

Efektivitas Gamifikasi *Genially* dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Sadari pada Remaja Putri di Samarinda

Nastiti Fihayati¹, Joko Sapto Pramono², Dwi Hendriani³

^{1,2,3} Prodi Sarjana Terapan Promosi Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Kaltim, Indonesia
Email: ¹fihayatinastiti03@gmail.com

Abstrak

Kanker payudara merupakan penyebab kematian tertinggi kedua pada perempuan Indonesia sebanyak 22.598 jiwa, dengan sebagian besar kasus terdiagnosis pada stadium lanjut yang menyebabkan sulitnya penanganan. Keterlambatan diagnosis ini sebagian besar diakibatkan oleh rendahnya pengetahuan dan kesadaran tentang deteksi dini SADARI, serta hambatan internal seperti rasa malu atau takut. Mengingat rendahnya edukasi kesehatan reproduksi digital, penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas gamifikasi *Genially* dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan SADARI di kalangan remaja putri. Studi ini menggunakan desain *pre-experimental one-group pretest-posttest* dengan 67 partisipan siswi kelas X dari SMKN 4 Samarinda yang dipilih secara *proportionate stratified random sampling*. Intervensi dilakukan dua sesi (120 menit/sesi) menggunakan media gamifikasi *Genially*. Data pengetahuan dan keterampilan dikumpulkan melalui kuesioner, kemudian dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon Signed-Rank*. Hasil uji statistik menunjukkan pengaruh signifikan gamifikasi *Genially* terhadap peningkatan pengetahuan SADARI ($Z = -7.047, p < 0.001$) dari 14,9% menjadi 92,5% pada kategori "Baik" dan peningkatan keterampilan SADARI ($Z = -8.011, p < 0.001$) dari 0% menjadi 95,5% pada kategori "Baik". Temuan ini memperluas bukti bahwa gamifikasi *Genially* efektif sebagai strategi promotif kanker payudara di kalangan remaja.

Kata Kunci: *Gamifikasi Digital, Genially, Keterampilan, Pengetahuan, Sadari*

Abstract

Breast cancer remains the second leading cause of cancer-related mortality among Indonesian women, with 22,598 annual deaths. A critical challenge is that most cases are diagnosed at advanced stages, substantially reducing treatment success rates. This diagnostic delay predominantly results from limited awareness of early detection methods like breast self-examination (BSE) and psychosocial barriers including embarrassment and fear. Recognizing the urgent need for innovative digital health education approaches, this study investigated the effectiveness of Genially-based gamification in improving BSE knowledge and technical competence among adolescent girls. The research employed a pre-experimental one-group pretest-posttest design involving 67 Grade X female students from SMKN 4 Samarinda, selected through proportionate stratified random sampling. Participants engaged in two 120-minute interactive sessions utilizing customized Genially gamification modules. Quantitative analysis using Wilcoxon signed-rank tests revealed statistically significant improvements: BSE knowledge scores increased dramatically from 14.9% to 92.5% in the "good" category ($Z = -7.047, p < 0.001$), while practical skills showed near-universal mastery, jumping from 0% to 95.5% in the "good" category ($Z = -8.011, p < 0.001$). These compelling results demonstrate that Genially gamification serves as both an effective educational intervention and a scalable promotional strategy for breast cancer awareness among adolescents, particularly in resource-constrained educational settings. The study contributes novel evidence supporting digital gamification as a transformative tool for reproductive health education.

Keywords: *Breast Self-Examination (BSE), Digital Gamification, Genially, Knowledge, Skills*

1. PENDAHULUAN

Secara global, kanker berada peringkat teratas penyebab kematian, terjadi akibat pertumbuhan sel-sel tubuh yang tidak terkendali, dengan kemampuan untuk menginvasi (menyerang) dan bermetastasis (menyebarkan) ke jaringan sekitarnya, menyebabkan kerusakan (Iqmy et al., 2021). Di antara berbagai jenis keganasan, kanker payudara menjadi yang paling umum menyerang wanita. Syafrawati & Sari (2021)

mendefinisikan kanker payudara sebagai pertumbuhan tumor ganas yang terjadi pada berbagai komponen jaringan payudara, termasuk kelenjar susu, saluran susu, jaringan lemak, dan jaringan ikat. Berdasarkan data *Global Cancer Observatory* (GLOBOCAN, 2022a), kejadian kanker payudara menempati urutan kedua secara global dengan total 2.296.840 kasus (46,8%) dan menjadi penyebab kematian terbanyak keempat di seluruh dunia, menyebabkan 666.103 kematian (12,7%). Di Indonesia, kanker payudara menjadi penyumbang terbesar penyebab kematian pada wanita (Widyawati et al., 2024), dengan jumlah tertinggi diantara jenis kanker lainnya yaitu sebesar 66.271 (30,1%) dan angka kematian mencapai 22.598 jiwa (10,3%) (GLOBOCAN, 2022b). Ironisnya, sebagian besar kasus kanker payudara pada wanita terdiagnosis pada stadium lanjut sehingga penanganan menjadi sulit (Agodirin et al., 2021). Keterlambatan diagnosis ini sering kali disebabkan oleh kurangnya pengetahuan, merasa tidak perlu melakukan SADARI (Periksa Payudara Sendiri) karena tidak memiliki gejala, merasa malu atau tidak nyaman, bahkan merasa takut dari hasil diagnosis kanker (Sarker et al., 2022).

Di tingkat regional, kasus kanker payudara juga menunjukkan perhatian serius. Di Kalimantan Timur, angka kejadian kanker payudara tercatat lebih tinggi, yakni 1,0%, dibandingkan beberapa provinsi di luar Jawa (Panjaitan dalam Damanik & Saragih, 2022). Data terkini dari laporan Dinas DinKes Prov. Kalimantan Timur (2024), menguatkan bahwa kanker payudara merupakan kasus tertinggi dengan 72 kasus (77,4%) pada tahun 2023. Lebih lanjut, di Kota Samarinda sendiri, kasus kanker payudara mencapai 16% dari total kasus yang terdeteksi pada tahun 2023, bahkan di Kecamatan Samarinda Kota melonjak menjadi 16,6% dari sebelumnya tidak ada kasus yang terdaftar antara tahun 2022-2023 (DinKes Prov. Kalimantan Timur, 2024). Peningkatan kasus ini mengindikasikan urgensi upaya deteksi dini dan pencegahan di wilayah tersebut, termasuk pada populasi remaja putri. Hasil studi pendahuluan di SMKN 4 Samarinda memperkuat asumsi tersebut. Kepala UKS (Unit Kesehatan Sekolah) menyatakan bahwa belum pernah ada program edukasi terkait kanker payudara maupun deteksi SADARI dari pihak sekolah dan puskesmas setempat. Wawancara acak dengan 9 siswi juga mengungkapkan bahwa meskipun mereka pernah mendengar terkait penyakit kanker payudara, namun mereka belum mengenal metode SADARI, serta merasakan geli, malu dan tabu untuk melakukan pemeriksaan payudara. Keterpaparan informasi dari sekolah maupun media sosial pun diakui masih minim. Temuan ini dengan jelas menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan dan kesadaran mengenai kanker payudara dan SADARI di SMKN 4 Samarinda masih rendah, sehingga diperlukan intervensi untuk meningkatkan kemampuan deteksi dini pada remaja putri.

Peningkatan pengetahuan seseorang sangat dipengaruhi oleh sumber informasi, baik melalui media cetak maupun elektronik, serta secara langsung dari tenaga kesehatan (Notoatmodjo dalam Nurhadiyah et al., 2020). Berbagai upaya pendidikan kesehatan telah dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan dan praktik SADARI, dengan media visual seperti leaflet, video, dan booklet yang terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman (Jannung et al., 2024; Juwita & Aisyah, 2023; Sumiyati et al., 2023). Dalam konteks pendidikan kesehatan yang efektif, pemilihan media menjadi kunci keberhasilan (Hanye et al., 2023). Mengingat karakteristik remaja pada generasi saat ini yang dekat dengan teknologi dan media digital, sehingga pendekatan inovatif menjadi hal yang penting. Salah satu metode yang menawarkan potensi besar adalah pembelajaran berbasis gamifikasi, yang mengadopsi elemen permainan untuk mendorong keterlibatan aktif dan meningkatkan minat serta motivasi belajar (Yunita & Indrajit, 2022). *Platform Genially* merupakan salah satu alat digital yang mendukung penerapan gamifikasi, menyediakan fitur lengkap seperti video, animasi, kuis, dan interaksi yang memungkinkan pembuatan konten pembelajaran visual yang menarik dan interaktif dalam waktu singkat (Mujadidi et al., 2023). Meskipun *Genially* telah menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan keterampilan pada mata pelajaran lain (Castillo-Cuesta, 2022; Fadilah & Kusdiyanti, 2023), serta studi sebelumnya di Samarinda telah menunjukkan efektivitas demonstrasi SADARI (Rahayu et al., 2023), namun penelitian yang secara khusus menguji efektivitas media gamifikasi *Genially* dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan SADARI pada remaja putri SMK, khususnya di Samarinda, masih terbatas.

Meskipun berbagai upaya edukasi kesehatan untuk meningkatkan pengetahuan dan praktik SADARI telah dilakukan dengan beragam media (Juwita & Aisyah, 2023; Lestyani et al., 2023; Sumiyati et al., 2023; Ali et al., 2022; Wondmu et al., 2022), serta potensi gamifikasi dan *platform* digital seperti *Genially* telah terbukti efektif dalam konteks pembelajaran lain (Castillo-Cuesta, 2022;

Fadilah & Kusdiyanti, 2023; Haruna et al., 2021), belum ada penelitian yang secara spesifik menguji efektivitas media gamifikasi berbasis website menggunakan *platform Genially* untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan SADARI pada remaja putri Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), khususnya di Samarinda. Tinjauan terhadap penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa studi di Samarinda sebelumnya lebih berfokus pada metode demonstrasi (Rahayu et al., 2023), sementara penelitian yang menggunakan *Genially* lebih banyak membahas hasil belajar mata pelajaran umum. Di sisi lain, studi tentang gamifikasi untuk edukasi kesehatan reproduksi pada remaja umumnya dilakukan di luar negeri atau dengan *platform* yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan tersebut. Mengingat karakteristik remaja saat ini yang sangat dekat dengan teknologi dan media digital, pemanfaatan *platform* interaktif seperti *Genially* dengan pendekatan gamifikasi diharapkan dapat menjadi alternatif media pendidikan kesehatan yang lebih efektif dan relevan bagi generasi muda. Studi ini memberikan bukti baru (*novelty*) mengenai potensi transformatif gamifikasi digital dalam konteks edukasi kesehatan reproduksi di lingkungan pendidikan yang spesifik.

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi kesenjangan penelitian yang telah dipaparkan, penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Menganalisis efektivitas gamifikasi *Genially* dalam meningkatkan pengetahuan SADARI pada siswi SMKN 4 Samarinda.
- b. Menganalisis efektivitas gamifikasi *Genially* dalam meningkatkan keterampilan SADARI pada siswi SMKN 4 Samarinda.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, dengan desain *Pre-Experimental* dan rancangan *One Group Pretest-Posttest*. Pendekatan ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas gamifikasi *Genially* dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan SADARI pada siswi SMKN 4 Samarinda, dengan membandingkan kondisi sebelum intervensi (*pretest*) dan sesudah intervensi (*posttest*).

2.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Studi ini dilaksanakan di SMKN 4 Samarinda, yang terletak di Jalan Kyai Haji Ahmad Dahlan No. 04, Kecamatan Samarinda Kota, Kota Samarinda, Kalimantan Timur. Persiapan dan koordinasi penelitian, termasuk penyampaian *informed consent*, dilakukan mulai tanggal 14 Februari 2025. Pengumpulan data dan intervensi utama dilaksanakan pada tanggal 18 dan 19 Februari 2025.

2.3. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini melibatkan seluruh siswi kelas X SMKN 4 Samarinda berjumlah 194 siswi dari total 9 kelas. Ukuran sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin:

$$(n = \frac{N}{1+N \cdot e^2}) \quad (1)$$

Dimana N adalah ukuran populasi (194 siswi) dan *e* adalah besar kesalahan atau *error* yang ditetapkan (10% atau 0,10). Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh jumlah sampel sebanyak 66 responden (hasil dari perhitungan 65,98 dibulatkan).

Untuk mengantisipasi kemungkinan *drop out* pada subjek penelitian, ditambahkan 10% dari total sampel (6 responden), sehingga total sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 72 siswi. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *proportionate stratified random sampling*, di mana perwakilan dari setiap kelas diambil secara proporsional dari jumlah total siswi di kelas tersebut, memastikan setiap kelompok terwakili dengan baik.

2.4. Variabel dan Instrumen Penelitian

Variabel penelitian meliputi pengetahuan dan keterampilan SADARI. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner pengetahuan dan lembar observasi keterampilan SADARI.

2.4.1. Kuesioner Pengetahuan Kanker Payudara dan SADARI

Digunakan untuk mengukur pengetahuan siswi mengenai kanker payudara, meliputi definisi, faktor risiko, gejala, dan pengenalan metode SADARI. Kuesioner ini telah melalui uji validitas dan reliabilitas. Uji validitas dilakukan terhadap 43 responden di SMKN 7 Samarinda, dengan nilai r tabel sebesar 0,304 ($df = 41$, $\alpha = 0,05$), seluruh 20 item pertanyaan kuesioner pengetahuan (P1-P20) dinyatakan valid, dengan nilai koefisien korelasi (r hitung) berkisar antara 0,347 hingga 0,757. Sementara itu, uji reliabilitas dilakukan menggunakan metode *Cronbach's Alpha* sebesar 0,808. Berdasarkan kriteria reliabilitas (*Cronbach's Alpha* > 0,60), kuesioner pengetahuan ini dinyatakan reliabel dan layak digunakan dalam penelitian.

Tabel 1. Kisi-Kisi Kuesioner Pengetahuan

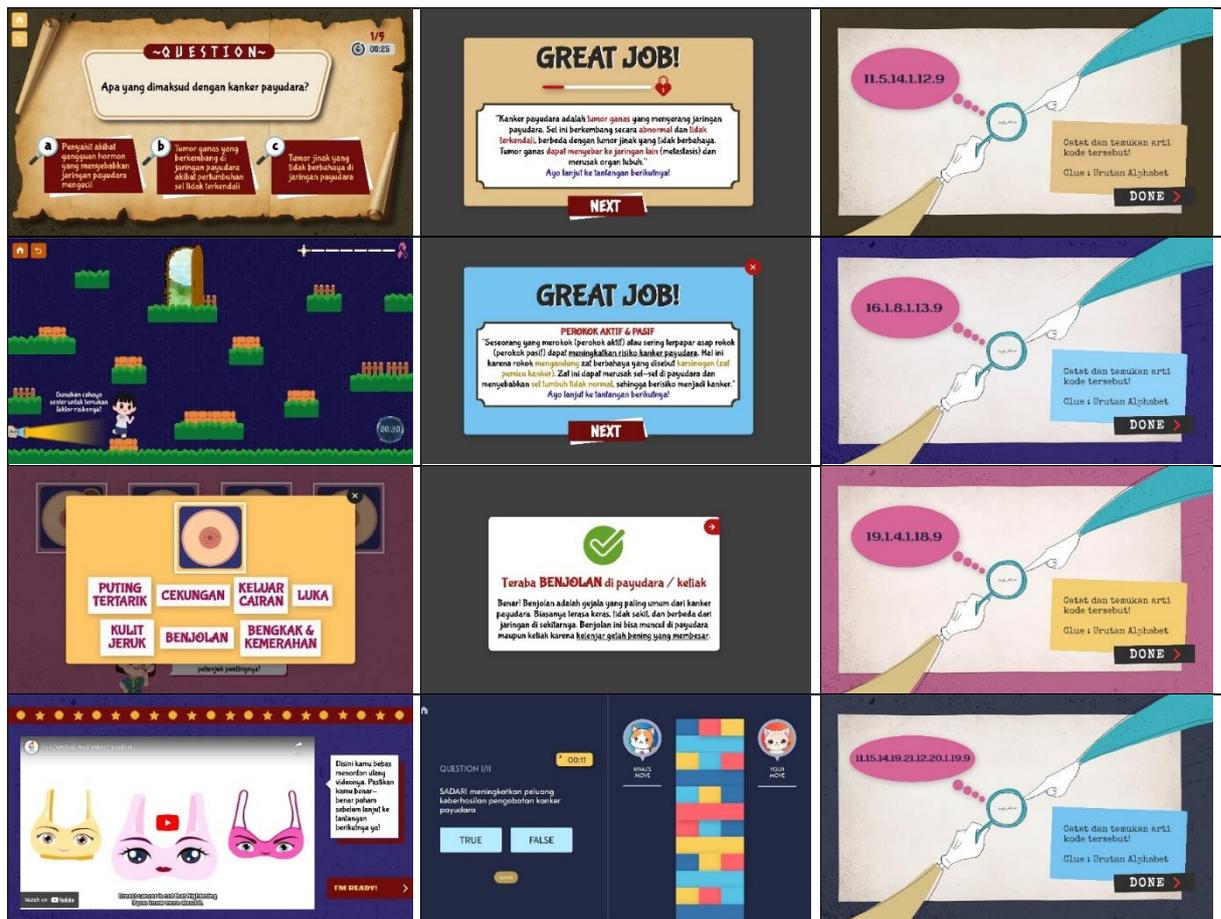
Variabel	Indikator	Jumlah Item	Nomor dan Sifat Item	
			Positif	Negatif
Pengetahuan	Pengenalan Kanker Payudara	20	2,4	1
	Faktor Risiko Kanker Payudara		5,6	9,10,15
	Gejala Kanker Payudara		3,13,14	11,12
	Pengenalan SADARI (definisi, tujuan, manfaat, waktu)		16,17	7,8
	Langkah-Langkah SADARI		18,19	20

2.4.2. Lembar Observasi Keterampilan SADARI

Digunakan untuk menilai keterampilan siswi dalam melakukan SADARI yang terdiri dari enam langkah sesuai pedoman Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, yang dimodifikasi dan diadaptasi dari video edukasi resmi Kemenkes RI berjudul "[Yuk Deteksi Dini Kanker Payudara](#)" yang diunggah oleh channel Penyakit Tidak Menular Indonesia (ncd) pada 14 Juni 2017.

2.4.3. Media Intervensi

Media gamifikasi *Genially* berjudul "*Detectives Breakout Room*" dirancang sebagai alat intervensi yang dapat diakses melalui tautan <http://bit.ly/detectives-breakout-room>. Media ini memposisikan partisipan sebagai detektif yang harus menyelesaikan serangkaian teka-teki dan misi di berbagai *breakout room* untuk mengumpulkan *clue* dan menyelesaikan misi utama. Konten materi meliputi pengenalan kanker payudara, faktor risiko, gejala, dan langkah-langkah SADARI, yang diintegrasikan ke dalam empat *breakout room* dengan mekanisme permainan yang berbeda.



Gambar. 1 Tampilan Media Gamifikasi *Genially*

2.5. Prosedur Intervensi

Penelitian ini diawali dengan tahap persiapan dan koordinasi yang meliputi perizinan studi, identifikasi sasaran, penentuan responden dan jadwal, pelatihan enumerator, serta pengambilan *informed consent* dari partisipan. Responden kemudian dibagi ke dalam grup *WhatsApp* sesuai sesi untuk memfasilitasi komunikasi.

Pelaksanaan intervensi dan pengumpulan data dilakukan selama dua hari (18 dan 19 Februari 2025) secara berurutan, terbagi dalam dua sesi per hari untuk dua kelompok responden, dengan masing-masing sesi dibagi lagi menjadi kelompok-kelompok kecil. Pada hari pertama, sesi berdurasi sekitar 2 jam 10 menit, dimulai dengan *pretest* pengetahuan (menggunakan kuesioner *Quizizz*) dan *pretest* keterampilan SADARI (melalui observasi individual). Kegiatan dilanjutkan dengan intervensi pendidikan kesehatan menggunakan media gamifikasi *Genially* “*Detective Breakout Room*” selama 40 menit. Permainan ini mencakup empat misi tantangan yang mengintegrasikan materi pengenalan kanker payudara, faktor risiko, gejala, dan praktik SADARI, dimana responden harus memecahkan kode untuk mendapatkan pesan utama. Sesi ini diakhiri dengan tanya jawab untuk konfirmasi pemahaman materi.

Melanjutkan pada hari kedua, sesi berdurasi sekitar 1 jam 55 menit. Kegiatan diawali dengan sesi refleksi dan penguatan materi dari hari pertama, termasuk diskusi mengenai kode yang ditemukan untuk memperkuat pemahaman responden. Selanjutnya, responden kembali memainkan media gamifikasi *Genially* “*Detectives Breakout Room*” yang sama seperti di hari pertama, dengan tantangan akhir yang berbeda untuk memperdalam pemahaman materi. Setelah intervensi lanjutan ini, dilakukan *posttest* pengetahuan (menggunakan kuis *Quizizz*) dan *posttest* keterampilan SADARI (melalui observasi individual). Responden dengan peringkat *Quizizz* tertinggi diberikan hadiah sebagai bentuk motivasi.

2.6. Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan aplikasi komputer. Analisis dimulai dengan analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik responden serta gambaran tingkat pengetahuan dan keterampilan SADARI sebelum dan sesudah intervensi, yang disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase. Selanjutnya, analisis bivariat dilakukan untuk menguji pengaruh intervensi gamifikasi *Genially* terhadap pengetahuan dan keterampilan SADARI. Uji *Wilcoxon* dipilih sebagai uji statistik utama karena variabel pengetahuan dan keterampilan diukur pada skala ordinal dan data diasumsikan tidak terdistribusi normal, serta sesuai untuk analisis data berpasangan (*pretest-posttest*). Kriteria signifikansi yang digunakan adalah nilai $p\text{-value} < 0,05$. Selain itu, untuk menegaskan besaran efek intervensi, akan dihitung *normalized gain score* untuk masing-masing variabel.

2.7. Etika Penelitian

Penelitian ini telah memperoleh surat balasan izin penelitian dari SMK Negeri 4 Samarinda dengan nomor 000/102/SMK4/II/2025. Pelaksanaan penelitian telah disetujui secara etis oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur dengan Nomor Izin Etik DP.04.03/F.XLII.25/0054/2025 yang diterbitkan pada 10 Februari 2025.

Sebelum penelitian dilakukan, seluruh responden diberikan penjelasan mengenai tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian, serta dijamin kerahasiaan datanya. Partisipasi dalam penelitian bersifat sukarela, dan setiap responden menandatangani lembar informed consent sebagai bukti persetujuan setelah memahami hak-hak mereka. Responden diberikan kebebasan untuk menarik diri dari penelitian kapan saja tanpa konsekuensi.

3. HASIL

3.1. Karakteristik Responden

Penelitian ini mengidentifikasi karakteristik responden yang mencakup usia, pengalaman SADARI, paparan informasi, dan sumber informasi tentang kanker payudara dan SADARI. Tabel 2. menunjukkan distribusi frekuensi karakteristik responden dalam penelitian ini.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Usia		
14 tahun	1	1,5
15 tahun	36	53,7
16 tahun	29	43,3
17 tahun	1	1,5
Paparan Informasi		
Pernah	16	23,9
Tidak Pernah	51	76,1
Sumber Informasi		
Tidak Ada	51	76,1
Media Online	13	19,4
Media Tradisional	0	0
Orang Lain	3	4,5
Pengalaman SADARI		
Pernah	0	0
Tidak Pernah	67	100

Distribusi usia responden menunjukkan bahwa mayoritas responden berusia 15 tahun (53,7%), diikuti oleh 16 tahun (43,3%), dengan proporsi kecil berusia 14 dan 17 tahun (masing-masing 1,5%). Diketahui pula sebagian besar responden (76,1%) tidak pernah mendapatkan informasi mengenai kanker

payudara maupun SADARI, sementara 23,9% pernah menerima informasi namun tidak mengetahui cara melakukan SADARI. Demikian pula, 76,1% responden tidak memiliki sumber informasi terkait kanker payudara dan SADARI, dengan 19,4% memperoleh informasi dari media online dan 4,5% dari orang lain (orang tua, guru, teman). Seluruh responden (100%) belum pernah melakukan SADARI.

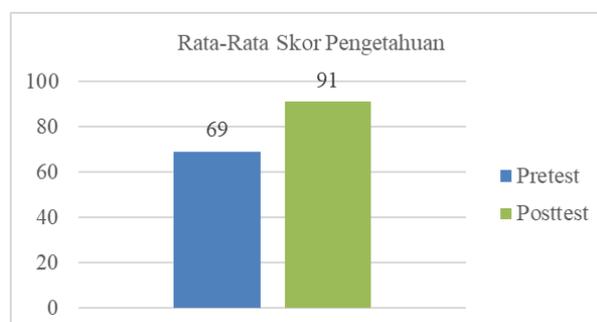
3.2. Pengetahuan SADARI Sebelum dan Sesudah Intervensi

Pengukuran pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi dilakukan melalui *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui pengaruh intervensi terhadap pengetahuan responden. Tabel 3. menunjukkan distribusi frekuensi tingkat pengetahuan responden, sementara perubahan rata-rata skor disajikan pada Gambar 2.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Pengetahuan Responden

Test	Indikator		
	Baik	Cukup	Kurang
<i>Pretest</i>	10 (14,9%)	51 (76,1%)	6 (9%)
<i>Posttest</i>	62 (92,5%)	4 (6%)	1 (1,5%)

Tabel 3. menyajikan perubahan kategori tingkat pengetahuan responden mengenai kanker payudara dan SADARI sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) diberikan intervensi edukatif dengan klasifikasi nilai: Baik (76-100), Cukup (56-75), dan Kurang (<56). Hasil *pretest* menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki pengetahuan yang cukup (76,1%), sementara hanya sebagian kecil yang memiliki pengetahuan dalam kategori baik (14,9%). *Posttest* menunjukkan peningkatan signifikan, dengan hampir seluruh responden memiliki pengetahuan yang baik (92,5%) dan sedikit yang kurang (1,5%). Secara keseluruhan, intervensi meningkatkan pengetahuan responden, hal ini juga ditandai dengan rata-rata skor pengetahuan meningkat dari 69 pada *pretest* menjadi 91 pada *posttest*.



Gambar 2. Rata-Rata Skor Pengetahuan *Pretest-Posttest* Intervensi

3.3. Keterampilan SADARI Sebelum dan Sesudah Intervensi

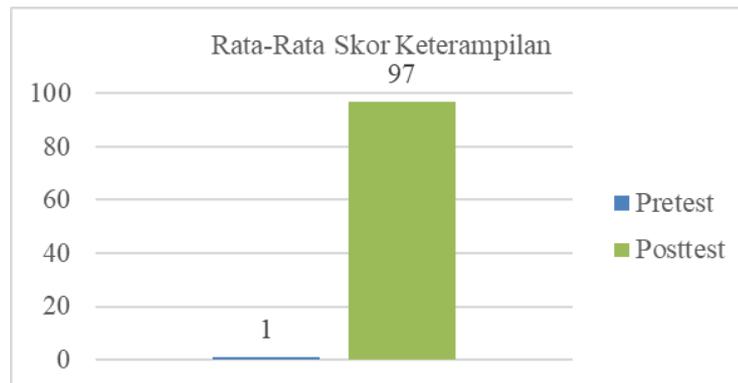
Untuk mengetahui pengaruh intervensi terhadap keterampilan responden dalam melakukan SADARI, dilakukan *pretest* dan *posttest*. Tabel 4. menunjukkan hasil distribusi frekuensi tingkat keterampilan responden, sementara perubahan rata-rata skor disajikan pada Gambar 3.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Keterampilan Responden

Test	Indikator			
	Baik	Cukup	Kurang	Perlu Bimbingan
<i>Pretest</i>	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	67 (100%)
<i>Posttest</i>	64 (95,5%)	0 (0%)	2 (3%)	1 (1,5%)

Tabel 4. menunjukkan perubahan tingkat keterampilan SADARI responden sebelum dan sesudah intervensi (kategori: Baik (80-100), Cukup (70-79), Kurang (60-69), Perlu Bimbingan (<60)). Saat

pretest, seluruh responden (100%) berada pada kategori Perlu Bimbingan, menunjukkan tidak ada yang memiliki keterampilan baik, cukup, atau kurang. *Posttest* menunjukkan peningkatan signifikan, dengan hampir seluruh responden memiliki keterampilan baik (95,5%), sebagian kecil kurang (3%), dan 1,5% masih memerlukan bimbingan. Secara keseluruhan, intervensi meningkatkan keterampilan SADARI, ditandai juga dengan rata-rata skor keterampilan meningkat drastis dari 1 pada *pretest* menjadi 97 pada *posttest*.



Gambar 3. Rata-Rata Skor Keterampilan *Pretest-Posttest* Intervensi

3.4. Pengaruh Media Gamifikasi *Genially* terhadap Pengetahuan dan Keterampilan SADARI

Tabel 5. menyajikan analisis pengaruh media gamifikasi *Genially* terhadap pengetahuan dan keterampilan responden.

Tabel 5. Hasil Uji Statistik Pengaruh Media Gamifikasi *Genially* terhadap Pengetahuan dan Keterampilan

Variabel	Z	p-value (p)	Keterangan
Pengetahuan	-7,047	0,001	Ada Pengaruh
Keterampilan	-8,011	0,001	Tidak Ada Pengaruh

Tabel 5. menyajikan hasil uji *Wilcoxon Signed-Rank* yang menunjukkan pengaruh media gamifikasi *Genially* terhadap pengetahuan dan keterampilan responden. Terdapat peningkatan signifikan dalam pengetahuan ($Z = -7,047$, $p < 0.001$) dan keterampilan ($Z = -8,011$, $p < 0.001$) setelah intervensi. Hasil ini mendukung hipotesis bahwa terdapat pengaruh media gamifikasi *Genially* terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan SADARI.

3.5. Besaran Efek Intervensi

Ukuran efek intervensi diukur menggunakan *normalized gain score (g)* untuk menegaskan besaran peningkatan pengetahuan dan keterampilan SADARI. Hasil perhitungan menunjukkan:

- Peningkatan pengetahuan pada kategori tinggi dengan nilai *normalized gain score* sebesar 0,72.
- Peningkatan keterampilan pada kategori sangat tinggi dengan nilai *normalized gain score* sebesar 0,97.

4. PEMBAHASAN

4.1. Karakteristik Responden

Data karakteristik responden menunjukkan bahwa mayoritas siswi berusia 15-16 tahun, usia yang relevan dengan fase remaja awal dan menengah yang dicirikan oleh transisi perkembangan yang signifikan (Suryana et al., 2022). Usia ini merupakan faktor penting dalam memengaruhi kemampuan individu untuk menerima dan memproses informasi, mengingat pesatnya perkembangan kognitif pada

masa remaja yang memungkinkan peningkatan kemampuan berpikir abstrak dan kompleks (Astuti, 2021; Suryana et al., 2022). Kematangan fisik, psikis dan sosial yang berkaitan dengan usia juga berperan dalam efektivitas proses belajar mengajar (Andriani et al., 2022), menjadikan rentang usia ini potensial untuk intervensi edukasi deteksi dini kanker payudara karena tingkat rasa ingin tahu yang tinggi (Astuti, 2021). Penelitian Astuti (2021) bahkan menemukan hubungan signifikan antara usia dan perilaku SADARI.

Meskipun berada dalam rentang usia yang prospektif, temuan penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden (76,1) belum pernah terpapar informasi mengenai SADARI. Dari yang pernah terpapar, sebagian besar (19,4%) memperoleh informasi dari media daring seperti media sosial dan situs web kesehatan. Kondisi ini menggarisbawahi pentingnya lingkungan informasi dalam pembentukan pengetahuan (Simbolon, 2021), dengan lingkungan digital memainkan peran signifikan. Kurangnya paparan informasi ini konsisten dengan temuan Ataupah et al. (2023) yang menunjukkan hubungan signifikan antara paparan informasi dan perilaku SADARI, serta Usianti et al. (2024) yang menemukan bahwa sebagian besar remaja putri memiliki pengetahuan yang kurang tentang kanker payudara. Meskipun demikian, perlu dicatat bahwa penelitian Maresa et al. (2023) melaporkan hasil yang berbeda, yang mungkin disebabkan oleh variasi sampel atau metodologi. Secara keseluruhan, hasil ini mengindikasikan urgensi peningkatan upaya edukasi SADARI, terutama melalui pemanfaatan *platform* media daring yang banyak diakses remaja.

Penelitian ini juga menemukan bahwa seluruh responden (100%) belum pernah melakukan SADARI. Temuan ini menunjukkan kompleksitas hubungan antara pengetahuan dan praktik, serta menekankan peran pengalaman dalam memengaruhi tindakan individu. Kurangnya pengalaman SADARI seringkali terkait dengan defisiensi pengetahuan deteksi dini kanker payudara. Penelitian Wahyuni & Suarni (2024) serta Nurfaiziah et al. (2024) mendukung hubungan signifikan antara pengetahuan dan tindakan SADARI, di mana kurangnya pengetahuan berkorelasi dengan rendahnya praktik. Notoadmodjo dalam Thabroni (2022) juga menekankan bahwa keterampilan merupakan aplikasi dari pengetahuan dan dipengaruhi oleh pengalaman, yang berperan dalam kedewasaan berpikir dan bertindak. Menariknya, meskipun 14,9% responden memiliki pemahaman yang baik mengenai kanker payudara dan SADARI sebelum intervensi, mereka belum memiliki pengalaman SADARI. Ini sejalan dengan studi Tuelah et al. (2020) yang tidak menemukan hubungan signifikan antara pengetahuan dan tindakan SADARI, mengisyaratkan bahwa pengetahuan saja tidak selalu cukup untuk mendorong praktik. Faktor lain seperti kurangnya penyuluhan efektif atau informasi komprehensif juga dapat berperan (Tuelah et al., 2020). Berdasarkan temuan ini dan didukung oleh wawancara, rendahnya pengalaman SADARI pada responden, bahkan yang terpapar informasi, diduga disebabkan oleh kecenderungan untuk menerima informasi secara pasif tanpa mempelajarinya secara mendalam, terutama dari media sosial, mencerminkan kurangnya minat atau kesadaran yang memadai mengenai pentingnya praktik SADARI.

4.2. Pengetahuan SADARI Sebelum dan Sesudah Intervensi

Hasil penelitian (Tabel 3.) menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan responden setelah intervensi media gamifikasi *Genially*. Sebagian besar responden (76,1%) berada dalam kategori "Cukup" pada *pretest*, sedangkan mayoritas (92,5%) mencapai kategori "Baik" pada *posttest*. Peningkatan ini menegaskan efektivitas media gamifikasi *Genially* sebagai sarana pelatihan kesehatan untuk deteksi dini kanker payudara. Rata-rata skor pengetahuan responden juga menunjukkan peningkatan substansial, yaitu dari 69 pada *pretest* menjadi 91 pada *posttest*.

Peningkatan pengetahuan ini juga diukur menggunakan *normalized gain score* sebesar 0,72 yang mengindikasikan bahwa peningkatan pengetahuan berada pada kategori tinggi. Nilai ini menunjukkan bahwa responden berhasil mencapai sekitar 71,6% dari potensi peningkatan pengetahuan maksimal yang bisa mereka peroleh. Hal ini menunjukkan efektivitas intervensi yang kuat dalam memfasilitasi pemahaman baru. Selain itu, proporsi responden dengan pengetahuan dalam kategori "Baik" melonjak drastis dari 14,9% menjadi 92,5%, menunjukkan perbaikan kualitatif yang sangat signifikan.

Pendidikan kesehatan, menurut Notoadmodjo (dalam Trisutrisno et al., 2022), memainkan peran penting dalam meningkatkan pengetahuan melalui penyampaian informasi yang sistematis dan relevan.

Pemilihan media yang tepat merupakan faktor kunci dalam keberhasilan pendidikan kesehatan (Hanye et al., 2023), dan penelitian ini menunjukkan bahwa gamifikasi dapat menjadi media yang berfungsi dengan baik karena melibatkan elemen interaktif yang menarik dan memotivasi pembelajaran. Studi lainnya menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan setelah intervensi edukasi kesehatan dapat dicapai melalui berbagai metode, seperti penggunaan video animasi (Widyawati et al., 2024), pelatihan kesehatan reproduksi dan edukasi SADARI (Fuadah et al., 2024), serta penyuluhan interaktif (Sibero et al., 2021). Dengan demikian, media gamifikasi *Genially* dapat diinterpretasikan sebagai inovasi yang berhasil dalam memperluas pemahaman mengenai identifikasi awal kanker payudara di kalangan remaja wanita.

4.3. Keterampilan SADARI Sebelum dan Sesudah Intervensi

Hasil penelitian (Tabel 4.) menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan responden setelah intervensi. Pada *pretest*, seluruh responden (100%) dikategorikan sebagai "Perlu Bimbingan," sementara pada *posttest*, hampir seluruhnya (95,5%) mencapai kategori "Baik." Peningkatan keterampilan ini mengindikasikan efektivitas intervensi. Rata-rata skor keterampilan responden juga menunjukkan peningkatan dramatis, yaitu dari 1 pada *pretest* menjadi 97 pada *posttest*.

Peningkatan keterampilan yang sangat besar ini didukung oleh *normalized gain score* sebesar 0,97, yang tergolong dalam kategori sangat tinggi. Nilai ini menunjukkan bahwa responden telah berhasil mencapai sekitar 96,7% dari potensi peningkatan keterampilan maksimal yang bisa mereka peroleh, merefleksikan efektivitas intervensi yang luar biasa dalam memfasilitasi akuisisi keterampilan praktik.

Teori PRECED-PROCEED oleh Lawrence Green menjelaskan perubahan tingkah laku, termasuk pengembangan keterampilan. Teori ini menekankan pentingnya faktor predisposisi, faktor pemungkin dan faktor penguat. Dalam penelitian ini, intervensi pendidikan kesehatan bertindak sebagai faktor pemungkin, yang menyediakan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk meningkatkan derajat kesehatan responden (Ramli et al., 2023). Penelitian sebelumnya seperti Winarsih et al. (2024), Malik et al. (2023), dan Heryani et al. (2020), secara konsisten menemukan bahwa keterampilan SADARI meningkat setelah intervensi pendidikan kesehatan dengan berbagai metode dan media. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa untuk meningkatkan kemampuan SADARI, program pendidikan kesehatan sangat penting dan media gamifikasi *Genially* dapat menjadi alat yang berharga dalam menyampaikan informasi kesehatan karena sifatnya yang interaktif dan menarik, yang memotivasi keterlibatan aktif dalam pembelajaran.

4.4. Pengaruh Media Gamifikasi *Genially* terhadap Pengetahuan dan Keterampilan SADARI

Hasil analisis statistik (Tabel 5.) mengindikasikan adanya dampak signifikan dari media gamifikasi "*Detectives Breakout Room*" (*Genially*) terhadap perkembangan pengetahuan ($Z = -7,047, p < 0,001$) dan keterampilan SADARI ($Z = -8,011, p < 0,001$) pada siswi. Temuan ini mengindikasikan bahwa penggunaan *Genially* sebagai media edukasi efektif dalam meningkatkan pemahaman dan kemampuan siswi terkait SADARI.

Peningkatan pengetahuan dan keterampilan yang signifikan ini selaras dengan konsep bahwa pendidikan kesehatan akan efektif jika menerapkan metode yang tepat, seperti permainan (*games*), yang menciptakan suasana belajar yang aktif dan menyenangkan, mengubah pengalaman belajar dari pasif menjadi interaktif (Ramli et al., 2023; Siregar et al., 2020). Sejalan dengan penelitian Nakiyemba (2024), gamifikasi berperan dalam meningkatkan akuisisi pengetahuan, memotivasi peserta didik, meningkatkan keterlibatan dan mendukung pembelajaran kolaboratif. *Genially, platform* yang digunakan dalam penelitian ini menyediakan fitur-fitur interaktif yang mendukung pembelajaran tersebut (Permatasari et al., 2021).

4.5. Perbandingan dengan Metode Edukasi Lain dan Peran Motivasi Intrinsik

Efektivitas media gamifikasi ini dapat dibandingkan dengan metode edukasi SADARI lainnya, seperti metode demonstrasi. Studi Rahayu et al. (2023) dan Winarsih et al. (2024) sama-sama menunjukkan bahwa metode demonstrasi terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan, sikap,

perilaku dan kemampuan SADARI pada remaja putri. Pendekatan demonstrasi memiliki kekuatan dalam menyajikan informasi secara visual dan praktis. Meskipun demikian, media gamifikasi "Detectives Breakout Room" menunjukkan *normalized gain score* yang sangat tinggi (pengetahuan 0,72 dan keterampilan 0,97).

Tingginya peningkatan yang dicapai dalam penelitian ini, di samping kontribusi dari metode edukasi gamifikasi itu sendiri, juga didukung oleh proses kegiatan penelitian dan suasana yang dibangun selama intervensi. Kombinasi antara desain media yang interaktif dan pendampingan yang baik berpotensi memicu motivasi intrinsik peserta didik secara lebih optimal.

Menurut *Self-Determination Theory* (SDT), motivasi intrinsik (melakukan sesuatu karena kesenangan, minat, dan kepuasan internal) sangat penting untuk pembelajaran yang mendalam, retensi informasi dan tranfer keterampilan yang berkelanjutan (Yang et al., 2025). SDT mengemukakan tiga kebutuhan psikologis dasar yang universal dan mendukung motivasi intrinsik:

- a. Otonomi: Merasa memiliki pilihan dan kontrol atas tindakan diri. Dalam gamifikasi "Detectives Breakout Room", meskipun misi dirancang untuk mengikuti secara berurutan (Misi 1-4), rasa otonomi dapat muncul dari kebebasan untuk mengelola kecepatan belajar mereka sendiri dalam menyelesaikan setiap misi, serta perasaan progres melalui pembukaan misi berikutnya setelah berhasil menyelesaikan yang sebelumnya. Hal ini memberikan rasa kepemilikan atas proses belajar.
- b. Kompetensi: Merasa mampu dan efektif dalam berinteraksi dengan lingkungan. Desain gamifikasi ini mendukung kebutuhan kompetensi melalui kuis interaktif di setiap misi dan papan level permainan yang memungkinkan responden melihat kemajuan mereka. Meskipun skor atau rencana tidak tersedia langsung di web *game*, adanya sesi tanya jawab penelitian di mana responden yang berhasil menjawab kuis mendapatkan *feedback* berupa hadiah (*gift*) menjadi bentuk *feedback* eksternal yang memperkuat rasa kompetensi dan validasi atas pemahaman mereka. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan dalam memproses informasi dari web *game* membuahkan hasil nyata.
- c. Keterhubungan (*Relatedness*): Merasa terhubung dan peduli dengan orang lain atau komunitas. Meskipun ini adalah intervensi individu, elemen cerita yang relevan atau tujuan misi yang berorientasi pada kesehatan bersama (misalnya, menjadi "detektif" untuk kesehatan payudara) dapat memicu rasa keterhubungan pada tingkat yang lebih luas.

Mekanisme permainan dalam penelitian ini dirancang menggunakan *Genially*, dengan misi-misi yang menantang seperti kuis, pencarian kata, identifikasi gejala, dan video animasi SADARI. Desain ini bertujuan memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan berorientasi pada pemecahan masalah, yang secara langsung mendukung kebutuhan otonomi dan kompetensi responden. Efektivitas *Genially* dalam pembelajaran didukung oleh penelitian Fadilah & Kusdiyanti (2023). Peningkatan keterampilan juga didukung oleh frekuensi intervensi (Gultom et al., 2024) dan teori kurva lupa Ebbinghaus (1885), yang menekankan pentingnya pengulangan informasi. Fitur gamifikasi yang melibatkan tantangan, pengulangan, dan interaksi (Srimuliyani, 2023) juga berperan. Contohnya, pada misi keempat ketika siswi diminta untuk menonton video animasi SADARI, lalu menjawab pertanyaan, dan mengurutkan langkah-langkah SADARI. Jika salah, maka sistem akan mengulang pertanyaan, sehingga memungkinkan siswi terus berlatih dan meningkatkan keterampilan.

Meskipun hasil penelitian menunjukkan efektivitas yang signifikan, studi ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, ruang lingkup penelitian ini hanya berfokus pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan SADARI, tanpa mengeksplorasi aspek lain seperti sikap, motivasi, dan perubahan perilaku jangka panjang peserta. Kedua, adanya *testing effect* dari pelaksanaan *pretest* dan *posttest* yang berulang berpotensi memengaruhi peningkatan skor responden, sehingga peningkatan yang diamati mungkin sebagian disebabkan oleh familiaritas dengan instrumen tes. Ketiga, desain *one-group pretest-posttest* tanpa kelompok kontrol membatasi kemampuan untuk mengisolasi penyebab pasti dari peningkatan pengetahuan dan keterampilan; faktor eksternal di luar intervensi bisa saja turut berkontribusi. Keempat, terdapat 5 responden yang mengundurkan diri (*drop out*) dari total 72 responden awal karena ketidakhadiran, sehingga sampel akhir menjadi 67 responden. Kelima, kendala teknis perangkat peserta, seperti lampiran yang tidak mendukung, lag, atau ponsel yang tidak responsif saat permainan, menghambat akses informasi dalam *Genially* meskipun solusi sementara

berupa penggabungan kelompok telah diterapkan. Terakhir, pada pengukuran keterampilan melalui observasi, terdapat potensi bias *social desirability*, di mana responden mungkin menunjukkan kinerja yang lebih ideal karena kesadaran bahwa mereka sedang diobservasi, yang bisa jadi tidak sepenuhnya merefleksikan keterampilan dalam kondisi alami sehari-hari.

Keterbatasan-keterbatasan ini menjadi evaluasi penting untuk penelitian selanjutnya, yang diharapkan dapat mempertimbangkan variabel yang lebih komprehensif, menggunakan desain penelitian yang lebih kuat (misalnya, dengan melibatkan kelompok kontrol), serta memastikan kompatibilitas teknis perangkat yang digunakan responden untuk meminimalkan hambatan dalam proses pembelajaran.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media gamifikasi "*Detectives Breakout Room*", melalui desain interaktif dan dukungan proses penelitian, memberikan pendidikan yang menarik, memberdayakan dan secara efektif mendorong siswi untuk berpartisipasi aktif, meningkatkan motivasi intrinsik melalui pemenuhan kebutuhan dasar psikologis dan pada akhirnya menghasilkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan SADARI.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas gamifikasi *Genially* dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan SADARI pada remaja putri di SMKN 4 Samarinda. Berdasarkan temuan yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa: a) Gamifikasi *Genially* efektif secara signifikan dalam meningkatkan pengetahuan SADARI pada siswi. b) Gamifikasi *Genially* efektif secara signifikan dalam meningkatkan keterampilan SADARI pada siswi.

Implikasi praktis dari penelitian ini adalah bahwa media gamifikasi *Genially* dapat menjadi strategi promotif yang efektif untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan deteksi dini kanker payudara di kalangan remaja, khususnya di lingkungan sekolah. Pendekatan ini relevan dan menarik bagi generasi muda yang akrab dengan teknologi digital.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan: a) Melakukan studi serupa dengan desain *Randomized Controlled Trial* (RCT) multi-lokasi (misalnya, di provinsi lain) untuk membandingkan efektivitas gamifikasi *Genially* dengan metode edukasi tradisional atau tanpa intervensi. b) Mengeksplorasi lebih lanjut pengaruh gamifikasi terhadap aspek perilaku dan motivasi jangka panjang dalam melakukan SADARI, menggunakan metode kualitatif atau studi kohort. c) Memastikan kompatibilitas teknis perangkat yang lebih luas untuk meminimalkan hambatan dalam proses pembelajaran, atau mengembangkan versi *offline* jika memungkinkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agodirin, O., Olatoke, S., Rahman, G., Kolawole, O., Oguntola, S., Olasehinde, O., Ayandipo, O., Olaogun, J., Katung, A., Etonyeaku, A., Habeeb, O., Adeyeye, A., Agboola, J., Akande, H., Akanbi, O., Fatudimu, O., & Ajiboye, A. (2021). Determinants of late detection and advanced-stage diagnosis of breast cancer in Nigeria. *PLoS ONE*, 16(November). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256847>
- Ali, H., Mohammed, N. A., & Yousef, F. M. A. (2022). Hebatullah Ali, et al The effect of Health Education on Knowledge and Attitude of Female The effect of Health Education on Knowledge and Attitude of Female Students in Sohag University about Breast Self-Examination. In *The Egyptian Journal of Community Medicine* (Vol. 40, Issue 1). <https://doi.org/10.21608/ejcm.2022.216348>
- Andriani, L., Simbolon, D., & Riastuti, F. (2022). *Kesehatan Reproduksi Remaja dan Perencanaan Masa Depan* (M. Nasrudin, Ed.; 1st ed.). PT. Nasya Expanding Management. https://www.google.co.id/books/edition/Kesehatan_Reproduksi_Remaja_dan_Perencanaan/5kWIEAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=definisi+remaja+dalam+kesehatan&pg=PR6&printsec=frontcover
- Astuti, D. W. (2021). Hubungan Usia dan Pengetahuan Siswa Terhadap Deteksi Dini Kanker Payudara. *13*(2), 121–129. <https://doi.org/https://doi.org/10.36729/bi.v13i2>

- Ataupah, E. A. R. P., Nabuasa, E., & Ndun, H. J. N. (2023). Determinants of Breast Self-Examination (BSE) on Female Adolescents in Kupang City. *Journal of Community Health*, 5(1), 438–447. <https://doi.org/https://doi.org/10.35508/ljch.v5i1.5595>
- Castillo-Cuesta, L. (2022). Using *Genially* Games for Enhancing EFL Reading and Writing Skills in Online Education. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 21(1), 340–354. <https://doi.org/10.26803/ijlter.21.1.19>
- Damanik, D. W., & Saragih, J. (2022). *Edukasi Kesehatan Tentang Pemeriksaan Payudara Sendiri (SADARI) Sebagai Deteksi Dini kanker Payudara*. <https://doi.org/https://doi.org/10.47679/ib.2022169>
- DinKes Prov. Kalimantan Timur. (2024). *Data Kasus Kanker Payudara Provinsi Kalimantan Timur, Kota Samarinda Tahun 2023*.
- Fadilah, A. N., & Kusdiyanti, H. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik melalui Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Genially*. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 8(2). <https://doi.org/10.17509/jpm.v8i2>
- Fuadah, F., Yogisutanti, G., Ardayani, T., Sitorus, N., & Hotmaida, L. (2024). Peningkatan Pengetahuan pada Remaja tentang Kesehatan Reproduksi dan Praktek SADARI (Periksa Payudara Sendiri) di SMK Madani Bandung. *Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi Jl.Terusan Jenderal Sudirman-Cimahi*, 4(1), 6631622–6631624.
- GLOBOCAN. (2022a). *Global Cancer Observatory Breast*. World Health Organization. <https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/cancers/20-breast-fact-sheet.pdf>
- GLOBOCAN. (2022b). *Global Cancer Observatory Indonesia*. World Health Organization. <https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/populations/360-indonesia-fact-sheet.pdf>
- Gultom, I. A., Amirah, N., Sidabalok, D. N., Rahayu, S., & Angel, S. M. (2024). Penerapan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek Sebagai Solusi Permasalahan Siswa Kurang Menyukai Pembelajaran Matematika. *Algoritma : Jurnal Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Kebumihan Dan Angkasa*, 2(4), 54–64. <https://doi.org/10.62383/algoritma.v2i4.84>
- Hanye, M. L., Pramono, J. S., & Nulhakim, L. (2023). The Effectiveness of Health Education Using Media Booklets and WhatsApp on Tuberculosis Patients at the Linggang Bigung Health Center, West Kutai Regency. *Formosa Journal of Science and Technology*, 2(4), 1145–1156. <https://doi.org/10.55927/fjst.v2i4.3678>
- Haruna, H., Okoye, K., Zainuddin, Z., Hu, X., Chu, S., & Hosseini, S. (2021). Gamifying sexual education for adolescents in a low-Tech setting: Quasi-experimental design study. *JMIR Serious Games*, 9(4). <https://doi.org/10.2196/19614>
- Heryani, H., Kusumawaty, J., Gunawan, A., & Samrotul, D. (2020). Efektivitas Leaflet Terhadap Peningkatan Keterampilan tentang Periksa Payudara Sendiri (SADARI) pada Remaja Putri. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan STIKES Widya Husada*, 11(1).
- Iqmy, L. O., Setiawati, & Yanti, D. E. (2021). Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kanker Payudara. *Jurnal Kebidanan*, 7(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33024/jkm.v7i1.3581>
- Jannung, O., Nailufar, F., Satriani, S., & Wahyutri, E. (2024). The Effect of Breastfeeding Education Using Leaflet Media on the Knowledge and Attitudes of Pregnant Women. *Journal of Health and Nutrition Research*, 3(1), 6–13. <https://doi.org/10.56303/jhnresearch.v3i1.188>
- Juwita, & Aisyah. (2023). The Effectiveness of Audio Visual About SADARI on the Knowledge Level of Young Girls at AL-AMIN Wani High School. *Jurnal Life Birth*, 7(2), 115–123. <https://doi.org/10.37362/jlb.v7i2.1051>
- Lestyani, Rosida, S. R., & Sapriila, Z. (2023). The Effect of Providing Self-Breast Examination (SADARI) Educational Videos on The Level of Sadari Knowledge among Adolescent Girls in Kebonromo Village, Ngrampal District, Sragen Regency. *JIKO (Jurnal Ilmiah Keperawatan Orthopedi)*, 7(2), 99–104. <https://doi.org/10.46749/jiko.v7i2.154>

- Malik, R. Z., Rusmiyati, & Handayani, P. A. (2023). Pengaruh Pendidikan Teman Sebaya Terhadap Tingkat Pengetahuan Dan Keterampilan Sadari Pada Remaja Putri Di Smk Negeri 5 Semarang. *Community Health Nursing Journal E*. <https://cmhn.pubmedia.id/index.php/cmhn/index>
- Maresa, A., Riski, M., & Ismed, S. (2023). Hubungan Sikap dan Keterpaparan Informasi dengan Pengetahuan Remaja Putri tentang Kanker Payudara. *Jurnal 'Aisyiyah Palembang*, 8(1), 233–243. <https://doi.org/https://doi.org/10.36729/jam.v8i1.999>
- Mujadidi, S., Suharsih, S., Oktapiani, P. I., Khaeraini, I., Kamila, N. A., & Fajris, N. M. (2023). Gamifikasi dalam Pengajaran Bahasa Inggris dengan Menggunakan Platform *Genially*. *Jurnal Pendidikan Dan Sastra Inggris*, 3(3), 41–49. <https://doi.org/10.55606/jupensi.v3i3.2834>
- Nakiyemba, S. (2024). Impact of Gamification on Knowledge Acquisition. *European Journal of Information and Knowledge Management (EJIKM)*, 3(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.47941/ejikm.1749>
- Nurfazriah, I., Anggraeni, D. Y., & Irianti, S. (2024). Hubungan Pengetahuan Remaja Putri Tentang SADARI dengan Perilaku SADARI Siswi Kelas XII SMKN 1 Cikukur. *Inovasi Kesehatan Global*, 1(3), 240–249. <https://doi.org/https://doi.org/10.62383/ikg.v1i3.734>
- Nurhadiyah, Dewi, R. K., & Sutrisni. (2020). Hubungan Sumber Informasi Terhadap Pengetahuan Sadari Pada Remaja Putri Kelas X Di SMK PGRI 03 Kota Kediri Tahun 2020. *Jurnal Mahasiswa Kesehatan UNIK*, 2(1), 53. <https://doi.org/10.30737/jumakes.v2i1.1236>
- Permatasari, S. V. G., Pujayanto, P., & Fauzi, A. (2021). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Interaktif Menggunakan Aplikasi *Genially* Pada Materi Gelombang Bunyi dan Cahaya Berbasis Model VAK Learning. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika*, 11(2), 96. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20961/jmpf.v11i2.49235>
- Rahayu, E. P., Tonapa, E., & Chifdillah, N. A. (2023). Effectiveness of the breast self-examination demonstration in improving knowledge, attitudes, and behavior of adolescent girls in senior high school in Samarinda. *BKM Public Health and Community Medicine*, 39(09), e10016. <https://doi.org/10.22146/bkm.v39i09.10016>
- Ramli, Ishak, S. N., Nurliyani, Ayu, J. D., Wahyuni, R., Setyawan, D. A., Pertiwi, G. H., Rohani, S., Nuraeni, A., & Arsyad, G. (2023). *Teori dan Aplikasi Promosi Kesehatan* (Ramli, Ed.; 1st ed.). Tahta Media Group.
- Sarker, R., Islam, M. S., Moonajilin, S., Rahman, M., Gesesew, H. A., & Ward, P. R. (2022). Knowledge of breast cancer and breast self-examination practices and its barriers among university female students in Bangladesh: Findings from a cross-sectional study. *PLoS ONE*, 17(6 6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270417>
- Sibero, J. T., Siregar, A. P., & Fitria, A. (2021). Peningkatan Pengetahuan Remaja untuk Deteksi Dini Kanker Payudara dengan Edukasi dan Pelaksanaan Pemeriksaan Payudara Sendiri (Sadari) di Yayasan Perguruan Budi Agung Medan Tahun 2021. *Jurnal Abdidas*, 2(3), 705–712. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v2i3.351>
- Simbolon, P. (2021). *Perilaku Kesehatan* (A. P. Arina, Ed.; 1st ed.). CV. Trans Info Media.
- Siregar, P. A., Harahap, R. A., & Aidha, Z. (2020). *Promosi Kesehatan Lanjutan Dalam Teori Dan Aplikasi* (L. Novita, L. Kim, & I. Fahmi, Eds.; 1st ed.). KENCANA. https://www.google.co.id/books/edition/Promosi_Kesehatan_Lanjutan_Dalam_Teori_d/wPoCEAAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=media+promosi+kesehatan&printsec=frontcover
- Srimuliyani. (2023). Menggunakan Teknik Gamifikasi untuk Meningkatkan Pembelajaran dan Keterlibatan Siswa di Kelas. *EDUCARE: Jurnal Pendidikan Dan Kesehatan*, 11(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.70437/jedu.v1i1.2>
- Sumiyati, S., Widiastuti, A., Hastuti, P., Winarso, S. P., & Kurniasih, H. (2023). Media booklet improve the attitude and practice of breast self-examination as early detection of breast cancer in female students. *Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 8(2). <https://doi.org/10.30604/jika.v8i2.1942>

- Suryana, E., Hasdikurniati, A. I., Harmayanti, A. A., & Harto, K. (2022). Perkembangan Remaja Awal, Menengah Dan Implikasinya Terhadap Pendidikan. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 8(3). <https://doi.org/10.58258/jime.v9i1.3494/http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/JIME>
- Syafrawati, & Sari, A. F. (2021). Edukasi Kesehatan Sadari Untuk Mencegah Kanker Payudara Pada Siswi SMAN 4 Kota Padang. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*, 4(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.25077/bina.v4i2.287>
- Thabroni, G. (2022, September 20). *Keterampilan: Pengertian, Aspek, Jenis, Faktor & Indikator*. Serupa.Id. <https://serupa.id/keterampilan-pengertian-aspek-jenis-faktor-indikator/>
- Trisutrisno, I., Hasnidar, Lusiana, S. A., Simanjuntak, R. R., Hadi, S., Tasnim, E. S., Hasanah, L. N., Doloksaribu, L. G., Argaheni, N. B., Amalia, I. S., Simamora, J. P., K, H., Pangaribuan, S. M., & Sofyan, O. (2022). *Pendidikan dan Promosi Kesehatan* (A. Karim, Ed.; 1st ed.). Yayasan Kita Menulis. <https://www.researchgate.net/publication/362847346>
- Tuelah, G., Telew, A., & Bawiling, N. (2020). Hubungan Pengetahuan dan Sikap dengan Tindakan SADARI pada Siswi Kelas 12 SMAN 2 Bintang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat UNIMA*, 1(1), 30–36. <https://doi.org/https://doi.org/10.53682/ejkmu.v1i1.573>
- Usianti, A., Fauzan, S., Rahmawati, N., Adiningsih, B. S. U., & Fahdi, F. K. (2024). Pengetahuan Remaja Putri Tentang Kanker Payudara. *Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan (JKK)*, 15(2), 86–91. <https://doi.org/10.54630/jk2.v15i1.320>
- Wahyuni, S., & Suarni, L. (2024). Hubungan Pengetahuan Dengan Tindakan Pemeriksaan Payudara Sendiri (SADARI) Sebagai Deteksi Dini Kanker Payudara Pada Remaja Putri Di SMA Ar-Rahman Medan. *JINTAN: Jurnal Ilmu Keperawatan*, 4(1), 105–110. <https://doi.org/10.51771/jintan.v4i1.759>
- Widyawati, U., Hendriani, D., & Tonapa, E. (2024). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Media Video Animasi SADARI terhadap Pengetahuan dan Sikap Siswi SMKN 1 Samarinda. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4.
- Winarsih, Pertiwi, H. W., & Wati, S. J. (2024). Pengaruh Edukasi Sadari Dengan Metode Demonstrasi Terhadap Perubahan Kemampuan Remaja Putri Melakukan Deteksi Dini Tumor Payudara Di Ma Al-Mubarak Bandar Mataram. *Jurnal Cakrawala Keperawatan*, 01(02), 114–126. <https://doi.org/10.35872/jck>
- Wondmu, K. S., Tessema, M. T., Degu, G., Mihiret, G. T., & Sinshaw, M. T. (2022). Effect of breast cancer education based on the health belief model on knowledge, health belief, and breast self-examination among female students of Debre Markos University, Northwest Ethiopia, in 2021. *Frontiers in Oncology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fonc.2022.1034183>
- Yang, Y., Chen, J., & Zhuang, X. (2025). Self-determination theory and the influence of social support, self-regulated learning, and flow experience on student learning engagement in self-directed e-learning. *Frontiers in Psychology*, 16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1545980>
- Yunita, N. P., & Indrajit, R. E. (2022). *GAMIFICATION Membuat Belajar Seasyik Bermain Game* (M. Kika, Ed.; 1st ed.). Penerbit ANDI. <https://books.google.co.id/books?id=jT-AEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>

Halaman Ini Dikosongkan