

Analisis Cost-Effectiveness Antara Telepsychiatry Dan Perawatan Tatap Muka Pada Layanan Kesehatan Mental: Tinjauan Sistematis

Cost-Effectiveness Analysis of Telepsychiatry Versus Face-to-Face Care in Mental Health Services: A Systematic Review

Jenal Mutakin Sambas¹, Mardiaty Nadjib¹

¹Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

Korespondensi Penulis: jenal.mutakin@ui.ac.id

ABSTRACT

Mental health disorders represent a growing global health challenge, while access to psychiatric services remains limited due to geographical barriers, shortages of mental health professionals, and high service costs. Telepsychiatry and digital telemedicine-based interventions have emerged as approaches to expand the reach of mental health care. This systematic review aimed to analyze the clinical effectiveness and cost-effectiveness of telepsychiatry compared with face-to-face services. Literature searches were conducted in PubMed/MEDLINE, Scopus, and ScienceDirect for studies published between 2021 and 2025 and reported in accordance with the PRISMA 2020 statement. Of the 172 articles identified, eight studies met the inclusion criteria, comprising randomized controlled trials and economic evaluations comparing telepsychiatry or digital interventions (iCBT, blended CBT, eHealth, and iSMI) with face-to-face care. The findings indicate that telepsychiatry-based digital interventions generally achieve clinical effectiveness comparable to face-to-face services. From an economic perspective, most studies reported lower total costs or higher probabilities of being cost-effective, with variations influenced by population characteristics, levels of professional support, and the analytical perspective applied.

Keywords : Telepsychiatry, Telemedicine, Cost-Effectiveness, Mental Health

ABSTRAK

Gangguan kesehatan mental merupakan masalah global dengan prevalensi yang terus meningkat, sementara akses terhadap layanan psikiatri masih terbatas akibat kendala geografis, kekurangan tenaga ahli, dan tingginya biaya layanan. Telepsychiatry dan intervensi digital berbasis telemedicine muncul sebagai pendekatan untuk memperluas jangkauan layanan kesehatan mental. Tinjauan sistematis ini bertujuan menganalisis efektivitas klinis dan cost-effectiveness telepsychiatry dibandingkan layanan tatap muka. Pencarian literatur dilakukan pada PubMed/MEDLINE, Scopus, dan ScienceDirect untuk periode 2021–2025 dan dilaporkan sesuai dengan PRISMA 2020. Dari 172 artikel yang diidentifikasi, delapan studi memenuhi kriteria inklusi, terdiri atas randomized controlled trials dan evaluasi ekonomi yang membandingkan telepsychiatry atau intervensi digital (iCBT, blended CBT, eHealth, dan iSMI) dengan layanan tatap muka. Hasil kajian menunjukkan bahwa intervensi digital berbasis telepsychiatry umumnya menghasilkan efektivitas klinis yang sebanding dengan layanan tatap muka. Dari perspektif ekonomi, sebagian besar studi melaporkan biaya total yang lebih rendah atau probabilitas cost-effective yang lebih tinggi, dengan variasi hasil yang dipengaruhi oleh karakteristik populasi, tingkat dukungan profesional, dan perspektif analisis yang digunakan.

Kata Kunci : Telepsychiatry, Telemedicine, Cost-Effectiveness, Kesehatan Mental

PENDAHULUAN

Gangguan kesehatan mental merupakan masalah kesehatan masyarakat global yang besar dan terus meningkat. Data dari World Health Organization (WHO) pada tahun 2021 menunjukkan bahwa 1 dari 7 orang (1,1 milyar) diseluruh dunia hidup dengan gangguan mental dengan gangguan kecemasan (359 juta orang) dan depresi (280 juta orang) yang paling umum (World Health Organization, 2022). Depresi dan gangguan kecemasan sebagai dua penyumbang terbesar terhadap *years lived with disability* (YLDs) (Vos et al., 2020).

Akses terhadap layanan kesehatan mental diberbagai negara masih terbatas akibat kendala geografis, keterbatasan tenaga ahli, stigma sosial, serta biaya perjalanan dan waktu yang tinggi bagi pasien (Munira et al., 2023). Sebagian besar sistem kesehatan saat ini belum mampu menangani meningkatnya kebutuhan akan layanan kesehatan mental, terutama karena kekurangan dan distribusi sumber daya yang tidak merata (Bolton et al., 2023; Lajuck et al., 2024; Munira et al., 2023). Kesenjangan ini semakin nyata di wilayah pedesaan dan negara berpenghasilan menengah ke bawah. Sebagai upaya untuk memperluas ketersediaan layanan psikiatri, sistem kesehatan semakin banyak beralih ke solusi berbasis teknologi sebagai metode yang berpotensi berkelanjutan dan layak untuk perawatan gangguan mental (Naslund et al., 2022). Sehingga mendorong berkembangnya solusi digital berbasis telekomunikasi seperti *telemedicine* dan *telepsychiatry* untuk memperluas jangkauan layanan (Alshaikhi et al., 2025; Ayoola et al., 2025; Gutiérrez-Rojas et al., 2022; Ian R Tofure et al., 2025; Sarkheil et al., 2021).

Telepsychiatry didefinisikan sebagai "pemberian layanan kesehatan dan pertukaran informasi kesehatan untuk menyediakan layanan psikiatri lintas jarak" dan mencakup metode komunikasi sinkron maupun asinkron (Aspvall et al., 2021; Ayoola et al., 2025; Gutiérrez-Rojas et al., 2022). Komunikasi sinkron mengacu pada interaksi waktu nyata (*real-time*) antara

pasien dan penyedia layanan, biasanya melalui konferensi video. Sebaliknya, komunikasi asinkron melibatkan perekaman audio atau video dari sesi pasien (biasanya oleh penyedia layanan di komunitas), yang kemudian dikirimkan kepada psikiater spesialis untuk penilaian, metode ini dikenal juga sebagai *store-and-forward* (Alshaikhi et al., 2025; Bevilacqua et al., 2024; Gutiérrez-Rojas et al., 2022; Pan et al., 2025; Tri Atmojo et al., 2023).

Sejumlah uji klinis menunjukkan bahwa intervensi digital tersebut mampu menghasilkan efektivitas klinis yang sebanding dengan terapi tatap muka dalam penanganan depresi, kecemasan, dan gangguan obsesif-kompulsif (Alshaikhi et al., 2025; Andi Sri Adinda & Nursuciyani Jamal, 2025; Dixon et al., 2016; Sarkheil et al., 2021; Tri Atmojo et al., 2023).

Walaupun demikian, masih terdapat ketidakpastian mengenai besaran dan efisiensi biaya dari penerapan intervensi ini, terutama terkait dengan apakah *telepsychiatry* benar-benar cost-effective dibandingkan layanan konvensional. Implementasi *telepsychiatry* bukan hanya melibatkan biaya langsung untuk konsultasi, tetapi juga mencakup berbagai komponen biaya investasi dan operasional yang kompleks.

Sebagai solusi terhadap kesenjangan layanan kesehatan mental, *telepsychiatry* diperlukan pemahaman yang komprehensif mengenai biaya yang terlibat dalam intervensi ini. Oleh karena itu, tinjauan sistematis ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis literatur empiris terkait biaya pelaksanaan *telepsychiatry* pada berbagai tahap layanan kesehatan mental. Secara khusus, penelitian ini berfokus pada sintesis bukti mengenai efektivitas biaya (*cost-effectiveness*) dan total pengeluaran yang mencakup pengembangan, implementasi, serta operasional program *telepsychiatry*. Selain itu, studi ini juga bertujuan membandingkan biaya layanan kesehatan mental berbasis *telepsychiatry* dengan layanan konvensional tatap muka, untuk menilai efisiensi ekonomi kedua pendekatan tersebut.

METODE

Penelitian ini merupakan tinjauan sistematis yang disusun berdasarkan pedoman PRISMA 2020 (Page et al., 2021) dengan tujuan mengidentifikasi dan menganalisis studi empiris yang membandingkan efektivitas biaya antara layanan kesehatan mental berbasis *telemedicine* atau *telepsychiatry* dan layanan konvensional tatap muka. ditunjukkan pada Tabel 1.

Proses pencarian literatur dilakukan melalui basis data *PubMed/MEDLINE*, *ScienceDirect* dan *Scopus* yang terbit pada rentang tahun 2021 hingga 2025. Hanya artikel akses terbuka (*open access*) yang diikutsertakan agar data dapat diperiksa secara lengkap dan transparan. Kerangka PICO digunakan untuk merumuskan fokus pertanyaan penelitian, sebagaimana

Tabel 1. Kerangka PICO

Komponen	Deskripsi
Population (P)	Individu dengan gangguan kesehatan mental, termasuk depresi, gangguan kecemasan, dan gangguan obsesif-kompulsif (OCD), mencakup kelompok anak, remaja, dan dewasa.
Intervention (I)	Layanan kesehatan mental berbasis <i>telemedicine</i> atau <i>telepsychiatry</i> yang meliputi konseling daring, <i>video conferencing</i> , <i>internet-based cognitive behavioral therapy (iCBT)</i> , atau <i>computer-assisted CBT (CCBT)</i> .
Comparison (C)	Layanan kesehatan mental konvensional atau tatap muka (<i>in-person/usual care</i>).
Outcome (O)	Hasil ekonomi, meliputi biaya intervensi, biaya total pelayanan, <i>incremental cost-effectiveness ratio (ICER)</i> , serta indikator efisiensi biaya seperti biaya per <i>quality-adjusted life year (QALY)</i> atau biaya per pasien sembuh.

Strategi Pencarian Literatur

Strategi pencarian menggunakan kombinasi kata kunci dan operator Boolean, antara lain: ("telepsychiatry" OR "telemedicine" OR "digital mental health" OR "internet-based CBT" OR "computer-assisted CBT") AND ("cost-effectiveness" OR "economic evaluation" OR "cost analysis") AND ("face-to-face" OR "in-person" OR "usual care") AND ("mental disorder" OR "depression" OR "anxiety" OR "OCD"). Selain itu, daftar pustaka dari artikel yang terpilih juga diperiksa secara manual untuk mengidentifikasi studi tambahan yang relevan.

Seleksi Literatur

Kriteria inklusi ditetapkan untuk memastikan kesesuaian metodologis dan relevansi dengan tujuan penelitian. Studi yang dimasukkan meliputi penelitian empiris dengan desain *randomized controlled trial (RCT)*, evaluasi ekonomi berbasis uji klinis, atau analisis biaya observasional yang meneliti intervensi *telemedicine* atau *telepsychiatry* pada

layanan kesehatan mental. Setiap studi harus melaporkan sedikitnya satu luaran ekonomi, seperti biaya intervensi, total biaya, atau rasio *incremental cost-effectiveness ratio (ICER)*, serta dipublikasikan dalam bahasa Inggris atau Indonesia dan bersifat *open access*. Sebaliknya, studi yang tidak melaporkan data biaya, berfokus pada kondisi non-mental health, atau berbasis simulasi dan *modeling* tanpa data primer dikeluarkan dari analisis. Proses seleksi dilakukan secara bertahap, dimulai dari penyaringan judul dan abstrak, dilanjutkan dengan penilaian kelayakan teks penuh, dan diakhiri dengan penentuan studi yang memenuhi kriteria.

Ekstraksi Data

Ekstraksi data dilakukan menggunakan format standar yang mencakup informasi penting dari setiap studi. Data yang dikumpulkan meliputi nama penulis, tahun publikasi, desain penelitian, karakteristik sampel, negara tempat penelitian dilakukan, jenis

intervensi digital yang diterapkan (seperti *internet-based CBT*, *computer-assisted CBT*, *video conferencing*, atau aplikasi daring), serta komponen biaya yang dianalisis. Biaya yang diekstraksi mencakup biaya intervensi (biaya pengembangan, pelaksanaan, dan pemeliharaan program digital) serta biaya hasil (*cost outcome*) seperti pengeluaran pasien, biaya penyedia layanan, dan biaya sistem kesehatan secara keseluruhan. Selain itu, data hasil analisis ekonomi seperti ICER, biaya per pasien sembuh, atau biaya per *quality-adjusted life year (QALY)* juga dicatat.

Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan komparatif untuk menyintesis informasi mengenai efektivitas biaya intervensi digital dibandingkan perawatan tatap muka. Setiap studi dikaji berdasarkan jenis intervensi, perspektif analisis (pasien, penyedia, atau masyarakat), serta metode pengukuran efisiensi ekonomi yang digunakan. Hasil sintesis disajikan dalam bentuk naratif dan tabel ekstraksi studi untuk menggambarkan variasi temuan lintas penelitian. Melalui pendekatan ini, kajian diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai efektivitas biaya (*cost-effectiveness*) layanan *telemedicine* dalam konteks kesehatan mental secara global.

HASIL

Berdasarkan hasil pencarian awal, ditemukan sejumlah 172 artikel yang relevan dengan kata kunci yang digunakan. Setelah dilakukan proses penyaringan melalui penilaian judul dan abstrak, dilanjutkan dengan peninjauan teks penuh, diterapkan kriteria inklusi dan eksklusi yang mencakup *studi empiris*, fokus pada *analisis biaya dan efektivitas*, serta *tersedia dalam akses terbuka*. Melalui proses seleksi tersebut, diperoleh 8 studi yang memenuhi syarat untuk dianalisis lebih lanjut. Prosedur seleksi artikel mengikuti PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) (Page et al., 2021) sebagaimana ditampilkan pada Gambar 1. Seluruh artikel yang terpilih kemudian

diekstraksi berdasarkan poin-poin utama yang disajikan dalam Tabel 1.

Karakteristik Umum Studi

Sebanyak delapan studi yang dianalisis dalam tinjauan ini menggunakan desain penelitian *Randomized Controlled Trials (RCT)* dan *Markov model*. Penelitian-penelitian tersebut berasal dari berbagai negara, termasuk Denmark, Swedia, Belanda, Lebanon, Jerman, Hong Kong, hingga Amerika Serikat (Nevada), menunjukkan cakupan geografis yang luas dan keragaman konteks sistem kesehatan. Semua penelitian membandingkan intervensi berbasis *telemedicine* atau *telepsychiatry* dengan layanan tatap muka konvensional dalam konteks perawatan kesehatan mental. Populasi yang diteliti juga sangat beragam, mulai dari pasien dengan depresi mayor (MDD), mahasiswa yang mengalami kecemasan ringan, pasien dengan *common mental disorders (CMD)*, individu dengan *obsessive-compulsive disorder (OCD)*, pasien dengan berbagai gangguan kecemasan, serta populasi rentan seperti pengungsi Suriah yang tinggal di Lebanon. Selain itu, terdapat pula penelitian yang berfokus pada pasien dengan *Alzheimer's Disease and Related Dementias (ADRD)* dan karyawan yang mengalami stres terkait pekerjaan.

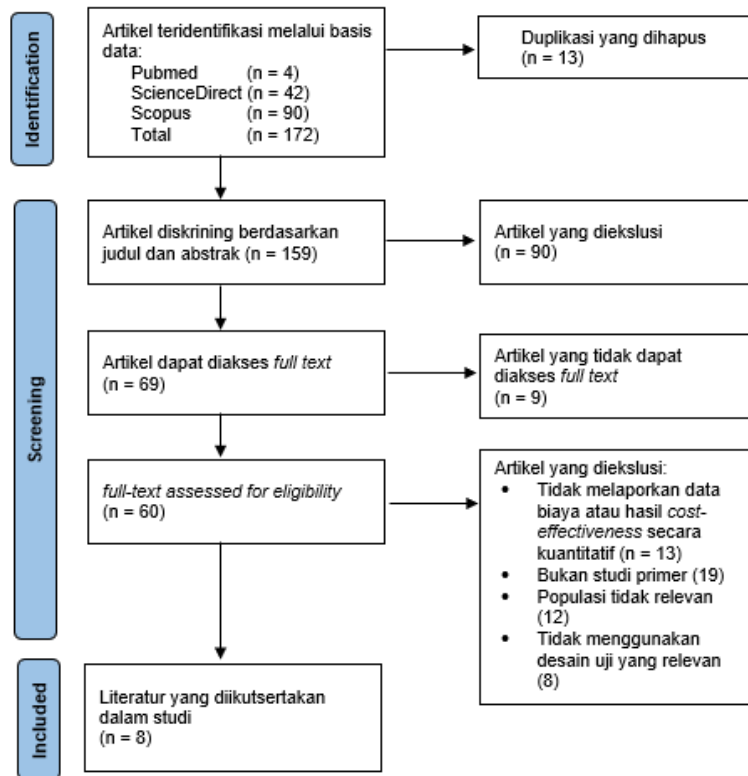
Indikator dan Ukuran Efektivitas Klinis

Indikator dan ukuran efektivitas klinis yang digunakan dalam berbagai studi sangat bervariasi, mencerminkan kompleksitas evaluasi layanan kesehatan mental. Beberapa studi menggunakan *QALY (Quality-Adjusted Life Year)* dan *HRQoL (Health-Related Quality of Life)* untuk menilai kualitas hidup terkait kesehatan (Kebede et al., 2025; Langergaard et al., 2022; You et al., 2022), sementara lainnya mengukur tingkat remisi dan respons terapi, serta penurunan gejala seperti kecemasan, depresi, dan gejala OCD (Lundström et al., 2022; Romijn et al., 2021).

Pada penelitian yang melibatkan pasien dengan *ADRD*, indikator yang digunakan mencakup frekuensi kunjungan *IGD*, angka *hospitalisasi*, dan

tingkat mortalitas (Kim et al., 2024). Selain itu, ukuran statistik seperti odds ratio digunakan untuk menilai peluang perbaikan status klinis (Freund et al., 2024; Kim et al., 2024). Secara keseluruhan, berbagai studi menunjukkan bahwa telepsychiatry, iCBT, maupun blended CBT memberikan hasil klinis yang setara dengan

perawatan tatap muka, dan dalam beberapa kasus bahkan menunjukkan kinerja yang lebih baik, terutama dalam hal peningkatan gejala dan kenyamanan akses pasien (Freund et al., 2024; Kebede et al., 2025; Kim et al., 2024; Langergaard et al., 2022; Lundström et al., 2022; You et al., 2022).



Gambar 1 Diagram Alur PRISMA

Analisis Ekonomi

Analisis ekonomi pada studi-studi yang ditinjau mencakup berbagai komponen penting, seperti total cost baik dari perspektif layanan kesehatan maupun perspektif sosial, *Incremental Cost-Effectiveness Ratio* (ICER), serta probabilitas *cost-effective* berdasarkan ambang batas *willingness-to-pay* (WTP) (Lundström et al., 2022; Romijn et al., 2021; van 't Hof et al., 2021). Beberapa penelitian juga menggunakan *dominance analysis* untuk menilai apakah suatu intervensi lebih murah sekaligus lebih efektif, dan bahkan memasukkan perhitungan Return on Investment (ROI) dari perspektif pemberi kerja, seperti yang ditemukan pada studi intervensi

internet-based stress management (iSMI) (Freund et al., 2024; Kim et al., 2024).

Perbandingan *cost-effectiveness* antara telepsychiatry dan layanan tatap muka dalam studi-studi yang disertakan dilakukan dengan menyelaraskan populasi pasien, outcome klinis, dan periode evaluasi antara kelompok intervensi dan komparator. Pada studi berbasis *randomized controlled trial* (RCT), pasien dialokasikan ke kelompok telehealth atau layanan tatap muka dengan karakteristik klinis awal yang sebanding, seperti diagnosis gangguan mental, tingkat keparahan gejala, dan status fungsional. Perbandingan dilakukan secara langsung antara

intervensi digital, baik dalam bentuk *internet-based* CBT (iCBT) maupun *blended* CBT dan CBT tatap muka penuh, dengan kedua kelompok menerima intervensi terapeutik yang serupa dari sisi pendekatan klinis, namun berbeda dalam mode penyampaian layanan. Periode evaluasi pada perbandingan ini umumnya berada pada jangka menengah, yaitu 6 hingga 12 bulan, yang mencakup fase intervensi aktif dan tindak lanjut.

Selain RCT, satuan bukti tambahan berasal dari studi pemodelan ekonomi yang mensimulasikan perbandingan telehealth dan layanan tatap muka dalam jangka panjang, dengan *time horizon* hingga 10 tahun. Perbandingan dilakukan dengan mensimulasikan kohort pasien yang menerima telehealth atau layanan tatap muka dalam jangka panjang. Model ini menggunakan parameter transisi status kesehatan, nilai utilitas, dan biaya yang diperoleh dari studi klinis atau literatur sebelumnya. Efektivitas dan biaya dihitung secara kumulatif sepanjang *time horizon* model, sehingga memungkinkan estimasi perbedaan *cost-effectiveness* antara kedua mode layanan dalam jangka panjang.

Biaya yang dihitung mencakup biaya langsung layanan kesehatan, seperti sesi terapi, kunjungan layanan, dan penggunaan sumber daya medis, serta pada beberapa studi ditambahkan biaya tidak langsung, seperti kehilangan produktivitas. Perhitungan biaya dilakukan selama periode evaluasi yang sama pada kedua kelompok, sehingga menghasilkan estimasi biaya kumulatif intervensi telehealth dan komparator tatap muka.

Cost-effectiveness dinilai dengan menghitung *incremental cost-effectiveness ratio* (ICER). Beberapa studi juga melaporkan probabilitas *cost-effective* melalui analisis ketidakpastian, seperti *cost-effectiveness acceptability curve* (CEAC), dengan membandingkan nilai ICER terhadap ambang *willingness-to-pay* (WTP) yang relevan dengan konteks negara masing-masing.

Secara keseluruhan, studi-studi yang disertakan menggunakan pendekatan pengukuran outcome klinis dan ekonomi yang seragam antara kelompok telehealth dan layanan tatap muka, sehingga memungkinkan perbandingan langsung efektivitas dan biaya antara intervensi dan komparator dalam kerangka evaluasi ekonomi kesehatan.

Tabel 2 Ringkasan Studi

Penulis	Desain Studi	Negara	Sampel	Intervensi	Hasil Klinis	Analisis Ekonomi
(Langergaard et al., 2022)	Randomized Controlled Trial	Denmark	Pasien major depressive disorder (MDD)	Blended CBT (online + tatap muka) vs tatap muka CBT selama 6 bulan	Tidak ditemukan perbedaan klinis yang signifikan dalam penurunan skor gejala depresi (PHQ-9)	Biaya rata-rata lebih rendah (Δ Cost - £226,32), perbedaannya tidak signifikan dan probabilitas <i>cost effective</i> sangat rendah (3-6%)
(You et al., 2022)	Markov Model Economic Analysis	Hong Kong	Mahasiswa universitas dengan gejala kecemasan	Guided iCBT vs face-to-face CBT selama 5 tahun	iCBT menghasilkan sedikit lebih tinggi dibanding	iCBT menunjukkan biaya total lebih rendah (US\$6.101 vs US\$6.246)

			san ringan			kan f-CBT (2,9956 vs 2,9917).		
(Kebede et al., 2025)	Randomi zed Controlle d Trial	Swedi a	Pasien dengan commo n mental disorder s (CMD)	Person- centered eHealth add-on vs usual care selama 1 tahun		Intervensi menghasil kan peningkat an HRQoL yang relatif kecil (Δ QALY = 0,0054)	ICER SEK 23.776.895/Q ALY; 76,3% probabilitas efektif, eHealth cost- effective, terutama untuk pasien cuti sakit CMD	
(Lundströ m et al., 2022)	Randomi zed Controlle d Trial	Swedi a	Dewasa dengan OCD	Therapist- guided & unguided iCBT vs tatap muka CBT selama 12 bulan		Semua kelompok menunjuk kan perbaikan signifikan; guided iCBT mendekati CBT tatap muka, sedangkan unguided iCBT inferior.	Guided iCBT cost-effective vs tatap muka (US\$603 vs US\$6.795; ≈94% probability); unguided (US\$249)	
(Romijn et al., 2021)	Randomi zed Controlle d Trial	Beland a	Pasien ganggu an kecema san	Blended (bCBT) vs tatap muka CBT (ftfCBT) selama 12 bulan		Tidak ada perbedaan yang signifikan ($d=0,15$; CI $-0,30$ - $0,60$)	Biaya total dari perspektif sosial hampir identik antara bCBT (€10.945) dan ftfCBT (€10.937)	
(van 't Hof et al., 2021)	pragmati c randomiz ed controlle d trial	Leban on	warga Lebanon , pengun gsi Suriah, dan pendud uk lain yang tinggal di Lebanon	Step-by-Step (SbS) vs Enhanced Usual Care (EUC) selama 5 bulan		<i>SbS lebih unggul secara klinis dibanding ECAU, baik dalam menghasil kan perbaikan maupun pemulihan penuh dari depresi.</i>	SbS menunjukkan cost- effectiveness yang baik dibanding EUC. Dari perspektif health care, ICER sebesar US\$122 per treatment response dan US\$474 per remission, dengan probabilitas cost-effective 80% pada WTP US\$220	

						dan US\$840. Dari perspektif societal, Sbs bersifat dominan (lebih efektif dan lebih murah) dengan $\pm 75\%$ probabilitas menghasilkan response atau remission disertai cost-saving.
(Kim et al., 2024)	Markov decision model	Nevada	91 orang dengan ADRD	Telehealth dan tatap muka dalam layanan primary care dengan mempertimbangkan perbedaan ras dan wilayah dengan <i>time horizon</i> 10 tahun dan <i>cycle length</i> 1 tahun	Telehealth menunjukkan potensi efisiensi sistem layanan melalui penurunan utilisasi layanan akut, yang dalam model berkorelasi dengan mortalitas yang lebih rendah, tanpa mengklaim efek kausal langsung.	Pada kelompok urban non-Hispanic White dan penduduk rural, telehealth menunjukkan dominansi biaya, dengan ICER masing-masing USD 9.44 dan USD 320.93 per poin ZBI-12. Sebaliknya, pada kelompok urban racial minorities, telehealth memiliki ICER positif sebesar USD 29.26 per poin ZBI-12, sehingga kunjungan tatap muka lebih efisien secara biaya per unit outcome caregiver.
(Freund et al., 2024)	Randomized Controlled Trial	Jermain	396 karyawan	internet-based stress management (isml) dan waitlist control	Intervensi iSMI secara signifikan meningkatkan	Dari perspektif societal, iSMI menunjukkan probabilitas

(WLC) selama 6 bulan kan peluang mencapai status bebas stres dibanding kan waitlist (OR 5,14; 95% CI 3,23–8,18). Selain itu, kelompok iSMI menunjukkan peningkatan kualitas hidup yang lebih tinggi dengan perolehan QALY incremental sebesar 0,015 selama 6 bulan. 56% untuk bersifat dominant (lebih efektif dan lebih murah) dibanding waitlist pada outcome symptom-free status. Dalam analisis cost-utility, probabilitas cost-effective sebesar 55% pada WTP €0/QALY meningkat menjadi sekitar 80% pada WTP €20.000/QALY. Dari perspektif pemberi kerja, intervensi menunjukkan ROI rata-rata sekitar 77% dengan probabilitas ROI positif sebesar 78%.

PEMBAHASAN

Efektivitas Klinis antara Telepsychiatry dan Tatap Muka

Hasil kajian sistematis ini menunjukkan bahwa efektivitas klinis intervensi berbasis telepsychiatry dalam layanan kesehatan mental pada umumnya sebanding dengan layanan tatap muka, khususnya ketika dibandingkan dalam konteks intervensi psikologis yang setara seperti CBT. Penilaian efektivitas klinis dalam studi yang disertakan tidak didasarkan pada kategori "sembuh" atau "tidak sembuh", melainkan pada ukuran kuantitatif yang lebih sensitif, seperti perubahan skor gejala, tingkat respons atau remisi, fungsi psikologis, serta kualitas hidup terkait kesehatan.

Secara keseluruhan, temuan dari berbagai studi menunjukkan bahwa

telepsychiatry dan intervensi digital seperti iCBT, blended CBT, dan eHealth mampu memberikan efektivitas klinis yang sebanding dengan terapi tatap muka (Kim et al., 2024; Lundström et al., 2022; Romijn et al., 2021; You et al., 2022). Temuan ini mengindikasikan bahwa selama kerangka terapeutik dan intensitas intervensi dipertahankan, telepsychiatry mampu mencapai tingkat efektivitas klinis yang setara dengan perawatan konvensional.

Hasil klinis yang lebih unggul pada beberapa intervensi digital, seperti program *Step-by-Step* (SbS) di Lebanon dan intervensi *internet-based stress management* di Jerman, menunjukkan bahwa intervensi digital memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan kondisi pembandingan dalam studi tersebut, yang umumnya

merepresentasikan layanan minimal atau ketiadaan intervensi psikologis terstruktur. Keunggulan ini tercermin dalam tingkat respons dan remisi yang lebih tinggi serta peningkatan peluang mencapai kondisi bebas gejala pada kelompok yang menerima intervensi digital (Freund et al., 2024; van 't Hof et al., 2021).

Perbedaan tingkat efektivitas juga terlihat berdasarkan derajat keterlibatan terapis. Studi pada pasien OCD menunjukkan bahwa *guided* iCBT mencapai hasil klinis yang setara dengan terapi tatap muka, sementara *unguided* iCBT memberikan manfaat yang lebih terbatas (Lundström et al., 2022). Temuan ini menegaskan bahwa dukungan profesional tetap menjadi komponen penting dalam intervensi berbasis digital, dan bahwa digitalisasi tidak sepenuhnya menggantikan peran terapeutik, melainkan mengubah bentuk interaksinya.

Secara keseluruhan, bukti yang tersedia menunjukkan bahwa telepsychiatry dapat mencapai efektivitas klinis yang setara dengan layanan tatap muka pada gangguan depresi, kecemasan, dan gangguan terkait stres, terutama ketika intervensi dirancang dengan struktur terapeutik yang jelas dan dukungan klinis yang memadai. Konsistensi temuan lintas negara dan konteks layanan menunjukkan bahwa efektivitas klinis telepsychiatry relatif stabil, meskipun tetap dipengaruhi oleh jenis pembandingan, karakteristik populasi, dan desain intervensi.

Perbandingan Telepsychiatry dan Tatap Muka

Melalui perspektif ekonomi kesehatan, hasil kajian ini menunjukkan bahwa intervensi berbasis telehealth berpotensi menghasilkan efisiensi biaya baik bagi pasien maupun penyedia layanan, namun temuan tersebut tidak bersifat seragam antar studi dan sangat dipengaruhi oleh konteks analisis. Beberapa penelitian melaporkan biaya total yang lebih rendah pada intervensi digital dibandingkan layanan konvensional, terutama ketika analisis mencakup pengurangan biaya operasional dan utilisasi layanan.

Sebagai contoh, studi You et al. (2022) melaporkan biaya total iCBT yang lebih rendah dibandingkan CBT tatap muka (US\$6.101 vs US\$6.246), dengan perbedaan efektivitas yang relatif kecil.

Pada konteks tertentu, intervensi telehealth menunjukkan *probabilitas cost-effective* yang tinggi ketika dinilai menggunakan kerangka *cost-utility analysis* dan ambang *willingness-to-pay* yang relevan. Studi di Swedia melaporkan *probabilitas cost-effective* sebesar 76,3%, meskipun perolehan QALY yang dihasilkan relatif kecil (Kebede et al., 2025). Temuan ini mengindikasikan bahwa efisiensi ekonomi telehealth lebih banyak ditopang oleh struktur biaya yang lebih rendah dibandingkan peningkatan efektivitas klinis yang substansial.

Namun, tidak semua studi menunjukkan hasil *cost-effectiveness* yang menguntungkan. Langergaard et al. (Langergaard et al., 2022). melaporkan penghematan biaya pada intervensi blended CBT, tetapi disertai dengan sedikit penurunan QALY, sehingga *probabilitas cost-effective* menjadi sangat rendah. Temuan ini menegaskan bahwa penghematan biaya saja tidak cukup untuk menjamin *cost-effectiveness* apabila disertai dengan penurunan outcome kesehatan, meskipun dalam besaran kecil.

Studi-studi yang menggunakan outcome non-QALY atau perspektif analisis yang berbeda memberikan perluasan penting terhadap pemahaman efisiensi ekonomi intervensi telehealth, terutama dalam konteks layanan kesehatan mental dan perawatan jangka panjang. Penggunaan indikator seperti ZBI-12 pada caregiver pasien Alzheimer's Disease and Related Dementias (ADRD) mencerminkan upaya untuk menangkap manfaat intervensi yang tidak secara langsung tercermin dalam peningkatan kualitas hidup pasien, tetapi berdampak signifikan pada beban psikososial dan kebutuhan layanan pendukung di tingkat keluarga dan komunitas.

Dalam konteks pasien ARDR di wilayah rural, efisiensi biaya telehealth yang diukur sebagai biaya per penurunan beban caregiver menunjukkan bahwa

manfaat ekonomi intervensi tidak semata-mata berasal dari perbaikan klinis pasien, melainkan dari pengurangan tekanan perawatan informal dan potensi penurunan utilisasi layanan akut. Pendekatan ini relevan pada populasi dengan kebutuhan perawatan jangka panjang, di mana perubahan kecil pada outcome pasien sering kali tidak menghasilkan pergeseran QALY yang besar, namun dapat membawa dampak ekonomi yang substansial melalui berkurangnya beban caregiver dan kebutuhan layanan kesehatan lanjutan) (Kim et al., 2024).

Sementara itu, penggunaan *return on investment* (ROI) pada intervensi *internet-based stress management* di Jerman mencerminkan perspektif analisis yang berfokus pada dampak ekonomi di luar sistem kesehatan, khususnya pada produktivitas tenaga kerja. ROI positif yang dilaporkan menunjukkan bahwa intervensi tersebut menghasilkan manfaat ekonomi bersih bagi pemberi kerja, terutama melalui pengurangan absensi, presenteeism, dan peningkatan fungsi kerja. Temuan ini menyoroti bahwa kerangka cost-utility berbasis QALY dapat mengabaikan manfaat ekonomi yang signifikan ketika intervensi ditujukan pada populasi usia produktif dan setting tempat kerja kerja (Freund et al., 2024).

Secara sintesis, hasil kajian ini menunjukkan bahwa cost-effectiveness telepsychiatry bersifat kontekstual dan tidak dapat digeneralisasi secara seragam terhadap seluruh populasi dan jenis intervensi. Telepsychiatry cenderung menunjukkan nilai ekonomi yang lebih menguntungkan pada populasi dengan keterbatasan akses layanan, kebutuhan terapi jangka panjang, serta ketika intervensi dirancang dengan dukungan profesional yang memadai dan dianalisis dari perspektif yang lebih luas. Sebaliknya, pada kondisi dengan perbedaan efektivitas yang minimal, keterlibatan terapis yang rendah, atau hambatan adopsi teknologi, keunggulan ekonomi telepsychiatry menjadi kurang menonjol. Temuan ini menegaskan bahwa evaluasi cost-effectiveness telepsychiatry perlu mempertimbangkan konteks implementasi, tujuan kebijakan, dan

karakteristik populasi sasaran, bukan semata-mata perbandingan biaya rata-rata dengan layanan tatap muka.

Keterbatasan Kajian

Kajian ini menemukan beberapa keterbatasan metodologis dalam literatur yang ditinjau. Pertama, terdapat heterogenitas yang tinggi dalam pengukuran outcome ekonomi dan klinis, di mana sebagian studi menggunakan QALY, sementara lainnya menggunakan rasio biaya per responden atau per remisi. Kedua, transparansi pelaporan biaya masih terbatas, terutama dalam pemisahan antara biaya pengembangan, implementasi, dan pemeliharaan sistem digital. Ketiga, sebagian besar studi dilakukan di negara berpenghasilan tinggi dengan sistem kesehatan digital yang sudah mapan, sehingga generalisasi hasil ke negara berpendapatan menengah ke bawah masih terbatas.

SIMPULAN

Kajian sistematis ini menunjukkan bahwa telepsychiatry dan intervensi digital kesehatan mental umumnya mencapai efektivitas klinis yang sebanding dengan layanan tatap muka, khususnya pada gangguan depresi, kecemasan, dan gangguan terkait stres, terutama ketika didukung oleh keterlibatan profesional. Dari sisi ekonomi, telepsychiatry berpotensi memberikan efisiensi biaya, namun hasilnya bersifat kontekstual, bergantung pada karakteristik populasi, desain intervensi, dan perspektif analisis yang digunakan.

SARAN

Penelitian selanjutnya perlu menggunakan desain komparatif yang lebih konsisten dengan pembandingan layanan tatap muka yang setara untuk mengurangi bias estimasi efektivitas. Selain itu, evaluasi ekonomi disarankan mengombinasikan outcome berbasis QALY dan non-QALY guna menangkap dampak klinis dan sosial-ekonomi secara lebih komprehensif. Kajian di masa depan juga perlu memperjelas peran keterlibatan profesional dalam intervensi digital serta menyajikan pelaporan biaya

yang lebih rinci dengan horizon waktu yang lebih panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Alshaikhi, O. A., Aldarsi, L. A., Basfar, I. A. A., Alshehri, A., Shuqdar, R. M., Ghazy, R. M., & Elrggal, M. E. (2025). Assessment of awareness, practices, perceptions, and satisfaction of telepsychiatry among mental healthcare providers in Saudi Arabia. *Frontiers in Psychiatry*, 16. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2025.1426998>
- Andi Sri Adinda, & Nursuciyani Jamal. (2025). Peran Teknologi Digital Telemedicine dalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan Kesehatan Masyarakat. *ARDHI: Jurnal Pengabdian Dalam Negri*, 3(4), 84–93. <https://doi.org/10.61132/ardhi.v3i4.1413>
- Aspvall, K., Andersson, E., Melin, K., Norlin, L., Eriksson, V., Vigerland, S., Jolstedt, M., Silverberg-Mörse, M., Wallin, L., Sampaio, F., Feldman, I., Bottai, M., Lenhard, F., Mataix-Cols, D., & Serlachius, E. (2021). Effect of an Internet-Delivered Stepped-Care Program vs In-Person Cognitive Behavioral Therapy on Obsessive-Compulsive Disorder Symptoms in Children and Adolescents: A Randomized Clinical Trial. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 325(18), 1863–1873. <https://doi.org/10.1001/jama.2021.3839>
- Ayoola, A. A., Adeoye, O. F., Ayoola, A., & Joy, A. (2025). Telepsychiatry and Digital Mental Health Interventions: The Future of Psychiatric Nursing. *International Journal of Pharma Growth Research Review*, 2(1), 28–38. <https://doi.org/10.54660/ijpgr.2025.2.1.28-38>
- Bevilacqua, L., Fox-Smith, L., Lampard, O., Rojas, N., Zavitsanou, G., Meiser-Stedman, R., & Beazley, P. (2024). Effectiveness of technology-assisted vs face-to-face cognitive behavioural therapy for anxiety and depression in children and young people: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 29(4), 1349–1364. <https://doi.org/10.1177/13591045241259070>
- Bolton, P., West, J., Whitney, C., Jordans, M. J. D., Bass, J., Thornicroft, G., Murray, L., Snider, L., Eaton, J., Collins, P. Y., Ventevogel, P., Smith, S., Stein, D. J., Petersen, I., Silove, D., Ugo, V., Mahoney, J., El Chamma, R., Contreras, C., ... Raviola, G. (2023). Expanding mental health services in low- and middle-income countries: A task-shifting framework for delivery of comprehensive, collaborative, and community-based care. *Global Mental Health*, 10. <https://doi.org/10.1017/gmh.2023.5>
- Dixon, P., Hollinghurst, S., Edwards, L., Thomas, C., Foster, A., Davies, B., Gaunt, D., Montgomery, A. A., & Salisbury, C. (2016). Cost-effectiveness of telehealth for patients with depression: evidence from the Healthlines randomised controlled trial. *BJPsych Open*, 2(4), 262–269. <https://doi.org/10.1192/bjpo.bp.116.002907>
- Freund, J., Smit, F., Lehr, D., Zarski, A. C., Berking, M., Riper, H., Funk, B., Ebert, D. D., & Buntrock, C. (2024). A Universal Digital Stress Management Intervention for Employees: Randomized Controlled Trial with Health-Economic Evaluation. *Journal of Medical Internet Research*, 26. <https://doi.org/10.2196/48481>
- Gutiérrez-Rojas, L., Alvarez-Mon, M. A., Andreu-Bernabeu, Á., Capitán, L., Cuevas, C. de las, Gómez, J. C., Grande, I., Hidalgo-Mazzei, D., Mateos, R., Moreno-Gea, P., Vicente-Muñoz, T. De, & Ferre, F. (2022). Telepsychiatry: The future is already present. In *Revista de Psiquiatria y Salud Mental*. Ediciones Doyma, S.L. <https://doi.org/10.1016/j.rpsm.2022.09.001>
- Ian R Tofure, Baringga Aurico De Erwada, & Abdul M Ukratalo. (2025).

- Telemedicine Sebagai Media Konsultasi Layanan Kesehatan Bagi Masyarakat di Wilayah Pesisir. *Jurnal Anestesi*, 3(1), 121–134. <https://doi.org/10.59680/anestesi.v3i1.1549>
- Kebede, T. T., Cederberg, M., Alsen, S., Fors, A., & Gyllensten, H. (2025). Economic Evaluation A Person-Centered eHealth Intervention for Patients With Common Mental Disorders: Cost-Effectiveness Analysis Within a Randomized Controlled Trial. *Value in Health*. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2025.01.002>
- Kim, Y., Shen, J. J., Choe, I., Reeves, J., Byun, D., Ioanitoaia-Chaudhry, I., Frimer, L., Jin, P., Tabrizi, M., Kang, H. T., Lee, J. W., Lee, C. S., Chung, T. H., Hwang, Y., Park, I., Leung, H., Park, J., & Yoo, J. W. (2024). Cost-Effectiveness Analysis of Telehealth and In-Person Primary Care Visits for People Living with Alzheimer's Disease-Related Disorders in the State of Nevada. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(10). <https://doi.org/10.3390/ijerph21101381>
- Lajuck, P. B., Winda Krissinta, M., & Simanjuntak, D. (2024). *Kesehatan Sebagai Bagian dari Hak Asasi Manusia: Studi Kasus Terhadap Kesenjangan Akses Pelayanan Kesehatan di Sebuah Rumah Sakit Pratama di Daerah Kepulauan*.
- Langergaard, A., Mathiasen, K., Søndergaard, J., Sørensen, S. S., Laursen, S. L., Xylander, A. A. P., Lichtenstein, M. B., & Ehlers, L. H. (2022). Economic evaluation alongside a randomized controlled trial of blended cognitive-behavioral therapy for patients suffering from major depressive disorder. *Internet Interventions*, 28. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2022.100513>
- Lundström, L., Flygare, O., Andersson, E., Enander, J., Bottai, M., Ivanov, V. Z., Boberg, J., Pascal, D., Mataix-Cols, D., & Rück, C. (2022). Effect of Internet-Based vs Face-to-Face Cognitive Behavioral Therapy for Adults With Obsessive-Compulsive Disorder: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Network Open*, 5(3). <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.1967>
- Munira, L., Liamputtong, P., & Viwattanakulvanid, P. (2023). Barriers and facilitators to access mental health services among people with mental disorders in Indonesia: A qualitative study. *Belitung Nursing Journal*, 9(2), 110–117. <https://doi.org/10.33546/bnj.2521>
- Naslund, J. A., Mitchell, L. M., Joshi, U., Nagda, D., & Lu, C. (2022). Economic evaluation and costs of telepsychiatry programmes: A systematic review. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 28(5), 311–330. <https://doi.org/10.1177/1357633X20938919>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. In *BMJ* (Vol. 372). BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pan, J. Y., Thew, G. R., & Clark, D. M. (2025). Effectiveness of internet-based cognitive behavioral therapy with virtual reality exposure therapy for social anxiety disorder: A randomized controlled trial in Hong Kong. *Journal of Affective Disorders*, 383, 228–239. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2025.04.100>
- Romijn, G., Batelaan, N., Koning, J., Van Balkom, A., De Leeuw, A., Benning, F., Van Roijen, L. H., & Riper, H. (2021). Acceptability, effectiveness and costeffectiveness of blended cognitivebehavioural therapy (bCBT) versus face-toface CBT (ftfCBT) for anxiety disorders in specialised mental health care: A 15-week randomised controlled trial with 1-year followup. *PLoS ONE*, 16(11 November).

- <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0259493>
- Sarkheil, P., Chechko, N., Veselinović, T., Marx, G., & Neuner, I. (2021). Telepsychiatry: the remote care that unifies. In *European Journal of Psychiatry* (Vol. 35, Issue 1, pp. 64–65). Elsevier Espana S.L.U. <https://doi.org/10.1016/j.ejpsy.2020.08.004>
- Tri Atmojo, J., Pradana, A., Kuntari, S., Noerlita Ningrum, A., Tri Handayani, R., Widiyanto, A., Rejo, R., Setyorini, C., Rahma Widyaningrum, N., Zamani, A., Nurhayati, I., Dewi Lieskusumastuti, A., Puspitasary, K., Nur Fauziah, A., Yuniarti, T., Sayekti Heni Sunaryanti, S., Iswahyuni, S., Ihdina Fityatal Hasanah, Y., Sabngatun, S., ... Mirsanti, F. (2023). METAANALISIS COST-EFFECTIVE TELEMEDICINE DALAM MENANGANI MASALAH KESEHATAN JIWA: MEMENUHI TEKNOLOGI YANG BELUM TERCAPAI SETELAH PANDEMI COVID-19. *Avicenna: Journal of Health Research*, 6(2). <https://doi.org/10.36419/avicenna.v6i2.949>
- van 't Hof, E., Heim, E., Ramia, J. A., Burchert, S., Cornelisz, I., Cuijpers, P., El Chammay, R., Shehadeh, M. H., Noun, P., Smit, F., van Klaveren, C., van Ommeren, M., Zoghbi, E., & Carswell, K. (2021). Evaluating the effectiveness of an e-mental health intervention for people living in lebanon: Protocol for two randomized controlled trials. *JMIR Research Protocols*, 10(1). <https://doi.org/10.2196/21585>
- Vos, T., Lim, S. S., Abbafati, C., Abbas, K. M., Abbasi, M., Abbasifard, M., Abbasi-Kangevari, M., Abbastabar, H., Abd-Allah, F., Abdelalim, A., Abdollahi, M., Abdollahpour, I., Abolhassani, H., Aboyans, V., Abrams, E. M., Abreu, L. G., Abrigo, M. R. M., Abu-Raddad, L. J., Abushouk, A. I., ... Murray, C. J. L. (2020). Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 396(10258), 1204–1222. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30925-9)
- World Health Organization. (2022). *Transforming mental health for all*.
- You, J. H. S., Luk, S. W. C., Chow, D. Y. W., Jiang, X., Mak, A. D. P., & Mak, W. W. S. (2022). Cost-effectiveness of internet-supported cognitive behavioral therapy for university students with anxiety symptoms: A Markov-model analysis. *PLoS ONE*, 17(5 May). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268061>