kurang (≤ 55)	11 (55,0)	0 (0,0)
Cukup (56–75)	8 (40,0)	1 (5,0)
Baik (76–100)	1 (5,0)	19 (95,0)
Total	20 (100,0)	20 (100,0)

Sumber: Data primer, 2026.

Rerata skor meningkat 33,00 poin, dari 54,50 menjadi 87,50. Uji paired t-test menunjukkan perbedaan yang bermakna ($p < 0,001$; Tabel 3).

Tabel 3. Perbedaan skor pengetahuan sebelum dan setelah intervensi

Pengukuran	Mean	SD	Selisih mean	p-value
Sebelum penyuluhan	54,50	11,46	–	–
Setelah penyuluhan	87,50	8,51	33,00	<0,001

Sumber: Data primer, 2026.

Pembahasan

Peningkatan skor dan pergeseran kategori pengetahuan menunjukkan bahwa materi yang disajikan melalui VR dapat diterima dengan baik oleh responden. Sebelum intervensi, pemahaman mengenai pencegahan kanker payudara belum optimal. Hal ini relevan dengan temuan bahwa kesadaran faktor risiko kanker payudara pada mahasiswa dan perempuan Indonesia masih memerlukan penguatan melalui program edukasi (Lenggogeni & Mulyani, 2023; Solikhah et al., 2019).

Temuan penelitian ini sejalan dengan meta-analisis Chen et al. (2020), yang menyimpulkan bahwa VR efektif meningkatkan pengetahuan dalam pendidikan keperawatan. Liu et al. (2023) juga melaporkan manfaat VR terhadap pengetahuan teoretis, keterampilan praktik, retensi keterampilan, dan kepuasan mahasiswa keperawatan. Karakter visual, interaktif, dan imersif diduga meningkatkan perhatian serta membantu peserta membentuk gambaran yang lebih konkret tentang materi kesehatan.

Dalam konteks kanker payudara, Uslu-Şahan et al. (2025) menunjukkan bahwa program simulasi VR maupun standardized patient dapat meningkatkan pengetahuan kemoterapi mahasiswa keperawatan. Walaupun isi intervensinya berbeda, hasil tersebut mendukung penggunaan teknologi imersif untuk menyampaikan materi kanker payudara. Media audiovisual lain juga dilaporkan bermanfaat dalam edukasi pencegahan kanker, sehingga VR dapat diposisikan sebagai pelengkap metode penyuluhan, bukan pengganti tunggal interaksi edukatif.

Hasil $p < 0,001$ menunjukkan adanya perbedaan pretest dan posttest, tetapi tidak membuktikan bahwa seluruh perubahan semata-mata disebabkan oleh VR. Rancangan tanpa kelompok kontrol rentan terhadap efek pengujian, motivasi, perhatian, pengalaman sebelumnya, dan paparan informasi lain. Sampel yang kecil, berasal dari satu institusi, dan didominasi perempuan juga membatasi generalisasi. Selain itu, penelitian hanya mengukur pengetahuan segera setelah intervensi sehingga retensi pengetahuan dan perubahan perilaku belum dapat disimpulkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penyuluhan pencegahan kanker payudara berbasis VR berhubungan dengan peningkatan signifikan skor pengetahuan remaja, dari $54,50 \pm 11,46$ menjadi $87,50 \pm 8,51$ ($p < 0,001$). Proporsi pengetahuan baik meningkat dari 5,0% menjadi 95,0%. Institusi pendidikan dan tenaga kesehatan dapat mempertimbangkan VR sebagai media pelengkap edukasi kesehatan bagi kelompok usia muda. Penelitian berikutnya disarankan menggunakan sampel lebih besar, kelompok kontrol, pengukuran tindak lanjut, serta luaran sikap, self-efficacy, keterampilan SADARI, dan perilaku deteksi dini.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Poltekkes Kemenkes Makassar, Jurusan Keperawatan, dan seluruh responden yang mendukung pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Chen, F. Q., Leng, Y. F., Ge, J. F., Wang, D. W., Li, C., Chen, B., & Sun, Z. L. (2020). Effectiveness of virtual reality in nursing education: Meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 22(9), e18290. <https://doi.org/10.2196/18290>
- Horsham, C., Dutton-Regester, K., Antrobus, J., Goldston, A., Price, H., Ford, H., & Hacker, E. (2021). A virtual reality game to change sun protection behavior and prevent cancer: User-centered design approach. *JMIR Serious Games*, 9(1), e24652. <https://doi.org/10.2196/24652>
- Lenggogeni, D. P., & Mulyani, S. (2023). Level of awareness of breast cancer risk in college students. *Nurse and Health: Jurnal Keperawatan*, 12(1).
- Liu, K., Zhang, W., Li, W., Wang, T., & Zheng, Y. (2023). Effectiveness of virtual reality in nursing education: A systematic review and meta-analysis. *BMC Medical Education*, 23, 710. <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04662-x>
- Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education*, 147, 103778. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>
- Shahmoradi, L., Almasi, S., Ghotbi, N., & Gholamzadeh, M. (2020). Learning promotion of physiotherapy in neurological diseases: Design and application of a virtual reality-based game. *Journal of Education and Health Promotion*, 9, 234.
- Solikhah, S., Promthet, S., & Hurst, C. (2019). Awareness level about breast cancer risk factors,



- barriers, attitude and breast cancer screening among Indonesian women. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 20(3), 877–884. <https://doi.org/10.31557/APJCP.2019.20.3.877>
- Sudiarno, A., & Maulana, G. (2021). Evaluasi media edukasi berbasis virtual reality: Studi kasus Virtual Building and Learning SMP Negeri 3 Purwokerto. *Jurnal Teknik ITS*, 9(2), A197–A202.
- Uslu-Şahan, F., Özdemir, L., & Mert Karadaş, M. (2025). Virtual reality and standardized patient simulation programs in chemotherapy education for breast cancer: A comparative analysis of nursing students' knowledge, cognitive load, satisfaction and confidence. *Nurse Education in Practice*, 83, 104286. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2025.104286>
- World Health Organization. (2024). Breast cancer. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>

2088

JIRK

Journal of Innovation Research and Knowledge

Vol.6, No.4, September 2026

<https://doi.org/10.53625/jirk.v6i4.13226>



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN