

Penerimaan Game Edukasi Matematika: Peran Mediasi Persepsi Risiko Orang Tua

Intania Siti Aisyah¹, Surya Amami Pramuditya^{2*}, Siska Firmasari³

^{1,2,3} Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon, Jl. Pemuda No.32, Kota Cirebon, Jawa Barat, 45132, Indonesia

E-mail: ¹intania.122070012@ugj.ac.id, ²amamisurya@ugj.ac.id, ³siska.firmasari@ugj.ac.id

*Corresponding Author

ABSTRACT

Parental acceptance of mathematics educational games is essential for supporting technology-based learning. However, limited research has examined the role of parental digital literacy in shaping such acceptance through perceived risk. This study develops an integrative model linking parental digital literacy, perceived risk, and acceptance of mathematics educational games, with perceived risk serving as a mediating mechanism in the context of mathematics education in Indonesia. The study employed a quantitative approach with an explanatory survey design involving 99 parents of junior high school students aged 11–16 years. Data were collected using a structured questionnaire and analyzed using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) with SmartPLS 4. The results reveal that parental digital literacy has no significant direct effect on the acceptance of mathematics educational games but significantly influences perceived risk. Perceived risk, in turn, significantly affects game acceptance and fully mediates the relationship between parental digital literacy and acceptance of mathematics educational games. These findings indicate that parental acceptance is shaped not only by digital competencies but also by parents' perceptions and evaluation of risks associated with technology use in children's learning. The study contributes to the technology acceptance literature by highlighting perceived risk as a key mechanism linking parental digital literacy to the acceptance of mathematics educational games. The findings also offer practical implications for schools, teachers, educational game developers, and parents in promoting safe and effective technology-based mathematics learning.

Keywords: Educational mathematics games, parents' digital literacy, acceptance of educational games, perceived risk, junior high school students.

ABSTRAK

Penerimaan orang tua terhadap game edukasi matematika merupakan faktor penting dalam mendukung implementasi pembelajaran berbasis teknologi. Namun, penelitian yang menjelaskan bagaimana literasi digital orang tua memengaruhi penerimaan game edukasi matematika melalui persepsi risiko masih terbatas. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan model yang mengintegrasikan literasi digital orang tua, persepsi risiko, dan penerimaan game edukasi matematika, dengan menempatkan persepsi risiko sebagai variabel mediasi untuk menjelaskan mekanisme penerimaan teknologi dalam konteks pendidikan matematika di Indonesia. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara literasi digital orang tua, persepsi risiko, dan penerimaan game edukasi matematika pada orang tua yang memiliki anak jenjang SMP. Penelitian dengan pendekatan kuantitatif desain eksplanatori melalui survei terhadap 99 orang tua yang memiliki anak berusia 11–16 tahun. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner terstruktur dan dianalisis dengan *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) dengan SmartPLS 4. Hasil penelitian menunjukkan literasi digital orang tua tidak berpengaruh langsung terhadap penerimaan game edukasi matematika, tetapi berpengaruh signifikan terhadap persepsi risiko. Persepsi risiko juga berpengaruh signifikan terhadap penerimaan game edukasi matematika serta memediasi secara penuh hubungan antara literasi digital orang tua dan penerimaan game edukasi matematika. Temuan ini menunjukkan bahwa penerimaan game edukasi matematika dipengaruhi tidak hanya oleh kemampuan orang tua dalam menggunakan teknologi digital, tetapi juga oleh cara memahami dan mengevaluasi risiko penggunaan teknologi dalam pembelajaran anak. Kontribusi penelitian ini menekankan peran persepsi risiko dalam menjembatani literasi digital orang tua dan penerimaan game edukasi matematika, serta memberikan implikasi bagi sekolah, guru, pengembang, dan orang tua untuk mendukung penggunaan game yang aman dan efektif.

Kata kunci: Game edukasi matematika, literasi digital orang tua, penerimaan game edukasi, persepsi risiko, siswa SMP.

Dikirim: 7 Juni 2026; Diterima: 18 Juli 2026; Dipublikasikan: 14 September 2026

Cara sitasi: Aisyah, I. A., Pramuditya, S.A., & Firmasari, S. (2022). Penerimaan Game Edukasi Matematika: Peran Mediasi Persepsi Risiko Orang Tua. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 11(2), 289–304.

DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v11i2.25485>

This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license



PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika memegang peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan pemecahan masalah yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Namun demikian, berbagai hasil asesmen internasional menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih memerlukan perhatian. Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022 menunjukkan bahwa literasi matematika siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara-negara OECD, sehingga mencerminkan perlunya upaya peningkatan kualitas pembelajaran matematika melalui strategi dan media pembelajaran yang lebih efektif (OECD 2023, 2022). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih menghadapi tantangan dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak, meningkatkan keterlibatan belajar, serta mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kesulitan dalam memahami konsep matematika masih menjadi salah satu permasalahan utama dalam pembelajaran matematika, sehingga diperlukan strategi dan media pembelajaran yang lebih inovatif untuk meningkatkan keterlibatan serta pemahaman siswa (Alhadoor et al., 2023; Ulya, 2024). Salah satu inovasi yang berkembang adalah pemanfaatan *game* edukasi matematika sebagai media pembelajaran yang mengintegrasikan konsep matematika dengan aktivitas permainan sehingga mampu meningkatkan partisipasi siswa, memperkuat pemahaman konsep, serta melatih kemampuan pemecahan masalah (Amami Pramuditya et al., 2017; Ratau et al., 2025; Sukmawati et al., 2025). Penggunaan *game* edukasi matematika juga selaras dengan teori konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif melalui pengalaman belajar, interaksi, dan keterlibatan siswa dalam menyelesaikan berbagai permasalahan (Aziza & Mandailina, 2024; Nurjamilah et al., 2025).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran digital mampu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika melalui penyajian materi yang lebih interaktif, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik (Rianti et al., 2026). Penggunaan gamifikasi berbasis *Wordwall* terbukti dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa (Ariyanto et al., 2023). Selain itu, beragam inovasi media digital seperti Google Sites, LKPD berbasis daring maupun media interaktif lainnya terbukti mendukung pemahaman konsep matematika dan meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran (Hidayat et al., 2025; Sari et al., 2025). Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa inovasi media pembelajaran digital memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Namun demikian, keberhasilan implementasi media digital, termasuk *game* edukasi matematika, tidak hanya ditentukan oleh kualitas media yang digunakan, tetapi juga dipengaruhi oleh penerimaan orang tua sebagai pihak yang berperan dalam mendampingi penggunaan teknologi oleh anak.

Meskipun *game* edukasi matematika telah terbukti memberikan berbagai manfaat dalam meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pemahaman konsep siswa, implementasinya di lingkungan keluarga masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satu penyebabnya adalah masih adanya persepsi negatif sebagian orang tua terhadap penggunaan *game* oleh anak. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa orang tua cenderung mengaitkan aktivitas bermain *game* dengan dampak negatif, seperti kecanduan, penurunan konsentrasi belajar, berkurangnya interaksi sosial, serta penggunaan gawai yang berlebihan sehingga sulit membedakan antara *game* yang bersifat hiburan dan *game* yang dirancang sebagai media pembelajaran (Aswan, 2025; Masykuroh et al., 2023; Noerabadi, 2023). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan pemanfaatan teknologi digital sebagai media pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh kualitas media yang digunakan, tetapi juga oleh kemampuan orang tua dalam mendampingi serta mengarahkan penggunaan teknologi secara tepat (Pranawati & Aliyatul Maimunah, 2025). Oleh karena itu, dukungan dan penerimaan orang tua menjadi faktor penting yang menentukan keberhasilan implementasi *game* edukasi matematika sebagai media pembelajaran di lingkungan keluarga.

Perbedaan penerimaan orang tua terhadap *game* edukasi matematika menunjukkan bahwa keputusan dalam menerima suatu teknologi pendidikan tidak hanya ditentukan oleh karakteristik

media pembelajaran, tetapi juga oleh bagaimana pengguna memahami serta mengevaluasi teknologi tersebut. Oleh sebab itu, keputusan orang tua dalam menerima atau menolak *game* edukasi matematika tidak hanya dipengaruhi oleh manfaat yang mereka pahami, tetapi juga oleh bagaimana mereka mempersepsikan risiko penggunaan *game* tersebut. Konsep penerimaan teknologi ini sejalan dengan *Technology Acceptance Model* (TAM) yang menjelaskan bahwa penerimaan terhadap suatu teknologi dipengaruhi oleh keyakinan pengguna mengenai manfaat dan kemudahan penggunaan teknologi, yang selanjutnya membentuk sikap serta keputusan untuk menggunakannya (Davis, 1989). Namun, dalam konteks penggunaan teknologi oleh anak, keputusan orang tua tidak hanya didasarkan pada manfaat yang dirasakan, tetapi juga pada pertimbangan terhadap berbagai risiko yang mungkin ditimbulkan. Perspektif risiko menjelaskan bagaimana individu mengevaluasi kemungkinan dampak negatif sebelum memutuskan untuk menerima atau menolak suatu teknologi (Featherman & Pavlou, 2003). Oleh karena itu, kemampuan orang tua dalam memahami informasi digital melalui literasi digital menjadi aspek yang penting karena dapat membantu mereka mengevaluasi manfaat dan risiko penggunaan *game* edukasi secara lebih objektif (Ririen & Daryanes, 2022). Dengan demikian, keputusan orang tua dalam menerima *game* edukasi matematika tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan mereka dalam menggunakan teknologi digital, tetapi juga oleh bagaimana mereka mempersepsikan risiko yang menyertai penggunaan teknologi tersebut (Ong & MN, 2022).

Pemilihan persepsi risiko sebagai variabel mediasi didasarkan pada asumsi bahwa literasi digital tidak secara otomatis mendorong penerimaan terhadap teknologi, melainkan terlebih dahulu mempengaruhi bagaimana individu memahami, menilai, dan mengevaluasi potensi risiko dari teknologi tersebut. Orang tua yang memiliki tingkat literasi digital lebih baik cenderung mampu membedakan manfaat dan risiko penggunaan *game* edukasi secara lebih objektif, sehingga keputusan menerima atau menolak teknologi tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan menggunakan teknologi, tetapi juga oleh proses evaluasi risiko yang dilakukan sebelum mengambil keputusan. Dengan demikian, persepsi risiko berperan sebagai mekanisme psikologis yang menjembatani hubungan antara literasi digital orang tua dan penerimaan *game* edukasi matematika.

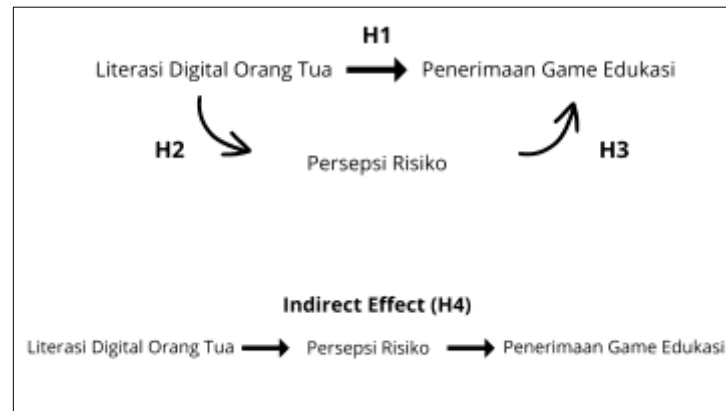
Berbagai penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa *game* edukasi matematika memberikan dampak positif terhadap motivasi belajar, keterlibatan siswa, dan hasil belajar siswa, sebagaimana dilaporkan dalam berbagai studi (Agustina et al., 2025; Dotutinggi et al., 2023; Latifa et al., 2025; Nadia et al., 2025; Nisa & Susanto, 2022; Nurfadhilah et al., 2025; Pramuditya et al., 2018, 2022, 2025; Ulpa & Jamal, 2024). Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada efektivitas *game* edukasi dari perspektif siswa, efektivitas pembelajaran, atau implementasi nya dalam pembelajaran di kelas. Sementara itu, keputusan penggunaan *game* edukasi di lingkungan keluarga pada praktiknya sangat dipengaruhi oleh orang tua sebagai pihak yang mengontrol akses, durasi, serta bentuk pemanfaatan teknologi oleh anak. Meskipun demikian, faktor-faktor yang membentuk penerimaan orang tua terhadap *game* edukasi matematika masih belum banyak dikaji secara empiris. Selain itu, penelitian mengenai penerimaan *game* edukasi umumnya mengkaji faktor-faktor seperti persepsi kemudahan penggunaan, persepsi manfaat, atau minat menggunakan teknologi (Cheng et al., 2013; Kuang et al., 2024). Penelitian yang secara simultan mengintegrasikan literasi digital orang tua, persepsi risiko, dan penerimaan *game* edukasi matematika dalam satu model konseptual masih terbatas, khususnya pada konteks pendidikan matematika di Indonesia. Kesenjangan tersebut menunjukkan perlunya penelitian yang mampu memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan orang tua terhadap *game* edukasi matematika, khususnya melalui peran literasi digital dan persepsi risiko.

Penelitian ini memberikan kontribusi pada beberapa aspek. Pertama, penelitian menggeser fokus kajian dari pengukuran efektivitas *game* edukasi matematika terhadap hasil belajar menjadi pemahaman mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan *game* edukasi matematika dari perspektif orang tua. Kedua, penelitian ini mengintegrasikan literasi digital orang tua dan persepsi risiko dalam satu model konseptual untuk menjelaskan penerimaan *game* edukasi matematika, yang masih relatif jarang dikaji pada penelitian sebelumnya. Ketiga, penelitian ini menerapkan pendekatan

Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) untuk menganalisis hubungan langsung maupun tidak langsung antar variabel, sehingga mampu memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai mekanisme yang mempengaruhi penerimaan *game* edukasi matematika oleh orang tua siswa SMP. Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi guru, sekolah, pengembang media pembelajaran, dan orang tua dalam merancang strategi implementasi *game* edukasi matematika yang tidak hanya efektif dari sisi pedagogis, tetapi juga dapat diterima oleh keluarga sebagai lingkungan belajar utama anak.

Berdasarkan kesenjangan penelitian yang telah diidentifikasi, penelitian ini berupaya memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai mekanisme yang mempengaruhi penerimaan *game* edukasi matematika berdasarkan literasi digital dan persepsi risiko orang tua siswa SMP. Secara khusus, penelitian ini menguji hubungan langsung antara literasi digital orang tua, persepsi risiko, dan penerimaan *game* edukasi matematika, serta menganalisis peran mediasi persepsi risiko dalam hubungan antara literasi digital orang tua dan penerimaan *game* edukasi matematika menggunakan pendekatan *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris dalam pengembangan kajian penerimaan teknologi pada bidang pendidikan matematika, sekaligus menjadi dasar bagi guru, sekolah, pengembang media pembelajaran, dan orang tua dalam merancang serta mengimplementasikan *game* edukasi matematika yang tidak hanya efektif dari sisi pedagogis, tetapi juga dapat diterima sebagai media pembelajaran di lingkungan keluarga.

Berdasarkan kajian teori, sintesis penelitian terdahulu, serta kesenjangan penelitian yang telah diidentifikasi, penelitian ini mengembangkan suatu model konseptual untuk menjelaskan penerimaan *game* edukasi matematika dari perspektif orang tua siswa SMP. Model ini menempatkan literasi digital orang tua sebagai variabel independen, penerimaan *game* edukasi matematika sebagai variabel dependen, serta persepsi risiko sebagai variabel mediasi yang menjelaskan mekanisme hubungan antara kedua variabel tersebut. Model konseptual penelitian disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Konseptual Penelitian

Gambar 1 menunjukkan bahwa penelitian ini menguji hubungan langsung antara literasi digital orang tua dan penerimaan *game* edukasi matematika, hubungan antara literasi digital orang tua dan persepsi risiko, serta hubungan antara persepsi risiko dan penerimaan *game* edukasi matematika. Selain itu, penelitian ini juga menguji peran mediasi persepsi risiko dalam hubungan antara literasi digital orang tua dan penerimaan *game* edukasi matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksplanatori (*explanatory research*) untuk menganalisis hubungan antara literasi digital orang tua (*parental digital literacy*), persepsi risiko (*perceived risk*), dan penerimaan *game* edukasi matematika (*acceptance of mathematics educational games*). Data dikumpulkan melalui survei menggunakan kuesioner terstruktur secara daring dan luring kepada orang tua yang memiliki anak usia SMP (11–16 tahun).

Data dianalisis menggunakan *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) dengan SmartPLS 4. Metode PLS-SEM dipilih karena mampu menguji hubungan langsung, tidak langsung, dan efek mediasi antar variabel laten serta sesuai untuk pengembangan model prediktif dengan ukuran sampel relatif terbatas (Hair et al., 2021).

Populasi penelitian mencakup orang tua yang memiliki anak berusia 11–16 tahun dan sedang menempuh pendidikan SMP. Sampel ditentukan menggunakan *purposive sampling* berdasarkan kriteria bahwa responden memiliki pengalaman mendampingi anak dalam penggunaan teknologi digital dan mampu menilai penggunaan *game* edukasi matematika. Teknik ini dipilih karena karakteristik responden harus sesuai dengan tujuan penelitian dan konstruk yang diukur (Etikan et al., 2016).

Adapun kriteria responden meliputi: (1) berstatus sebagai ayah, ibu, atau wali yang memiliki anak berusia 11–16 tahun yang sedang menempuh pendidikan di SMP; (2) pernah mendampingi atau mengawasi penggunaan perangkat digital oleh anak; dan (3) bersedia menjadi responden dengan mengisi kuesioner secara lengkap. Berdasarkan proses pengumpulan data, diperoleh sebanyak 99 responden yang memenuhi kriteria penelitian. (Sarstedt & Liu, 2024) menjelaskan bahwa ukuran sampel pada PLS-SEM ditentukan berdasarkan kompleksitas model, jumlah indikator, dan jumlah jalur struktural menuju konstruk endogen. Model penelitian ini hanya memiliki tiga konstruk laten dan tiga jalur struktural utama, sehingga jumlah sampel sebanyak 99 responden dinilai memadai untuk menghasilkan estimasi model yang stabil.

Instrumen penelitian menggunakan kuesioner tertutup yang disusun berdasarkan adaptasi indikator dari penelitian terdahulu yang relevan dan telah disesuaikan dengan konteks penelitian mengenai penerimaan *game* edukasi matematika. Kuesioner terdiri atas tiga konstruk, yaitu literasi digital orang tua, persepsi risiko, dan penerimaan *game* edukasi matematika. Variabel literasi digital orang tua dikembangkan berdasarkan empat indikator yang dikemukakan oleh (Ririen & Daryanes, 2022), yaitu kemampuan menggunakan teknologi, kemampuan berkomunikasi, kemampuan berpikir kritis, dan etika dalam penggunaan teknologi. Variabel persepsi risiko diadaptasi dari (Sembiring, 2024) yang meliputi pemahaman terhadap risiko penggunaan teknologi, edukasi keamanan digital, komunikasi mengenai risiko digital, serta kesiapan anak dalam menghadapi risiko penggunaan teknologi. Sementara itu, variabel penerimaan *game* edukasi matematika dikembangkan berdasarkan konsep *Technology Acceptance Model* (TAM) yang terdiri atas persepsi kebermanfaatan (*perceived usefulness*), persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*), dan sikap terhadap penggunaan teknologi (*attitude toward technology use*) (Mardoyo et al., 2022; Rahimi, 2020). Seluruh item pernyataan diukur menggunakan skala *Likert* empat tingkat, yaitu 1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = setuju 4 = sangat setuju.

Tabel 1. Operasional Variabel

Variabel	Indikator	Jumlah Item	Kode Item
Literasi Digital Orang Tua	Kemampuan menggunakan teknologi	2	L1-L2
	Kemampuan berkomunikasi	2	L3-L4
	Kemampuan berpikir kritis	2	L5-L6
	Etika dalam teknologi	2	L7-L8
Persepsi Risiko	Pemahaman risiko penggunaan <i>game</i> edukasi	8	R1-R8
Penerimaan <i>Game</i> Edukasi Matematika	<i>Perceived Usefulness</i>	2	P1-P2
	<i>Perceived Ease of Use</i>	2	P3-P4
	<i>Attitude Toward Technology Use</i>	2	P5-P6

Instrumen penelitian terdiri atas 22 butir pernyataan, yang meliputi 8 butir untuk variabel literasi digital orang tua, 8 butir untuk variabel persepsi risiko, dan 6 butir untuk variabel penerimaan *game* edukasi matematika. Pengumpulan data dilakukan secara bertahap, tahap pertama dengan

penyusunan instrumen penelitian berdasarkan indikator yang diadaptasi dari penelitian terdahulu dan disesuaikan dengan konteks penggunaan *game* edukasi matematika. Selanjutnya, instrumen dikonsultasikan kepada ahli untuk memperoleh masukan terkait kesesuaian isi, kejelasan bahasa, dan keterwakilan indikator. Setelah melalui proses revisi, kuesioner disusun dalam bentuk *Google Form* dan disebarakan secara daring dan luring kepada orang tua yang memiliki anak berusia 11–16 tahun yang sedang menempuh pendidikan di jenjang SMP.

Pengumpulan data dilaksanakan selama periode penelitian dengan menggunakan teknik survei melalui kuesioner yang disusun dalam bentuk *Google Form*. Pengumpulan data dilaksanakan pada bulan April 2026. Rekrutmen responden dilakukan melalui beberapa cara untuk memperoleh orang tua yang sesuai dengan kriteria penelitian. Pertama, peneliti mendatangi beberapa sekolah menengah pertama (SMP) di Kuningan dan Cirebon pada waktu kepulangan siswa untuk meminta kesediaan orang tua yang sedang menjemput anaknya menjadi responden penelitian. Kedua, peneliti melakukan kunjungan langsung (*door to door*) ke rumah-rumah masyarakat di wilayah Kuningan yang memiliki anak berusia 11–15 tahun. Ketiga, penyebaran kuesioner juga dilakukan secara daring melalui jaringan komunikasi pribadi, seperti *WhatsApp* dan *Instagram*, dengan memanfaatkan bantuan teman yang mempunyai adik usia SMP untuk menyampaikan tautan kepada responden yang memenuhi kriteria hingga menjangkau wilayah Majalengka. Sebelum mengisi kuesioner, seluruh responden diberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian, kerahasiaan data, serta pernyataan persetujuan (*informed consent*) bahwa partisipasi bersifat sukarela. Selanjutnya, seluruh respons diperiksa untuk memastikan kelengkapan jawaban dan kesesuaiannya dengan kriteria responden. Berdasarkan proses tersebut, diperoleh sebanyak 99 kuesioner yang dinyatakan lengkap dan layak untuk dianalisis.

Data penelitian dianalisis menggunakan metode *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS 4. Analisis dilakukan melalui dua tahap, yaitu evaluasi model pengukuran (*measurement model* atau outer model) dan model struktural (*structural model* atau inner model). Evaluasi outer model bertujuan untuk menguji kualitas instrumen melalui pengujian validitas konvergen, validitas diskriminan, dan reliabilitas konstruk. Validitas konvergen dievaluasi berdasarkan nilai outer loading ($> 0,70$) dan *Average Variance Extracted* (AVE) ($> 0,50$), sedangkan reliabilitas konstruk dinilai menggunakan *Composite Reliability* (CR) dan *Cronbach's Alpha* dengan nilai minimum 0,70. Validitas diskriminan dievaluasi menggunakan Heterotrait–Monotrait Ratio (HTMT) dengan nilai kurang dari 0,90. Selanjutnya, evaluasi inner model dilakukan untuk menguji hubungan antar variabel laten melalui nilai koefisien determinasi (R^2), koefisien jalur (*path coefficient*), *t-statistic*, dan *p-value* yang diperoleh melalui prosedur *bootstrapping* dengan tingkat signifikansi 5%. Selain itu, penelitian ini juga menguji pengaruh tidak langsung (*indirect effect*) untuk menganalisis peran mediasi persepsi risiko dalam hubungan antara literasi digital orang tua dan penerimaan *game* edukasi matematika sebagaimana diuraikan oleh (Ghozali, 2020).

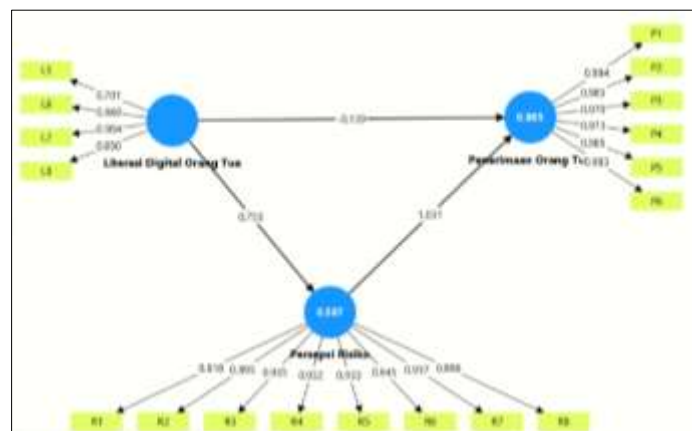
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diawali dengan penyajian karakteristik responden untuk memberikan gambaran mengenai profil orang tua yang menjadi subjek penelitian. Karakteristik responden meliputi jenis kelamin, hubungan dengan anak, tingkat pendidikan, pekerjaan, serta karakteristik anak yang terdiri atas usia dan tingkat kelas. Ringkasan karakteristik responden disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden.

Karakteristik	Kategori	Jumlah	Persentase
Jenis Kelamin	Laki-laki	29	29,29%
Orang Tua	Perempuan	70	70,71%
Hubungan dengan Anak	Ayah	28	28,28%
	Ibu	62	62,62%
	Wali	9	9,09%
	SD	14	14,14%
Pendidikan Terakhir	SMP	25	25,25%
	SMA/SMK	35	35,35%
	Diploma	5	5,05%
	Sarjana	19	19,09%
	Pascasarjana	1	1,01%
Pekerjaan	Ibu Rumah Tangga	52	52,52%
	PNS/ASN	12	12,12%
	Buruh	8	8,08%
	Guru	6	6,06%
	Lainnya	21	21,22%
Usia Anak	12 tahun	7	7,07%
	13 tahun	30	30,30%
	14 tahun	29	29,29%
	15 tahun	27	27,27%
Kelas Anak	16 tahun	6	6,06%
	VII	32	32,32%
	VIII	35	35,35%
	IX	32	32,32%

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sebesar 70,71% dan sebagian besar berstatus sebagai ibu sebesar 62,62%. Dari sisi pendidikan, mayoritas responden memiliki latar belakang pendidikan SMA/SMK sebesar 35,35%, sedangkan berdasarkan pekerjaan sebagian besar responden merupakan ibu rumah tangga sebesar 52,52%. Sementara itu, usia anak responden didominasi oleh usia 13-15 tahun sebesar 86,86% dengan distribusi kelas yang relatif merata pada jenjang kelas VII, VIII, dan IX SMP. Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa penelitian didominasi oleh orang tua yang secara langsung berperan dalam pengambilan keputusan terkait penggunaan teknologi digital dan *game* edukasi dalam proses belajar anak.

**Gambar 1.** Outer Loading

Tabel 2. Validitas Konvergen dan Reliabilitas

Variabel	Outer Loadings	Average Variance Extracted (AVE)	Cronbach's Alpha	Composite Reliability (ρ_c)	Keterangan
Literasi Digital Orang Tua	>0,70	0,693	0,854	0,899	Valid & Reliabel
Persepsi Risiko	>0,70	0,832	0,971	0,975	Valid & Reliabel
Penerimaan <i>Game</i> Edukasi	>0,70	0,960	0,992	0,993	Valid & Reliabel

Evaluasi model pengukuran (outer model) dilakukan untuk menilai validitas dan reliabilitas konstruk penelitian. Berdasarkan Gambar 1 dan Tabel 2, seluruh indikator memiliki nilai *outer loading* di atas 0,70 dan nilai *Average Variance Extracted* (AVE) pada setiap konstruk berada di atas 0,50, yaitu sebesar 0,693 untuk literasi digital orang tua, 0,832 untuk persepsi risiko, dan 0,960 untuk penerimaan *game* edukasi sehingga memenuhi validitas konvergen. Selain itu, nilai *Cronbach's Alpha* dan *composite reliability* pada seluruh konstruk berada di atas 0,70 yang menunjukkan bahwa seluruh konstruk memiliki tingkat konsistensi internal yang baik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa seluruh indikator mampu merepresentasikan konstruk yang diukur secara valid dan reliabel sehingga layak digunakan untuk analisis pada model struktural.

Tabel 3. Rasio HTMT

Variabel	Literasi Digital Orang Tua	Persepsi Risiko	Penerimaan <i>Game</i> Edukasi
Literasi Digital Orang Tua			
Persepsi Risiko	0,797		0,941
Penerimaan <i>Game</i> Edukasi	0,660		

Validitas diskriminan dievaluasi menggunakan nilai Heterotrait–Monotrait Ratio (HTMT). Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh pasangan konstruk memiliki nilai HTMT di bawah batas maksimum 0,95. Meskipun hubungan antara persepsi risiko dan penerimaan *game* edukasi memiliki nilai HTMT tertinggi (0,941), nilai tersebut masih berada dalam batas yang dapat diterima. Dengan demikian, setiap konstruk tetap memiliki kemampuan yang memadai untuk membedakan konsep yang diukur sehingga validitas diskriminan model dinyatakan terpenuhi.

Evaluasi model struktural (inner model) dilakukan untuk mengetahui kemampuan model dalam menjelaskan variasi konstruk endogen. Pada penelitian ini, kemampuan model dievaluasi menggunakan nilai koefisien determinasi (R^2).

Tabel 4. R-Square

Variabel	R^2	Kategori
Persepsi Risiko	0,865	Sangat kuat
Penerimaan <i>Game</i> Edukasi	0,567	Kuat

Berdasarkan data pada Tabel 4, hasil evaluasi *inner* model menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan yang baik dalam menjelaskan variasi konstruk endogen. Nilai R^2 sebesar 0,567 pada variabel penerimaan *game* edukasi menunjukkan bahwa 56,7% variasi penerimaan *game* edukasi matematika dapat dijelaskan secara bersama-sama oleh literasi digital orang tua dan persepsi risiko, sedangkan 43,3% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian. Temuan tersebut menunjukkan bahwa model yang dikembangkan memiliki daya prediksi yang baik dalam menjelaskan penerimaan *game* edukasi matematika dari perspektif orang tua.

Sementara itu, nilai R^2 sebesar 0,865 pada variabel persepsi risiko menunjukkan bahwa 86,5% variasi persepsi risiko mampu dijelaskan oleh literasi digital orang tua, sedangkan hanya 13,5% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model. Nilai ini menunjukkan bahwa literasi digital merupakan determinan yang sangat kuat dalam membentuk persepsi risiko orang tua terhadap penggunaan *game* edukasi matematika. Dengan kata lain, semakin baik literasi digital orang tua, semakin besar

kemampuan mereka dalam mengevaluasi berbagai risiko penggunaan teknologi sehingga persepsi risiko yang terbentuk menjadi lebih rasional.

Tabel 5. Effect Size (f^2)

Hubungan Variabel	f^2	Kategori
Literasi Digital Orang Tua $\rightarrow$ Persepsi Risiko	1,311	Besar
Persepsi Risiko $\rightarrow$ Penerimaan <i>Game</i> Edukasi	3,414	Sangat besar
Literasi Digital Orang Tua $\rightarrow$ Penerimaan <i>Game</i> Edukasi	0,062	Kecil

Berdasarkan Tabel 5, nilai *effect size* (f^2) menunjukkan bahwa hubungan literasi digital orang tua terhadap persepsi risiko memiliki nilai f^2 sebesar 1,311, yang termasuk kategori besar. Nilai tersebut menunjukkan bahwa literasi digital memberikan kontribusi yang sangat penting dalam menjelaskan perubahan persepsi risiko orang tua. Dengan kata lain, keberadaan variabel literasi digital memiliki peran yang dominan dalam membentuk persepsi risiko terhadap penggunaan *game* edukasi matematika. Apabila variabel literasi digital dikeluarkan dari model, kemampuan model dalam menjelaskan persepsi risiko akan mengalami penurunan yang signifikan.

Hubungan persepsi risiko terhadap penerimaan *game* edukasi matematika memiliki nilai f^2 sebesar 3,414, yang menunjukkan pengaruh sangat besar. Temuan ini mengindikasikan bahwa persepsi risiko merupakan faktor yang paling dominan dalam menentukan penerimaan orang tua terhadap *game* edukasi matematika. Artinya, perubahan persepsi risiko akan memberikan perubahan yang sangat besar terhadap tingkat penerimaan *game* edukasi matematika dibandingkan variabel lain dalam model penelitian.

Sebaliknya, hubungan langsung literasi digital orang tua terhadap penerimaan *game* edukasi memiliki nilai f^2 sebesar 0,062, yang termasuk kategori kecil. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kontribusi langsung literasi digital terhadap penerimaan *game* edukasi relatif rendah. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan literasi digital saja belum cukup untuk meningkatkan penerimaan orang tua terhadap *game* edukasi matematika tanpa melalui proses evaluasi terhadap risiko penggunaan teknologi. Hasil ini sekaligus memperkuat temuan bahwa persepsi risiko berperan sebagai mekanisme mediasi dalam hubungan antara literasi digital dan penerimaan *game* edukasi matematika.

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan prosedur *bootstrapping* pada SmartPLS 4 untuk mengetahui signifikansi hubungan antar variabel dalam model penelitian. Keputusan penerimaan atau penolakan hipotesis didasarkan pada nilai *t-statistic* ($>1,96$) dan *p-value* ($<0,05$) pada tingkat signifikansi 5%.

Tabel 6. Uji Hipotesis

Hipótesis	Hubungan Antarvariabel	<i>T-Statistics</i>	<i>P-Values</i>	Keputusan
H1	Literasi Digital Orang Tua $\rightarrow$ Penerimaan <i>Game</i> Edukasi	1,319	0,187	Ditolak
H2	Literasi Digital Orang Tua $\rightarrow$ Persepsi Risiko	9,340	0,000	Diterima
H3	Persepsi Risiko $\rightarrow$ Penerimaan <i>Game</i> Edukasi	3,646	0,000	Diterima

Berdasarkan Tabel 6, dari tiga hipotesis yang diajukan, dua hipotesis dinyatakan didukung, sedangkan satu hipotesis tidak didukung. Literasi digital orang tua tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap penerimaan *game* edukasi matematika sehingga (H1 ditolak). Sebaliknya, literasi digital orang tua berpengaruh signifikan terhadap persepsi risiko (H2 diterima), dan persepsi risiko berpengaruh signifikan terhadap penerimaan *game* edukasi matematika (H3 diterima). Dari ketiga hipotesis, dapat disimpulkan bahwa literasi digital orang tua tidak berpengaruh langsung terhadap penerimaan *game* edukasi. Selanjutnya, hasil penelitian menunjukkan bahwa literasi digital orang tua berpengaruh positif dan signifikan terhadap persepsi risiko. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa persepsi risiko berpengaruh signifikan terhadap penerimaan *game* edukasi.

Tabel 7. Uji *Specific Indirect Effect*

Hipotesis	Hubungan Tidak Langsung	T-Statistics	P-Values	Hasil
H4	Literasi Digital Orang Tua $\rightarrow$ Persepsi Risiko $\rightarrow$ Penerimaan <i>Game</i> Edukasi	3,023	0,003	Signifikan

Hasil pengujian *specific indirect effect* pada Tabel 7 menunjukkan bahwa persepsi risiko memediasi secara penuh hubungan antara literasi digital orang tua dan penerimaan *game* edukasi, sehingga H4 diterima. Artinya literasi digital orang tua tidak berpengaruh langsung, tetapi berpengaruh tidak langsung melalui persepsi risiko.

Tidak signifikannya pengaruh langsung literasi digital menunjukkan bahwa literasi digital orang tua tidak berpengaruh secara langsung terhadap penerimaan *game* edukasi matematika. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan orang tua dalam menggunakan teknologi digital tidak secara otomatis membuat mereka menerima penggunaan *game* edukasi matematika sebagai media pembelajaran. Literasi digital membantu orang tua memahami teknologi secara lebih baik, namun keputusan untuk menerima *game* edukasi juga dipengaruhi oleh bagaimana mereka menilai manfaat, keamanan, dan potensi risiko penggunaan teknologi tersebut bagi anak. Dengan kata lain, kemampuan menggunakan teknologi belum tentu diikuti oleh kepercayaan bahwa *game* edukasi merupakan media belajar yang sesuai untuk anak usia SMP.

Kesesuaian temuan ini sejalan dengan penelitian (Masykuroh et al., 2023) menyatakan bahwa orang tua tetap memiliki keraguan terhadap penggunaan teknologi meskipun telah mengenal teknologi digital. Untuk menghindari dampak negatif pemanfaatan teknologi digital pada anak, maka sikap orang tua cenderung mengambil sikap melakukan tindakan pencegahan. Oleh karena itu, kemampuan digital saja belum tentu langsung meningkatkan penerimaan teknologi apabila pengguna masih memiliki pertimbangan terkait risiko, keamanan, dan dampak negatif penggunaan teknologi digital.

Dari perspektif *Technology Acceptance Model* (TAM), hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa pengaruh literasi digital terhadap penerimaan teknologi tidak selalu bersifat langsung (Davis, 1989). Pada konteks orang tua, proses penerimaan teknologi tampaknya dipengaruhi oleh evaluasi kognitif terhadap berbagai risiko penggunaan teknologi sebelum keputusan penerimaan terbentuk. Dengan demikian, literasi digital lebih berperan sebagai faktor yang membentuk cara orang tua mengevaluasi penggunaan teknologi daripada sebagai faktor yang secara langsung menentukan penerimaan terhadap *game* edukasi matematika.

Peran Persepsi Risiko (R) dalam Menjelaskan Penerimaan *Game* Edukasi Matematika (P)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa literasi digital orang tua berpengaruh signifikan terhadap persepsi risiko, sedangkan persepsi risiko juga berpengaruh signifikan terhadap penerimaan *game* edukasi matematika. Temuan ini mengindikasikan bahwa kemampuan orang tua dalam memahami dan menggunakan teknologi digital berhubungan dengan cara mereka mengevaluasi potensi risiko penggunaan *game* edukasi matematika. Dengan demikian, penerimaan terhadap *game* edukasi matematika tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan menggunakan teknologi, tetapi juga oleh proses penilaian terhadap risiko yang menyertai penggunaan teknologi tersebut.

Pengaruh positif literasi digital terhadap persepsi risiko menunjukkan bahwa orang tua yang memiliki literasi digital lebih baik cenderung memiliki pemahaman yang lebih komprehensif mengenai penggunaan teknologi digital, termasuk potensi risikonya. Literasi digital tidak hanya mencakup kemampuan mengoperasikan perangkat digital, tetapi juga kemampuan mengevaluasi informasi, memahami keamanan digital, serta mengambil keputusan yang bertanggung jawab dalam penggunaan teknologi. Oleh karena itu, orang tua dengan tingkat literasi digital yang lebih baik memiliki kemampuan yang lebih tinggi dalam mengidentifikasi risiko penggunaan *game* edukasi dan menentukan bentuk pendampingan yang sesuai bagi anak.

Temuan ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Sandra, 2026) mengamati bahwa literasi digital membantu individu memahami ancaman serta risiko penggunaan teknologi digital secara lebih kritis. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kemampuan orang tua

dalam memahami teknologi digital, maka semakin baik pula kemampuan mereka dalam mengidentifikasi potensi risiko dari penggunaan *game* edukasi.

Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa persepsi risiko berpengaruh terhadap penerimaan *game* edukasi matematika. Hasil ini menunjukkan bahwa keputusan orang tua dalam menerima penggunaan *game* edukasi matematika tidak hanya didasarkan pada manfaat pembelajaran yang ditawarkan, tetapi juga pada bagaimana mereka memandang potensi risiko penggunaan teknologi tersebut. Orang tua yang mampu memahami risiko secara proporsional cenderung lebih siap menetapkan aturan penggunaan, melakukan pendampingan, serta memanfaatkan *game* edukasi sebagai media pembelajaran. Dengan demikian, persepsi risiko dalam penelitian ini tidak semata-mata dipahami sebagai hambatan, tetapi sebagai proses evaluasi yang membantu orang tua mengambil keputusan secara lebih bijaksana mengenai penggunaan *game* edukasi matematika. Temuan ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Ong & MN, 2022) menemukan bahwa persepsi risiko menjadi salah satu faktor penting yang mempengaruhi minat dan penerimaan pengguna terhadap teknologi digital. Semakin tinggi risiko yang dirasakan, maka semakin rendah tingkat penerimaan teknologi tersebut.

Secara keseluruhan, kedua temuan tersebut menunjukkan bahwa literasi digital berperan dalam membentuk cara orang tua mengevaluasi risiko sebelum memutuskan menerima penggunaan *game* edukasi matematika. Dengan kata lain, peningkatan literasi digital tidak secara langsung meningkatkan penerimaan terhadap *game* edukasi, tetapi terlebih dahulu memengaruhi proses penilaian terhadap risiko penggunaan teknologi. Hasil ini memperlihatkan bahwa persepsi risiko merupakan mekanisme penting dalam menjelaskan bagaimana literasi digital berkontribusi terhadap penerimaan *game* edukasi matematika pada orang tua siswa SMP.

Peran Mediasi Persepsi Risiko dalam Hubungan antara Literasi Digital Orang Tua dan Penerimaan Game Edukasi Matematika

Hasil pengujian pengaruh tidak langsung menunjukkan bahwa persepsi risiko memediasi hubungan antara literasi digital orang tua dan penerimaan *game* edukasi matematika. Sementara itu, pengaruh langsung literasi digital terhadap penerimaan *game* edukasi matematika tidak signifikan. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan literasi digital orang tua tidak secara langsung meningkatkan penerimaan terhadap *game* edukasi matematika, tetapi terlebih dahulu mempengaruhi cara orang tua mengevaluasi risiko penggunaan teknologi sebelum mengambil keputusan untuk menerima penggunaannya sebagai media pembelajaran.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa persepsi risiko merupakan mekanisme psikologis yang menjembatani hubungan antara literasi digital dan penerimaan *game* edukasi matematika. Orang tua yang memiliki literasi digital lebih baik cenderung memiliki kemampuan yang lebih tinggi dalam memahami karakteristik teknologi digital, membedakan manfaat dan potensi risiko penggunaannya, serta menetapkan strategi pendampingan yang sesuai bagi anak. Proses evaluasi terhadap risiko inilah yang kemudian membentuk keputusan orang tua untuk menerima atau tidak menerima penggunaan *game* edukasi matematika sebagai bagian dari proses belajar.

Temuan ini diperkuat oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Maharani & Athoillah, 2025) menyatakan bahwa persepsi risiko menjadi variabel *intervening* yang menjembatani hubungan literasi dengan keputusan penggunaan layanan digital. Hal ini menunjukkan bahwa literasi digital orang tua tidak secara langsung memengaruhi penerimaan *game* edukasi, melainkan melalui bagaimana orang tua memahami dan menilai risiko dari penggunaan teknologi tersebut. Dengan demikian, penelitian ini memberikan perspektif baru bahwa peningkatan literasi digital saja belum cukup untuk meningkatkan penerimaan terhadap *game* edukasi apabila tidak diikuti dengan pemahaman yang memadai mengenai risiko penggunaan teknologi.

Secara teoritis, penelitian ini memperluas kajian mengenai penerimaan teknologi pada bidang pendidikan matematika dengan menunjukkan bahwa hubungan antara literasi digital orang tua dan penerimaan *game* edukasi matematika tidak selalu bersifat langsung, melainkan dipengaruhi oleh persepsi risiko sebagai mekanisme mediasi. Temuan ini melengkapi penelitian-penelitian sebelumnya

yang lebih banyak berfokus pada manfaat dan kemudahan penggunaan teknologi tanpa mempertimbangkan bagaimana orang tua mengevaluasi risiko penggunaan teknologi digital dalam proses pembelajaran. Secara praktis, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa upaya meningkatkan penerimaan *game* edukasi matematika tidak cukup hanya melalui peningkatan literasi digital orang tua, tetapi juga perlu disertai edukasi mengenai penggunaan teknologi yang aman, pendampingan digital, dan strategi mitigasi risiko agar orang tua memiliki keyakinan yang lebih besar terhadap penggunaan *game* edukasi sebagai media pembelajaran.

Dalam konteks pembelajaran matematika, temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi *game* edukasi tidak hanya ditentukan oleh kualitas desain pembelajaran, tetapi juga oleh penerimaan orang tua terhadap media tersebut. Orang tua merupakan pihak yang memiliki peran penting dalam memberikan izin, mendampingi penggunaan perangkat digital, serta mengatur durasi penggunaan *game* edukasi di rumah. Oleh karena itu, keberhasilan integrasi *game* edukasi matematika dalam pembelajaran tidak cukup hanya mengembangkan konten yang menarik, tetapi juga perlu membangun kepercayaan orang tua melalui penyediaan informasi mengenai manfaat pedagogis, keamanan data, serta mekanisme pengawasan penggunaan *game*.

Bagi pengembang *game* edukasi matematika, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aspek pedagogis saja belum cukup untuk meningkatkan penerimaan pengguna. Pengembang perlu merancang *game* yang tidak hanya menarik dan sesuai dengan kurikulum, tetapi juga menyediakan fitur yang meningkatkan rasa aman bagi orang tua, seperti pembatasan durasi bermain, laporan perkembangan belajar, kontrol orang tua (*parental control*), transparansi penggunaan data, serta penjelasan mengenai tujuan pembelajaran pada setiap aktivitas permainan. Penyediaan fitur-fitur tersebut berpotensi menurunkan persepsi risiko sekaligus meningkatkan kepercayaan orang tua terhadap penggunaan *game* edukasi sebagai media pembelajaran.

Bagi guru matematika, hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa implementasi *game* edukasi sebaiknya tidak hanya difokuskan pada aktivitas pembelajaran di kelas, tetapi juga melibatkan komunikasi dengan orang tua. Guru dapat memberikan sosialisasi mengenai tujuan penggunaan *game* edukasi, manfaat terhadap pemahaman konsep matematika, serta cara mendampingi anak selama menggunakan *game* di rumah. Pendekatan tersebut berpotensi meningkatkan penerimaan orang tua sekaligus memperkuat sinergi antara pembelajaran di sekolah dan lingkungan keluarga.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerimaan *game* edukasi matematika oleh orang tua tidak dipengaruhi secara langsung oleh literasi digital, tetapi melalui persepsi risiko sebagai mekanisme mediasi. Temuan ini mengindikasikan bahwa kemampuan orang tua dalam menggunakan teknologi belum cukup untuk meningkatkan penerimaan terhadap *game* edukasi matematika tanpa disertai kemampuan mengevaluasi risiko penggunaan teknologi secara tepat. Dengan demikian, persepsi risiko menjadi faktor kunci yang menjelaskan bagaimana literasi digital mempengaruhi keputusan orang tua dalam menerima *game* edukasi sebagai media pembelajaran.

Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian penerimaan teknologi dalam pendidikan matematika dengan mengintegrasikan literasi digital orang tua, persepsi risiko, dan penerimaan *game* edukasi matematika dalam satu model konseptual serta membuktikan secara empiris peran mediasi persepsi risiko. Secara praktis, temuan ini mengimplikasikan bahwa sekolah dan guru perlu melibatkan orang tua melalui program literasi digital dan edukasi keamanan digital, sedangkan pengembang *game* edukasi perlu menghadirkan fitur yang mendukung keamanan, transparansi, dan pendampingan orang tua agar penggunaan *game* edukasi matematika semakin dipercaya dan diterima sebagai bagian dari proses pembelajaran.

REKOMENDASI

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil penelitian. Pertama, jumlah responden masih terbatas pada 99 orang tua

yang berasal dari Kuningan, Cirebon, dan Majalengka, sehingga hasil penelitian belum sepenuhnya dapat digeneralisasikan untuk mewakili karakteristik orang tua di wilayah lain dengan kondisi sosial, ekonomi, dan budaya yang berbeda. Kedua, penelitian ini hanya menguji tiga konstruk, yaitu literasi digital orang tua, persepsi risiko, dan penerimaan *game* edukasi matematika, sehingga masih terdapat faktor-faktor lain yang berpotensi mempengaruhi penerimaan orang tua terhadap *game* edukasi namun belum diakomodasi dalam model penelitian.

Berdasarkan keterbatasan tersebut, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas jumlah dan cakupan responden agar hasil penelitian dapat merepresentasikan karakteristik orang tua dari berbagai wilayah dan latar belakang sosial yang lebih beragam. Selain itu, penelitian berikutnya dapat mengembangkan model penelitian dengan menambahkan variabel lain yang berpotensi mempengaruhi penerimaan orang tua terhadap *game* edukasi, seperti persepsi manfaat (*perceived usefulness*), kontrol orang tua (*parental control*), pengalaman penggunaan teknologi, intensitas penggunaan *game* oleh anak, maupun kepercayaan terhadap teknologi (*trust in technology*). Penambahan variabel-variabel tersebut diharapkan mampu memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang membentuk penerimaan orang tua terhadap *game* edukasi matematika.

Di samping itu, penelitian selanjutnya juga disarankan menggunakan pendekatan *mixed methods* dengan mengkombinasikan survei kuantitatif dan wawancara mendalam sehingga tidak hanya menjelaskan hubungan antar variabel secara statistik, tetapi juga mampu menggali alasan, pengalaman, dan pertimbangan orang tua dalam menerima maupun menolak penggunaan *game* edukasi matematika. Pengembangan penelitian juga dapat dilakukan dengan membandingkan perspektif orang tua berdasarkan tingkat pendidikan, kelompok usia, maupun kondisi sosial ekonomi, serta menguji model penerimaan *game* edukasi pada mata pelajaran lain dan jenjang pendidikan yang berbeda. Dengan demikian, model penerimaan teknologi pendidikan dapat dikembangkan secara lebih luas dan memberikan kontribusi yang lebih kuat terhadap pengembangan pembelajaran berbasis teknologi di berbagai konteks pendidikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Universitas Swadaya Gunung Jati, Fakultas Pendidikan dan Sains, serta Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan dukungan akademik dan fasilitas selama proses penelitian ini. Penulis juga menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan, serta bimbingan secara ilmiah selama proses penyusunan dan penyelesaian penelitian ini.

PERNYATAAN PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN (AI)

Penulis menyatakan bahwa tidak menggunakan teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam penyusunan naskah ini

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S. R. E., Saputri, Z. A., Farisia, H., Mualawiyah, R., & Jafaar, A. (2025). Analisis Dampak Pemanfaatan Permainan Edukasi Wordwall Terhadap Motivasi Belajar Matematika Peserta Didik Kelas III Madrasah Ibtidaiyah. *Diniyah: Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(1). <https://doi.org/10.31332/dy.v6i1.10051>
- Alhadoor, Z. A. N., Aldbyani, A., & Alshammari, K. K. (2023). A meta-analysis on the effectiveness of strategies and programs used to address the mathematics learning difficulties. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 19(10). <https://doi.org/10.29333/ejmste/13607>

- Amami Pramuditya, S., Noto, M. S., & Syaefullah, D. (2017). *Game Edukasi Rpg Matematika. Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 6(1). <https://doi.org/10.24235/eduma.v6i1.1701>
- Ariyanto, M. P., Nurcahyandi, Z. R., & Diva, S. A. (2023). Penggunaan Gamifikasi Wordwall untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa. *MATHEMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 5(1). <https://doi.org/10.33365/jm.v5i1.2080>
- Aswan, D. (2025). Hubungan antara Pengetahuan Orang Tua tentang Game Edukasi dengan Minat Penggunaannya pada Anak. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 11(D), 269–282.
- Aziza, P., & Mandailina, V. (2024). Efektivitas Game Edukasi Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Dasar. *Mathematical Proceedings of The Widya Mandira Catholic University*, 2(1).
- Cheng, Y. M., Lou, S. J., Kuo, S. H., & Shih, R. C. (2013). Investigating elementary school students' technology acceptance by applying digital game-based learning to environmental education. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(1). <https://doi.org/10.14742/ajet.65>
- Davis, F. D. (1989). (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. Delle Vicende Dell'agricoltura in Italia; Studio e Note Di C. Bertagnolli., 13(3).
- Dotutinggi, M., Zees, A., & Rahmat, A. (2023). Pengaruh Pemanfaatan Game Edukasi Wordwall Pada Hasil Belajar Siswa terhadap Pembelajaran Siswa di Sekolah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: DIKMAS*, 03(June).
- Etikan, I., Musa, S., theoretical, R. A.-A. journal of, & 2016, undefined. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive samplingNANO ranking found for “American Journal of Theoretical and Applied Statistics.” *Academia.Edu* Etikan, SA Musa, RS AlkassimAmerican Journal of Theoretical and Applied Statistics, 2016•academia.Edu, 5(1).
- Featherman, M. S., & Pavlou, P. A. (2003). Predicting e-services adoption: A perceived risk facets perspective. *International Journal of Human Computer Studies*, 59(4). [https://doi.org/10.1016/S1071-5819\(03\)00111-3](https://doi.org/10.1016/S1071-5819(03)00111-3)
- Ghozali, I. (2020). Structural Equation Modeling Metode Alternatif dengan PLS. In Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hair, J. J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2021). Using R: A workbook. Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM).
- Hidayat, R. N., Ratnaningsih, N., & Madawistama, S. T. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Matematika Berbasis Web Google Sites Berbantuan GeoGebra Untuk Mengeksplor Kemampuan Abstraksi Reflektif. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 10(1), 93. <https://doi.org/10.25157/teorema.v10i1.18500>
- Kuang, T. M., Agustina, L., & Monalisa, Y. (2024). Acceptance of digital game-based learning by accounting and business lecturers: empirical evidence from Indonesia based on the extended Technology Acceptance Model. *Accounting Education*, 33(4). <https://doi.org/10.1080/09639284.2023.2207174>
- Latifa, U., Indrasari, P., Pramuditya, S. A., & Asnawati, S. (2025). Bridging conceptual understanding and mathematical representation through game-based cuboid learning in junior high school. *Jurnal Elemen*, 11(3). <https://doi.org/10.29408/jel.v11i3.30085>
- Maharani, A., & Athoillah, M. (2025). Analysis of The Influence of Financial Literacy and Locus of Control Mediated by Risk Perception on Investment Decisions. *JDESS: Journal of Development Economic and Social Studies*, 4(3).
- Mardoyo, E., Lubis, M., & Bhaskoro, S. B. (2022). Evaluasi Virtual Reality Menggunakan Technology Acceptance Model (TAM) Terkait Dunia Metaverse. *Jurnal Sistem Cerdas*, 5(3). <https://doi.org/10.37396/jsc.v5i3.250>

- Masykuroh, K., Kamayani, M., Roslaini, Puspitasari, N. A., & Yatusholihah, F. (2023). Persepsi orangtua tentang pemanfaatan teknologi digital pada anak usia 4-6 tahun. *Seling Jurnal Program Studi PGRA*, 9(1).
- Nadia, A., Halisa, N., Pratiwi, Y., Nurhidayah, & Haslinda. (2025). Penggunaan Game Edukatif Digital Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Indopedia (Inovasi Pembelajaran Dan Pendidikan)*, 3.
- Nisa, M. A., & Susanto, R. (2022). Pengaruh Penggunaan Game Edukasi Berbasis Wordwall Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Motivasi Belajar. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 7(1). <https://doi.org/10.29210/022035jpgi0005>
- Noerabadi, N. A. (2023). Pandangan Orang Tua terhadap Perilaku Anak Bermain Game Online Fifa Ultimate Team. *Da'watuna: Journal of Communication and Islamic Broadcasting*, 4(2). <https://doi.org/10.47467/dawatuna.v4i2.4401>
- Nurfadhilah, T. R., Putra, B. Y. G., & Rohimah, S. M. (2025). Improvement Mathematical Concept Understanding of High School Student Through Problem-Based Learning Model Assisted by Quizizz. *MATHEMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 7(1). <https://doi.org/10.33365/jm.v7i1.4486>
- Nurjamilah, Rizki, S. A., Bik, M. T. N., & Susanti, E. (2025). TEORI BELAJAR KONTRUKTIVISME. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 4(4).
- OECD 2023. (2022). PISA 2022 Results Indonesia. *Journal Pendidikan*.
- Ong, V., & MN, N. (2022). Pengaruh Persepsi Risiko, Persepsi Kemudahan, dan Literasi Keuangan terhadap Minat Penggunaan Linkaja. *Jurnal Manajerial Dan Kewirausahaan*, 4(2). <https://doi.org/10.24912/jmk.v4i2.18259>
- Pramuditya, S. A., Noto, M. S., & Azzumar, F. (2022). Characteristics Of Students' Mathematical Problem Solving Abilities In Open-Ended-Based Virtual Reality Game Learning. *Infinity Journal*, 11(2). <https://doi.org/10.22460/infinity.v11i2.p255-272>
- Pramuditya, S. A., Noto, M. S., & Purwono, H. (2018). Desain Game Edukasi Berbasis Android pada Materi Logika Matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(2). <https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i2.919>
- Pramuditya, S. A., Widiyasari, R., & Fitriadi, P. (2025). Enhancing 3D geometry learning: A differentiated educational game approach. *Infinity Journal*, 14(4). <https://doi.org/10.22460/infinity.v14i4.p1043-1064>
- Pranawati, R., & Aliyatul Maimunah, M. (2025). Children's Digital Literacy: Parental Role In Protection Amid Pandemic And Digital Shift. *Informasi*, 55(1).
- Rahimi, R. A. (2020). A Survey of Technology Acceptance Models in the Creative Industry: Exploring Key Limitations. *Proceedings - International Conference on Developments in ESystems Engineering, DeSE, 2020-December*. <https://doi.org/10.1109/DeSE51703.2020.9450774>
- Ratau, A., Bugis, H., Wagola, W. N., & Hukom, J. (2025). Development of Interactive Mathematics E-Modules Based on Local Issues with a Personalized Approach to Facilitate Junior High School Students' Computational Thinking Skills. *MATHEMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1). <https://doi.org/10.33365/jm.v7i1.4670>
- Rianti, R., Eriyantika, N., & Nufninu, Y. (2026). Desain Pembelajaran Kontekstual dengan Bantuan Media Interaktif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 11(1), 129. <https://doi.org/10.25157/teorema.v11i1.23768>
- Ririen, D., & Daryanes, F. (2022). Analisis Literasi Digital Mahasiswa. *Research and Development Journal of Education*, 8(1). <https://doi.org/10.30998/rdje.v8i1.11738>
- Sandra, L. (2026). Modeling adolescent online risk-taking through digital literacy and parental mediation in Indonesia. *Cogent Psychology*, 13(1). <https://doi.org/10.1080/23311908.2026.2624803>

- Sari, D. U., Chairuddin, C., & Karunia, K. (2025). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Online Berbantuan Geogebra Book pada Materi Komposisi Fungsi Kelas XI SMA. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 10(1), 49. <https://doi.org/10.25157/teorema.v10i1.17171>
- Sarstedt, M., & Liu, Y. (2024). Advanced marketing analytics using partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). In *Journal of Marketing Analytics* (Vol. 12, Number 1, pp. 1–5). Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1057/s41270-023-00279-7>
- Sembiring, S. (2024). Parental Digital Literacy: Protecting Children from Online Risks. *TelKa*, 14(2). <https://doi.org/10.36342/teika.v14i2.3781>
- Sukmawati, Ainiyah, & Rohmah. (2025). Pengaruh Game Edukasi Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik; Studi Kasus SDN Daleman I. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 2(1).
- Ulpa, M., & Jamal, N. A. J. (2024). Pengaruh Penggunaan Game Edukasi Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas 2 MI Nurul Iman Sukadatang Kec Abung Tinggi. *Tadzkirah : Jurnal Pendidikan Dasar*, 9(2). <https://doi.org/10.55510/tadzkirah.v9i2.472>
- Ulya, H. (2024). The Meta-Analysis of Innovative Mathematics Learning Toward the Mathematics Ability in Various Countries. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 16(4). <https://doi.org/10.35445/alishlah.v16i4.5854>