

TALAMATCH “Thalassemia Awareness Through Choices” - Edukasi Talasemia dengan Bantuan Media Interaktif Board Game untuk Meningkatkan Kesadaran Skrining pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran

Safa Pratistha Anindya Putri*, Aliya Muthia Hasna, Stefanie Darleen Amanda, St. Alisya Rezky Amalia Mahriz, Ryoko Liberty Roma Br. Simanjuntak, Salsabila Arsyad, Marshanda Triutami, Paridj Al Ghazaly, Aileen Calosa, Sharon Fay Olivia Hukum, Mohammad Ghozali, Edhyana Sahiratmadja

Universitas Padjadjaran, Jl. Ir. Soekarno km. 21, Sumedang, Jawa Barat, 45363, Indonesia

*Penulis korespondensi, email: safa24004@mail.unpad.ac.id

doi: 10.17977/um050v8i22025p185-191

Riwayat artikel

Diajukan: 9 Juli 2025

Direvisi: 26 Agustus 2025

Diterima: 27 Agustus 2025

Diterbitkan: 22 September 2025

Kata kunci

Board games

Edukasi interaktif

Skrining

Talasemia

Abstrak

Talasemia merupakan penyakit kelainan genetik yang menyebabkan anemia kronis sejak masa kanak-kanak dan mengharuskan penderitanya menjalani transfusi darah seumur hidup. Di Indonesia, jumlah kasus talasemia terus meningkat setiap tahun, dengan Jawa Barat menjadi provinsi dengan kontribusi kasus terbanyak. Sayangnya, kesadaran mengenai pentingnya skrining pranikah untuk mencegah kelahiran anak dengan talasemia mayor masih tergolong rendah, termasuk di kalangan mahasiswa kedokteran yang seharusnya menjadi agen promosi kesehatan. Artikel ini bertujuan mengevaluasi efektivitas metode edukasi interaktif melalui permainan kartu TALAMATCH dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran tentang talasemia dan urgensi skrining pranikah. Kegiatan edukasi dilakukan pada 24 mahasiswa angkatan 2022–2024 menggunakan *pre-test* dan *post-test*, penyampaian materi interaktif, serta permainan TALAMATCH. Analisis peningkatan pengetahuan dilakukan melalui uji t berpasangan, sedangkan tingkat kesadaran diukur menggunakan kombinasi indikator pengetahuan dan perilaku. Hasil menunjukkan rata-rata nilai *pre-test* sebesar 47,9 meningkat signifikan menjadi 114,5 setelah intervensi ($p=5,12 \times 10^{-12}$). Sebanyak 87,5% peserta mencapai tingkat kesadaran II atau III, melampaui indikator keberhasilan minimal sebesar 80%. Mayoritas peserta juga menyatakan metode TALAMATCH menarik, mudah dipahami, dan membantu mereka memahami risiko pewarisan talasemia. Berdasarkan temuan ini, edukasi berbasis permainan interaktif TALAMATCH terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran mahasiswa, serta memiliki potensi sebagai media promosi kesehatan yang inovatif dan aplikatif di masyarakat.

1. Pendahuluan

Talasemia merupakan sekelompok kelainan genetik heterogen yang disebabkan oleh penurunan atau tidak adanya sintesis rantai alfa atau beta dari hemoglobin (Hb), suatu komponen penting dalam sel darah merah yang berfungsi mengangkut oksigen ke seluruh tubuh. Gangguan produksi rantai globin ini menyebabkan sel darah merah tidak terbentuk secara sempurna dan menimbulkan anemia kronik sejak masa kanak-kanak hingga sepanjang hidup. Talasemia diturunkan secara autosomal resesif, yang berarti setidaknya satu dari orang tua penderita merupakan pembawa sifat penyakit ini (Bajwa & Basit, 2023).

Berdasarkan data global, sekitar 7-8% populasi merupakan pembawa sifat talasemia. Setiap tahunnya, diperkirakan 300.000 hingga 500.000 bayi lahir dengan bentuk talasemia berat, di mana sekitar 80 persen kasus terjadi di negara-negara berkembang dan berpenghasilan rendah (Kemenkes, 2024b). Penyakit ini banyak dijumpai di sabuk talasemia yang mencakup Afrika, Asia Tenggara, dan Timur Tengah, termasuk Indonesia, yang memiliki prevalensi pembawa sifat (*carrier*) cukup tinggi (Vlok *et al.*, 2021). Di Indonesia, data Kementerian Kesehatan menunjukkan jumlah penderita talasemia meningkat tajam dari 4.896 kasus pada 2012 menjadi 10.973 kasus pada 2021, sekitar 11.000 kasus pada 2023, hingga mencapai 13.406 kasus pada 2024. Jawa Barat tercatat sebagai provinsi dengan jumlah kasus terbanyak, yaitu 5.492 kasus atau 40,9% dari total nasional. Selain itu, pada tahun 2023 talasemia termasuk dalam 10 besar penyakit katastropik dengan pembiayaan tertinggi dalam Program JKN, menduduki peringkat ke-6 dengan total beban biaya mencapai 764 miliar rupiah (Kemenkes, 2024a). Kondisi ini menegaskan talasemia sebagai masalah kesehatan mendesak yang memerlukan

upaya edukasi dan peningkatan kesadaran skrining dini, khususnya di daerah dengan angka kasus tinggi seperti Jawa Barat.

Permasalahan yang muncul tidak hanya terbatas pada aspek medis, seperti kebutuhan transfusi darah seumur hidup dan komplikasi sistemik lainnya, tetapi juga rendahnya kesadaran masyarakat terhadap penyakit ini. Minimnya pengetahuan menyebabkan keterlambatan diagnosis, ketidaktahuan akan pentingnya skrining pranikah, serta munculnya stigma sosial terhadap penyandang talasemia. Selain masalah fisik, individu dengan talasemia mayor sering menghadapi tekanan psikologis yang berat, seperti perasaan cemas, depresi, hingga kehilangan kepercayaan diri, yang dipicu oleh ketergantungan terhadap transfusi darah dan adanya stigma dari lingkungan sosial. Kondisi ini berdampak besar terhadap penurunan kualitas hidup mereka secara menyeluruh (Alsaad, 2020). Padahal, talasemia merupakan penyakit genetik yang dapat dicegah, bukan hanya dikelola. Salah satu strategi pencegahan utama yang sangat efektif adalah skrining pranikah, yaitu pemeriksaan genetik untuk mengetahui apakah seseorang merupakan pembawa sifat talasemia. Pemeriksaan ini penting terutama bagi pasangan yang berencana menikah, untuk menghindari risiko melahirkan anak dengan talasemia mayor, yang memiliki kualitas hidup rendah dan ketergantungan transfusi darah seumur hidup. Sayangnya, skrining ini belum menjadi bagian dari kesadaran umum di kalangan masyarakat, termasuk generasi muda.

Skrining talasemia merupakan langkah penting dalam pencegahan primer untuk mendeteksi status pembawa sifat (*carrier*) pada individu yang tampak sehat, namun berpotensi menurunkan talasemia mayor kepada keturunannya. Skrining talasemia dibagi menjadi skrining pranikah, prenatal, dan neonatal (Su *et al.*, 2025). Pada skrining pranikah, pemeriksaan meliputi hitung darah lengkap (CBC) untuk mendeteksi anemia mikrositik, pemeriksaan sediaan apus darah, osmotic fragility test (OFT), tes DCIP dan AET untuk mendeteksi hemoglobin E, serta tes imunokromatografi (IC) untuk Hb Bart's pada α -thalassemia. Tahap prenatal dan neonatal dilakukan melalui analisis hemoglobin (HPLC, kapiler elektroforesis, atau *isoelectric focusing*) serta analisis DNA dengan teknologi seperti PCR, LAMP, atau NGS. Meskipun akurat, analisis DNA membutuhkan biaya besar dan fasilitas khusus sehingga sulit diakses di banyak negara berkembang. Oleh karena itu, strategi skrining yang terintegrasi dengan edukasi publik dan konseling genetik menjadi kunci menurunkan angka kelahiran anak dengan talasemia mayor, sebagaimana telah dibuktikan di Iran, Siprus, dan Thailand yang berhasil menurunkan insiden talasemia mayor secara signifikan melalui program skrining pranikah dan edukasi publik (Angastiniotis *et al.*, 2013; Fucharoen & Winichagoon, 2011; Samavat & Modell, 2004).

Generasi muda, khususnya remaja, mahasiswa, dan calon pengantin, menjadi target utama edukasi karena mereka berada di fase perencanaan pernikahan dan berpotensi menjadi orang tua di masa depan. Secara khusus, mahasiswa kedokteran dipilih karena selain termasuk dalam kelompok usia tersebut, mereka juga memiliki latar belakang pendidikan kesehatan yang menempatkan mereka sebagai calon tenaga medis dan *agent of change* di masyarakat. Pengetahuan dan sikap positif yang terbentuk pada kelompok ini diharapkan dapat menyebar lebih luas melalui peran mereka sebagai promotor kesehatan bagi teman sebaya, keluarga, dan lingkungan sekitar. Intervensi pada generasi muda dinilai lebih strategis karena dapat mencegah pernikahan berisiko sejak awal, membentuk pemahaman dan kesadaran sejak dini, serta memutus rantai penularan talasemia mayor ke generasi berikutnya. Generasi muda juga lebih terbuka pada inovasi dan teknologi pembelajaran modern, sehingga metode edukasi interaktif seperti *board game* berpotensi efektif diterapkan pada kelompok ini (Xu *et al.*, 2023). Penelitian terkini mengungkapkan bahwa individu dengan talasemia mayor cenderung mengalami gangguan suasana hati serta penurunan kualitas hidup yang signifikan akibat terapi berkelanjutan dan ketergantungan terhadap intervensi medis. Oleh karena itu, pemberian edukasi sejak dini menjadi faktor penting dalam upaya pencegahan (Bizri *et al.*, 2024).

Untuk menjawab kebutuhan edukasi yang lebih efektif dan inklusif, dirancang sebuah metode edukatif inovatif bernama TALAMATCH. TALAMATCH bukan sekadar media informasi, tetapi juga sebuah permainan edukasi interaktif yang menggunakan kartu simulasi untuk memperkenalkan konsep pewarisan genetik talasemia secara visual dan praktis. Media ini dirancang khusus untuk melibatkan peserta, terutama remaja dan calon pasangan menikah, dalam pengalaman belajar yang menyenangkan namun bermakna. Dalam permainan, peserta diajak menebak status genetik calon anak berdasarkan kombinasi status genetik orang tua sehingga memicu diskusi aktif dan memperkuat pemahaman. Dengan menggabungkan unsur permainan, ilustrasi kasus, dan interaksi langsung, metode ini diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan sekaligus kesadaran akan pentingnya deteksi dini dan pencegahan talasemia melalui skrining. Diharapkan melalui edukasi seperti ini, generasi muda akan lebih memahami risiko genetik dan mengambil keputusan kesehatan yang bijak demi masa depan keluarga yang lebih sehat.

2. Metode

Kegiatan edukasi “TALAMATCH: Thalassemia Awareness Through Choices” dilaksanakan pada bulan Juni 2025 di Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran, Sumedang. Nama dan tema kegiatan adalah “Edukasi Talasemia melalui Media Interaktif untuk Meningkatkan Kesadaran Skrining pada Mahasiswa FK Unpad.”

Sasaran kegiatan adalah mahasiswa FK Unpad angkatan 2022–2024, yang dipilih dengan metode *convenience sampling*, yaitu berdasarkan kemudahan akses mahasiswa di lingkungan kampus. Jumlah minimal peserta ditentukan berdasarkan perhitungan rumus Lemeshow. Rumus ini digunakan untuk memperkirakan ukuran sampel minimum yang dibutuhkan agar studi memiliki kekuatan statistik yang memadai untuk mendeteksi perubahan signifikan akibat intervensi, sehingga menghasilkan minimal 18 peserta, seperti diperlihatkan pada Rumus 1.

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 \cdot \sigma^2}{d^2} \tag{1}$$

Keterangan:

- n = Jumlah minimum peserta
- $Z_{\alpha/2}$ = Nilai Z untuk tingkat kepercayaan (biasanya 95%) = 1.96
- Z_{β} = Nilai Z untuk power (biasanya 80%) = 0.84
- σ = Simpangan baku dari selisih nilai *pre-test* dan *post-test*
- d = Rata-rata perubahan skor yang diharapkan (efek intervensi)

Sasaran ini dipilih karena mahasiswa kedokteran diharapkan menjadi *agent of change* dalam menyebarkan kesadaran pentingnya skrining talasemia di masyarakat.

Penggunaan media edukasi interaktif seperti permainan kartu TALAMATCH mengacu pada pendekatan *game-based learning*. GBL merupakan strategi inovatif yang mengintegrasikan elemen permainan untuk meningkatkan keterlibatan, motivasi, serta pemahaman peserta dalam proses pembelajaran. Dalam konteks ini, *board game* TALAMATCH berfungsi sebagai bentuk gamifikasi yang mendorong partisipasi aktif mahasiswa, memfasilitasi diskusi kelompok, serta memperkuat retensi materi terkait skrining talasemia (Xu *et al.*, 2023). Permainan edukasi terbukti efektif meningkatkan pengetahuan kesehatan melalui simulasi yang memungkinkan peserta mengeksplorasi skenario kehidupan nyata secara aman (Xu *et al.*, 2023). Penggunaan media pembelajaran yang mengintegrasikan unsur permainan melalui pendekatan gamifikasi telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman kesehatan, semangat belajar, serta mendorong perubahan perilaku di kalangan Generasi Z, asalkan ditunjang oleh sistem dan kebijakan yang mendukung (Gkintoni *et al.*, 2024).

Selain itu, untuk menilai kesadaran peserta pasca-edukasi, digunakan indikator gabungan antara tingkat pengetahuan dan perilaku berdasarkan pendekatan Knowledge-Attitude-Practice (KAP) yang banyak digunakan dalam riset kesehatan untuk mengukur kesadaran dan perilaku pencegahan (Launiala, 2009). Di samping pendekatan KAP, Health Belief Model (HBM) juga dapat diterapkan sebagai kerangka yang tepat untuk memahami perilaku pencegahan, seperti skrining genetik, karena mempertimbangkan persepsi seseorang terhadap ancaman penyakit dan keuntungan dari tindakan pencegahan tersebut (Wong *et al.*, 2020). Kategori kesadaran dibagi menjadi tiga tingkat: *Grade I* (rendah) untuk peserta dengan pengetahuan dan perilaku kurang, *Grade II* (sedang) untuk peserta dengan pengetahuan baik namun belum berkomitmen untuk skrining, dan *Grade III* (tinggi) untuk peserta dengan pengetahuan baik disertai kemauan kuat melakukan skrining.

Peserta diberikan edukasi mengenai talasemia yang membahas definisi, pewarisan gen, risiko, dan pentingnya skrining pranikah. Selanjutnya, peserta memainkan permainan kartu TALAMATCH, di mana mereka mensimulasikan pasangan hipotetik dengan status genetik berbeda (normal, carrier, atau talasemia mayor), dan memprediksi peluang status genetik anak. Hasil perubahan pengetahuan akan dilihat melalui hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis dengan uji *t* berpasangan (*Paired t-test*), dengan melihat dari nilai $P(T \leq t)$ *two-tail* (*p* value 0,05) untuk melihat signifikansi peningkatan pengetahuan. Selain itu terdapat pula pengukuran kesadaran peserta yang dikategorikan ke dalam *Grade I*, *II*, dan *III* berdasarkan kombinasi tingkat pengetahuan dan perilaku, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Kesadaran

	Tahu	Perilaku	
Grade I	1) Tidak mengetahui fasilitas kesehatan untuk skrining talasemia 2) Mengetahui talasemia tetapi sekadar pernah dengar (belum tahu definisi, mekanisme, dan akibat)	Belum mau melakukan skrining	
Grade II	1) Tidak mengetahui fasilitas kesehatan untuk skrining talasemia 2) Mengetahui talasemia (definisi, mekanisme, akibat)	Mau melakukan screening tapi belum tahu waktu (tidak ada tanggal pasti)	
Grade III	1) Mengetahui fasilitas kesehatan untuk skrining talasemia 2) Mengetahui talasemia (definisi, mekanisme, akibat)	Mau melakukan, sudah menetapkan tanggal, dan sudah daftar SATUSEHAT	
Tahu	Perilaku I	Perilaku II	Perilaku III
Tahu I	Sadar I		
Tahu II	Sadar I	Sadar II	
Tahu III	Sadar I	Sadar II	Sadar III

3. Hasil dan Pembahasan

Individu dengan talasemia mayor kerap mengalami tekanan psikososial serta perlakuan diskriminatif yang dapat mengganggu kondisi mental mereka. Oleh karena itu, pelaksanaan program skrining perlu mengedepankan pendekatan etis yang penuh empati dan bebas dari sikap menghakimi (Wangi, Birriel, & Smith, 2023). Dalam kegiatan ini, pendekatan empati tersebut diwujudkan melalui penggunaan media utama yang diunggulkan, yaitu TALAMATCH, permainan edukasi berbentuk kartu interaktif yang dirancang untuk memvisualisasikan konsep pewarisan genetik talasemia. Media ini menggabungkan unsur permainan dan diskusi langsung sehingga mampu meningkatkan keterlibatan peserta, memicu rasa ingin tahu, dan memudahkan pemahaman konsep yang sebelumnya dianggap sulit atau abstrak. Untuk memaksimalkan efektivitas media ini, pendekatan yang digunakan untuk mengajak papan dilakukan secara aktif dan langsung. Mahasiswa yang berada di lingkungan Fakultas Kedokteran didekati secara personal oleh panitia dengan cara menyapa dan menawarkan edukasi singkat mengenai talasemia di tempat.

Selain itu, partisipan juga diajak melalui metode *intercept*, yaitu dengan mengajak mahasiswa yang kebetulan sedang melintas di area kegiatan. Tak hanya itu, upaya ajakan juga dilakukan secara daring melalui pesan pribadi kepada teman-teman mahasiswa agar mereka bersedia datang dan mengikuti kegiatan edukasi yang telah disiapkan, termasuk sesi permainan kartu interaktif mengenai pewarisan sifat talasemia. Berdasarkan presensi acara, terdapat 24 orang yang mengikuti kegiatan. Responden terdiri dari 17 orang mahasiswa tahun pertama, 6 orang mahasiswa tahun kedua, dan 1 orang mahasiswa tahun ketiga. Dari 24 responden, sebanyak 15 responden sudah melewati blok *Hematoimmunology System*, yaitu modul pembelajaran di kurikulum Fakultas Kedokteran yang mencakup materi tentang darah, sistem imun, dan penyakit terkait seperti talasemia. Hal ini berarti sebagian besar peserta tersebut telah mendapatkan pembelajaran dasar mengenai konsep hematologi dan imunologi sebelum mengikuti kegiatan sehingga berpotensi memengaruhi tingkat pengetahuan awal mereka.

Kegiatan edukasi interaktif TALAMATCH dilaksanakan dalam satu rangkaian *ground campaign* berdurasi sekitar 3 jam, dengan tahapan sebagai berikut:

a. *Briefing* (09.30–10.00 WIB)

Tim panitia melakukan persiapan teknis, termasuk menata ruang, menyiapkan materi, memastikan ketersediaan kartu permainan TALAMATCH, dan melakukan pembagian tugas fasilitator. Selain itu, panitia menyusun skenario alur edukasi sehingga semua fasilitator memahami materi yang akan disampaikan, urutan kegiatan, dan cara memandu permainan. *Briefing* juga digunakan untuk memastikan pembagian alat *pre-test* dan *post-test* berjalan lancar.

b. *Pre-test* (± 3 menit)

Setiap peserta diminta mengisi soal *pre-test* berisi pertanyaan tentang talasemia, pola pewarisan, dan pentingnya skrining. Tujuannya untuk mendapatkan *baseline* pengetahuan peserta sebelum intervensi edukasi dimulai.

c. Pemaparan Materi (± 10 menit)

Fasilitator menyampaikan materi edukasi secara interaktif dengan metode ceramah-partisipatif. Materi meliputi definisi talasemia, konsekuensi medis talasemia mayor seperti ketergantungan transfusi dan komplikasi organ, pola pewarisan autosomal resesif, risiko pernikahan antar *carrier*, pentingnya skrining pranikah, dan metode skrining talasemia. Diagram pewarisan dan ilustrasi kasus digunakan untuk membantu peserta memahami konsep risiko secara konkret.

d. Permainan TALAMATCH (± 7 menit)

Peserta dikelompokkan, lalu memainkan kartu simulasi TALAMATCH. Masing-masing kelompok ditantang untuk memprediksi peluang status genetik anak berdasarkan status pasangan *hypothetical* (normal, *carrier*, atau talasemia mayor). Peserta mendiskusikan jawaban bersama kelompok, kemudian fasilitator menjelaskan hasil dan meluruskan konsep jika ada pemahaman yang keliru. Tahap ini memicu diskusi aktif yang memperdalam pemahaman peserta.

e. *Post-test* (± 5 menit)

Peserta kembali mengisi soal *post-test* yang sama dengan *pre-test*, untuk mengevaluasi peningkatan pemahaman setelah materi dan permainan.

f. Testimoni dan Diskusi Reflektif (± 5 menit)

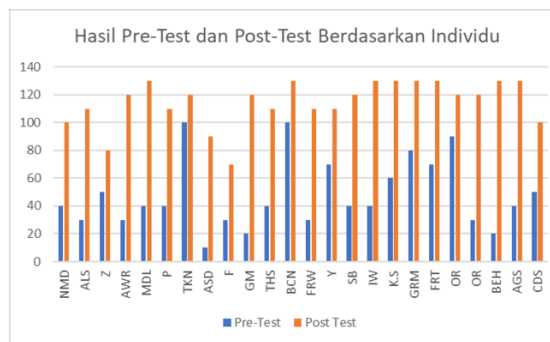
Peserta diminta menyampaikan kesan, pesan, dan saran mengenai materi dan metode TALAMATCH. Fasilitator juga membuka sesi tanya jawab untuk menanggapi pertanyaan peserta yang masih belum jelas. Testimoni ini digunakan sebagai masukan untuk evaluasi metode edukasi ke depannya.

- g. Istirahat (12.00–12.30 WIB)
Peserta dan panitia beristirahat setelah *ground campaign* selesai, sambil menata ruangan kembali.
- h. Evaluasi Internal (12.30–13.00 WIB)
Panitia berkumpul untuk membahas jalannya kegiatan, menganalisis nilai *pre-test* dan *post-test*, mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan pelaksanaan, serta menyusun rencana perbaikan untuk kegiatan edukasi berikutnya.



Gambar 1. Dokumentasi Pelaksanaan Edukasi Talasemia dengan Board Game TALAMATCH

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan terhadap seluruh partisipan, terlihat adanya peningkatan skor yang signifikan pada setiap individu. Seluruh responden menunjukkan peningkatan nilai setelah diberikan edukasi mengenai talasemia, yang ditunjukkan dengan kenaikan skor *post-test* dibandingkan skor *pre-test*. Dapat disimpulkan bahwa penyampaian materi dan media edukasi dapat diterima dengan baik oleh semua responden.



Gambar 2. Hasil Penilaian Pre-test dan Post-test per Individu

Dalam menguji keberhasilan penyampaian materi terhadap peningkatan nilai *pre-test* dan *post-test*, kami melakukan analisis hasil penilaian tersebut menggunakan uji statistik berupa uji t berpasangan (*Paired t-test*), dengan melihat dari nilai $P(T \leq t)$ *two-tail*, karena kami ingin menilai apakah ada perbedaan signifikan antara *pre-test* dan *post-test* tanpa menentukan apakah perubahannya meningkat atau menurun.

Tabel 2. Hasil Uji t Berpasangan

	Pre-test	Post-test
Mean	47,9	114,5
Variance	625,9	278,1
Observations	24	24
Pearson Correlation	0,31	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	23	
t stat	-12,9	
P(T<=t) one tail	2,55858E-12	
t Critical one tail	1,71	
P(T<=t) two tail	5,11	
t Critical two-tail	2,06	

Berdasarkan hasil uji t berpasangan terhadap skor *pre-test* dan *post-test*, diperoleh nilai rata-rata *pre-test* sebesar 47,9 dan rata-rata *post-test* sebesar 114,5. Hasil uji statistik menunjukkan nilai *t*-hitung sebesar -12 dengan nilai *p-value* sebesar $5,12 \times 10^{-12}$. Karena *p-value* < 0,05, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara skor *pre-test* dan *post-test*. Kenaikan skor ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang nyata setelah intervensi edukasi, dan mengindikasikan bahwa metode yang

digunakan, yaitu kombinasi presentasi singkat dan permainan kartu interaktif TALAMATCH, mampu memfasilitasi pemahaman konsep secara efektif.

Keunggulan TALAMATCH terletak pada kemampuannya menyajikan simulasi pewarisan talasemia dalam bentuk permainan yang interaktif, sesuai dengan prinsip *game-based learning*. Pendekatan ini terbukti dalam pendidikan medis dapat meningkatkan keterlibatan, hasil belajar, dan kesiapan penerapan konsep di dunia nyata (Xu *et al.*, 2023). Dengan demikian, TALAMATCH tidak hanya berperan sebagai media informasi, tetapi juga sebagai sarana pembelajaran yang mendukung perubahan perilaku melalui pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna. Hasil ini juga sejalan dengan temuan (Xu *et al.*, 2023) yang menunjukkan bahwa *game-based learning* dalam pendidikan medis dapat meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar secara signifikan.

Analisis hasil *post-test* peserta juga menunjukkan bahwa 87,5% responden mencapai tingkat kesadaran Sadar II (tidak mengetahui fasilitas kesehatan untuk skrining talasemia tetapi mengetahui talasemia secara definisi, mekanisme dan akibat yang ditimbulkan; mau melakukan skrining tetapi belum tahu waktu) atau sadar III (mengetahui fasilitas kesehatan untuk skrining talasemia; mengetahui talasemia secara definisi, mekanisme dan akibat yang ditimbulkan; mau melakukan, sudah menetapkan tanggal, dan sudah daftar SATUSEHAT) yang mencerminkan kombinasi pengetahuan memadai dengan sikap positif terhadap skrining. Tingkat kesadaran ini sangat penting dalam konteks pencegahan primer, karena tidak hanya menunjukkan pemahaman teoretis, tetapi juga adanya kemauan untuk menerapkan tindakan pencegahan. Fakta bahwa sebagian besar peserta berada pada kategori ini menunjukkan potensi besar untuk menyebarkan pesan kesehatan lebih luas, khususnya karena responden adalah mahasiswa kedokteran yang berperan sebagai *agent of change*.

Tabel 3. Hasil Pencapaian Indikator Kesadaran

Indikator	Sadar III	Sadar II	Sadar I
Banyak peserta	4	17	3

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menguatkan bahwa intervensi edukasi berbasis media interaktif seperti TALAMATCH tidak hanya efektif dalam meningkatkan pengetahuan, tetapi juga mampu memengaruhi kesadaran dan perilaku. Hal ini memberi implikasi bahwa metode serupa dapat diadaptasi dan diterapkan di lingkungan pendidikan kesehatan lainnya untuk memperluas dampak pencegahan talasemia di masyarakat.

4. Simpulan

Kegiatan edukasi mengenai skrining talasemia yang dilakukan kepada mahasiswa kedokteran menunjukkan hasil yang positif, ditandai dengan peningkatan pengetahuan peserta secara signifikan setelah intervensi edukatif berbasis presentasi dan media kartu interaktif TALAMATCH. Selain peningkatan pengetahuan, kegiatan ini juga meningkatkan kesadaran peserta mengenai peran skrining sebagai langkah pencegahan primer dalam penyakit genetik. Edukasi ini tidak hanya memberikan informasi, tetapi juga membangun sikap reflektif mahasiswa sebagai calon tenaga kesehatan yang diharapkan mampu menjadi agen perubahan dalam mendorong skrining talasemia di tingkat individu maupun masyarakat. Hasil ini berkontribusi pada pengembangan metode edukasi kesehatan berbasis permainan interaktif yang dapat diadaptasi untuk kampanye pencegahan penyakit genetik di berbagai kelompok sasaran.

Kontribusi Penulis

Seluruh penulis memiliki kontribusi yang sama terhadap artikel. Semua penulis telah membaca dan menyetujui versi akhir artikel.

Pendanaan

Tidak ada dukungan pendanaan yang diterima.

Deklarasi Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada potensi konflik kepentingan sehubungan dengan penelitian, kepenulisan, dan/atau publikasi artikel ini.

Daftar Rujukan

- Alsaad, A. J. (2020). Psychosocial aspects of thalassemia and patient's quality of life: A narrative review. *Majmaah Journal of Health Sciences*, 8, 1–7.
- Angastiniotis, M., Vives Corrons, J. L., Soteriades, E. S., & Eleftheriou, A. (2013). The impact of migrations on the health services for rare diseases in Europe: The example of haemoglobin disorders. *The Scientific World Journal*, 2013, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2013/727905>
- Bajwa, H., & Basit, H. (2023). *Thalassemia*. In *StatPearls*. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545151/>

- Bizri, M., Koleilat, R., Akiki, N., Dergham, R., Mihailescu, A. M., Bou-Fakhredin, R., Musallam, K. M., & Taher, A. T. (2024). Quality of life, mood disorders, and cognitive impairment in adults with β -thalassemia. *Blood Reviews*, *65*, 101181. <https://doi.org/10.1016/j.blre.2024.101181>
- Fucharoen, S., & Winichagoon, P. (2011). Haemoglobinopathies in Southeast Asia. *The Indian Journal of Medical Research*, *134*(4), 498–506.
- Gkintoni, E., Vantaraki, F., Skoulidi, C., Anastassopoulos, P., & Vantarakis, A. (2024). Promoting physical and mental health among children and adolescents via gamification: A conceptual systematic review. *Behavioral Sciences*, *14*(2), 120. <https://doi.org/10.3390/bs14020102>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024a). *Profil kesehatan Indonesia tahun 2023*. Jakarta. Retrieved from <http://www.kemkes.go.id>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024b, May). *Webinar Hari Talasemia Sedunia 2024: Prevent major thalassaemia equitable and accessible thalassaemia screening for children*.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Launiala, A. (2009). How much can a KAP survey tell us about people's knowledge, attitudes and practices? Some observations from medical anthropology research on malaria in pregnancy in Malawi. *Anthropology Matters Journal*, *11*(1). Retrieved from <http://www.anthropologymatters.com>
- Samavat, A., & Modell, B. (2004). Primary care: Iranian national thalassaemia screening programme. *BMJ*, *329*(7475), 1134–1137. <https://doi.org/10.1136/bmj.329.7475.1134>
- Su, Y., Xie, J., He, J., Shen, Y., Li, T., Huang, W., Tong, X., & Bian, Q. (2025). Screening and treatment of thalassemia. *Clinica Chimica Acta*, *570*, 120211. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2025.120211>
- Vlok, M., Buckley, H. R., Miszkiewicz, J. J., Walker, M. M., Domett, K., Willis, A., Trinh, H. H., Ming, T. T., Nguyen, M. H. H., Minh, T. T., Nguyen, M. H. T., Nguyen, L. C., Matsumura, H., Wang, T., Nghia, H. T., & Oxenham, M. F. (2021). Forager and farmer evolutionary adaptations to malaria evidenced by 7000 years of thalassemia in Southeast Asia. *Scientific Reports*, *11*(1), 5678. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-83978-4>
- Wangi, K., Birriel, B., & Smith, C. (2023). Psychosocial burden in transfusion dependent beta-thalassemia patients and its impact on the quality of life and the problem of dignity. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, *18*(6), 1217–1219. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2023.05.002>
- Wong, L. P., Alias, H., Wong, P. F., Lee, H. Y., & AbuBakar, S. (2020). The use of the health belief model to assess predictors of intent to receive the COVID-19 vaccine and willingness to pay. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, *16*(9), 2204–2214. <https://doi.org/10.1080/21645515.2020.1790279>
- Xu, M., Luo, Y., Zhang, Y., Xia, R., Qian, H., & Zou, X. (2023). Game-based learning in medical education. *Frontiers in Public Health*, *11*, 1113682. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1113682>