

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY UNTUK PENDIDIKAN SEKSUAL BAGI ANAK TUNAGRAHITA

Naimatur Rosyidah

Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
naimatur.21052@mhs.unesa.ac.id

Sujarwanto

Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya
sujarwanto@unesa.ac.id

Abstrak

Pendidikan seksual sangat penting bagi anak tunagrahita karena dapat memenuhi kebutuhan kesehatan seksual, meningkatkan pemahaman dan keterampilan serta menumbuhkan lingkungan yang aman untuk mengekspresikan kebutuhan seksual. Namun, hambatan kognitif yang dimiliki oleh anak tunagrahita berdampak pada kemampuan anak untuk berpikir, memahami dan mengingat informasi serta kesulitan dalam mempelajari hal yang bersifat abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *augmented reality* untuk mengajarkan konsep perbedaan laki-laki dan perempuan bagi anak tunagrahita. Penelitian ini menggunakan jenis *research and development* (R&D) dengan model ADDIE pada tahap analisis, desain, dan pengembangan, serta pendekatan kuantitatif deskriptif. Instrumen pengumpulan data berupa angket, dengan subjek penelitian meliputi ahli materi, ahli media, dan praktisi. Teknik analisis data menggunakan analisis statistik deskriptif melalui perhitungan mean. Hasil validasi ahli materi menunjukkan persentase sebesar 78% dengan kategori layak, ahli media sebesar 75% dengan kategori layak, dan praktisi sebesar 81% dengan kategori layak. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *augmented reality* layak digunakan bagi anak tunagrahita. Implikasi hasil penelitian ini yaitu memudahkan penyampaian materi secara konkrit dan interaktif, membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan mendorong pembelajaran berbasis pengalaman.

Kata kunci: anak tunagrahita, *augmented reality*, pendidikan seksual

Abstract

Sex education is very important for children with intellectual disabilities because it can meet their sexual health needs, improve their understanding and skills, and foster a safe environment for expressing their sexual needs. However, the cognitive barriers faced by children with intellectual disabilities impact their ability to think, understand, and remember information, as well as their difficulty in learning abstract concepts. This study aims to develop augmented reality-based learning media to teach concepts of male and female differences to children with intellectual disabilities. This study uses a research and development (R&D) approach with the ADDIE model at the analysis, design, and development stages, as well as a descriptive quantitative approach. The data collection instrument consists of a questionnaire, with research subjects including subject matter experts, media experts, and practitioners. Data analysis techniques use descriptive statistical analysis through mean calculations. The results of the subject matter expert validation showed a percentage of 78% in the acceptable category, media experts at 75% in the acceptable category, and practitioners at 81% in the acceptable category. The results of this study indicate that augmented reality-based learning media is suitable for use with children with intellectual disabilities. The implications of this research are that it facilitates the delivery of material in a concrete and interactive manner, makes learning more enjoyable, and encourages experience-based learning.

Keywords: *intellectual disabilities, augmented reality, sexual education*

PENDAHULUAN

Pendidikan seksual merupakan salah satu aspek penting dalam perkembangan individu, tak terkecuali bagi anak tunagrahita. Menurut Gupta (2024) pendidikan seksual sangat penting bagi anak tunagrahita karena dengan pendidikan seksual dapat memenuhi kebutuhan kesehatan seksual, meningkatkan pemahaman dan keterampilan serta menumbuhkan lingkungan yang aman untuk mengekspresikan

kebutuhan seksual. Pendidikan seksual untuk anak tunagrahita bertujuan membekali anak dengan pemahaman tentang perkembangan biologis dan perubahan tubuhnya, serta mengajarkan anak untuk menghargai orientasi seksual orang lain dan melindungi diri dari perilaku seksual menyimpang dan kekerasan seksual (Ummah dkk., 2023)

Masa sekarang keamanan untuk anak tunagrahita dinilai kurang karena maraknya kasus

pelecehan seksual. Berdasarkan data dari sistem informasi *online* perlindungan perempuan dan anak (SIMFONI PPA), kasus kekerasan terhadap anak penyandang disabilitas yang dialami oleh 264 anak laki-laki dan 764 anak perempuan dengan jenis kekerasan yang paling tinggi adalah kekerasan seksual, yaitu sebanyak 591 korban. Keterbatasan pemahaman dan informasi yang tidak memadai mengenai pendidikan seksual membuat anak tunagrahita beresiko lebih tinggi mengalami pelecehan seksual dan mengembangkan perilaku seksual yang menyimpang (Arisandy & Wardhani, 2023).

Hambatan kognitif yang dimiliki oleh anak tunagrahita berdampak pada kemampuan anak untuk berpikir, memahami dan mengingat informasi. Namun, anak tunagrahita memiliki potensi untuk berkembang selayaknya anak seusianya baik secara fisik maupun hormonal. Remaja tunagrahita mengalami perkembangan perilaku seksual dan hubungan interpersonal yang sama dengan teman sebayanya, karena kebutuhan dan kekhawatiran seksual mereka sama dengan anak pada umumnya (Dimitrakopoulou, 2022). Hal tersebut berarti anak tunagrahita memiliki dorongan dan rasa ingin tahu yang sama terkait seksualitas. Menurut Koth & Hellings (2020) individu tunagrahita mengalami hasrat seksual sama seperti individu pada umumnya, namun kecenderungan anak untuk berpikir secara konkret dapat menyebabkan kesalahpahaman terhadap konsep-konsep seksual. Oleh karena itu, anak tunagrahita perlu diberikan pendidikan seksual yang komprehensif dan sesuai dengan anak.

Pendidikan seksual yang efektif membekali anak-anak dengan pengetahuan penting tentang tubuh mereka, membantu anak memahami perbedaan gender, dan memberdayakan anak untuk melindungi diri dari kekerasan seksual (Habibah & Darnis, 2024). Pendidikan seksual bagi anak tunagrahita adalah upaya pembelajaran mengenai masalah seksualitas yang disesuaikan dengan tingkat pemahaman atau kognitif anak. Menurut Habiba & Setiawan (2021) pendidikan seksual yang pertama pada anak tunagrahita yaitu memberikan pemahaman akan perbedaan gender, agar anak mampu memahami perbedaan laki-laki dan perempuan serta mampu mengetahui peran mereka sebagai laki-laki dan perempuan. Tujuan pendidikan seksual untuk anak tunagrahita adalah membantu anak mengenal perbedaan laki-laki dan perempuan, menjalin hubungan yang baik, melindungi dari pelecehan seksual, serta mendukung hak dan kesejahteraan anak (Schmidt et al., 2021).

Namun, berdasarkan hasil observasi di SLB Ar-Rochmah Lamongan diketahui bahwa anak tunagrahita

jenjang SMPLB belum memahami aspek-aspek yang berkaitan dengan seksualitas mengenai gender. Anak tunagrahita belum mampu membedakan antara laki-laki dan perempuan berdasarkan karakteristik fisik, kesulitan memahami batasan tubuh, dan konsep privasi serta perbedaan peran sosial.

Pembelajaran seksual bagi anak tunagrahita diperlukan pendekatan yang lebih visual, konkret dan berbasis pengalaman. Perkembangan teknologi yang stabil dalam dunia pendidikan telah memberikan pengaruh positif yang cukup besar terhadap peningkatan kualitas pendidikan. Salah satu media berbasis teknologi yang dapat digunakan dalam pembelajaran pendidikan seksual bagi anak tunagrahita yaitu *Augmented Reality*. Menurut Yusup dkk. (2023) *augmented reality* merubah pendidikan dengan menawarkan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan mendalam kepada siswa. Dalam dunia pendidikan, AR memiliki potensi secara signifikan meningkatkan proses pembelajaran, meningkatkan motivasi siswa, dan menghasilkan dampak yang lebih besar secara keseluruhan pada pembelajaran (Tzima et al., 2019)

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *augmented reality* efektif dalam meningkatkan pembelajaran bagi anak tunagrahita. Penelitian oleh Asatryan et al. (2023) menunjukkan bahwa media *augmented reality* memiliki potensi sebagai media pembelajaran yang ampuh untuk anak tunagrahita karena dapat memberikan pengalaman belajar yang imersif dan meningkatkan pemahaman anak. Penelitian lain oleh Sarkar (2023) menyatakan bahwa *augmented reality* memiliki dampak positif yang besar dalam pembelajaran diantaranya memberdayakan pengalaman belajar multisensorik, meningkatkan keterlibatan dan mendorong interaksi sosial antara siswa tunagrahita. Temuan serupa juga disampaikan oleh Mahanani dkk. (2022) yang menekankan bahwa aplikasi *augmented reality* dapat digunakan sebagai media penyampaian informasi pencegahan kekerasan seksual.

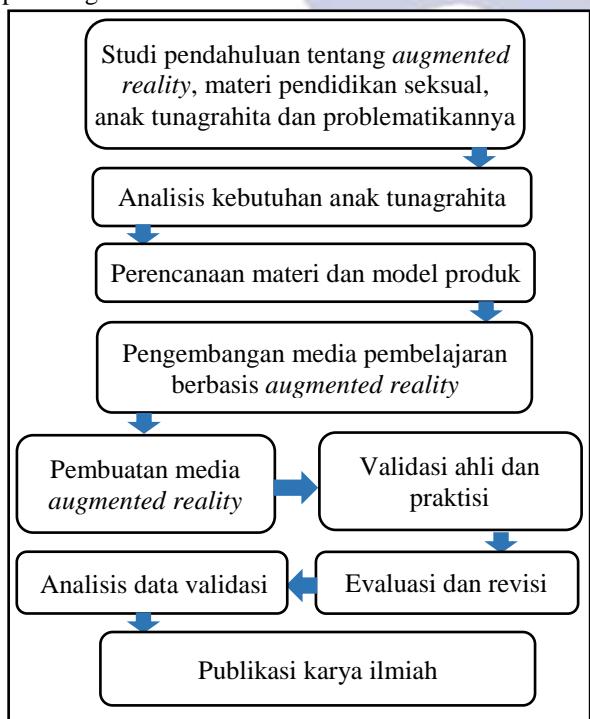
Penelitian ini dikembangkan sebuah media pembelajaran berbasis *augmented reality*. Pemilihan AR dalam penelitian ini dikarenakan dalam penerapannya memberikan pendekatan visual yang lebih nyata sehingga membantu anak tunagrahita memahami konsep-konsep abstrak dengan lebih baik sehingga akan meningkatkan pemahaman anak tunagrahita. Menurut Retnaningtiyas dkk. (2021) menggunakan AR sebagai alat pembelajaran dapat membuat pendidikan menjadi lebih menarik dan

interaktif dengan tujuan meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

Kebaruan dalam penelitian ini yaitu mengembangkan media pembelajaran berbasis *augmented reality* yang berfokus pada materi pendidikan seksual mengenai konsep perbedaan perempuan dan laki-laki. *Augmented reality* dalam penelitian ini yaitu model 3D yang digunakan dalam AR lebih jelas dan nyata atau konkret seperti gambar *mannequin* yang menyerupai tubuh asli manusia, materi yang ditampilkan lebih sederhana, bahasa yang digunakan sederhana agar lebih mudah dipahami anak tunagrahita. Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran berbasis *augmented reality* untuk pendidikan seksual yang layak bagi anak tunagrahita.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif dengan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Jenis Penelitian ini menggunakan metode yang berfokus pada pengembangan produk dengan tujuan menciptakan sesuatu yang efektivitasnya akan diuji (Sugiyono, 2021). Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Model ini terdiri atas lima tahapan menurut Branch (2009), yaitu: *(A)nalysis*, *(D)esign*, *(D)evelopment*, *(I)mplementation*, dan *(E)valuation*. Namun, dalam penelitian ini dibatasi hanya sampai tahap *analysis*, *design*, dan *development*. Adapun tahapan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada bagan berikut ini:



Bagan 1. Alir Pelaksanaan Penelitian

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner atau angket yang dijawab oleh responden sesuai dengan subjek pada penelitian ini. Subjek dalam penelitian ini meliputi satu ahli materi, satu ahli media, dan satu praktisi yang merupakan guru anak tunagrahita di SLB Ar-Rochmah Lamongan. Uji coba dilaksanakan guna memperoleh hasil berupa tingkat kelayakan pada media pembelajaran berbasis *augmented reality* baik dari aspek relevansi materi, kesesuaian sajian, bahasa, visual, audio dan penggunaan media.

Pada penelitian ini akan dihasilkan dua jenis data, yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif mencakup saran dan masukan dari validator dan praktisi. Sementara itu, kategori atau kriteria penilaian akan dikategorikan dalam data kuantitatif. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa kuesioner atau angket yang akan dijawab oleh responden sesuai dengan subjek pada penelitian ini yakni satu ahli media, satu ahli materi, dan satu praktisi. Hal ini dilakukan guna mengetahui tingkat hasil uji validasi kelayakan dan kepraktisan media tersebut.

Data hasil uji validasi oleh ahli dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif dengan perhitungan persentase. Data yang diperoleh dari hasil saran dan komentar produk yang berupa kata digolongkan dalam kategori data kualitatif, sedangkan data berupa angka dari hasil pengisian angket digolongkan sebagai data kuantitatif. Data kuantitatif digunakan untuk menganalisis kelayakan dan kepraktisan berdasarkan skala Likert. Berikut ini adalah indikator kisi-kisi penilaian dan jumlah pernyataan yang digunakan dalam uji kevalidan media pembelajaran berbasis *augmented reality* untuk pendidikan seksual bagi anak tunagrahita

Kisi-kisi Instrumen Angket Uji Kevalidan oleh Ahli Materi

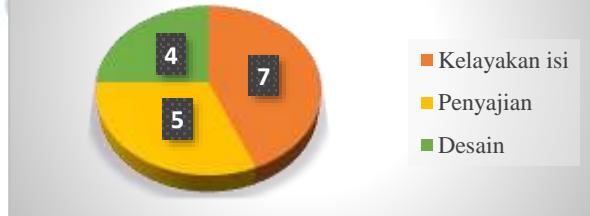


Diagram 1. Kisi-Kisi Instrumen Angket Uji Kevalidan oleh Ahli Materi

Penilaian yang digunakan pada ahli materi ialah instrumen berupa poin-poin pernyataan di antaranya pada indikator kelayakan isi yaitu: 1) keakuratan materi, 2) kesesuaian KD/CP, 3) kesesuaian konteks dengan lingkungan, 4) keterpaduan antar isi. Poin pada

indikator penyajian meliputi: 1) penyampaian isi, 2) kelayakan bahasa. Poin pada indikator desain meliputi: 1) penggunaan ilustrasi, 2) desain isi. Instrumen penelitian yang terdapat pada angket penelitian ini meliputi beberapa pernyataan antara lain: 1) keakuratan gambar pada materi, 2) keakuratan istilah, 3) kelengkapan materi, 4) keluasan materi, 5) gambar yang konkret, 6) media mendorong rasa ingin tahu, 7) materi memiliki alur logis dan sistematis, 8) materi runtut dan logis, 9) materi sesuai kognitif anak tunagrahita, 10) bahasa yang jelas, 11) istilah mudah dipahami, 12) ketepatan tata bahasa, 13) ilustrasi mendukung pemahaman, 14) gambar sesuai dengan anak, 15) font dan ukuran huruf mudah dibaca, dan 16) penggunaan warna sesuai dengan karakteristik anak tunagrahita.



Diagram 2. Kisi-Kisi Instrumen Angket Uji Kevalidan Oleh Ahli Media

Penilaian yang digunakan pada ahli media ialah instrumen berupa poin-poin pernyataan di antaranya pada indikator desain media *augmented reality* yaitu: 1) keakuratan media, 2) kejelasan penggunaan. Poin pada indikator kemenarikan media yaitu: 1) kombinasi warna, 2) penggunaan tata bahasa, 3) kemenarikan model *3d*, 4) kemenarikan audio. Poin pada indikator aplikasi yaitu: 1) compatibel, 2) usabilitas, 3) fleksibilitas. Instrumen penelitian yang terdapat pada angket penelitian ini meliputi beberapa pernyataan antara lain: 1) kejelasan dan kelengkapan isi media *augmented reality*, 2) isi media sesuai kebutuhan pendidikan seksual, 3) ketepatan jenis dan ukuran huruf, 4) kejelasan gambar, 5) kejelasan audio, 6) kejelasan petunjuk penggunaan media *augmented reality*, 7) penggunaan kombinasi warna, 8) penggunaan tata bahasa, 9) model *3d* terlihat menarik, 10) audio menarik, 11) dapat dioperasikan melalui segala jenis *smartphone*, 12) mudah diopersikan, 13) dapat digunakan di mana pun, 14) mendukung pemahaman pendidikan seksual bagi anak tunagrahita.



Diagram 3. Kisi-Kisi Instrumen Angket Uji Kepraktisan Oleh Praktisi

Penilaian yang digunakan pada ahli praktisi adalah instrumen berupa poin-poin pernyataan di antaranya pada indikator materi yaitu: 1) kesesuaian materi, 2) kemenarikan materi. Poin pada indikator tampilan yaitu: 1) tampilan isi, 2) kemudahan penggunaan, 3) kemenarikan media. Poin pada indikator kebermanfaatan yaitu: 1) materi sesuai KD/CP, 2) materi sesuai tujuan pembelajaran, 3) media mempermudah penyampaian materi, 4) media menarik perhatian, 5) tampilan media menggambarkan isi materi, 6) ukuran font huruf sesuai dan mudah dibaca, 7) kejelasan petunjuk penggunaan media *augmented reality*, 8) media *augmented reality* memudahkan penyampaian materi yang bersifat abstrak, 9) tampilan media menarik, 10) media dapat digunakan di mana pun, 11) dapat digunakan untuk anak tunagrahita, dan 12) membantu meningkatkan pemahaman anak tunagrahita tentang perbedaan perempuan dan laki-laki.

Teknik analisis data yang digunakan untuk menguji seluruh angket instrumen menggunakan skala Likert dengan skala 4. Setiap alternatif jawaban dalam skala Likert akan diberikan skor atau bobot tertentu. Data berupa angka hasil perhitungan instrumen validitas diolah menggunakan analisis statistik deskriptif dengan hasil persentase. Berikut ini skala pengukuran penelitian terhadap angket kuesioner menggunakan skala Likert yaitu skor 1 (sangat tidak setuju), 2 (tidak setuju), 3 (setuju), dan 4 (sangat setuju). Sehingga diperoleh hasil persentase dari penilaian masing-masing validator ahli. Selanjutnya skor yang diperoleh pada masing-masing angket akan diubah dalam bentuk persentase nilai dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Vah = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

(Akbar, 2017)

Berikut ini kategori kelayakan media yang diperoleh setelah data hasil persentase dihitung:

Tabel 1. Kriteria presentase kelayakan

Percentase	Kriteria
86% - 100%	Sangat layak
71% - 85%	Layak
51% - 70%	Cukup layak
0 – 50 %	Kurang layak

Kriteria minimal yang digunakan untuk menentukan kelayakan produk adalah kategori “layak”. Pada penelitian ini, media pembelajaran berbasis *augmented reality* untuk pendidikan seksual bagi anak tunagrahita dinyatakan layak apabila skor yang didapatkan yakni $\geq 70\%$ (Akbar, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *augmented reality* untuk pendidikan seksual bagi anak tunagrahita layak dan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik kemampuan anak tunagrahita. Pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Namun, penelitian pengembangan ini hanya dilaksanakan sampai pada tahapan pengembangan atau *development*.

Hasil analisis melalui observasi di SLB Ar-Rochmah Lamongan, ditemukan bahwa terdapat anak tunagrahita jenjang SMPLB yang belum memahami mengenai batasan antara laki-laki dan perempuan serta belum mampu membedakan antara laki-laki dan perempuan. Tujuan penelitian ini adalah merancang media pembelajaran yang difokuskan untuk mengajarkan pendidikan seksual dengan materi konsep perbedaan laki-laki dan perempuan bagi anak tunagrahita jenjang SMPLB.

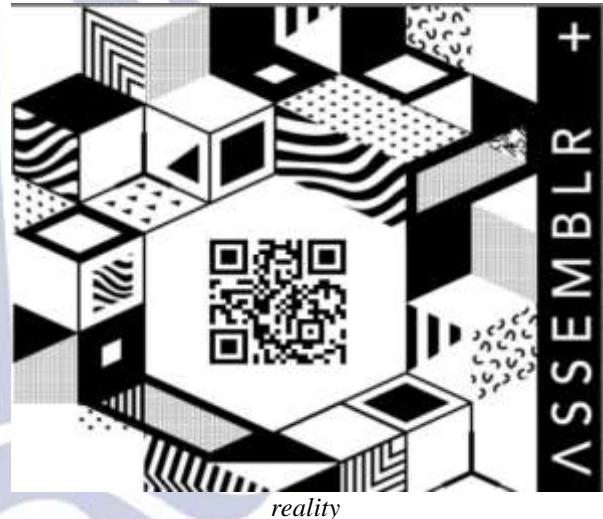
Tahap selanjutnya yaitu *design* atau perancangan pembuatan produk. Tahap *design* meliputi penyusunan materi pembelajaran dan merancang produk. Penyusunan materi dilakukan dengan menyusun materi yang dimuat dalam media *augmented reality*. Materi yang termuat dalam media ini meliputi pengenalan anggota tubuh laki-laki dan perempuan secara umum, perbedaan ciri fisik laki-laki dan perempuan, perbedaan cara berpakaian laki-laki dan perempuan, perbedaan peran sosial laki-laki dan perempuan di lingkungan masyarakat yang disertai dengan teks dan audio pada *augmented reality*. Sementara itu, perancangan media *augmented reality* melalui aplikasi Asemblr Edu.

Pada tahap *development* atau pengembangan meliputi tahap merealisasikan produk media yang telah dirancang pada tahap sebelumnya serta uji kelayakan oleh ahli materi, ahli media dan praktisi. Media yang dikembangkan yaitu media pembelajaran berbasis

augmented reality untuk pendidikan seksual dengan materi konsep perbedaan laki-laki dan perempuan dengan mengusung konsep media konkret berbasis media digital berupa *augmented reality*.

Augmented reality akan diakses melalui *QR code* atau *link* yang tersedia pada buku panduan. Pada tampilan *augmented reality*, setiap bagian materi memiliki setiap *scene* atau *section* masing-masing. Pada *augmented reality* ini terdapat 4 *scene* atau *section* yakni pengenalan anggota tubuh laki-laki dan perempuan, perbedaan ciri fisik laki-laki dan perempuan, perbedaan cara berpakaian laki-laki dan perempuan, perbedaan peran sosial laki-laki dan perempuan di lingkungan masyarakat. Selain itu, diberikan penambahan teks dan audio penjelasan masing-masing materi pada setiap *scene*.

Gambar 1. *QR Code* untuk akses media *augmented*



Gambar di atas merupakan akses yang dapat digunakan untuk melihat media *augmented reality*. Media *augmented reality* yang disediakan dalam bentuk tautan (*link*) dan barcode (*QR code*). Penyediaan dua bentuk akses ini bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam membuka dan menggunakan media melalui berbagai perangkat elektronik, seperti *smartphone*, tablet, maupun komputer. *QR code* pada buku panduan dapat dipindai menggunakan fitur *Google Lens*, sehingga media *augmented reality* dapat diakses secara praktis dan fleksibel sesuai kebutuhan pengguna, baik dalam kegiatan pembelajaran di kelas maupun secara mandiri di rumah. Setelah melakukan akses melalui *link* atau *QR code* menggunakan *Google Lens*, pengguna akan menemukan tampilan dari setiap bagian media *augmented reality*.



Gambar 2. Tampilan awal setelah scan QR code

Setelah melakukan scan QR code melalui *google lens* akan muncul tampilan seperti gambar di atas. Pengguna dapat mengakses media *augmented reality* dengan mengklik pilihan “lihat dalam 3D”. Setelah memilih, objek 3 dimensi akan diintegrasikan secara *real time* seperti di sekitar pengguna.

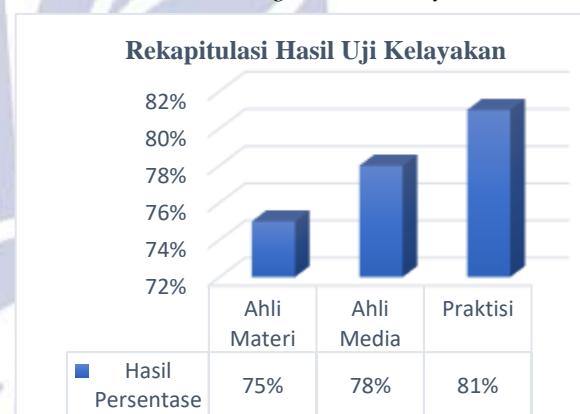


Gambar 3. Tampilan media *augmented reality*

Pada bagian *augmented reality* ini dibagi menjadi masing-masing *scene*. Setiap *scene* terdapat gambar *mannequin* dengan rincian sebagai berikut: 1) *scene* 1 gambar *mannequin* perempuan, 2) *scene* 2 gambar *mannequin* laki-laki. Pada masing-masing *scene* disertai teks dan audio sebagai penjelasan dari materi konsep perbedaan laki-laki dan perempuan. .

Hasil produk media pembelajaran berupa media pembelajaran berbasis *augmented reality* ini kemudian di uji kelayakan yang melibatkan ahli materi dan ahli media. Ahli materi yang terlibat dalam penelitian ini adalah Dra. Hj. Siti Mahmudah, M.Kes yang merupakan dosen program studi Pendidikan Luar Biasa (PLB) dari UNESA yang mengalami peminatan tunagrahita. Ahli media yang terlibat yakni Dr. H. Pamuji, M.Kes yang merupakan dosen program studi Pendidikan Luar Biasa dari UNESA. Hasil dari uji kelayakan materi dan media yang telah dilakukan, digunakan sebagai dasar penilaian hasil produk guna menentukan kelayakan media yang telah dikembangkan untuk diimplementasikan pada anak tunagrahita dalam pembelajaran pendidikan seksual. Selain uji kelayakan, juga dilakukan uji kepraktisan oleh praktisi di SLB Ar-Rochmah Lamongan yang mengajar siswa tunagrahita yakni Sucitra Puji Astuti, S.Psi. Berikut ini merupakan hasil uji kelayakan oleh ahli materi, ahli media, dan praktisi yang disajikan dalam grafik.

Grafik 1. Grafik Rekapitulasi Hasil Uji Kelayakan Media *Augmented Reality*



Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan sebuah media pembelajaran berbasis *augmented reality* untuk pendidikan seksual yang layak bagi anak tunagrahita. Hasil validasi materi pada media pembelajaran berbasis *augmented reality* oleh ahli materi mendapatkan persentase nilai 78% dan tergolong pada kategori layak, digolongkan pada kualifikasi baik namun memerlukan sedikit revisi sesuai saran yang diberikan. Hasil validasi media pembelajaran berbasis *augmented reality* oleh ahli media mendapatkan persentase 75% dan media pembelajaran digolongkan pada kualifikasi baik, namun memerlukan sedikit revisi sesuai saran. Sedangkan hasil uji kepraktisan oleh guru SLB mendapatkan persentase 81% sehingga media digolongkan pada kualifikasi baik namun memerlukan revisi ringan sesuai saran yang diberikan. Berdasarkan

hasil penelitian tersebut, media pembelajaran berbasis *augmented reality* berhasil dikembangkan dan memenuhi standar aspek kelayakan dan kepraktisan media yang dapat diterapkan dalam pengajaran pendidikan seksual bagi anak tunagrahita.

Hasil pengembangan ini berupa media pembelajaran berbasis *augmented reality* untuk pendidikan seksual bagi anak tunagrahita dengan fokus materi konsep perbedaan perempuan dan laki-laki. Menurut Rico (2018) menyatakan bahwa pendidikan seksual memiliki peran penting bagi anak tunagrahita karena memberikan pemahaman yang lebih baik tentang seksualitas, anatomi tubuh dan fungsi tubuh anak. Pemberian pendidikan seksual bagi anak tunagrahita yaitu agar anak mampu memahami arti dari bagian-bagian tubuhnya, *sexual stereotyping*, perbedaan peran dan gender dalam keluarga, bagaimana cara menjaga diri dan menghindari adanya perilaku yang dapat membahayakan diri serta penanaman identitas dan gender (Hermawinda dkk., 2020).

Pemahaman konsep pendidikan seksual pada anak tunagrahita memerlukan strategi yang efektif yaitu penggunaan media visual dan konkret, kontekstual, dan multisensori. Salah satu pendekatan yang mendukung kebutuhan tersebut ialah menggunakan media interaktif seperti *Augmented Reality* (AR). Penggunaan teknologi *augmented reality* pada upaya edukasi pendidikan seksual merupakan suatu media kreatif yang unik, sesuai dan inovatif untuk digunakan (Nuresqi dkk., 2023). Hal tersebut didukung dengan pendapat Ashari (2023) yang menyatakan bahwa media *augmented reality* dapat meningkatkan kemampuan intelektual dengan membantu pengguna dalam membangun dan memahami arti penting visual yang disajikan dengan lebih baik. Penggunaan *augmented reality* dengan dukungan audio dapat memberikan petunjuk tambahan dan memperjelas informasi visual hingga mendukung siswa dalam memahami materi yang disampaikan (Christou et al., 2025).

Pengembangan media ini dilakukan dengan memperhatikan karakteristik anak tunagrahita, khususnya dalam menyajikan materi harus menggunakan bahasa yang jelas dan komunikatif dan disesuaikan dengan tingkat kognitif dan pemahaman anak tunagrahita. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Colarossi et al. (2023) yang menekankan bahwa materi harus disampaikan dengan bahasa yang jelas dan komunikatif serta disesuaikan dengan pemahaman anak tunagrahita dalam mengajarkan pendidikan seksual. Selain penggunaan bahasa, dalam menyampaikan

materi juga harus memperhatikan visual atau ilustrasi yang dapat mendukung pemahaman anak tunagrahita. Pada materi pendidikan seksual memerlukan penyajian yang menarik dan jelas untuk membuat anak lebih mudah memahami dan memiliki minat untuk melihat isi materi. Penyajian materi dalam pendidikan seksual dapat memanfaatkan media digital sebagai solusi efektif dalam meningkatkan akses terhadap pendidikan seksual (Ndari dkk., 2021).

Terdapat beberapa penelitian yang mendukung temuan ini. Penelitian oleh Zhu (2022), dalam penelitiannya yang berjudul *Augmented Reality as an Educational Tool and Assistive Technology for People with Intellectual Disabilities* menunjukkan bahwa *augmented reality* merupakan alat pendidikan atau alat bantu yang efektif bagi anak tunagrahita karena memiliki pengaruh positif secara keseluruhan. Materi yang ditampilkan berupa visual yang konkret dan secara real-time membuat lebih mudah menarik perhatian anak dan mudah memahami materi yang disampaikan. Hal ini sejalan dengan pengembangan media pembelajaran berbasis *augmented reality* dalam penelitian ini yang juga memanfaatkan elemen visual yang konkret dan secara real-time untuk memfasilitasi proses pemahaman. Ali et al. (2022) mengungkapkan bahwa media *augmented reality* membantu pembelajaran dengan menggabungkan dunia nyata dan digital secara interaktif yang mendorong anak untuk berpikir kritis, memecahkan masalah dan bekerja sama. Dengan media *augmented reality* anak bisa belajar lewat pengalaman nyata dan melihat hal-hal yang sulit diamati secara langsung.

Penelitian relevan lainnya oleh Muhaidat et al. (2022) yang berjudul *A Meta Analysis on Augmented Reality Application for Individuals with Intellectual Disability* Penelitian tersebut menunjukkan bahwa teknologi *augmented reality* efektif dalam meningkatkan pembelajaran pada anak tunagrahita. Dalam dunia pendidikan, *augmented reality* telah membentuk penemuan yang berkontribusi dalam mengembangkan efektivitas pembelajaran. Teknologi *augmented reality* secara signifikan dapat meningkatkan proses pembelajaran dengan menggabungkan visual, audio dan video dalam satu media yang membuat pembelajaran lebih efektif (Aditama dkk., 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Adinda (2025) menunjukkan bahwa media *augmented reality* dapat meningkatkan pemahaman siswa terkait kesehatan reproduksi dan seksual bagi anak berkebutuhan khusus. Dalam pengaplikasianya, media *augmented reality* mampu menafsirkan sesuatu yang bersifat abstrak

menjadi konkret. Hal tersebut sejalan dengan ketidakmampuan anak tunagrahita memahami hal abstrak sehingga media *augmented reality* dinilai mampu mempermudah anak tunagrahita dalam proses pembelajaran.

Teknologi *Augmented Reality* (AR) muncul sebagai solusi potensial yang mengintegrasikan pengalaman belajar nyata dan digital secara interaktif dan imersif. Temuan dari Girhe et al. (2024) mendukung bahwa *augmented reality* meningkatkan pembelajaran dengan melapisi elemen interaktif ke lingkungan dunia nyata, membuat materi pembelajaran lebih menarik dan mendalam. Studi tersebut memvalidasi bahwa penggunaan *augmented reality* dalam pembelajaran mendorong interaksi, motivasi dan pengalaman belajar yang dipersonalisasi yang dapat meningkatkan pemahaman dan retensi informasi.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang mempengaruhi cakupan dan hasil yang diperoleh. Adapun keterbatasan yang pertama terletak pada tahapan model ADDIE yang digunakan dalam penelitian. Penelitian ini hanya terbatas pada tiga tahapan dalam model ADDIE yaitu analisis, desain dan pengembangan dan belum sampai tahap implementasi dan evaluasi secara menyeluruh dalam pembelajaran di kelas. Akibatnya, efektivitas media dalam meningkatkan hasil belajar siswa belum dapat dievaluasi secara mendalam. Keterbatasan lainnya yaitu pada aspek uji validasi. Meskipun media telah divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan praktisi (guru SLB), penelitian ini belum sampai pada tahap dilakukan uji coba langsung kepada siswa, sehingga belum tersedia data empiris mengenai keterlibatan dan respons siswa saat menggunakan media tersebut.

Penggunaan dalam media pembelajaran berbasis *augmented reality* untuk pendidikan seksual bagi anak tunagrahita memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Media ini memiliki kelebihan diantaranya menyajikan materi secara visual, konkret, dan interaktif sehingga membantu anak yang kesulitan memahami konsep abstrak. Selain itu, media ini mampu memberikan pengalaman belajar yang imersif dan terasa nyata dan meningkatkan minat dan fokus belajar karena tampilannya menarik dan dinamis.

Namun dalam media ini juga terdapat kekurangan yaitu dalam mengoperasikan media anak tunagrahita perlu dampingan guru karena keterbatasan kognitif yang dialami. Selain itu, keterbatasan perangkat teknologi seperti *smartphone* atau laptop di lingkungan sekolah menjadi tantangan sendiri dalam penerapan media AR secara luas.

Solusi untuk mengatasi keterbatasan dalam penelitian ini yaitu dengan melengkapi tahapan dalam model ADDIE yaitu dengan melakukan tahap implementasi dan evaluasi secara menyeluruh dalam konteks pembelajaran di kelas. Uji coba langsung di kelas akan membantu mengevaluasi efektivitas media dalam meningkatkan hasil belajar siswa secara lebih mendalam. Selain itu, penting untuk melibatkan siswa secara langsung dalam uji coba agar dapat diketahui keterlibatan dan respon siswa terhadap media *augmented reality*. Dengan begitu, hasil penelitian dapat menjadi dasar untuk menyempurnakan media pembelajaran. Untuk meningkatkan pengalaman pengguna di berbagai perangkat, media harus dirancang dalam format yang ringan dan dilengkapi dengan fitur *offline* sehingga mengurangi ketergantungan pada koneksi internet.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media *augmented reality* memberikan dampak positif terhadap pengajaran pendidikan seksual bagi anak tunagrahita. Media ini dirancang dengan menggabungkan visual 3D lebih nyata dan konkret, ilustrasi lebih sederhana dan sesuai dengan kehidupan sehari-hari, serta audio yang disesuaikan dengan kemampuan kognitif anak. Sehingga membuat anak tunagrahita lebih mudah dalam memahami materi yang bersifat abstrak dan sulit ditangkap hanya melalui penjelasan verbal.

Implikasi utama dari temuan ini adalah tersedia alternatif media pembelajaran yang lebih efektif dan menyenangkan bagi anak tunagrahita, yaitu media pembelajaran berbasis *augmented reality*. Teknologi AR dapat menyesuaikan proses pembelajaran dengan karakteristik dan kebutuhan anak tunagrahita terutama pada stimulus visual dan pengalaman konkret untuk pemahaman. Media pembelajaran berbasis *augmented reality* juga mendorong pembelajaran berbasis pengalaman yang sangat penting bagi anak tunagrahita. Dalam penerapannya, guru dapat menjelaskan materi yang kompleks dan bersifat abstrak dengan cara lebih konkret sehingga pembelajaran lebih bermakna.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *augmented reality* untuk pendidikan seksual layak digunakan bagi anak tunagrahita. Hasil uji validasi dari ahli materi dan ahli media menyatakan bahwa media yang dikembangkan ini layak digunakan dan diimplementasikan kepada anak tunagrahita. Media ini dapat membantu anak tunagrahita dalam memahami konsep-konsep perbedaan perempuan dan laki-laki karena disajikan

dengan visual yang lebih nyata dan menarik dengan bahasa yang sederhana. Implikasi penelitian ini yaitu media pembelajaran berbasis *augmented reality* mampu menyajikan materi pendidikan seksual secara konkret dan interaktif sehingga mempermudah anak tunagrahita dalam mempelajari konsep perbedaan laki-laki dan perempuan.

Berdasarkan pemaparan kesimpulan diatas, maka saran bagi guru yaitu agar menerapkan media pembelajaran berbasis *augmented reality* untuk mengajarkan pendidikan seksual dengan materi konsep perbedaan laki-laki dan perempuan pada anak tunagrahita. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan mampu melanjutkan ke tahap uji coba atau implementasi kepada anak dan melakukan evaluasi berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinda, A., Junizar, H. D., Fidianto, A., Putry, A. M., Maulana, M. R. I., & Oktarina, Y. (2025). Lift the Flap Book Berbasis Augmented Reality Sebagai Media Pendidikan Kesehatan Reproduksi dan Seksual bagi Anak Berkebutuhan Khusus. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1), 522-529.
<https://dx.doi.org/10.25157/ag.v7i1.17103>
- Aditama, P. W., Andyana, I. N. W., & Ariningsih, K. A. (2019). Augmented Reality dalam Multimedia Pembelajaran. *Seminar Nasional Desain dan Arsitektur*, 2(2).
https://eprosiding.idbbali.ac.id/index.php/se_nada/article/view/225
- Akbar, S. (2017). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Ali, N. A., Sadiq, M. H., Albabawat, A. A., & Salah, R. M. (2022). Methods and Applications of Augmented Reality in Education: A Review. *International Conference on Computer Science and Software Engineering*, 175-181.
<https://doi.org/10.1109/CSASE51777.2022.9759807>
- Arisandy, D., & Wardhani, A. Y. (2023). Edukasi tentang Pendidikan Seks pada Remaja Tunagrahita Sekolah Luar Biasa. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(2), 854-864.
<https://doi.org/10.3390/computers11020028>
- Asatryan, S., Svajyan, A., & Antonyan, S. (2023). Augmented Reality in Education for Children with Special Needs. *Armenian Journal of Special Education*, 7(1), 56-62.
<http://dx.doi.org/10.24234/se.v6i1.304>
- Ashari, D. (2023). Analisis Pemanfaatan Media Pembelajaran *Augmented Reality* (AR) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Khazanah Pendidikan*, 17(1), 176-185.
<https://dx.doi.org/10.30595/jkp.v17i1.16040>
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer Science & Business Media, LLC.
<https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Christou, E., Vassiliou, P., & Parmaxi, A. (2025). Augmented Reality in Language Learning: a Systematic Literature Review of the State-of-the-art and Task Design Considerant. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 1-28.
<https://doi.org/10.1080/17501229.2025.2504706>
- Colarossi, L., Collier, K. L., Dean, R., Perez, S., & Riquelme M. O. (2023). Sexual and Reproductive Health Education for Youth with Intellectual Disabilities: a Mixed Methods Study of Professionals Practices and Needs. *National Library of Medicine*, 150-162.
<https://doi.org/10.1007/s11121-023-01522-4>
- Dimitrakopoulou, V., Tsouridi, O., Moschos, N., & Platrites, K. (2022). Adolescents with Intellectual Disability and Sexuality Matters: opinions, experiences and needs. *Developmental & Adolescent Health*, 2(1).
<https://doi.org/10.54088/0i0977>
- Girhe, T., Pandya, E., T, S. P., & Chacko, A. M. (2024). Sahayak: Affordable AI enabled Assistive Technology for Intellectually Disabled. *IEEE International Conference on Signal Processing, Informatics, Communication and Energy System*, 1-5.
<https://doi.org/10.1109/SPICES62143.2024.10779644>
- Gupta, B. (2024). Sex Education Training as Capacity Building Tool for Mothers and their Children with Intellectual Disability: a Qualitative Study. *Journal of Psychosexual Health*, 6(3), 251-257.
<https://doi.org/10.1177/26318318241265829>
- Habiba, I. S., & Setiawan, F. (2021). Manajemen Pendidikan Seks pada Anak Penyandang Tunagrahita. *Jurnal Tunas Pendidikan*, 3(2), 77-87.
https://ejournal.stkipmb.ac.id/index.php/pgs_d/login
- Habibah, N. D., & Darmis, S. (2024). Pendidikan Seksual Melalui Tema Pembelajaran “Diriku” untuk Anak Usia Dini (Penelitian Deskriptif di TK Islam Cerdas Ummat, Bogor). *Jurnal Caksana: Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(1), 41-56.
<https://doi.org/10.31326/jcpaud.v7i1.2090>
- Hermawinda, S., Rahmayani, D., & Iswandari, N. D. (2020). Pendidikan Seksual (Sex Education) pada Remaja tentang Pubertas, Perkembangan Seksual dan Sexual Harassment: Literature Review. *Proceeding of Sari Mulia University Nursing National*

- Seminars, 2(1), 245-256.
<https://ocs.unism.ac.id/index.php/PROKEP/article/view/184>
- Koth, K. A., & Hellings, J. (2020). Individuals with Intellectual Disability (Intellectual Developmental Disorder) Have Sexuality too. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 59(10).
<https://doi.org/10.1016/j.jaac.2020.07384>
- Mahanani, F. K., Sukma, A. G. A., Anis, S., & Putri, D. A. (2022). Validasi Aplikasi Augmented Reality "Ajar Mandiri" dalam Peningkatan Pengetahuan Perlindungan Diri terhadap Kekerasan Seksual Anak. *Jurnal Psikologi Ilmiah*, 14(1), 1-13.
<https://doi.org/10.15294/intuisi.v14i1.35929>
- Muhaidat, F., et al. (2024). A Meta Analysis on Augmented Reality Application for Individuals with Intellectual Disability. *International Journal of Information and Education Technology*, 12(9), 970-976.
<https://doi.org/10.1109/CSASE51777.2022.9759807>
- Ndari, S. S., Masykuroh, K., Vinayastri, A., & Kibitiah, K. (2021). Use Digital Media Education in Early Childhood with Low-income Parents. *Madrosatuna: Journal of Elementary School*, 5(1), 25-29.
<https://doi.org/10.21070/madrosatuna.v5i1.1387>
- Nuresqi, A. I., Tasdiki, H., Putra, M. A. L., & Sopian, F. P. (2023). *Pemanfaatan Virtual Reality dan Augmented Reality dalam Bidang Pendidikan*. Yogyakarta: Jurusan Informatika.
- Retnaningtyas, T. A., Suprapto, N., & Achmadi, H. R. (2021). Studi Literature Pemanfaatan Media Augmented Reality untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 10(1), 39-49.
<https://dx.doi.org/10.26740/ipf.v10n1.p39-49>
- Rico, M. M., Ramos, H. L., & Quinonez, A. (2018). Sexuality in People with Intellectual Disability: Review of Literature. *Sexuality and Disability*, 36, 231-248.
<https://doi.org/10.1007/s11195-017-9508-6>
- Sarkar, R. (2024). Empowering Learning: Augmented Reality Applications for Students with Intellectual Disabilities. *International Journal of Intellectual Disability*, 5(1), 01-05.
<https://doi.org/10.22271/27103889.2024.v5.i1a.37>
- Schmidt, E. K., et al. (2021). Recommendations to Improve Accessibility of Sexuality Education for Individuals with Intellectual or Developmental Disabilities: a Qualitative Study. *American Journal of Sexuality Education*, 16(1), 38-56.
<https://doi.org/10.1080/15546128.2020.1860177>
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Afabeta.
- Tzima, S., Styliaras, G., & Bassounas, A. (2019). Augmented Reality applications in Educations: Teachers Point of View. *Education Sciences*, 9(2), 99.
<https://doi.org/10.3390/educsci9020099>
- Ummah, S. M., Akmalia D. N., Maura, A. S., Avianika, K. A., & Hamidah S. (2023). Pendidikan Seks bagi Anak Tunagrahita di SLB Purnama Asih. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 1(2), 169-176.
<https://doi.org/10.55606/jubpi.v1i2.1399>
- Yusup, A. H., Azizah, A., Rejeki, E. S., Silviani, M., Mujahidin, E., & Hartono, R. (2023). Literature Review: Peran Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality dalam Media Sosial. *Jurnal Pendidikan Indonesia: Teori, Penelitian dan Inovasi*, 3(5).
<https://doi.org/10.59818/jpi.v3i5.575>
- Zhu, Y., Roomkham, S., & Sitbon, L. (2023). Augmented Reality as an Educational Tool and Assistive Technology for People with Intellectual Disabilities: Scoping Review. *Association for Computing Machinery*.
<https://doi.org/10.1145/3572921.3576218>