

Intervensi Nutraceutical Berbasis Bahan Alam untuk Depresi dan Kecemasan: Sebuah *Systematic Literature Review*

Isvina Unai Zahroya^{*1}, Salma Nadiyah², Fathiya Rahma Arfira³

^{1,2,3} Sains Biomedis, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, Indonesia
Email: ¹isvina.zahroya@uin-suka.ac.id, ²salma.nadiyah@uin-suka.ac.id, ³fathiya.arfira@uin-suka.ac.id

Abstrak

Kesehatan mental merupakan bentuk keseimbangan biologis, psikologis, sosial, dan lingkungan individu yang secara keseluruhan menentukan kemampuan individu dalam menghadapi tekanan, bekerja secara produktif, serta berkontribusi terhadap lingkungannya. Di Asia Tenggara, prevalensi gangguan kesehatan mental pada 2019 mencapai 13,2%. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan rekomendasi strategis dalam pemanfaatan bahan alam sebagai bagian dari intervensi nutraceutical yang dapat mendukung keseimbangan biologis dalam menjaga kesehatan mental, sekaligus mendorong pelaksanaan riset lanjutan dalam skala laboratorium dan uji klinis. Metode yang digunakan adalah Systematic Literature Review (SLR) berdasarkan standar PRISMA 2020, dengan perumusan topik melalui kerangka PICO. Hasil kajian mengidentifikasi 10 artikel relevan yang mengevaluasi berbagai intervensi nutraceutical berbasis bahan alam untuk mendukung kesehatan mental, meliputi probiotik (5 artikel), prebiotik (1 artikel), asam lemak omega-3 (2 artikel), fitonutrien herbal (1 artikel), serta mikronutrien (2 artikel), dengan satu artikel mengevaluasi kombinasi probiotik dan mikronutrien. Temuan ini menunjukkan bahwa intervensi nutraceutical dapat dioptimalkan melalui bahan alam lokal yang tersedia di masyarakat. Pendekatan ini memiliki efektivitas menjanjikan, terutama jika diintegrasikan dengan potensi bahan alam lokal yang mudah diakses dan menjadi peluang dalam mendukung kesehatan mental secara preventif dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Herbal, Kesehatan Mental, Nutraceuticals, Probiotik, Systematic Literature Review

Abstract

Allogeneic Mental health is a state of balance involving biological, psychological, social, and environmental aspects that collectively determine an individual's ability to cope with stress, work productively, and contribute to society. In Southeast Asia, the prevalence of mental health disorders reached 13.2% in 2019. This study aimed to formulate strategic recommendations for the utilization of natural products as part of nutraceutical interventions to support biological balance in maintaining mental health, while encouraging further research at the laboratory and clinical levels. This study employed a Systematic Literature Review (SLR) based on the PRISMA 2020 guidelines, with the research question developed using the PICO framework. The review identified 10 relevant articles evaluating various nature-based nutraceutical interventions to support mental health, including probiotics (5 articles), prebiotics (1 article), omega-3 fatty acids (2 articles), herbal phytonutrients (1 article), and micronutrients (2 articles), with one article evaluating a combination of probiotics and micronutrients. The findings indicate that nutraceutical interventions can be optimized through the use of locally available natural products. This approach shows promising potential, particularly when integrated with accessible local natural resources, to support mental health through preventive and sustainable strategies.

Keywords: Herbal, Mental Health, Nutraceuticals, Probiotics, Systematic Literature Review

1. PENDAHULUAN

Kesehatan mental merupakan aspek integral dari kesehatan secara keseluruhan yang mencerminkan keadaan sejahtera individu secara psikologis, emosional, dan sosial. Individu dengan kesehatan mental yang baik mampu mengelola stres kehidupan sehari-hari, membentuk hubungan sosial yang sehat, mengelola emosi, belajar secara efektif, bekerja secara produktif, serta berkontribusi secara positif dalam lingkungan sosialnya (Bhugra et al., 2013). Dalam konteks kesehatan yang holistik, kesehatan mental memiliki peran yang tidak terpisahkan, karena kesehatan tidak hanya diartikan sebagai ketiadaan penyakit atau kelemahan, tetapi juga mencakup kondisi optimal secara fisik, mental, dan sosial sesuai dengan definisi sehat yang dikemukakan oleh World Health Organization (WHO). Secara global,

menurut WHO tahun 2019 prevalensi orang yang hidup dengan kondisi mental disorder sebelum pandemi Covid-19 adalah 970 juta jiwa (52.4% wanita dan 47.6 laki-laki), dimana 28.9% didominasi dengan kondisi depresi termasuk dysthymia yaitu gangguan suasana hati yang ditandai dengan depresi kronis atau depresi ringan yang berlangsung dalam jangka panjang, kehilangan minat atau apatis (Ishizaki & Mimura, 2011, hal.1). Selain itu, 31% di dominasi oleh anxiety disorders (gangguan kecemasan), 4.1% bipolar, 2.9% kondisi autism spectrum disorders dan 8.8% kondisi attention-deficit atau hyperactivity, serta gangguan kesehatan mental lainnya (World Health Organization, 2022, hal.40). Kondisi pandemi Covid-19 menyebabkan peningkatan prevalensi gangguan kesehatan mental seperti gangguan depresi (2471 kasus menjadi 3153 kasus setiap 100.000 populasi), gangguan kecemasan (3825 kasus menjadi 4802 kasus setiap 100.000 populasi) (World Health Organization, 2022, hal.42).

Adapun prevalensi gangguan kesehatan mental untuk wilayah Asia Tenggara pada tahun 2019 yaitu 13.2% jiwa meningkat dalam kurun waktu dua dekade. Perkiraan prevalensi gangguan kesehatan mental pada orang dewasa menurut WHO yaitu 6.1% (WHO South-East Asia Region, 2023, hal.2), sedangkan berdasarkan Riskesdas 2018 prevalensi penduduk Indonesia yang mengalami depresi di rentang usia 15 – 24 tahun yaitu 6.2%, berbeda menurut SKI 2023 yaitu 2%, penurunan bisa jadi karena perbedaan instrumen survei atau metodologi. Provinsi Daerah istimewa Yogyakarta memiliki prevalensi depresi dalam dua minggu terakhir berdasarkan Mini International Neuropsychiatric Interview pada penduduk umur > 15 tahun sebesar 1.5% (8.850 dari 630.827 sumber responden populasi Indonesia) (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018, 2023). Sejalan dengan hal tersebut, berdasarkan Survei Kesehatan Remaja Nasional Indonesia tahun 2022 (Indonesia-National Adolescent Mental Health Survey), sejumlah 15.5 juta remaja (34.9%) mengalami kondisi gangguan kesehatan mental (Eva Siti Faridah et al., 2024; Shalahuddin et al., 2024). Kesehatan mental pada usia remaja dan dewasa menjadi isu yang penting, sehingga perlu mendapat perhatian serius dari pemerintah. Meskipun telah menjadi sorotan, kesehatan mental belum sepenuhnya dijadikan prioritas utama oleh pemerintah. Tingkat kesadaran masyarakat Indonesia terhadap pentingnya kesehatan mental masih tergolong rendah. Oleh karena itu, penting bagi seluruh lapisan masyarakat untuk saling mengedukasi dan mendorong peningkatan pemahaman mengenai isu ini.

Pemanfaatan probiotik dan nutraceutical berbasis bahan alam menjadi salah satu potensi yang dapat dikembangkan, hal ini sejalan dengan penjelasan yang dikemukakan bahwa nutraceuticals merupakan komponen makanan atau suplemen yang memiliki potensi terapeutik termasuk dalam penanganan gangguan mental. Nutraceuticals berasal dari bahan alami seperti ekstrak herbal, suplemen diet, dan minuman yang tidak hanya memiliki nilai gizi, tetapi juga berfungsi sebagai pengobatan atau memiliki khasiat medis. Konsep ini menggabungkan gizi dan farmakologi atau disebut produk alami multifungsi (Bozzatello, Novelli, Montemagni, Rocca, & Bellino, 2024, hal.764; Thakuria & Medhi, 2024, hal.24). Meskipun berbagai penelitian telah mengevaluasi manfaat probiotik, prebiotik, asam lemak omega-3, fitonutrien herbal, dan mikronutrien terhadap kesehatan mental, kajian yang secara khusus mengintegrasikan berbagai jenis nutraceutical berbasis bahan alam dalam satu tinjauan sistematis masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan kajian yang dapat memberikan gambaran komprehensif mengenai pemanfaatan berbagai jenis nutraceutical tersebut pada populasi dengan kondisi atau permasalahan kesehatan mental serta potensi manfaatnya terhadap peningkatan kesehatan mental.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini disusun dengan mempertimbangkan komponen Population, Intervention, Comparison, dan Outcome (PICO). Populasi yang menjadi fokus adalah individu atau kelompok dengan kondisi yang berkaitan dengan kesehatan mental, sedangkan intervensi yang dikaji berupa nutraceutical berbasis bahan alam, termasuk probiotik, prebiotik, asam lemak omega-3, fitonutrien, dan mikronutrien. Perbandingan diarahkan pada kondisi tanpa intervensi, intervensi pembanding, atau kondisi nutrisi tertentu sesuai dengan karakteristik masing-masing penelitian, sementara luaran yang menjadi perhatian adalah perubahan atau peningkatan indikator kesehatan mental, termasuk gejala depresi, kecemasan, stres, dan kualitas tidur. Dengan kerangka tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mensintesis bukti ilmiah mengenai potensi nutraceutical berbasis bahan alam dalam mendukung kesehatan mental serta memberikan dasar bagi pengembangan dan pemanfaatan bahan alam sebagai kandidat nutraceutical untuk pendekatan preventif dan berkelanjutan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) dengan mengikuti pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) 2020. Kerangka Population, Intervention, Comparison, and Outcome (PICO) digunakan untuk merumuskan pertanyaan penelitian dan menentukan kata kunci serta strategi pencarian literatur (Eriksen & Frandsen, 2018; Hosseini et al., 2024). Population (P) dalam penelitian ini mencakup individu atau kelompok dengan kondisi atau gejala yang berkaitan dengan kesehatan mental. Intervention (I) mencakup nutraceutical berbasis bahan alam, termasuk probiotik, prebiotik, asam lemak omega-3, fitonutrien, dan mikronutrien. Comparison (C) mencakup kelompok tanpa intervensi, plasebo, atau intervensi pembandingan sesuai dengan desain masing-masing penelitian. Outcome (O) mencakup perubahan atau peningkatan indikator kesehatan mental, seperti gejala depresi, kecemasan, stres, mood, dan kualitas tidur.

Strategi Pencarian Literatur

Pencarian literatur dilakukan melalui basis data **PubMed** karena merupakan salah satu basis data utama yang menyediakan literatur biomedis dan ilmu kesehatan yang relevan dengan topik nutraceutical dan kesehatan mental. Pencarian dibatasi pada artikel yang diterbitkan dalam periode **2020–2025** dan ditulis dalam bahasa Inggris. Strategi pencarian menggunakan kombinasi kata kunci yang berkaitan dengan nutraceutical dan kesehatan mental dengan operator Boolean **AND** dan **OR**. Sintaks pencarian yang digunakan adalah ("*Nutraceutical*" OR "*Nutraceuticals*" OR "*Probiotic*" OR "*Probiotics*" OR "*Prebiotic*" OR "*Prebiotics*" OR "*Omega-3*" OR "*Omega-3 fatty acids*" OR "*Phytonutrient*" OR "*Phytonutrients*" OR "*Micronutrient*" OR "*Micronutrients*") AND ("*Mental Health*" OR *Depression* OR *Anxiety* OR *Stress*). Pencarian awal menghasilkan **394 artikel**. Seluruh hasil pencarian kemudian diseleksi secara bertahap berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Penggunaan satu basis data dalam penelitian ini dipertimbangkan berdasarkan fokus kajian yang berada pada bidang biomedis dan kesehatan, serta keterbatasan cakupan penelitian sebagai *systematic literature review* awal. Keterbatasan penggunaan satu basis data dipertimbangkan dalam interpretasi hasil penelitian

Proses Seleksi Artikel

Proses Seleksi Artikel dilakukan mengikuti tahapan PRISMA 2020 yang meliputi tahap identifikasi, penyaringan, pemeriksaan kelayakan dan inklusi artikel.

1. Penyaringan judul dan jenis artikel

Pada tahap awal, judul dan jenis publikasi disaring berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi:

- Kriteria Inklusi: Penelitian yang berbentuk artikel dan diterbitkan dalam jurnal berbahasa Inggris.
- Kriteria Eksklusi: Jenis artikel seperti review, prosiding konferensi, abstrak, editorial, buletin, buku atau bab buku dan studi yang membahas penyakit lain atau tanpa fokus penyakit.

2. Penyaringan abstrak

Abstrak dari artikel yang lolos tahap penyaringan awal ditelaah untuk menilai kesesuaian dengan tujuan penelitian, jenis intervensi, karakteristik subjek, dan luaran yang diteliti. Artikel yang tidak relevan dengan fokus kajian atau tidak memenuhi kriteria inklusi dikeluarkan.

3. Telaah teks lengkap

Artikel yang memenuhi kriteria pada tahap abstrak kemudian ditelaah secara lengkap. Pada tahap ini, kesesuaian artikel dengan seluruh kriteria inklusi diperiksa berdasarkan karakteristik populasi, intervensi, pembandingan, dan outcome. Artikel yang tidak memenuhi kriteria secara keseluruhan dikeluarkan dari analisis.

4. Artikel yang diikutsertakan

Setelah seluruh tahapan seleksi selesai, diperoleh 10 artikel yang memenuhi kriteria dan selanjutnya dianalisis dalam penelitian ini. Alur proses identifikasi dan seleksi artikel disajikan dalam diagram PRISMA 2020.

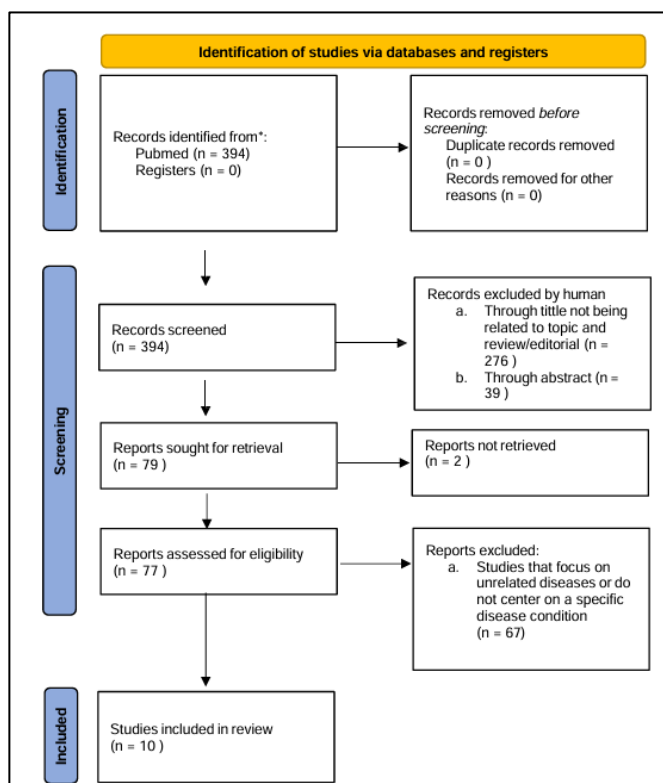
Ekstraksi Data

Data dari artikel yang telah memenuhi kriteria inklusi diekstraksi secara sistematis menggunakan tabel ekstraksi data. Informasi yang dikumpulkan meliputi penulis dan tahun publikasi, jenis intervensi nutraceutical, sumber atau bahan alam yang digunakan, jenis atau strain probiotik apabila tersedia, karakteristik dan jumlah subjek, kondisi kesehatan atau karakteristik populasi, durasi intervensi, kelompok pembanding, parameter atau instrumen pengukuran kesehatan mental, hasil utama penelitian, serta keterbatasan penelitian.

Proses telaah dan ekstraksi data dilakukan dengan membaca artikel secara menyeluruh, dimulai dari judul dan abstrak kemudian dilanjutkan dengan telaah teks lengkap. Data yang relevan dibandingkan dengan tujuan penelitian dan kerangka PICO untuk memastikan konsistensi informasi yang diekstraksi. Hasil ekstraksi selanjutnya disusun dalam bentuk tabel untuk memudahkan perbandingan karakteristik intervensi dan temuan antarpemeriksaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan PRISMA standard 2020 untuk mengidentifikasi artikel dan menyeleksi artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, kemudian dilakukan analisis hasil dari artikel yang memenuhi kriteria (Gambar 1).



Gambar 1. Diagram PRISMA Standards 2020

Nutraceuticals diklasifikasikan ke dalam berbagai kategori berdasarkan sumber dan fungsinya yaitu:

1. Suplemen diet (dietary supplements): Mengandung nutrisi dan herbal untuk melengkapi kebutuhan gizi harian.
2. Makanan fungsional (functional foods): Makanan yang memberikan manfaat tambahan selain gizi dasar, seperti telur diperkaya omega-3.
3. Nutraceutical kelas farmasi (pharmaceutical-grade nutraceuticals): Produk dengan kualitas tinggi yang telah diuji secara klinis, menyerupai standar farmasi.
4. Nutraceutical berbasis herbal: Berasal dari tanaman obat seperti kunyit dan jahe yang bersifat anti-inflamasi dan antioksidan.

5. Probiotik: Mikroorganisme hidup yang meningkatkan kesehatan pencernaan dan sistem imun.
6. Nutraceutical berbasis polifenol: Senyawa tumbuhan yang memiliki sifat antioksidan untuk menangkal radikal bebas.
7. Nutraceutical berbasis omega-3: Umumnya berasal dari minyak ikan, bermanfaat bagi kesehatan jantung dan fungsi otak.
8. Vitamin dan mineral: Penting dalam berbagai proses biologis tubuh dan termasuk kategori nutraceutical.
9. Nutraceutical berbasis asam amino: Mendukung pertumbuhan otot dan pemulihan sel, terutama dalam olahraga.
10. Nutraceutical botani: Seperti Ginkgo biloba dan St. John's Wort, digunakan untuk kesehatan mental dan fungsi saraf. (Patil Vaishnavi & Dr. Surana S. S., 2025, hal.765).

Tabel 1. Hasil Analisis Artikel

No.	Referensi Artikel	Intervensi Nutraceutical dan Bahan Alam/Produk Alami	Subyek	Mekanisme	Hasil dan Keterbatasan
1.	Zhu et al., 2023	Probiotik <i>Lactobacillus plantarum</i> JYLP – 326 Bahan Alam Produk fermentasi: Kimchi, Tempe Makanan fermentasi <i>sticky rice</i> di Bama, Provinsi Guangxi, China	60 mahasiswa dengan kecemasan ujian	Modulasi gut–brain axis, interaksi dengan mikrobiota usus, serta kemungkinan pengaruh terhadap jalur neurokimia dan respons stres	↓ kecemasan, ↓ insomnia Keterbatasan Strain spesifik tidak terdapat pada fermentasi biasa
2.	Al Kassaa & Fuad, 2024	Probiotik <i>Lactocaseibacillus rhamnosus</i> HN001 Bahan Alam: Yogurt	120 dewasa dengan stres ringan–sedang	Modulasi mikrobiota usus dan jalur yang berkaitan dengan respons stres	↓ stres (PSS), ↑ kebahagiaan (pada subgrup wanita) Keterbatasan: Efek signifikan hanya pada subkelompok
3.	Lee et al., 2021	Probiotik <i>Lactobacillus reuteri</i> (NK33) & <i>Bifidobacterium adolescentis</i> (NK98) Bahan Alam: Produk fermentasi: Kimchi, acar, kefir, yogurt ASI (<i>B.adoescentis</i>)	156 orang dewasa sehat dengan gejala subklinis	Modulasi gut–brain axis, respons imun/inflamasi, jalur serotonin, dan kualitas tidur	↓ depresi, ↓ kecemasan, ↑ kualitas tidur, ↓ IL-6 Keterbatasan: Strain spesifik intervensi probiotik tidak terdapat pada fermentasi biasa
4.	Kreuzer et al., 2024	Multistrain probiotik (OMNi-BiOTiC) + mikronutrien vitamin B7 (biotin) Bahan Alam: Produk Fermentasi, Vitamin B7: telur, hati, kacang-kacangan, alpukat	96 partisipan dengan kondisi <i>Major Depressive Disorder</i> , rentang	Modulasi mikrobiota dan jalur metabolik/ekspresi gen yang berkaitan	Ekspresi gen CLOCK meningkat signifikan hanya pada kelompok probiotik Keterbatasan: Fokus penelitian pada gen/metabolit, bukan manifestasi gejala klinis langsung

No.	Referensi Artikel	Intervensi Nutraceutical dan Bahan Alam/Produk Alami	Subyek	Mekanisme	Hasil dan Keterbatasan
5.	Morales-Torres et al., 2023	Probiotik <i>L. helveticus</i> R0052 & <i>B. longum</i> R0175 Bahan Alam: Produk susu fermentasi	usia 18 – 75 tahun 134 orang dewasa sehat	Modulasi mikrobiota dan interaksi gut–brain axis yang dapat dipengaruhi oleh kondisi gaya hidup	Tidak ada efek langsung, tapi ada efek bila dikombinasikan dengan gaya hidup sehat Keterbatasan: Efek hanya muncul pada orang yang memiliki gaya hidup sehat
6.	Mysonhi mer et al., 2023	Prebiotik <i>fructooligosaccharide</i> (FOS) dan <i>galactooligosaccharide</i> (GOS) Bahan Alam: Pisang, bawang putih, asparagus, kacang polong (mengandung FOS/GOS alami	24 orang dewasa (rentang usia 25 – 45 tahun) yang sehat,	Menjadi substrat bagi mikrobiota usus dan mendukung pertumbuhan bakteri menguntungkan, terutama <i>Bifidobacterium</i>	Tidak ada efek signifikan pada stres/kecemasan/depresi yang dilihat dari biomarker dan inflamasi; peningkatan ↑ <i>Bifidobacterium</i> Keterbatasan: Durasi singkat, sampel kecil, Skor <i>anxiety</i> menurun, <i>mindful eating & self-efficacy</i> membaik
7.	Aucoin et al., 2025	Suplemen Omega-3 Bahan Alam: Ikan laut (salmon, mackerel, sarden) Minyak ikan, Minyak zaitun, biji chia/flax, kacang, sayur	50 partisipan yang memenuhi kriteria, perempuan dengan rentang usia 18 – 65 dengan <i>anxiety</i> dan kualitas diet rendah	Modulasi inflamasi, metabolisme lipid, stres oksidatif, serta fungsi neuronal	Keterbatasan: Efek intervensi kompleks sulit dipisahkan (diet vs suplemen)
8.	Wang et al., 2025	Omega-3 PUFA Bahan Alam: Ikan laut berlemak (salmon, tuna, makarel), Telur omega-3, Minyak ikan	51 partisipan dengan rentang usia 13 -24 tahun dengan depresi	Modulasi metabolisme lipid dan stres oksidatif serta mendukung fungsi neuronal dan kognitif	Omega-3 PUFA dapat memperbaiki metabolisme lipid, mengurangi stres oksidatif, dan meningkatkan kognisi & mood Keterbatasan: Ukuran sampel kecil

No.	Referensi Artikel	Intervensi Nutraceutical dan Bahan Alam/Produk Alami	Subyek	Mekanisme	Hasil dan Keterbatasan
9.	Dormal et al., 2025	Fitonutrien: Ekstrak Saffron + Scutellaria Bahan Alam: <i>Scutellaria baicalensis</i> : akar tanaman herbal Tiongkok, Saffron	180 partisipan dengan gejala depresi ringan hingga sedang	Aktivitas fitokimia yang berpotensi memodulasi jalur inflamasi, oksidatif, dan neurokimia	Ekstrak saffron dan scutellaria, menawarkan manfaat yang menjanjikan dalam pengobatan kecemasan dan depresi Keterbatasan: Durasi pendek
10.	Sherpa et al., 2025	Mikronutrien Creatine monohydrate + cognitive behaviour therapy (CBT) Bahan Alam: Daging merah, ikan laut (salmon, tuna)	60 partisipan dengan rentang usia 18 – 60 tahun	Mendukung metabolisme energi otak dan ketersediaan energi seluler yang dapat berkontribusi terhadap fungsi neuronal	Skor PHQ-9 (<i>Patient Health Questionnaire</i>) menurun lebih besar Keterbatasan: Efek murni creatine sulit diisolasi

Prebiotik dan probiotik memiliki potensi besar dalam mengatasi depresi dan kecemasan, tidak hanya melalui perubahan suasana hati, tapi juga dengan memengaruhi biomarker biologis melalui berbagai mekanisme biologis (anti-inflamasi, peningkatan serotonin, modulasi gut-brain axis) dan aktivitas otak secara langsung serta efek sampingnya juga lebih ringan dibandingkan obat antidepresan konvensional (Bistas and Tabet, 2023). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa disbiosis mikrobiota usus, yaitu kondisi ketidakseimbangan komposisi mikroba usus berdampak pada patogenesis beberapa penyakit mental, termasuk depresi, kecemasan, dan penyakit yang berhubungan dengan stres (Merkouris et al., 2024). Adapun cara kerja probiotik dalam kesehatan mental yaitu mempengaruhi jalur neurokimia (serotonin), respon imun dengan menurunkan level pro-inflammatory cytokines, dan sistem manajemen stres, hal ini sejalan dengan hasil analisis penelitian ini seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 1 (AL-Farhood & Al-Sowayan, 2025, hal.216; Johnson & Steenbergen, 2025, hal.1).

Intervensi nutraceutical yang ditunjukkan pada Tabel 1 dikaji meliputi probiotik, prebiotik, asam lemak omega-3, senyawa fitonutrien dari tanaman herbal, dan mikronutrien seperti biotin dan creatine. Probiotik seperti *Lactobacillus plantarum*, *L. reuteri*, dan *Bifidobacterium adolescentis* telah menunjukkan efek dalam menurunkan kecemasan dan meningkatkan kualitas tidur sejalan dengan penelitian yang dilakukan Lee et al., 2021 dan Zhu et al., 2023. Pemberian prebiotik seperti fructooligosaccharide (FOS) dan galactooligosaccharide (GOS) mendukung pertumbuhan mikrobiota usus sehat, meskipun efek langsung pada kesehatan mental masih bervariasi (Bistas and Tabet, 2023; Mysonhimer et al., 2023). Suplemen omega-3 terbukti mendukung perbaikan mood, fungsi kognitif, dan metabolisme lipid (Aucoin et al., 2025; Wang et al., 2025), sementara ekstrak tumbuhan seperti *Scutellaria baicalensis* dan saffron menunjukkan manfaat dalam mengurangi gejala depresi ringan hingga sedang (Dormal et al., 2025). Efektivitas berbagai nutraceutical berbeda-beda tergantung pada kondisi subyek, mulai dari mahasiswa dengan kecemasan ujian, individu dengan stres ringan hingga sedang, hingga pasien dengan gangguan depresi mayor. Selain itu, hasil intervensi juga dipengaruhi oleh variabel seperti jenis kelamin, kebiasaan makan, dan gaya hidup. Beberapa studi juga menunjukkan bahwa manfaat maksimal hanya tercapai jika intervensi nutraceutical dikombinasikan dengan perubahan perilaku sehat seperti pola makan bergizi dan aktivitas fisik.

Hasil kajian ini juga memberikan peluang untuk mengeksplorasi sumber bahan alam Indonesia berdasarkan kelompok nutraceutical yang telah menunjukkan potensi dalam penelitian terdahulu. Pada kelompok probiotik, beberapa artikel menunjukkan manfaat strain *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium* tertentu terhadap kecemasan, depresi, stres, dan kualitas tidur. Temuan tersebut dapat menjadi dasar untuk mengeksplorasi pangan fermentasi lokal seperti tempe, tape, dan dadih sebagai sumber kandidat mikroorganisme probiotik. Namun, pangan fermentasi tersebut tidak dapat secara langsung disamakan dengan intervensi probiotik yang digunakan dalam artikel yang direview karena efek klinis dapat bergantung pada strain dan karakteristik mikroorganisme tertentu. Oleh karena itu, penelitian terhadap pangan fermentasi lokal perlu diawali dengan karakterisasi strain, identifikasi mikroorganisme yang berpotensi memberikan manfaat, serta pengujian efek biologis dan klinisnya.

Pada kelompok prebiotik, menunjukkan bahwa FOS dan GOS dapat meningkatkan jumlah *Bifidobacterium*, meskipun belum menunjukkan perubahan signifikan pada stres, kecemasan, atau depresi. Temuan tersebut memberikan dasar untuk mengeksplorasi bahan pangan lokal yang mengandung komponen prebiotik, seperti pisang dan bawang putih, tetapi efektivitasnya terhadap kesehatan mental masih perlu dibuktikan melalui penelitian khusus. Demikian pula, temuan mengenai omega-3 memberikan dasar untuk mengeksplorasi sumber pangan lokal yang kaya asam lemak tersebut. Sementara itu, tanaman lokal seperti daun kelor, kenikir, dan pegagan dapat dipertimbangkan sebagai kandidat sumber fitonutrien berdasarkan penelitian terdahulu mengenai kandungan bioaktifnya. Akan tetapi, tanaman-tanaman tersebut belum menjadi intervensi yang secara langsung dievaluasi dalam sepuluh artikel yang termasuk dalam kajian ini dan beberapa tantangan juga perlu diperhatikan seperti ketersediaan strain mikroba spesifik yang tidak selalu terdapat dalam produk fermentasi biasa. Selain itu, variabilitas kandungan bioaktif antar tanaman dan kurangnya standarisasi dosis dapat menghambat penerapannya secara klinis. Namun demikian, peluang riset lokal sangat besar, terutama dalam mengkaji tanaman-tanaman tradisional Indonesia yang belum banyak diteliti, baik dari aspek fitokimia maupun efek klinis. Pengembangan produk fungsional berbasis bahan alam lokal juga membuka peluang ekonomi dan inovasi industri pangan dan suplemen terutama untuk mendukung kesehatan masyarakat di Indonesia. Penelitian selanjutnya dapat diarahkan pada identifikasi senyawa atau strain aktif, standarisasi bahan dan dosis, pengujian keamanan, serta uji klinis terkontrol untuk menentukan efektivitas bahan alam Indonesia dalam pengembangan nutraceutical untuk mendukung kesehatan mental.

Secara keseluruhan, hasil analisis terhadap sepuluh artikel menunjukkan adanya beberapa pola keterbatasan yang perlu dipertimbangkan dalam menginterpretasikan efektivitas intervensi nutraceutical terhadap kesehatan mental. Keterbatasan yang paling sering ditemukan meliputi ukuran sampel yang relatif kecil, durasi intervensi yang singkat, serta heterogenitas karakteristik subjek dan kondisi kesehatan mental. Beberapa penelitian juga melibatkan populasi yang berbeda, mulai dari individu sehat dengan gejala subklinis, mahasiswa dengan kecemasan, individu dengan stres ringan hingga sedang, hingga pasien dengan *Major Depressive Disorder*. Selain itu, beberapa penelitian memiliki faktor yang dapat memengaruhi interpretasi efek intervensi, seperti pola makan dan gaya hidup, sementara pada intervensi kombinasi, seperti creatine yang diberikan bersama *cognitive behavioural therapy* (CBT), efek spesifik dari nutraceutical tidak dapat sepenuhnya dipisahkan. Pada intervensi probiotik, penggunaan strain yang spesifik juga menjadi tantangan karena keberadaan mikroorganisme tersebut tidak selalu dapat disamakan dengan strain yang terdapat pada produk pangan fermentasi sehari-hari. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa meskipun berbagai nutraceutical menunjukkan potensi dalam mendukung kesehatan mental, bukti yang tersedia masih heterogen sehingga diperlukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar, durasi intervensi yang lebih memadai, karakteristik subjek yang lebih terstandar, serta pengendalian faktor perancu untuk memperkuat bukti efektivitasnya.

4. KESIMPULAN

Kajian sistematis ini mengidentifikasi berbagai intervensi nutraceutical berbasis bahan alam, meliputi probiotik, prebiotik, asam lemak omega-3, fitonutrien herbal, dan mikronutrien, yang menunjukkan potensi dalam mendukung kesehatan mental, terutama pada individu dengan gejala psikologis ringan hingga sedang. Probiotik menunjukkan potensi yang relatif konsisten dalam

membantu menurunkan gejala depresi, kecemasan, dan stres, sedangkan asam lemak omega-3, fitonutrien herbal, prebiotik, dan mikronutrien menunjukkan manfaat yang bervariasi berdasarkan karakteristik intervensi dan populasi yang diteliti. Temuan kajian juga menunjukkan adanya peluang pemanfaatan bahan alam yang tersedia secara lokal, termasuk sumber daya alam Indonesia, sebagai bahan baku pengembangan nutraceutical yang lebih mudah diakses dan berkelanjutan untuk mendukung kesehatan mental. Namun, bukti yang tersedia masih memiliki keterbatasan dan menunjukkan heterogenitas dalam jenis intervensi, dosis, durasi pemberian, jumlah sampel, serta parameter luaran yang digunakan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu diarahkan pada standarisasi dosis dan durasi intervensi, serta pengujian efektivitas dan keamanan bahan alam Indonesia melalui uji klinis terkontrol dengan desain yang lebih kuat. Pengembangan nutraceutical berbasis bahan alam lokal yang didukung oleh bukti ilmiah diharapkan dapat berkontribusi terhadap tersedianya pendekatan pendukung kesehatan mental yang efektif, aman, mudah diakses, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Kassaa, I., & Fuad, M. (2024). Effects of *Lactobacillus rhamnosus* HN001 on Happiness and Mental Well-Being: Findings from a Randomized Controlled Trial. *Nutrients*, 16(17). <https://doi.org/10.3390/nu16172936>
- Aucoin, M., LaChance, L., van der Wurff, I., McLaren, M., Monteiro, S., Miller, S., Jenkins, A., Sabri, E., & Cooley, K. (2025). Dietary counseling plus omega-3 supplementation in the treatment of generalized anxiety disorder: results of a randomized wait-list controlled pilot trial (the 'EASE-GAD Trial'). *Nutritional Neuroscience*, 28(6), 635–648. <https://doi.org/10.1080/1028415X.2024.2403901>
- Bhugra, D., Till, A., & Sartorius, N. (2013). What is mental health? In *International Journal of Social Psychiatry* (Vol. 59, Number 1, pp. 3–4). <https://doi.org/10.1177/0020764012463315>
- Bozzatello, P., Novelli, R., Montemagni, C., Rocca, P., & Bellino, S. (2024). Nutraceuticals in Psychiatric Disorders: A Systematic Review. In *International Journal of Molecular Sciences* (Vol. 25, Number 9). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/ijms25094824>
- Dormal, V., Suchareau, M., Copine, S., Simar, L., & Deldicque, L. (2025). The Effects of Combined *Scutellaria* and *Saffron* Supplementation on Mood Regulation in Participants with Mild-to-Moderate Depressive Symptoms: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study. *Nutrients*, 17(5). <https://doi.org/10.3390/nu17050809>
- Eriksen, M. B., & Frandsen, T. F. (2018). The impact of patient, intervention, comparison, outcome (PICO) as a search strategy tool on literature search quality: A systematic review. *Journal of the Medical Library Association*, 106(4), 420–431. <https://doi.org/10.5195/jmla.2018.345>
- Eva Siti Faridah, Munakhiroh El Hajar, Zaeni Dahlan, Ahmad Ridwan, Siskha Putri Sayekti, & Ernawati. (2024). Penanaman Kesadaran Tentang Pentingnya Kesehatan Mental Kepada Remaja. *El-Mujtama: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 1944–1951. <https://doi.org/10.47467/elmujtama.v4i4.2896>
- Hosseini, M.-S., Jahanshahloo, F., Akbarzadeh, M. A., Zarei, M., & Vaez-Gharamaleki, Y. (2024). Formulating research questions for evidence-based studies. *Journal of Medicine, Surgery, and Public Health*, 2, 100046. <https://doi.org/10.1016/j.glmedi.2023.100046>
- Ishizaki, J., & Mimura, M. (2011). Dysthymia and apathy: Diagnosis and treatment. In *Depression Research and Treatment* (Vol. 2011). <https://doi.org/10.1155/2011/893905>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Riskesmas 2018*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *SKI 2023 DALAM ANGKA KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA*.
- Kreuzer, K., Birkl-Toeglhofer, A. M., Haybaeck, J., Reiter, A., Dalkner, N., Fellendorf, F. T., Maget, A., Platzer, M., Seidl, M., Mendel, L. M., Lenger, M., Birner, A., Queissner, R., Mairinger, M., Obermayer, A., Kohlhammer-Dohr, A., Stross, T. M., Häussl, A., Hamm, C., ... Bengesser, S. A.

- (2024). PROVIT-CLOCK: A Potential Influence of Probiotics and Vitamin B7 Add-On Treatment and Metabolites on Clock Gene Expression in Major Depression. *Neuropsychobiology*, 83(3–4), 135–151. <https://doi.org/10.1159/000538781>
- Lee, H. J., Hong, J. K., Kim, J. K., Kim, D. H., Jang, S. W., Han, S. W., & Yoon, I. Y. (2021). Effects of probiotic nvp-1704 on mental health and sleep in healthy adults: An 8-week randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Nutrients*, 13(8). <https://doi.org/10.3390/nu13082660>
- Morales-Torres, R., Carrasco-Gubernatis, C., Grasso-Cladera, A., Cosmelli, D., Parada, F. J., & Palacios-García, I. (2023). Psychobiotic Effects on Anxiety Are Modulated by Lifestyle Behaviors: A Randomized Placebo-Controlled Trial on Healthy Adults. *Nutrients*, 15(7). <https://doi.org/10.3390/nu15071706>
- Mysonhimer, A. R., Cannavale, C. N., Bailey, M. A., Khan, N. A., & Holscher, H. D. (2023). Prebiotic Consumption Alters Microbiota but Not Biological Markers of Stress and Inflammation or Mental Health Symptoms in Healthy Adults: A Randomized, Controlled, Crossover Trial. *Journal of Nutrition*, 153(4), 1283–1296. <https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2023.02.015>
- Shalahuddin, I., Rosidin, U., Purnama, D., Sumarni, N., & Witdiawati, W. (2024). Pendidikan dan Promosi Kesehatan Mengenai Kesehatan Mental pada Siswa Kelas XII SMAN 1 Pangandaran. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 7(5), 2134–2146. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i5.14290>
- Sherpa, N. N., De Giorgi, R., Ostinelli, E. G., Choudhury, A., Dolma, T., & Dorjee, S. (2025). Efficacy and safety profile of oral creatine monohydrate in add-on to cognitive-behavioural therapy in depression: An 8-week pilot, double-blind, randomised, placebo-controlled feasibility and exploratory trial in an under-resourced area. *European Neuropsychopharmacology*, 90, 28–35. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2024.10.004>
- Thakuria, H., & Medhi, D. (2024). Use of Nutraceuticals in Psychiatry. *Academic Bulletin of Mental Health*, 2, 24–28. <https://doi.org/10.25259/abmh.21.2023>
- Wang, J., Li, S., Wang, D., Gao, Y., Wang, Q., Wang, T., Wang, G., Peng, D., Qiao, Y., Zhou, J., Feng, L., Hu, X., & Wan, C. (2025). Effects of Omega-3 PUFAs on lipid profiles and antioxidant response in depressed adolescents: A metabolomic and lipidomic study. *Redox Biology*, 82. <https://doi.org/10.1016/j.redox.2025.103617>
- WHO South-East Asia Region. (2023). Mental health conditions in the WHO South-East Asia Region.
- World Health Organization. (2022). World Mental Health Report : Transforming Mental Health for All.
- Zhu, R., Fang, Y., Li, H., Liu, Y., Wei, J., Zhang, S., Wang, L., Fan, R., Wang, L., Li, S., & Chen, T. (2023). Psychobiotic *Lactobacillus plantarum* JYLP-326 relieves anxiety, depression, and insomnia symptoms in test anxious college via modulating the gut microbiota and its metabolism. *Frontiers in Immunology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.1158137>