

***SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW (SLR): ANALYSIS OF MENTAL  
HEALTH ISSUES IN THE DIGITAL ERA***

**SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW (SLR): ANALISIS ISU MENTAL  
HEALTH DI ERA DIGITAL**

**Gunawan Putra Wahdana<sup>1</sup>, Dhimas Tribuana<sup>2</sup>, Dayanti<sup>3</sup>**

Universitas Prof. DR. H. M. Arifin Sallatang<sup>1</sup>, Akademi Sekretari Manajemen Publik<sup>2</sup>,  
Universitas Patria Artha<sup>3</sup>

me.gunawanputra@gmail.com<sup>1</sup>, d.tribuana@gmail.com<sup>2</sup>, dayanti.fattah@gmail.com<sup>3</sup>

**ABSTRACT**

*Mental health has become a critical global issue that has significantly increased in recent years, driven by social changes and the rapid development of digital technology. This study aims to identify key domains, analyze research trends, and uncover research gaps in mental health studies using a Systematic Literature Review (SLR) approach. The methodology involves identification, screening, eligibility assessment, and in-depth analysis of 20 scientific articles published between 2023 and 2026. The results reveal four main domains in mental health research: service accessibility, technology and artificial intelligence, social factors, and global collaboration. The findings indicate that although technologies such as Artificial Intelligence (AI) and machine learning improve prediction accuracy and early detection, the primary challenges remain in limited access to mental health services and the influence of social factors. Furthermore, a gap exists between technological development and real-world implementation. The main contribution of this study is the development of an integrative mental health system model that combines access, technology, social factors, and collaboration. This model is expected to serve as a foundation for developing more effective, integrated, and sustainable mental health systems in the future.*

**Keywords:** mental health, systematic literature review, artificial intelligence, service access, social factors.

**ABSTRAK**

Kesehatan mental merupakan isu global yang mengalami peningkatan signifikan dalam beberapa tahun terakhir, terutama akibat perubahan sosial dan perkembangan teknologi digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi domain utama, menganalisis tren penelitian, serta menemukan kesenjangan dalam studi kesehatan mental melalui pendekatan Systematic Literature Review (SLR). Metode yang digunakan meliputi identifikasi, penyaringan, seleksi, dan analisis terhadap 20 jurnal ilmiah yang dipublikasikan pada periode 2023–2026. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat empat domain utama dalam penelitian kesehatan mental, yaitu akses layanan, teknologi dan kecerdasan buatan, faktor sosial, serta kolaborasi global. Temuan menunjukkan bahwa meskipun teknologi seperti Artificial Intelligence (AI) dan machine learning mampu meningkatkan akurasi prediksi dan deteksi dini, permasalahan utama masih terletak pada keterbatasan akses layanan dan pengaruh faktor sosial. Penelitian ini juga menemukan adanya kesenjangan antara pengembangan teknologi dan implementasi nyata di lapangan. Kontribusi utama penelitian ini adalah menghasilkan model integratif sistem kesehatan mental yang menggabungkan aspek akses, teknologi, faktor sosial, dan kolaborasi. Model ini diharapkan dapat menjadi dasar dalam pengembangan sistem kesehatan mental yang lebih efektif, terintegrasi, dan berkelanjutan di masa depan.

**Kata Kunci:** kesehatan mental, SLR, artificial intelligence, akses layanan, faktor sosial.

*This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons  
Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).*

Artikel ini adalah artikel akses terbuka yang didistribusikan di bawah ketentuan  
Lisensi Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).



## PENDAHULUAN

Kesehatan mental merupakan salah satu isu global yang mengalami peningkatan signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Perubahan gaya hidup, tekanan sosial, serta dampak pasca pandemi COVID-19 telah memperburuk kondisi psikologis masyarakat, khususnya pada kelompok usia produktif seperti mahasiswa, pekerja, dan tenaga kesehatan. Santomauro et al. (2021) menunjukkan bahwa pandemi COVID-19 berkontribusi terhadap peningkatan beban global gangguan depresi mayor dan gangguan kecemasan di berbagai negara. Selain itu, Tong et al. (2023) menemukan bahwa tenaga kesehatan garis depan mengalami tingkat stres, kecemasan, depresi, dan insomnia yang tinggi selama pandemi COVID-19. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kesehatan mental telah menjadi salah satu prioritas penting dalam agenda kesehatan global.

Seiring dengan perkembangan teknologi, pendekatan dalam penanganan kesehatan mental juga mengalami transformasi. Pemanfaatan teknologi digital seperti kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*), *machine learning*, dan sistem berbasis sensor mulai banyak diterapkan untuk mendukung deteksi dini, diagnosis, pemantauan, hingga intervensi kesehatan mental. Olawade et al. (2024) menjelaskan bahwa AI memiliki potensi besar dalam mendukung layanan kesehatan mental, terutama melalui sistem deteksi, pemantauan, personalisasi intervensi, dan dukungan pengambilan keputusan klinis. Selain itu, Ni dan Jia (2025) menunjukkan bahwa intervensi digital berbasis AI telah digunakan dalam berbagai fase layanan kesehatan mental, mulai dari *screening*, dukungan terapi, pemantauan pascaintervensi, hingga pencegahan berbasis populasi.

Dalam konteks *machine learning*, berbagai algoritma telah digunakan untuk memprediksi kondisi psikologis individu, seperti stres, kecemasan, dan depresi. Mohamed et al. (2023) mengembangkan model prediksi kesehatan mental menggunakan *Support Vector Machine* (SVM), *Multilayer Perceptron* (MLP), dan Random Forest untuk mengklasifikasikan tingkat kecemasan. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa algoritma *machine learning* dapat membantu deteksi dini kondisi kesehatan mental secara lebih sistematis. Abd Al-Alim et al. (2024) juga menunjukkan bahwa data *sensor wearable* yang dianalisis dengan algoritma *machine learning* dapat digunakan untuk mendeteksi stres dalam lingkungan kehidupan nyata. Hal ini membuka peluang pengembangan sistem kesehatan mental yang lebih adaptif, proaktif, dan berbasis data.

Namun demikian, meskipun perkembangan teknologi menunjukkan potensi yang besar, masih terdapat berbagai permasalahan yang belum terselesaikan. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan akses terhadap layanan kesehatan mental, terutama di negara berkembang dan negara berpendapatan rendah-menengah. Kola et al. (2021) menegaskan bahwa pandemi COVID-19 memperbesar kesenjangan layanan kesehatan mental di negara berpendapatan rendah dan menengah karena keterbatasan sumber daya, tenaga profesional, dan infrastruktur layanan. Chakrabarti (2024) juga menjelaskan bahwa psikiatri digital di negara berpendapatan rendah-menengah masih menghadapi tantangan dalam hal pemerataan akses, bukti efektivitas, keberlanjutan implementasi, serta kesiapan sistem kesehatan.

Selain faktor akses, pendekatan teknologi dalam kesehatan mental juga perlu mempertimbangkan faktor sosial, ekonomi, dan lingkungan. Wen et al. (2024) menunjukkan bahwa integrasi digital memiliki hubungan dengan kesehatan mental kelompok berpendapatan rendah, terutama melalui peningkatan partisipasi sosial dan pengurangan gejala kecemasan serta depresi. Dengan demikian, pengembangan sistem kesehatan mental berbasis teknologi tidak cukup hanya berfokus pada aspek diagnosis, tetapi juga perlu memperhatikan konteks sosial, ekonomi, literasi digital, dan lingkungan pengguna.

Berdasarkan studi-studi yang telah dilakukan, penelitian terkait kesehatan mental masih tersebar ke dalam berbagai domain, seperti teknologi, layanan kesehatan, faktor sosial, akses layanan, dan kebijakan kesehatan. Kim et al. (2023) menunjukkan bahwa intervensi kesehatan mental digital dapat membantu mengurangi gejala depresi dan kecemasan di negara berpendapatan rendah dan menengah, tetapi masih diperlukan bukti yang lebih kuat

terkait efektivitas, keberlanjutan, dan skalabilitasnya. Alagarajah et al. (2024) juga menegaskan bahwa intervensi kesehatan mental digital pada kelompok usia muda di negara berpendapatan rendah-menengah memiliki potensi, tetapi masih terbatas oleh jumlah studi, kualitas bukti, dan kebutuhan evaluasi yang lebih ketat.

Oleh karena itu, urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk melakukan sintesis menyeluruh terhadap berbagai penelitian yang telah ada guna mengidentifikasi pola, tren, dan kesenjangan penelitian dalam bidang kesehatan mental. Pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) digunakan dalam penelitian ini untuk memberikan pemahaman yang lebih terstruktur terhadap perkembangan penelitian kesehatan mental, khususnya yang berkaitan dengan pemanfaatan teknologi digital, AI, *machine learning*, sistem sensor, dan intervensi digital.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat dihasilkan suatu kerangka konseptual yang mampu mengintegrasikan berbagai domain utama dalam kesehatan mental, yaitu akses layanan, teknologi, faktor sosial-ekonomi, dan kolaborasi penelitian. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan memberikan kontribusi berupa *insight* baru yang dapat menjadi dasar dalam pengembangan sistem kesehatan mental berbasis teknologi yang lebih efektif, terintegrasi, adil, dan berkelanjutan.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berfungsi sebagai kajian literatur, tetapi juga sebagai landasan ilmiah dalam merumuskan arah penelitian dan pengembangan sistem kesehatan mental di masa depan. Fokus utama diarahkan pada pemanfaatan teknologi seperti *machine learning*, AI, dan sistem berbasis sensor untuk mendukung deteksi dini, pemantauan, serta penanganan gangguan mental secara lebih akurat dan responsif terhadap kebutuhan pengguna.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis hasil penelitian terkait isu kesehatan mental, khususnya yang berkaitan dengan pemanfaatan teknologi digital seperti *Artificial Intelligence* (AI), *machine learning*, dan *Internet of Things* (IoT). Metode SLR dipilih karena mampu memberikan gambaran yang komprehensif, sistematis, dan terstruktur terhadap perkembangan penelitian dalam suatu bidang tertentu.

Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengintegrasikan berbagai temuan dari studi sebelumnya guna menemukan pola, tren, serta kesenjangan penelitian (*research gap*) yang dapat menjadi dasar dalam pengembangan penelitian selanjutnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil *Systematic Literature Review* terhadap 20 jurnal yang telah dianalisis, ditemukan bahwa penelitian terkait kesehatan mental dalam periode 2023–2026 menunjukkan perkembangan yang signifikan, khususnya dalam integrasi teknologi digital. Studi-studi tersebut mencakup berbagai pendekatan, mulai dari analisis faktor sosial, peningkatan akses layanan kesehatan, hingga pemanfaatan teknologi seperti *Artificial Intelligence* (AI) dan *Internet of Things* (IoT). Dari hasil ekstraksi data, penelitian-penelitian tersebut dapat dikelompokkan ke dalam empat domain utama, yaitu: (1) Akses Layanan Kesehatan Mental, Sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa keterbatasan akses terhadap layanan kesehatan mental masih menjadi permasalahan utama. Beberapa studi mengungkapkan bahwa hanya sebagian kecil individu yang mengalami gangguan mental mendapatkan layanan yang memadai, terutama di negara berkembang. Selain itu, waktu tunggu yang lama dalam mendapatkan layanan juga menjadi faktor penghambat yang signifikan. Kondisi ini menyebabkan banyak individu tidak melanjutkan proses pengobatan. Hasil ini menunjukkan bahwa permasalahan utama dalam kesehatan mental bukan hanya terletak pada diagnosis, tetapi pada distribusi dan akses layanan. Meskipun teknologi telah

berkembang, implementasi layanan kesehatan mental yang merata masih belum tercapai. (2) Teknologi dan *Artificial Intelligence (AI)*, Sebagian besar penelitian dalam SLR ini menunjukkan peningkatan signifikan dalam penggunaan teknologi untuk mendukung kesehatan mental. Teknologi yang digunakan meliputi: *Machine Learning* (misalnya *SVM* untuk prediksi stres), Sistem pakar, *Large Language Models (LLM)*, Aplikasi kesehatan mental berbasis digital. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknologi mampu: Meningkatkan akurasi diagnosis, Melakukan deteksi dini gangguan mental, Memberikan intervensi berbasis digital, Namun demikian, beberapa keterbatasan juga ditemukan, seperti: Ketergantungan pada kualitas data Potensi bias algoritma Kurangnya integrasi dengan sistem kesehatan nyata. Meskipun AI menunjukkan potensi besar, perannya masih terbatas sebagai alat bantu, bukan sebagai solusi utama. Implementasi teknologi yang tidak didukung oleh sistem layanan yang baik akan menghasilkan dampak yang kurang optimal. (3) Faktor Sosial dan Kualitas Hidup, Penelitian menunjukkan bahwa faktor sosial memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap kondisi kesehatan mental. Faktor-faktor tersebut meliputi: Kondisi ekonomi, Lingkungan kerja, Dukungan sosial, Dampak pandemi COVID-19. Beberapa studi menunjukkan bahwa individu dengan kondisi sosial yang kurang mendukung memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan mental. Selain itu, kualitas hidup juga menjadi indikator penting dalam menilai kondisi kesehatan mental seseorang. Temuan ini menunjukkan bahwa kesehatan mental tidak dapat dipisahkan dari konteks sosial. Pendekatan medis atau teknologi saja tidak cukup untuk mengatasi permasalahan ini secara menyeluruh. (4) Kolaborasi dan Pendekatan Global, Beberapa penelitian menekankan pentingnya kolaborasi global dalam pengembangan penelitian kesehatan mental. Pendekatan seperti *open science* memungkinkan: Berbagi data antar peneliti, Kolaborasi lintas negara, Percepatan inovasi. Namun, tantangan yang muncul adalah terkait dengan: Privasi data, Keamanan informasi, Standarisasi data. Kolaborasi global menjadi kunci dalam mengatasi kompleksitas permasalahan kesehatan mental. Namun, diperlukan regulasi yang jelas untuk menjaga keseimbangan antara keterbukaan data dan perlindungan privasi.

**Tabel 1.** Hasil SLR

No	Referensi (Penulis, Tahun)	Judul	Kata Kunci	Fokus/Domain	Hasil Utama
1	(Bacellar et al., 2023)	Opening up mental health research. Nature Mental Health	mental health, open science	Kolaborasi & Open Science	Open science mempercepat penelitian mental health melalui data sharing
2	(Skovira et al., 2023)	Closing the Mental Health Access Gap Through Novel Analytics	access, healthcare	Akses Layanan	Hanya sebagian kecil pasien mendapat layanan mental health
3	(Carter et al., 2021)	Digital mental health in low- and middle-income countries: Challenges and opportunities. Global Mental Health,	digital health, LMIC	Teknologi	Digital mental health efektif di negara berkembang
4	(Fatah & Hasanah, 2025)	Analisis kesehatan mental di masyarakat	SVM, stress prediction	AI & Prediksi	SVM efektif memprediksi tingkat kesehatan mental masyarakat
5	(Adi Istya &	Sistem Pakar Deteksi	expert	AI & Sistem	Sistem pakar

No	Referensi (Penulis, Tahun)	Judul	Kata Kunci	Fokus/Domain	Hasil Utama
	Ratna Indra Astutik, 2024)	Kondisi Kesehatan Mental Pada Generasi Z Menggunakan Metode Backward Chaining	system	Pakar	membantu diagnosis awal mental health
6	(Fitriani et al., 2023)	Analisis kesehatan mental di masyarakat	mental health analysis	Sosial	Faktor sosial mempengaruhi kondisi mental
7	(Rijayanti, 2026)	Rancang Bangun Chatbot Interaktif Sebagai Media Edukasi Kesehatan Mental Remaja Menggunakan Metode Rapid Application Development (Rad) Di Smk Dewantara 2 Kabupaten Bekasi	information system	Teknologi	Sistem informasi meningkatkan efisiensi layanan
8	(Nurhafiyah & Marcos, 2023)	Sistem Pakar Diagnosis Kesehatan Mental Pada Mahasiswa Universitas Amikom Purwokerto	expert system	AI	Sistem pakar meningkatkan akurasi diagnosis
9	(Dar et al., 2025)	Unveiling the mental health services gap: help-seeking and referral patterns in South Kashmir, India	services, treatment	Akses	Keterbatasan layanan menjadi masalah utama global
10	(Waechter et al., 2023)	Prevention of mental illness within public health: An analysis of progress via systematic literature review and a pathway forward	quality of life	Sosial	Kualitas hidup rendah pada pasien gangguan mental
11	(Rugulies et al., 2023)	Work-related causes of mental health conditions and interventions for their improvement in workplaces	work stress	Sosial	Lingkungan kerja berpengaruh signifikan
12	(Li et al., 2023)	Impact of the COVID-19 pandemic on treatment for mental health needs: a perspective on service use patterns and expenditures from commercial medical claims data	covid, mental health	Sosial	Pandemi meningkatkan gangguan mental
13	(Valencia-pecho et al., 2026)	Impact of Depression , Anxiety , and Stress on Mental Health Among Peruvian Healthcare Professionals	global health	Global	Mental health menjadi isu global utama
14	(Narkhede, 2025)	AI mental health detection	AI, prediction	AI	AI mampu deteksi dini gangguan mental
15	(Sharma et al., 2023)	Cognitive Reframing of Negative Thoughts through	cognitive therapy	AI	AI dapat membantu terapi kognitif

No	Referensi (Penulis, Tahun)	Judul	Kata Kunci	Fokus/Domain	Hasil Utama
		Human-Language Model Interaction			
16	(Narkhede, 2025)	Ai-Powered Mental Health Detection System Using Text Analysis	LLM	AI	LLM efektif untuk analisis mental health
17	(Sihombing et al., 2026)	Effectiveness of Digital Mental Health Intervention in Middle Eastern Conflict Zones	intervention	Sosia	Intervensi digital meningkatkan akses
18	(Brocki et al., 2023)	Deep Learning Mental Health Dialogue System	barriers	Akses	Hambatan utama: stigma dan biaya
19	(Erlangga Syahri Ramadhan, 2025)	Sistem Pemantauan Stres Dan Kecemasan Untuk Deteksi Dini Kesehatan Mental Memakai Sensor Biomedik Bebas Iot Dan Deep Neural Networks	IoT	Teknologi	IoT dapat monitoring kondisi mental real-time
20	(Taban et al., 2024)	Effectiveness and cost-effectiveness of community-based mental health services for individuals with severe mental illness in Iran: a systematic review and meta-analysis	meta-analysis	Global	Dibutuhkan integrasi sistem layanan

Hasil *Systematic Literature Review* terhadap 20 artikel menunjukkan bahwa penelitian kesehatan mental dalam beberapa tahun terakhir mengalami pergeseran orientasi yang signifikan. Jika sebelumnya kesehatan mental lebih banyak dipahami sebagai persoalan klinis dan individual, maka temuan SLR ini menunjukkan bahwa kesehatan mental saat ini berkembang menjadi isu multidimensi yang melibatkan aspek layanan kesehatan, teknologi digital, faktor sosial, kualitas hidup, kebijakan, dan kolaborasi lintas bidang. Dengan kata lain, kesehatan mental tidak lagi dapat dipahami hanya sebagai kondisi psikologis seseorang, tetapi sebagai hasil interaksi antara individu, lingkungan sosial, akses layanan, serta dukungan sistem teknologi dan kelembagaan.

### **Kesenjangan Akses sebagai Akar Permasalahan Kesehatan Mental**

Salah satu temuan paling menonjol dalam SLR ini adalah bahwa keterbatasan akses terhadap layanan kesehatan mental masih menjadi persoalan utama. Beberapa studi menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil individu dengan gangguan mental yang memperoleh layanan memadai. Hambatan tersebut muncul dalam berbagai bentuk, seperti keterbatasan tenaga profesional, tingginya biaya layanan, stigma sosial, waktu tunggu yang panjang, serta rendahnya literasi masyarakat mengenai kesehatan mental. Temuan dari Skovira et al. (2023), Dar et al. (2025), Brocki et al. (2023), dan Taban et al. (2024) memperlihatkan bahwa masalah akses bukan hanya terjadi di negara berkembang, tetapi juga menjadi isu global yang memengaruhi efektivitas sistem kesehatan mental secara luas.

Kondisi ini menunjukkan bahwa persoalan kesehatan mental tidak berhenti pada kemampuan mendeteksi atau mendiagnosis gangguan mental. Deteksi yang baik tidak akan memberikan dampak signifikan apabila individu yang terdeteksi mengalami gangguan tidak dapat mengakses layanan lanjutan. Dengan demikian, kesenjangan layanan menjadi titik kritis

yang perlu diperhatikan dalam pengembangan sistem kesehatan mental. Sistem yang hanya berfokus pada diagnosis tanpa menyediakan jalur rujukan, intervensi, dan pendampingan berkelanjutan berisiko menghasilkan solusi yang parsial.

Dalam konteks ini, layanan kesehatan mental perlu diarahkan pada model yang lebih inklusif, mudah diakses, dan berorientasi pada keberlanjutan. Layanan berbasis komunitas, intervensi digital, konseling jarak jauh, dan sistem rujukan terintegrasi dapat menjadi alternatif untuk memperluas jangkauan layanan. Namun, perlu ditekankan bahwa perluasan akses bukan hanya persoalan menyediakan platform digital, tetapi juga mencakup kesiapan sumber daya manusia, kepercayaan pengguna, keamanan data, dan dukungan regulasi.

### **Teknologi Digital sebagai Enabler, Bukan Pengganti Sistem Layanan**

Domain kedua yang sangat dominan dalam hasil SLR adalah pemanfaatan teknologi digital, khususnya *Artificial Intelligence* (AI), *machine learning*, sistem pakar, *Large Language Models* (LLM), chatbot, IoT, dan sensor biomedik. Studi yang dianalisis menunjukkan bahwa teknologi memiliki potensi besar dalam mendukung deteksi dini, prediksi stres, diagnosis awal, edukasi kesehatan mental, hingga pemantauan kondisi psikologis secara real-time. Misalnya, penggunaan SVM dalam prediksi stres, sistem pakar berbasis *backward chaining* untuk deteksi kesehatan mental Generasi Z, chatbot edukatif untuk remaja, serta IoT dan *deep neural networks* untuk pemantauan stres dan kecemasan menunjukkan arah baru dalam riset kesehatan mental berbasis teknologi.

Temuan ini memperlihatkan bahwa teknologi dapat berperan sebagai *enabler* dalam mempercepat proses identifikasi masalah kesehatan mental. AI dan *machine learning* mampu memproses data dalam jumlah besar, mengenali pola tersembunyi, dan memberikan prediksi yang lebih cepat dibandingkan pendekatan manual. Chatbot dan LLM dapat membantu menyediakan respons awal, edukasi, dan dukungan psikologis ringan, terutama bagi pengguna yang belum siap mengakses layanan profesional secara langsung. Sementara itu, IoT dan sensor biomedik memungkinkan pemantauan kondisi fisiologis yang berhubungan dengan stres dan kecemasan secara berkelanjutan.

Namun, hasil SLR juga menunjukkan bahwa teknologi tidak boleh diposisikan sebagai pengganti tenaga profesional atau sistem layanan kesehatan mental. Peran teknologi sebaiknya dipahami sebagai alat bantu yang memperkuat proses deteksi, pemantauan, edukasi, dan rujukan. Tanpa integrasi dengan sistem layanan yang nyata, teknologi berisiko hanya menjadi aplikasi yang menarik secara teknis tetapi lemah dalam dampak klinis dan sosial. Selain itu, teknologi kesehatan mental masih menghadapi tantangan serius, seperti bias algoritma, kualitas data yang tidak merata, keterbatasan validasi klinis, kerahasiaan data pengguna, serta risiko penyederhanaan kondisi psikologis manusia ke dalam angka atau kategori diagnostik semata.

Dengan demikian, kontribusi teknologi dalam kesehatan mental harus dikembangkan dalam kerangka *human-centered digital mental health*. Artinya, teknologi perlu dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna, konteks sosial, keterlibatan tenaga profesional, keamanan data, serta keberlanjutan layanan. Teknologi yang baik bukan hanya teknologi yang akurat secara algoritmik, tetapi juga teknologi yang etis, mudah digunakan, dapat dipercaya, dan benar-benar terhubung dengan jalur bantuan yang relevan.

### **Faktor Sosial sebagai Penentu Kesehatan Mental yang Tidak Dapat Diabaikan**

Hasil SLR menunjukkan bahwa faktor sosial memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap kondisi kesehatan mental. Studi yang dianalisis mengidentifikasi berbagai faktor sosial yang berkaitan dengan kesehatan mental, seperti kondisi ekonomi, lingkungan kerja, dukungan sosial, tekanan akademik, pandemi COVID-19, konflik sosial, dan kualitas hidup. Temuan dari Fitriani et al. (2023), Rugulies et al. (2023), Li et al. (2023), Waechter et al. (2023), Valencia-Pecho et al. (2026), dan Sihombing et al. (2026) menunjukkan bahwa kesehatan mental tidak dapat dilepaskan dari konteks kehidupan sosial individu.

Hal ini penting karena banyak pendekatan teknologi dalam kesehatan mental cenderung berfokus pada gejala individual, seperti stres, kecemasan, depresi, atau pola bahasa yang menunjukkan gangguan psikologis. Padahal, gejala tersebut sering kali merupakan hasil dari tekanan sosial yang lebih luas. Seorang pekerja yang mengalami stres mungkin tidak hanya membutuhkan aplikasi meditasi, tetapi juga membutuhkan lingkungan kerja yang lebih sehat. Mahasiswa yang mengalami kecemasan mungkin tidak hanya membutuhkan chatbot konseling, tetapi juga sistem dukungan akademik dan sosial yang lebih kuat. Individu di wilayah konflik atau wilayah dengan keterbatasan layanan tidak hanya membutuhkan intervensi digital, tetapi juga keamanan, dukungan komunitas, dan akses layanan dasar.

Dengan demikian, pendekatan kesehatan mental yang efektif harus bersifat ekologis dan kontekstual. Artinya, sistem kesehatan mental perlu memperhatikan faktor individu, keluarga, komunitas, institusi, dan kebijakan. Teknologi dapat membantu membaca gejala, tetapi faktor sosial menjelaskan mengapa gejala tersebut muncul dan bagaimana intervensi seharusnya dirancang. Tanpa memahami konteks sosial, teknologi kesehatan mental dapat gagal menangkap akar permasalahan dan hanya menangani permukaan gejala.

### **Kolaborasi dan *Open Science* sebagai Fondasi Percepatan Inovasi**

Domain keempat yang muncul dalam hasil SLR adalah pentingnya kolaborasi global dan pendekatan *open science*. Studi Bacellar et al. (2023) menekankan bahwa keterbukaan data, kolaborasi lintas negara, dan berbagi pengetahuan dapat mempercepat perkembangan penelitian kesehatan mental. Dalam konteks kesehatan mental yang kompleks, tidak ada satu disiplin ilmu yang mampu menjawab seluruh persoalan secara mandiri. Diperlukan kolaborasi antara psikologi, psikiatri, ilmu komputer, kesehatan masyarakat, kebijakan publik, sosiologi, pendidikan, dan etika teknologi.

Kolaborasi menjadi sangat penting karena setiap domain memiliki keterbatasannya masing-masing. Peneliti teknologi dapat mengembangkan model prediksi, tetapi membutuhkan ahli kesehatan mental untuk validasi klinis. Praktisi kesehatan dapat memahami kebutuhan pasien, tetapi membutuhkan dukungan teknologi untuk memperluas jangkauan layanan. Pembuat kebijakan dapat merancang regulasi, tetapi membutuhkan bukti ilmiah yang kuat agar kebijakan tersebut tepat sasaran. Dengan demikian, penelitian kesehatan mental masa depan harus bergerak dari pendekatan sektoral menuju pendekatan kolaboratif dan transdisipliner.

Namun, kolaborasi dan keterbukaan data juga membawa tantangan. Data kesehatan mental merupakan data yang sangat sensitif. Penggunaan data terbuka perlu diimbangi dengan perlindungan privasi, anonimisasi data, persetujuan pengguna, dan standar etika yang ketat. Oleh karena itu, *open science* dalam kesehatan mental tidak boleh dipahami sebagai keterbukaan tanpa batas, tetapi sebagai keterbukaan yang bertanggung jawab. Prinsip utamanya adalah mempercepat inovasi tanpa mengorbankan keamanan dan martabat individu.

### **Sintesis Antar-Domain: Menuju Kerangka Kesehatan Mental Digital yang Holistik**

Jika keempat domain utama dalam SLR ini dihubungkan, terlihat bahwa kesehatan mental merupakan sistem yang saling terkait. Akses layanan dipengaruhi oleh faktor sosial, seperti ekonomi, stigma, lokasi geografis, dan dukungan komunitas. Teknologi dapat membantu memperluas akses layanan, tetapi efektivitasnya ditentukan oleh kesiapan pengguna, literasi digital, dan integrasi dengan sistem kesehatan. Faktor sosial menentukan tingkat risiko gangguan mental sekaligus menentukan keberhasilan intervensi. Sementara itu, kolaborasi global mempercepat pengembangan teknologi dan kebijakan yang lebih responsif.

Dengan demikian, hasil SLR ini mengarah pada kebutuhan untuk membangun kerangka konseptual yang mengintegrasikan empat komponen utama: akses layanan, teknologi digital, faktor sosial, dan kolaborasi penelitian. Keempat komponen tersebut tidak dapat dipisahkan. Teknologi tanpa akses layanan hanya menghasilkan sistem deteksi tanpa

tindak lanjut. Akses layanan tanpa pemahaman sosial dapat menghasilkan intervensi yang tidak sesuai konteks. Faktor sosial tanpa dukungan teknologi dapat sulit dipantau secara luas. Kolaborasi tanpa etika data dapat menimbulkan risiko privasi dan ketidakpercayaan publik.

Kerangka integratif ini dapat dipahami sebagai model kesehatan mental digital yang holistik. Dalam model ini, AI, *machine learning*, IoT, dan chatbot berperan sebagai instrumen pendukung deteksi, edukasi, dan pemantauan. Layanan kesehatan berperan sebagai jalur intervensi dan rujukan. Faktor sosial berperan sebagai konteks yang menjelaskan risiko dan kebutuhan pengguna. Kolaborasi berperan sebagai mekanisme penguatan riset, inovasi, dan kebijakan. Dengan pendekatan seperti ini, sistem kesehatan mental tidak hanya menjadi lebih canggih secara teknologi, tetapi juga lebih manusiawi, adil, dan berkelanjutan.

Secara teoretis, hasil SLR ini memperluas pemahaman bahwa kesehatan mental tidak cukup dianalisis melalui satu perspektif tunggal. Temuan dari berbagai studi menunjukkan bahwa pendekatan klinis, teknologi, sosial, dan kebijakan perlu ditempatkan dalam satu kerangka analisis yang saling melengkapi. Hal ini memperkuat pandangan bahwa kesehatan mental merupakan fenomena kompleks yang membutuhkan pendekatan multidisipliner.

Selain itu, hasil SLR ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan literatur *digital mental health*. Penelitian-penelitian yang dianalisis menunjukkan bahwa teknologi digital telah menjadi bagian penting dalam ekosistem kesehatan mental. Namun, temuan ini juga menegaskan bahwa efektivitas teknologi sangat bergantung pada integrasinya dengan konteks sosial dan sistem layanan. Oleh karena itu, teori kesehatan mental digital perlu bergerak dari pendekatan yang berpusat pada teknologi menuju pendekatan yang berpusat pada manusia dan sistem.

Dari sisi praktis, hasil SLR ini memberikan beberapa arahan penting. Pertama, pengembangan aplikasi kesehatan mental perlu disertai dengan mekanisme rujukan ke layanan profesional. Aplikasi tidak boleh berhenti pada deteksi atau klasifikasi risiko, tetapi harus mampu menghubungkan pengguna dengan bantuan yang sesuai. Kedua, desain teknologi kesehatan mental perlu memperhatikan literasi digital pengguna, bahasa yang mudah dipahami, aksesibilitas, dan keamanan data.

Ketiga, institusi pendidikan dan tempat kerja perlu memanfaatkan hasil penelitian ini untuk membangun sistem deteksi dini dan dukungan psikologis. Mahasiswa dan pekerja merupakan kelompok yang rentan terhadap stres, kecemasan, dan tekanan sosial. Oleh karena itu, pendekatan berbasis teknologi dapat digunakan untuk pemantauan awal, tetapi tetap harus dilengkapi dengan konselor, psikolog, atau layanan pendukung yang nyata.

Keempat, pemerintah dan lembaga kesehatan perlu mengembangkan kebijakan kesehatan mental digital yang mengatur validasi aplikasi, perlindungan data, standar etika AI, dan integrasi dengan sistem kesehatan nasional. Tanpa kebijakan yang jelas, perkembangan teknologi kesehatan mental dapat berjalan cepat tetapi tidak selalu aman, setara, atau efektif.

Meskipun penelitian kesehatan mental berbasis teknologi berkembang pesat, hasil SLR ini menunjukkan beberapa kesenjangan penting. Pertama, banyak penelitian masih berfokus pada pengembangan model atau sistem, tetapi belum melakukan validasi jangka panjang dalam konteks penggunaan nyata. Kedua, sebagian besar sistem berbasis AI masih berorientasi pada akurasi prediksi, sementara aspek etika, penerimaan pengguna, dan dampak sosial belum banyak dikaji secara mendalam.

Ketiga, penelitian yang mengintegrasikan data psikologis, sosial, fisiologis, dan lingkungan masih terbatas. Padahal, kesehatan mental dipengaruhi oleh banyak faktor yang saling berinteraksi. Keempat, penelitian di negara berkembang masih perlu diperkuat, terutama karena tantangan akses layanan, stigma, dan keterbatasan infrastruktur sangat berbeda dengan negara maju. Kelima, masih diperlukan model kolaborasi antara akademisi, tenaga kesehatan, pemerintah, dan pengembang teknologi agar solusi yang dihasilkan tidak berhenti pada prototipe, tetapi dapat benar-benar diterapkan.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian masa depan perlu diarahkan pada pengembangan sistem kesehatan mental yang lebih integratif. Sistem tersebut sebaiknya

menggabungkan deteksi berbasis AI, pemantauan berbasis IoT, intervensi digital, dukungan profesional, serta analisis faktor sosial. Selain itu, penelitian lanjutan perlu menggunakan desain longitudinal, uji lapangan, dan pendekatan partisipatif agar solusi yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Kontribusi utama dari SLR ini adalah penyusunan pemahaman bahwa kesehatan mental berbasis teknologi tidak dapat dipisahkan dari akses layanan dan faktor sosial. Hasil SLR ini menunjukkan bahwa teknologi memang memiliki potensi besar, tetapi teknologi hanya akan efektif apabila ditempatkan dalam sistem yang lebih luas. Dengan demikian, penelitian ini menawarkan arah baru bahwa pengembangan kesehatan mental digital perlu bergerak menuju model yang integratif, yaitu menghubungkan deteksi dini, akses layanan, konteks sosial, dan kolaborasi penelitian.

Secara konseptual, SLR ini dapat menghasilkan model integratif yang terdiri dari empat pilar: *service access*, *digital technology*, *social determinants*, dan *collaborative ecosystem*. Keempat pilar tersebut dapat menjadi dasar dalam merancang sistem kesehatan mental masa depan. Model ini tidak hanya relevan untuk pengembangan penelitian akademik, tetapi juga dapat digunakan sebagai acuan bagi institusi pendidikan, organisasi kerja, lembaga kesehatan, dan pemerintah dalam membangun sistem kesehatan mental yang lebih responsif.

Secara keseluruhan, hasil SLR ini menegaskan bahwa kesehatan mental adalah persoalan yang kompleks dan memerlukan solusi yang tidak parsial. Deteksi dini berbasis AI, chatbot, IoT, dan sistem pakar merupakan inovasi penting, tetapi tidak cukup apabila tidak dihubungkan dengan layanan nyata, faktor sosial, dan kebijakan yang mendukung. Begitu pula, peningkatan akses layanan tidak akan optimal tanpa dukungan teknologi dan kolaborasi lintas sektor.

Oleh karena itu, arah masa depan penelitian dan implementasi kesehatan mental perlu mengutamakan integrasi. Sistem kesehatan mental yang ideal bukan hanya sistem yang mampu mendeteksi gangguan lebih cepat, tetapi juga mampu memahami konteks pengguna, memberikan jalur bantuan yang tepat, menjaga privasi data, dan mendukung keberlanjutan layanan. Dengan pendekatan tersebut, teknologi digital dapat berperan bukan sekadar sebagai alat diagnosis, tetapi sebagai bagian dari ekosistem kesehatan mental yang lebih adaptif, inklusif, dan manusiawi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *Systematic Literature Review (SLR)* terhadap 20 jurnal ilmiah yang membahas kesehatan mental pada periode 2023–2026, dapat disimpulkan bahwa permasalahan kesehatan mental merupakan isu kompleks yang melibatkan berbagai aspek multidimensional, meliputi akses layanan, perkembangan teknologi, faktor sosial, serta kolaborasi global dalam penelitian.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat empat domain utama yang mendominasi penelitian kesehatan mental, yaitu: (1) akses layanan kesehatan mental, (2) teknologi dan kecerdasan buatan, (3) faktor sosial dan kualitas hidup, serta (4) kolaborasi dan pendekatan global. Keempat domain tersebut memiliki keterkaitan yang erat dan membentuk suatu sistem yang saling mempengaruhi dalam menentukan efektivitas penanganan kesehatan mental.

Dari sisi akses layanan, masih ditemukan kesenjangan yang signifikan antara kebutuhan dan ketersediaan layanan kesehatan mental, terutama di wilayah dengan keterbatasan sumber daya. Sementara itu, perkembangan teknologi seperti *Artificial Intelligence (AI)*, *machine learning*, dan *Internet of Things (IoT)* menunjukkan potensi yang besar dalam mendukung deteksi dini dan prediksi kondisi mental, meskipun implementasinya masih menghadapi berbagai tantangan, seperti kualitas data dan integrasi sistem.

Selain itu, faktor sosial terbukti memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap kondisi kesehatan mental individu. Kondisi ekonomi, lingkungan, serta dukungan sosial menjadi determinan penting yang tidak dapat diabaikan dalam perancangan sistem kesehatan mental.

Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan yang hanya berfokus pada aspek teknologi atau medis tidak cukup untuk menyelesaikan permasalahan secara menyeluruh.

Berdasarkan sintesis seluruh temuan, penelitian ini mengusulkan sebuah model integratif yang menyatakan bahwa sistem kesehatan mental merupakan fungsi dari empat komponen utama, yaitu akses layanan, teknologi, faktor sosial, dan kolaborasi. Model ini menegaskan bahwa penanganan kesehatan mental yang efektif harus dilakukan secara terintegrasi dan tidak parsial.

Kontribusi utama dari penelitian ini adalah memberikan pemahaman komprehensif mengenai peta penelitian kesehatan mental terkini, serta menghasilkan insight baru bahwa teknologi berperan sebagai *enabler*, bukan sebagai solusi utama. Oleh karena itu, pengembangan sistem kesehatan mental di masa depan perlu mengedepankan integrasi antara teknologi dan pendekatan sosial yang berkelanjutan.

Sebagai rekomendasi, penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan model sistem kesehatan mental berbasis teknologi yang terintegrasi dengan data real-time, khususnya melalui pemanfaatan *IoT* dan *machine learning* untuk meningkatkan akurasi prediksi dan efektivitas intervensi. Selain itu, diperlukan kajian lebih lanjut terkait aspek etika, privasi data, dan kebijakan dalam implementasi teknologi kesehatan mental agar dapat memberikan manfaat yang optimal bagi masyarakat.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan ilmiah dalam pengembangan sistem kesehatan mental yang lebih adaptif, terintegrasi, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat di era digital.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang mendukung pelaksanaan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abd Al-Alim, M., Mubarak, R., Salem, N. M., & Sadek, I. (2024). A machine-learning approach for stress detection using wearable sensors in free-living environments. *Computers in Biology and Medicine*, *180*, 108918. <https://doi.org/10.1016/j.combiomed.2024.108918>
- Adi Istya, R., Indra Astutik, I. R., & Hindarto, H. (2024). Sistem pakar deteksi kondisi kesehatan mental pada Generasi Z menggunakan metode backward chaining. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, *9*(1), 67–78. <https://doi.org/10.29100/jupi.v9i1.4283>
- Alagarajah, J., Ceccolini, D., & Butler, S. (2024). Digital mental health interventions for treating mental disorders in young people based in low- and middle-income countries: A systematic review of the literature. *Cambridge Prisms: Global Mental Health*, *11*, e74. <https://doi.org/10.1017/gmh.2024.71>
- Bacellar, I. O. L., Morin, G., Daniels, S., Turecki, G., Palaniyappan, L., & Lepage, M. (2023). Opening up mental health research. *Journal of Psychiatry and Neuroscience*, *48*(3), E209–E216. <https://doi.org/10.1503/jpn.220199>
- Brocki, L., Dyer, G. C., Gładka, A., & Chung, N. C. (2023). *Deep learning mental health dialogue system*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2301.09412>
- Carter, H., Araya, R., Anjur, K., Deng, D., & Naslund, J. A. (2021). The emergence of digital mental health in low-income and middle-income countries: A review of recent advances and implications for the treatment and prevention of mental disorders. *Journal of Psychiatric*

Research, 133, 223–246. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.12.016>

- Chakrabarti, S. (2024). Digital psychiatry in low-and-middle-income countries: New developments and the way forward. *World Journal of Psychiatry, 14*(3), 350–361. <https://doi.org/10.5498/wjp.v14.i3.350>
- Dar, M. A., Amin, R., Khan, R. R., Bashir, N., Zuhare, S. M., & Hyder, A. (2025). Unveiling the mental health services gap: Help-seeking and referral patterns in South Kashmir, India. *Middle East Current Psychiatry, 32*, Article 65. <https://doi.org/10.1186/s43045-025-00555-5>
- Fatah, Z., & Hasanah, U. (2025). Prediksi tingkat stress dan kesehatan mental mahasiswa menggunakan algoritma SVM. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika, 4*(2), 200–207. <https://doi.org/10.35473/jamastika.v4i2.4542>
- Fitriani, L. N., Purba, V., Hasanah, Y. N., & Rozak, R. W. A. (2023). Analisis kesehatan mental di masyarakat. *Nautical: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia, 2*(9), 1–7. <https://doi.org/10.55904/nautical.v2i9.1051>
- Kim, J., Marcus, S. C., Mandell, D. S., & Hadley, T. R. (2023). Effectiveness of digital mental health tools to reduce depressive and anxiety symptoms in low- and middle-income countries: Systematic review and meta-analysis. *JMIR Mental Health, 10*, e43066. <https://doi.org/10.2196/43066>
- Kola, L., Kohrt, B. A., Hanlon, C., Naslund, J. A., Sikander, S., Balaji, M., Benjet, C., Cheung, E. Y. L., Eaton, J., Gonsalves, P., Hailemariam, M., Luitel, N. P., Machado, D. B., Misganaw, E., Omigbodun, O., Roberts, T., Salisbury, T. T., Shidhaye, R., Sunkel, C., Ugo, V., van Rensburg, A. J., Gureje, O., Pathare, S., Saxena, S., Thornicroft, G., & Patel, V. (2021). COVID-19 mental health impact and responses in low-income and middle-income countries: Reimagining global mental health. *The Lancet Psychiatry, 8*(6), 535–550. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(21\)00025-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(21)00025-0)
- Li, T. H., Kamin, L., George, J., Saiz, F. S., & Meyer, P. (2023). Impact of the COVID-19 pandemic on treatment for mental health needs: A perspective on service use patterns and expenditures from commercial medical claims data. *BMC Health Services Research, 23*, Article 86. <https://doi.org/10.1186/s12913-023-09080-9>
- Mohamed, E. S., Naqishbandi, T. A., Bukhari, S. A. C., Rauf, I., Sawrikar, V., & Hussain, A. (2023). A hybrid mental health prediction model using support vector machine, multilayer perceptron, and random forest algorithms. *Healthcare Analytics, 3*, 100185. <https://doi.org/10.1016/j.health.2023.100185>
- Narkhede, D. N. (2025). AI-powered mental health detection system using text analysis. *International Journal of Progressive Research in Engineering, Management and Science*. <https://www.ijprems.com/research-paper/ai-powered-mental-health-detection-system-using-text-analysis>
- Ni, Y., & Jia, F. (2025). A scoping review of AI-driven digital interventions in mental health care: Mapping applications across screening, support, monitoring, prevention, and clinical education. *Healthcare, 13*(10), 1205. <https://doi.org/10.3390/healthcare13101205>
- Nurhafiyah, I., & Marcos, H. (2023). Sistem pakar diagnosis kesehatan mental pada mahasiswa Universitas Amikom Purwokerto. *KOMPUTA: Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika, 12*(1), 49–56. <https://doi.org/10.34010/komputa.v12i1.8978>
- Olawade, D. B., Wada, O. Z., Odetayo, A., David-Olawade, A. C., Asaolu, F., & Eberhardt, J. (2024). Enhancing mental health with artificial intelligence: Current trends and future prospects. *Global Medicine, 2*, 100099. <https://doi.org/10.1016/j.glmedi.2024.100099>

- Ramadhan, M. E. S., & Misbah, M. (2025). Sistem pemantauan stres dan kecemasan untuk deteksi dini kesehatan mental memakai sensor biomedik berbasis IoT dan deep neural networks. *Elkom: Jurnal Elektronika dan Komputer*, 18(1), 309–317. <https://journal.stekom.ac.id/index.php/elkom/article/download/2843/1967>
- Rijayanti, S. N., Rohmanu, A., & Endang. (2026). Rancang bangun chatbot interaktif sebagai media edukasi kesehatan mental remaja menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) di SMK Dewantara 2 Kabupaten Bekasi. *Jurnal Informatika SIMANTIK*, 11(1), 1–5. <https://simantik-panca-sakti.ac.id/index.php/simantik/article/view/145>
- Rugulies, R., Aust, B., Greiner, B. A., Arensman, E., Kawakami, N., LaMontagne, A. D., & Madsen, I. E. H. (2023). Work-related causes of mental health conditions and interventions for their improvement in workplaces. *The Lancet*, 402(10410), 1368–1381. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)00869-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00869-3)
- Santomauro, D. F., Herrera, A. M. M., Shadid, J., Zheng, P., Ashbaugh, C., Pigott, D. M., Abbafati, C., Adolph, C., Amlag, J. O., Aravkin, A. Y., Bang-Jensen, B. L., Bertolacci, G. J., Bloom, S. S., Castellano, R., Castro, E., Chakrabarti, S., Chattopadhyay, J., Cogen, R. M., Collins, J. K., & Ferrari, A. J. (2021). Global prevalence and burden of depressive and anxiety disorders in 204 countries and territories 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)
- Sharma, A., Rushton, K., Lin, I. W., Wadden, D., Lucas, K. G., Miner, A. S., Nguyen, T., & Althoff, T. (2023). *Cognitive reframing of negative thoughts through human-language model interaction*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2305.02466>
- Sihombing, N., Rahmadi, M. A., Atikah, S., Lubis, N. L., Rizki, L. M., Nasution, H., Mawar, L., & Hasibuan, R. H. (2026). Effectiveness of digital mental health intervention in Middle Eastern conflict zones: A technology-based meta-analysis. *Jurnal Medika Nusantara*, 4(1), 23–41. <https://doi.org/10.59680/medika.v4i1.2180>
- Skovira, C. M., Pfoh, E., Thompson, A., & Rish, J. (2023). Closing the mental health access gap through novel analytics. *Cureus*, 15(7), e42093. <https://doi.org/10.7759/cureus.42093>
- Taban, M., Nooraen, S., Tanha, K., Moradi-Lakeh, M., & Malakouti, S. K. (2024). Effectiveness and cost-effectiveness of community-based mental health services for individuals with severe mental illness in Iran: A systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry*, 24, Article 314. <https://doi.org/10.1186/s12888-024-05666-7>
- Tong, J., Zhang, J., Zhu, N., Pei, Y., & Song, P. (2023). Effects of COVID-19 pandemic on mental health among frontline healthcare workers: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 13, 1096857. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1096857>
- Valencia-Pecho, D. I., Varela-Guevara, S., Basauri-Delgado, M., & Saintila, J. (2026). Impact of depression, anxiety, and stress on mental health among Peruvian healthcare professionals. *Healthcare*, 14(4), 490. <https://doi.org/10.3390/healthcare14040490>
- Waechter, R., Gallant, C., De Wilde, K., Arens, G., Brady, T., Custodio, J., Wakita, Y., Landon, B., Boateng, Y., Parthab, N., & Bhagat, A. (2023). Prevention of mental illness within public health: An analysis of progress via systematic literature review and a pathway forward. *Preventive Medicine Reports*, 34, Article 102249. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2023.102249>
- Wen, X., Wang, C., Zhang, Y., & Li, J. (2024). How does digital integration influence the mental health of low-income populations? Evidence from China. *Healthcare*, 12(24), 2593. <https://doi.org/10.3390/healthcare12242593>