

VIRTUAL REALITY (VR) DENGAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) DALAM IMPLEMENTASI REHABILITASI PSIKOSOSIAL ODGJ

Yola Yolanda, Febriyanti*, Guslinda

Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kesehatan dan Sains,
Universitas Mercubaktijaya
Jl. Jamal hamil, Pondok Kopi Siteba, Padang 25173

e-mail: febriyanti160911@gmail.com

Artikel Diterima: 24 November 2025, Direvisi: 18 Februari 2026, Diterbitkan: 24 Februari 2026

ABSTRAK

Pendahuluan: Gangguan jiwa merupakan masalah kesehatan global yang membutuhkan pendekatan rehabilitasi psikososial yang efektif. Keterbatasan tenaga profesional dan fasilitas layanan menimbulkan kebutuhan inovasi terapi, termasuk penggunaan *Virtual Reality (VR)*. Teknologi ini berpotensi menciptakan lingkungan simulatif aman yang mampu meningkatkan fungsi sosial dan emosional Orang Dengan Gangguan Jiwa (ODGJ). **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain pra-eksperimen One Group Pretest–Posttest pada 10 ODGJ yang memenuhi kriteria inklusi. Intervensi VR diberikan selama tiga hari. Empat aspek perilaku psikososial diukur, yaitu emosi-afektif, interaksi-komunikasi, kognitif-adaptif, dan motorik-fisik. Analisis dilakukan menggunakan Paired T-test untuk melihat perbedaan skor sebelum dan sesudah intervensi. **Hasil:** Skor rata-rata perilaku psikososial sebelum intervensi adalah 1,24 (SD 0,18), menggambarkan kemampuan awal yang rendah dan homogen. Setelah diberikan intervensi VR, skor meningkat menjadi 2,37 (SD 0,20), dengan selisih 1,13 poin. Hasil uji statistik menunjukkan peningkatan signifikan ($p < 0,00$). Perbaikan terlihat pada regulasi emosi, kemampuan interaksi, respons kognitif, serta koordinasi motorik; responden menjadi lebih tenang, lebih komunikatif, dan mampu mengikuti instruksi simulasi dengan lebih baik. **Kesimpulan:** Intervensi VR terbukti efektif meningkatkan fungsi psikososial ODGJ dalam waktu singkat. Lingkungan virtual yang imersif memfasilitasi pembelajaran sosial dan emosional tanpa risiko stigma, sementara pendekatan terapi digital ini membantu secara personal. VR dapat menjadi alternatif inovatif pendukung terapi konvensional dalam upaya rehabilitasi psikososial di layanan kesehatan jiwa.

Kata Kunci: virtual reality, artificial intelligence, ODGJ, rehabilitasi psikososial

ABSTRACT

Background: Mental disorders are a global health problem that require effective psychosocial rehabilitation approaches. Limitations in professional human resources and mental health service facilities create the need for innovative therapeutic methods, including the use of Virtual Reality (VR). This technology has the potential to create a safe simulated environment capable of enhancing the social and emotional functioning of People with Mental Disorders (ODGJ). **Methods:** This study employed a pre-experimental design using a One Group Pretest–Posttest approach involving 10 ODGJ who met the inclusion criteria. The VR intervention was administered over three days. Four aspects of psychosocial behavior were assessed: emotional–affective, interaction–communication, cognitive–adaptive, and motor–physical. Data were analyzed using the Paired T-test to determine differences between pre- and post-intervention scores. **Results:** The mean psychosocial behavior score before the intervention was 1.24 (SD 0.18), indicating low and homogeneous baseline functioning. After the VR intervention, the mean score increased to 2.37 (SD 0.20), with a mean difference of 1.13 points. Statistical analysis showed a significant improvement ($p < 0.00$). Improvements were observed in emotional regulation, social interaction ability, cognitive responsiveness, and motor coordination; participants appeared calmer, more communicative, and better able to follow simulation instructions. **Conclusion:** The VR intervention was proven effective in enhancing the psychosocial functioning of ODGJ within a short period. The immersive virtual environment facilitates social and emotional learning without stigma, while this digital therapeutic approach provides personalized benefits. VR can serve as an innovative alternative supporting conventional therapy in psychosocial rehabilitation within mental health services.

Keywords: virtual reality, artificial intelligence, mental disorders, psychosocial rehabilitation

PENDAHULUAN

Masalah kesehatan jiwa masih menjadi tantangan serius secara global. Menurut *World Health Organization* (2022), lebih dari 1 miliar orang di dunia mengalami gangguan mental, dan sekitar 1 dari 8 orang hidup dengan gangguan jiwa seperti depresi, skizofrenia, dan gangguan bipolar. Di Indonesia, berdasarkan Riskesdas 2018, prevalensi gangguan mental emosional pada penduduk usia ≥ 15 tahun mencapai 6,1%, sementara prevalensi gangguan jiwa berat (seperti skizofrenia) mencapai 0,18% (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Kondisi ini semakin meningkat pasca-pandemi COVID-19, yang menyebabkan kenaikan sekitar 25% kasus gangguan kecemasan dan depresi secara global (WHO, 2022 & Santomauro, D. F., et al. 2021).

Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, prevalensi gangguan mental emosional pada penduduk usia ≥ 15 tahun di Indonesia mengalami peningkatan menjadi 7,5% dibandingkan dengan 6,1% pada Riskesdas 2018. Sementara itu, prevalensi gangguan jiwa berat seperti skizofrenia tetap stabil di angka 0,18%. Peningkatan ini menunjukkan bahwa sekitar 15 dari 200 orang dewasa di Indonesia mengalami gangguan mental emosional.

Di Provinsi Sumatera Barat, data dari Profil Statistik Kesehatan Provinsi Sumatera Barat 2023 menunjukkan bahwa jumlah ODGJ berat yang mendapatkan pelayanan kesehatan mencapai 1.234 orang. Namun, angka ini kemungkinan belum mencerminkan jumlah sebenarnya, mengingat masih adanya stigma sosial dan keterbatasan akses layanan kesehatan jiwa

di beberapa wilayah (Profil Kesehatan Kota Padang, 2024). Di Kota Padang, sebagai ibu kota Provinsi Sumatera Barat, permasalahan ODGJ juga menjadi perhatian serius. Menurut Profil Kesehatan Kota Padang 2023, jumlah kunjungan gangguan jiwa pada fasilitas kesehatan tingkat pertama (FKTP) sebanyak 6.326 kunjungan, terdiri dari 3.668 laki-laki dan 2.658 perempuan. Sementara itu, kunjungan jiwa pada fasilitas pelayanan kesehatan tingkat lanjut mencapai 54.811 kunjungan. Selain itu, data dari Rumah Sakit Jiwa (RSJ) Prof. HB Saanin Padang mencatat bahwa pada triwulan I tahun 2023, terdapat 7.266 pasien rawat jalan, dengan 5.383 pasien (74%) berasal dari Kota Padang.

Dinas Sosial Kota Padang juga melaporkan bahwa sepanjang tahun 2023, sebanyak 92 ODGJ menjalani proses rehabilitasi, yang dirawat di RSJ HB Saanin Orang Dengan Gangguan Jiwa (ODGJ) membutuhkan rehabilitasi psikososial agar dapat berfungsi kembali dalam kehidupan sosial. Namun, pelaksanaan rehabilitasi sering kali menghadapi kendala, seperti keterbatasan jumlah tenaga kesehatan jiwa, fasilitas yang tidak memadai, serta stigma dari masyarakat. Di Indonesia, terdapat ketimpangan distribusi tenaga psikiater dan psikolog, di mana menurut data Kementerian Kesehatan RI tahun 2022, terdapat kurang dari 1.000 psikiater untuk melayani lebih dari 270 juta penduduk, mayoritas terpusat di kota-kota besar.

Perkembangan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dan *Virtual Reality* (VR) menawarkan pendekatan baru dalam mengatasi tantangan ini. Teknologi VR memungkinkan pengguna untuk memasuki dunia virtual yang dapat disesuaikan dengan tujuan terapi, sementara AI mampu mengatur interaksi virtual secara cerdas berdasarkan data perilaku pengguna. Studi oleh Freeman et al. (2017) menunjukkan bahwa terapi berbasis VR dapat mengurangi gejala paranoia dan kecemasan sosial secara signifikan pada

pasien dengan gangguan psikotik.

Integrasi AI dalam lingkungan VR memungkinkan diciptakannya skenario interaktif yang adaptif dan personal bagi ODGJ. Misalnya, AI dapat mendeteksi intonasi suara, serta pola perilaku pasien selama sesi terapi virtual, lalu menyesuaikan respons avatar atau skenario latihan sosial yang diberikan. Pendekatan ini diyakini mampu meningkatkan engagement pasien, efektivitas rehabilitasi, dan memungkinkan pelatihan keterampilan sosial dalam lingkungan aman dan terkontrol. Dengan dasar tersebut, penting dirancang model rehabilitasi pasien berbasis VR sebagai media inovatif dalam rehabilitasi psikososial ODGJ.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian adalah kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian pra-eksperimen dengan menggunakan pendekatan *One Group Pretest-Posttest design*, dengan sampel sebanyak 10 ODGJ dengan kriteria inklusi bersedia jadi responden dan berapa pada tahap rehabilitasi dengan teknik pengambilan sampel secara purposive sampling. Dan analisis data dengan uji Paired T-test.

HASIL

Tabel 1 Kondisi Dasar Perilaku Psikososial Sebelum diberikan intervensi *Virtual Reality*

Mean	Standar Deviasi	Min	Max
1,24	0,18	0,97	1,57

Berdasarkan tabel 1 diatas dapat diketahui bahwa rata-rata skor perilaku psikososial pasien ODGJ rata-rata 1,24, standar deviasi 0,18 dan nilai terendah adalah 0,97 dan nilai tertinggi adalah 1,57.

Tabel 2 Kondisi Dasar Perilaku Psikososial Sebelum diberikan intervensi *Virtual Reality*

Mean	Standar Deviasi	Min	Max
2,37	0,20	2,05	2,69

Berdasarkan Tabel 2 diatas dapat diketahui bahwa bahwa rata-rata skor perilaku psikososial pasien ODGJ rata-rata 2,37, standar deviasi 0,20 dan nilai terendah adalah 2,05 dan nilai tertinggi adalah 2,69.

Tabel 3 Pengaruh *Virtual Reality* terhadap Kondisi Dasar Perilaku Psikososial ODGJ

Kondisi Dasar Pelilaku Psikosoial ODGJ	n	Mean	SD	CI 95%		Selisih mean	P-value
				Lower	Upper		
Kecemasan- sebelum	10	1,24	0,18	-1,197	-1,069	1,13	0,00
Sesudah	10	2,37	0,20				

Berdasarkan tabel 3 diatas dapat menunjukkan rata-rata kondisi dasar perilaku psikososial sebelum diberi perlakuan adalah 1,24 dan setelah diberikan perlakuan 2,37 didapatkan selisih 1,13. Setelah dilakukan uji statistik *Paired T-test* didapatkan nilai *p-value* (0,000) < α 0,05. Maka dapat disimpulkan ada pengaruh pemberian terapi *Virtual Reality* terhadap kondisi dasar perilaku psikososial ODGJ.

PEMBAHASAN

1. Kondisi Dasar Perilaku Psikososial Sebelum diberikan intervensi *Virtual Reality*

Hasil pretest sebelum diberikan intervensi *VR* memberikan gambaran awal mengenai kondisi dasar perilaku psikososial para responden ODGJ. Mean total skor pretest sebesar 1,24 dengan standar deviasi 0,18 menunjukkan bahwa pada awal pengukuran sebagian besar responden berada pada kategori rendah atau sedang dalam empat aspek utama: emosi-afektif, interaksi-komunikasi, kognitif-adaptif, dan motorik-fisik. Penyebaran skor yang relatif sempit (SD kecil) menunjukkan bahwa kondisi responden sebelum diberikan intervensi cenderung homogen, yaitu secara umum berada pada level fungsi yang terbatas.

Pada saat pretest, responden menampilkan tanda-tanda umum gangguan regulasi emosi, misalnya ekspresi wajah yang datar atau tidak sesuai situasi,

kecemasan saat diberikan stimulus baru, dan respons emosional yang kurang stabil. Hal ini sesuai dengan karakteristik ODGJ, khususnya skizofrenia dan gangguan psikotik, yang umumnya mengalami penurunan kemampuan dalam mengekspresikan dan mengelola emosi. Menurut American Psychiatric Association (2022), gangguan emosional pada ODGJ terjadi karena disfungsi pada sirkuit limbik, termasuk amigdala dan hippocampus, yang berperan dalam respons afektif.

Kemampuan interaksi responden pada pretest terlihat terbatas. Mereka lebih pasif, memerlukan instruksi berulang, dan cenderung tidak memulai komunikasi spontan. Hal ini wajar ditemukan pada pasien ODGJ. Menurut McCleery & Nuechterlein (2019), defisit komunikasi pada ODGJ dipengaruhi oleh gangguan fungsi eksekutif, kesulitan mengolah stimulus sosial, dan penurunan social cognition.

Pada aspek kognitif, skor pretest yang rendah mengindikasikan bahwa responden memerlukan waktu untuk memahami instruksi, cepat bingung saat terjadi perubahan dalam simulasi, kemampuan mengingat tahapan simulasi masih terbatas, dan kesulitan dalam pengambilan keputusan sederhana. Kondisi ini konsisten dengan penelitian Millan et al. (2016) yang menyebutkan bahwa gangguan kognitif adalah fitur utama psikosis, meliputi gangguan perhatian, memori kerja, pemrosesan informasi, serta perencanaan.

Pada awal sesi, beberapa responden tampak kurang stabil saat berdiri, pergerakan lambat, koordinasi belum sinkron dengan instruksi *VR*, dan peningkatan kecenderungan disorientasi ringan. Hal ini sesuai dengan temuan Krebs & Gillen (2019) yang menyatakan bahwa pasien ODGJ sering memiliki penurunan fungsi motorik akibat efek penyakit maupun obat antipsikotik.

Hasil pretest mencerminkan kondisi dasar ODGJ yang selaras dengan

teori-teori psikopatologi modern serta bukti empiris dari berbagai penelitian sebelumnya. Secara empiris, skor pretest yang rendah pada empat aspek menunjukkan bahwa responden berada pada baseline yang umumnya ditemukan pada pasien dengan gangguan jiwa berat. Keadaan ini menggambarkan bagaimana gejala klinis yang kompleks mempengaruhi respons terhadap stimulus baru seperti VR.

Dari sisi teoritik, kondisi awal dapat dipahami melalui teori neuropsikologi yang menekankan peran ketidakseimbangan fungsi otak pada sistem kognitif, sensorik, dan emosional. Teori cognitive deficits menjelaskan bahwa ODGJ mengalami disfungsi pada area prefrontal cortex yang menyebabkan gangguan fungsi eksekutif, termasuk perhatian, memori kerja, dan pengambilan keputusan (Nuechterlein & Green, 2019).

Secara empiris, rendahnya skor emosi pada pretest dapat dijelaskan oleh fenomena affective blunting. Penelitian oleh Kring & Elis (2013) menunjukkan bahwa ODGJ cenderung mengalami penurunan kemampuan dalam mengekspresikan emosi. Hal ini terlihat pada responden penelitian ini yang menunjukkan ekspresi terbatas dan kecemasan di awal sesi.

Dalam aspek interaksi sosial, hasil pretest mendukung teori social cognition deficits. Menurut Green et al. (2015), gangguan ini mencakup ketidakmampuan menafsirkan isyarat sosial, kesulitan memahami perspektif orang lain, dan hambatan dalam membangun interaksi bermakna.

Aspek kognitif pada pretest juga memperkuat teori neurokognitif dalam gangguan jiwa. Dalam populasi ODGJ, disfungsi integrasi sensorik dan kognitif menyebabkan respon lambat dan mudah bingung. Penelitian Millan et al. (2016) menegaskan bahwa gangguan kognisi adalah komponen inti yang memengaruhi kemampuan fungsional ODGJ dalam kehidupan sehari-hari.

Aspek motorik yang rendah sesuai dengan teori psychomotor impairment. Penelitian Krebs & Gillen (2019) menjelaskan bahwa defisit motorik sering muncul akibat kombinasi gangguan neurologis, efek obat, dan kurangnya aktivitas fisik. Hal ini tampak pada responden yang menunjukkan ketidakstabilan awal saat memasuki lingkungan VR.

2. Kondisi Dasar Perilaku Psikososial Sebelum diberikan intervensi *Virtual Reality*

Hasil posttest menunjukkan peningkatan signifikan pada seluruh aspek perilaku psikososial yang diukur. Setelah tiga hari intervensi *Virtual Reality* (VR) berbasis *Artificial Intelligence* (AI), skor mean meningkat dari 1,24 menjadi 2,37, yang mencerminkan perbaikan substansial dalam kemampuan regulasi emosi, interaksi sosial, fungsi kognitif, dan koordinasi motorik responden. Peningkatan skor ini mengindikasikan bahwa VR tidak hanya menstimulasi respon positif pada paparan awal, tetapi juga mampu menghasilkan perubahan perilaku yang konsisten.

Pada posttest, responden tampil lebih percaya diri, lebih spontan berkomunikasi, dan menunjukkan stabilitas emosi yang lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa paparan berulang terhadap lingkungan simulasi yang aman memberikan kesempatan kepada ODGJ untuk belajar dan memperkuat pola respons adaptif.

Pada aspek emosi, responden terlihat jauh lebih tenang, mampu mengekspresikan emosi positif, dan menunjukkan penurunan tanda-tanda agitasi. VR terbukti menurunkan kecemasan melalui mekanisme immersive exposure yang mengarahkan perhatian dari stimulus mengancam. AI kemudian menyesuaikan stimulus secara adaptif sehingga pengalaman VR menjadi semakin personal dan nyaman.

Pada aspek interaksi sosial, responden menunjukkan partisipasi aktif dan kemampuan komunikasi yang meningkat. Mereka lebih responsif terhadap instruksi, lebih sering melakukan kontak mata virtual, dan lebih terlibat dalam skenario sosial. VR memberikan kesempatan latihan sosial tanpa ancaman, dan AI membantu memberikan umpan balik adaptif yang memperbaiki kualitas interaksi.

Pada aspek kognitif, responden lebih mampu mengikuti alur simulasi, mengingat instruksi, dan mengambil keputusan sederhana. VR menyediakan lingkungan belajar yang kaya stimulasi dan mendukung peningkatan memori kerja, atensi, serta pemecahan masalah.

Pada aspek motorik, responden menunjukkan koordinasi gerakan lebih baik, keseimbangan tubuh lebih stabil, dan kemampuan mengikuti instruksi fisik yang meningkat. Adaptasi vestibular dan sensorimotor berkembang dengan cepat sehingga mengurangi disorientasi.

Secara klinis, peningkatan posttest menunjukkan bahwa VR-AI memiliki potensi besar sebagai bagian dari rehabilitasi psikososial ODGJ. Lingkungan virtual yang aman, bebas stigma, dan mudah dikontrol memungkinkan pasien mengalami simulasi sosial dan motorik yang mungkin sulit dilakukan dalam dunia nyata. Pengalaman yang menarik meningkatkan motivasi pasien dan memperkuat pembelajaran adaptif.

3. Kondisi Dasar Perilaku Psikososial Sebelum dan sesudah diberikan intervensi *Virtual Reality*

Perbandingan hasil pretest dan posttest memperlihatkan peningkatan yang sangat signifikan pada perilaku psikososial ODGJ setelah mengikuti intervensi VR-AI selama tiga hari. Skor rata-rata meningkat dari 1,24 menjadi 2,37 dengan selisih 1,13 poin, yang secara statistik signifikan ($p < 0,001$). Peningkatan ini menunjukkan bahwa intervensi mampu menghasilkan perubahan klinis yang bermakna dalam

waktu relatif singkat. Secara umum, ODGJ dalam penelitian ini menunjukkan adaptasi cepat terhadap lingkungan VR, yang terlihat dari peningkatan stabil pada seluruh aspek penilaian, yakni emosi, interaksi sosial, kognitif, dan motorik.

Perbedaan paling mencolok terlihat pada kemampuan regulasi emosi. Jika pada pretest sebagian responden menampilkan afek tumpul, ekspresi wajah terbatas, dan kecemasan tinggi, maka pada posttest mereka tampak lebih stabil secara emosional, lebih mampu merespons situasi secara adaptif, dan menunjukkan afek yang lebih hidup. Temuan ini konsisten dengan penelitian Freeman et al. (2017) yang membuktikan bahwa VR dapat secara signifikan menurunkan kecemasan dan stres melalui paparan lingkungan simulatif yang terkontrol. Studi serupa oleh Lindner et al. (2019) juga menemukan bahwa VR efektif dalam menurunkan social anxiety melalui paparan bertahap terhadap situasi sosial virtual, sebuah mekanisme yang kemungkinan juga bekerja pada responden penelitian ini.

Peningkatan yang signifikan juga terlihat pada kemampuan interaksi sosial. Pada pretest, responden tampak pasif, membutuhkan instruksi berulang, dan kurang mampu berinteraksi spontan. Namun pada posttest, mereka lebih mampu merespons instruksi verbal, melakukan kontak mata virtual, serta berpartisipasi aktif dalam simulasi sosial. Hal ini sesuai dengan temuan Rus-Calafell et al. (2018), yang menunjukkan bahwa VR mampu memperbaiki keterampilan sosial pasien psikosis melalui latihan skenario sosial dalam lingkungan aman dan imersif. Selain itu, Veling et al. (2016) juga menemukan bahwa VR dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan mengurangi ketakutan sosial pada pasien dengan gangguan jiwa berat. Dengan demikian, peningkatan interaksi sosial pada penelitian ini konsisten dengan bukti empiris bahwa VR adalah alat pelatihan sosial yang efektif untuk ODGJ.

Dari sudut pandang kognitif, perubahan antara pretest dan posttest tampak signifikan. Responden yang awalnya mengalami kesulitan memahami instruksi dan bingung dengan perubahan dalam simulasi menunjukkan peningkatan tajam dalam kemampuan mengingat alur kegiatan, memahami konteks, dan mengambil keputusan sederhana. Hal ini selaras dengan penelitian Rizzo & Koenig (2017) yang membuktikan bahwa VR dapat meningkatkan fungsi kognitif seperti memori kerja, perhatian, dan pemrosesan informasi pada populasi dengan gangguan neuropsikiatri. Sebuah meta-analisis oleh LaViola (2020) juga melaporkan bahwa VR meningkatkan fungsi eksekutif karena lingkungan imersif meningkatkan aktivasi area otak yang terkait dengan pengambilan keputusan dan perencanaan tindakan.

Peningkatan kemampuan motorik juga sangat tampak pada perbandingan pretest dan posttest. Pada pretest, beberapa responden tampak memiliki koordinasi gerakan yang buruk, keseimbangan yang tidak stabil, dan respon motorik yang lambat. Namun pada posttest, responden menunjukkan adaptasi vestibular yang lebih baik, koordinasi gerakan yang lebih proporsional, serta kestabilan yang meningkat. Penelitian oleh Laver et al. (2017) memperkuat temuan ini dengan menyatakan bahwa VR dapat meningkatkan kemampuan motorik melalui repetisi gerakan dan pelatihan sensorimotor berbasis simulasi. Temuan terbaru oleh Howard et al. (2021) menunjukkan bahwa VR dapat meningkatkan kontrol postural dan koordinasi motorik pada pasien dengan gangguan neurologis, memberikan bukti tambahan bahwa VR dapat menjadi alat efektif untuk rehabilitasi motorik ODGJ.

Efektivitas intervensi dalam penelitian ini juga diperkuat oleh peran Artificial Intelligence (AI). Dengan kemampuan AI memberikan adaptive feedback, pengalaman VR menjadi lebih personal dan menyesuaikan dengan respons pengguna. Beberapa penelitian

mendukung integrasi AI dalam terapi VR. Misalnya, Zhang et al. (2022) menyatakan bahwa kombinasi VR dan AI mampu meningkatkan engagement dan efektivitas terapi karena AI dapat mengatur tingkat kompleksitas simulasi berdasarkan performa dan kondisi emosional pengguna. Selain itu, penelitian oleh Balan et al. (2021) menunjukkan bahwa AI yang dipadukan dengan VR untuk terapi psikososial dapat meningkatkan kecepatan adaptasi dan memperpendek durasi terapi yang dibutuhkan pasien dibandingkan metode tradisional.

Jika dilihat secara keseluruhan, perbandingan pretest dan posttest memberikan gambaran komprehensif bahwa VR tidak hanya efektif secara statistik, tetapi juga relevan secara klinis. Perubahan signifikan dalam interaksi sosial, regulasi emosi, fungsi kognitif, dan kemampuan motorik menunjukkan bahwa VR dapat memberikan dampak multidimensi yang penting bagi rehabilitasi psikososial ODGJ. Hasil ini sejalan dengan temuan dari meta-analisis Valmaggia et al. (2016), yang melaporkan bahwa VR mampu meningkatkan fungsi sosial, mengurangi gejala psikotik, serta meningkatkan kemampuan adaptasi pada pasien dengan skizofrenia.

Beberapa penelitian terbaru, seperti yang dilakukan oleh Dellazizzo et al. (2020), menunjukkan bahwa VR dapat mengurangi intensitas halusinasi, meningkatkan toleransi terhadap situasi sosial, dan menurunkan respons emosional negatif. Hal ini konsisten dengan pola peningkatan yang terlihat pada posttest penelitian ini. Secara teoritik, perubahan ini dapat dijelaskan melalui mekanisme exposure, cognitive restructuring, dan sensorimotor integration yang terjadi selama sesi VR.

Dengan demikian, perbandingan pretest dan posttest penelitian ini memberikan bukti kuat bahwa intervensi VR dapat menjadi pendekatan inovatif dan efektif dalam rehabilitasi psikososial ODGJ. Lingkungan VR yang imersif

memungkinkan pasien menghadapi skenario sosial dan emosional yang selama ini sulit diakses dalam terapi tradisional, sementara AI menstimulasi respons adaptif yang meningkatkan efektivitas dan personalisasi terapi. Temuan ini bukan hanya mendukung literatur sebelumnya, tetapi juga menambah bukti baru bahwa intervensi berbasis teknologi dapat digunakan secara efektif dalam konteks pelayanan kesehatan mental komunitas di Indonesia.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *Virtual Reality (VR)* memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan fungsi psikososial pada Orang Dengan Gangguan Jiwa (ODGJ). Kondisi awal peserta pada pretest menggambarkan kemampuan psikososial yang masih rendah, ditandai dengan skor rata-rata 1,24 yang menunjukkan keterbatasan dalam regulasi emosi, interaksi sosial, pemahaman instruksi, serta koordinasi motorik. Standar deviasi yang kecil menunjukkan bahwa kondisi awal seluruh peserta relatif homogen, sehingga intervensi dimulai dari baseline yang serupa.

Setelah diberikan intervensi *VR* selama tiga hari berturut-turut, terjadi peningkatan yang jelas dan signifikan pada aspek-aspek perilaku psikososial. Peserta menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam mengelola emosi, berinteraksi secara lebih responsif, memahami instruksi secara lebih cepat, serta melakukan gerakan yang lebih terkoordinasi. Hasil posttest memperlihatkan kenaikan skor yang berarti, yang kemudian diperkuat dengan analisis statistik menggunakan uji *t* berpasangan. Uji statistik menunjukkan nilai $p < 0,000$, mengindikasikan bahwa ada pengaruh pemberian *VR* terhadap peningkatan fungsi psikososial pada Orang Dengan Gangguan Jiwa (ODGJ).

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, penggunaan *Virtual Reality (VR)* disarankan untuk dikembangkan sebagai terapi komplementer dalam program rehabilitasi psikososial bagi Orang Dengan Gangguan Jiwa (ODGJ), baik di rumah sakit jiwa maupun layanan kesehatan jiwa berbasis komunitas. Institusi pelayanan kesehatan perlu mempertimbangkan penyusunan standar operasional prosedur, pelatihan tenaga kesehatan, serta pengawasan keamanan dan etika dalam penerapan teknologi ini. Selain itu, penelitian lanjutan dengan desain eksperimental yang melibatkan kelompok kontrol, jumlah sampel yang lebih besar, serta durasi intervensi yang lebih panjang sangat diperlukan untuk menguji efektivitas jangka panjang dan keberlanjutan manfaat terapi *VR* dalam meningkatkan fungsi psikososial ODGJ.

DAFTAR PUSTAKA

- American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed., text rev.)*. American Psychiatric Publishing. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787>
- Balan, O., Moise, G., Moldoveanu, A., Moldoveanu, F., Voinea, G., & Adochiei, F. (2021). Virtual reality and artificial intelligence-based applications for mental health: A systematic review. *Sensors*, 21(24), 8212. <https://doi.org/10.3390/s21248212>
- Dellazizzo, L., Potvin, S., Phraxayavong, K., & Dumais, A. (2020). Evidence on virtual reality-based therapies for psychosis: A systematic review. *Schizophrenia Research*, 216, 37–46. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2019.11.004>
- Freeman, D., et al. (2017). Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders. *Psychological Medicine*, 47(14), 2393–2400.

- <https://doi.org/10.1017/S003329171700040X>
- Green, M. F., Horan, W. P., & Lee, J. (2015). Social cognition in schizophrenia. *Nature Reviews Neuroscience*, 16(10), 620–631. <https://doi.org/10.1038/nrn4005>
- Gross, J. J. (2015). Emotion regulation: Current status and future prospects. *Psychological Inquiry*, 26(1), 1–26. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2014.940781>
- Howard, M. C. (2021). Virtual reality interventions for rehabilitation: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Computers in Human Behavior*, 122, 106834. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106834>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Laporan nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Krebs, M. O., & Gillen, J. (2019). Motor abnormalities in schizophrenia and other psychotic disorders. *Current Opinion in Psychiatry*, 32(3), 193–199. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000496>
- Kring, A. M., & Elis, O. (2013). Emotion deficits in schizophrenia: Timing matters. *Journal of Abnormal Psychology*, 122(2), 520–536. <https://doi.org/10.1037/a0030511>
- Laver, K., Lange, B., George, S., Deutsch, J. E., Saposnik, G., & Crotty, M. (2017). Virtual reality for stroke rehabilitation: An updated systematic review and meta-analysis. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 53(3), 1–17. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.17.04578-9>
- LaViola, J. (2020). Virtual reality and mental workload: Theoretical foundations and applications. *Frontiers in Psychology*, 11, 575. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00575>
- Lindner, P., et al. (2019). Virtual reality-based cognitive behavioral therapy for social anxiety: A randomized controlled trial. *Journal of Anxiety Disorders*, 61, 45–54. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2018.06.004>
- McCleery, A., & Nuechterlein, K. H. (2019). Cognitive impairment in psychotic disorders: Past, present, and future. *Schizophrenia Research: Cognition*, 16, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.scog.2018.11.001>
- Millan, M. J., et al. (2016). Cognitive dysfunction in psychiatric disorders: Characteristics, causes and the quest for improved therapy. *Nature Reviews Drug Discovery*, 15(2), 108–124. <https://doi.org/10.1038/nrd.2015.18>
- Nuechterlein, K. H., Subotnik, K. L., & Green, M. F. (2004). *Identification of separable cognitive factors in schizophrenia*. *Schizophrenia Research*, 72(1), 29–39.
- Park, M. J., Kim, D. J., Lee, U., Na, E. J., & Jeon, H. J. (2020). A literature overview of virtual reality (VR) in treatment of psychiatric disorders: Recent advances and limitations. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 505. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00505>
- Pot-Kolder, R. M. C. A., et al. (2018). Virtual-reality-based cognitive behavioral therapy versus standard CBT for paranoid ideation: Randomized controlled trial. *The Lancet Psychiatry*, 5(3), 217–226. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(18\)30053-1](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(18)30053-1)
- Rizzo, A. S., & Koenig, S. T. (2017). Is clinical virtual reality ready for primetime? *Neuropsychology*, 31(8),

- 877–899.
<https://doi.org/10.1037/neu0000405>
- Rus-Calafell, M., Garety, P., Sason, E., Craig, T. J. K., & Valmaggia, L. R. (2018). Virtual reality in the assessment and treatment of psychosis: A systematic review. *Psychological Medicine*, 48(3), 362–391.
<https://doi.org/10.1017/S0033291717001945>
- Santomauro, D. F., et al. (2021). Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 2020 due to the COVID-19 pandemic. *The Lancet*, 398(10312), 1700–1712.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02143-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02143-7)
- Valmaggia, L. R., Latif, L., Kempton, M. J., & Rus-Calafell, M. (2016). Virtual reality in the psychological treatment for mental health problems: A systematic review. *Psychological Medicine*, 46(12), 1–15.
<https://doi.org/10.1017/S0033291716000391>
- Velting, W., Moritz, S., & van der Gaag, M. (2016). Virtual reality-based therapy for social anxiety in psychosis: A pilot study. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 19(3), 1–7.
<https://doi.org/10.1089/cyber.2015.0120>
- World Health Organization. (2022). *World mental health report: Transforming mental health for all*. Geneva: WHO.
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240049338>
- World Health Organization. (2021). *Guidance on community mental health services*.
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240025707>
- Zhang, J., Li, H., & Wang, J. (2022). Artificial intelligence–augmented virtual reality for mental health intervention: A systematic review. *Journal of Affective Disorders*, 303, 12–26.
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.01.014>