

Analisis Bibliometrik terhadap Istilah Neuroentrepreneurship dalam Dua Dekade Terakhir

Loso Judijanto¹, Refiana Yuliawati²

¹IPOSS Jakarta dan losojudijantobumn@gmail.com

²Politeknik Tunas Pemuda dan yularefiana@gmail.com

Info Artikel

Article history:

Received Oktober, 2025

Revised Oktober, 2025

Accepted Oktober, 2025

Kata Kunci:

Neuroentrepreneurship,
Analisis Bibliometrik, Kognisi
Wirausaha, Neurologi,
Pendidikan Wirausaha,
Pengambilan Keputusan,
Inovasi.

Keywords:

Neuroentrepreneurship,
Bibliometric Analysis,
Entrepreneurial Cognition,
Neurology, Entrepreneurship
Education, Decision Making,
Innovation.

ABSTRAK

Studi ini melakukan analisis bibliometrik yang komprehensif terhadap istilah neuroentrepreneurship dari tahun 2000 hingga 2025, dengan tujuan untuk menguraikan evolusi tematiknya, kerangka intelektual, dan pola kolaborasi. Studi ini menggunakan basis data Scopus dan alat analisis, termasuk VOSviewer dan Bibliometrix (R), untuk menganalisis tren publikasi, jaringan kolaborasi penulis, dan kemunculan kata kunci yang bersamaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penelitian neuroentrepreneurship secara bertahap mengintegrasikan neurosains, psikologi kognitif, dan pendidikan kewirausahaan, dengan tema-tema dominan seperti niat kewirausahaan, pengambilan keputusan, dan kecerdasan buatan. Amerika Serikat, Inggris, Jerman, China, dan India merupakan kontributor utama. Negara-negara Asia Tenggara, terutama Malaysia dan Indonesia, semakin berperan penting. Studi ini memperkaya pemahaman teoretis dengan menggambarkan kerangka konseptual bidang ini dan memberikan wawasan untuk penelitian interdisipliner masa depan yang menghubungkan ilmu otak dan perilaku kewirausahaan.

ABSTRACT

This study conducted a comprehensive bibliometric analysis of the term neuroentrepreneurship from 2000 to 2025, with the aim of describing its thematic evolution, intellectual framework, and collaboration patterns. This study used the Scopus database and analysis tools, including VOSviewer and Bibliometrix (R), to analyze publication trends, author collaboration networks, and the co-occurrence of keywords. The results show that neuroentrepreneurship research is gradually integrating neuroscience, cognitive psychology, and entrepreneurship education, with dominant themes such as entrepreneurial intention, decision-making, and artificial intelligence. The United States, the United Kingdom, Germany, China, and India are the main contributors. Southeast Asian countries, especially Malaysia and Indonesia, are playing an increasingly important role. This study enriches theoretical understanding by describing the conceptual framework of this field and provides insights for future interdisciplinary research linking brain science and entrepreneurial behavior.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author:

Name: Loso Judijanto
Institution: IPOSS Jakarta
Email: losojudijantobumn@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Sektor kewirausahaan telah berkembang pesat dalam sepuluh tahun terakhir ke arah pendekatan multidisipliner yang menggabungkan ilmu saraf, ekonomi perilaku, dan psikologi untuk memahami dasar biologis dari perilaku wirausaha. Dengan kemajuan ini, bidang baru disebut neuroentrepreneurship. Ini adalah studi tentang bagaimana proses otak dan sistem saraf memengaruhi cara seseorang mengenali peluang, mengambil risiko, berinovasi, dan membuat keputusan bisnis (Sharma et al., 2021). Metode ini berasal dari kesadaran bahwa faktor kognitif semata-mata tidak cukup untuk menjelaskan bagaimana perilaku wirausaha di bawah tekanan ketidakpastian berbeda-beda. Riset kewirausahaan sekarang berusaha memahami komponen biologis dan emosional yang mendasari keberanian, kreativitas, dan keuletan seorang entrepreneur melalui integrasi neurosains.

Bidang neuroekonomi dan neurosains keputusan (decision neuroscience), yang menyelidiki mekanisme saraf di balik persepsi risiko, pembelajaran ganjaran, dan preferensi waktu, adalah dasar dari konsep neuroentrepreneurship. Area otak seperti korteks cingulate anterior (ACC) dan korteks prefrontal dorsolateral (DLPFC) bertanggung jawab atas pengendalian kognitif dan evaluasi risiko, menurut penelitian neuroekonomi (Dennison et al., 2022). Dua domain ini membantu kewirausahaan menyeimbangkan eksplorasi peluang dan eksloitasi sumber daya. Ini adalah masalah klasik dalam proses bisnis inovatif. Oleh karena itu, neuroentrepreneurship menggabungkan bidang manajemen, neurosains, dan psikologi kognitif untuk membuat kerangka kerja baru tentang cara wirausaha bertindak dan berpikir (Korpysa, 2020).

Dengan kemajuan dalam teknologi pencitraan otak dan sensor fisiologis, penelitian tentang neuroentrepreneurship sekarang lebih luas. Dalam proses pengambilan keputusan bisnis, teknologi seperti electroencephalography (EEG), functional magnetic resonance imaging (fMRI), dan galvanic skin response (GSR) digunakan untuk menganalisis emosi, perhatian, dan beban kognitif (Massaro et al., 2023). Peneliti dapat melihat bagaimana otak merespons tekanan waktu, persaingan pasar, dan dinamika inovasi melalui pendekatan fMRI berbasis tugas. Bahkan, eksperimen fMRI resting-state dapat digunakan untuk memahami bagaimana wirausaha berpengalaman dan pemula berbeda dalam aktivitas otak mereka. Metode ini menawarkan pemahaman yang lebih kaya tentang mekanisme biologis dari intuisi, motivasi, dan keuletan seorang wirausaha – tiga komponen penting yang memastikan keberhasilan perusahaan.

Bidang neuroentrepreneurship menghadapi banyak masalah konseptual meskipun memiliki potensi besar. Sampai saat ini, akademisi belum mencapai kesepakatan yang jelas tentang definisi, lingkup, dan batasan istilah ini (Juárez-Varón et al., 2024). Sementara beberapa peneliti menekankan aspek perilaku, kognitif, atau emosional, yang lain menggunakan istilah "neurosains kewirausahaan" atau "neuroekonomi wirausaha" untuk menggambarkan topik yang sama. Karena terminologinya tidak konsisten, sulit untuk membuat teori dasar dan mengintegrasikan temuan penelitian lintas disiplin. (Sharma et al., 2021) mengatakan bahwa neuroentrepreneurship mungkin hanya menjadi "label modis" tanpa basis ilmiah yang solid.

Selain itu, publikasi yang membahas neuroentrepreneurship semakin meningkat, yang menunjukkan pola yang belum diidentifikasi dengan baik. Kajian bibliometrik dan scientometrik dapat membantu menjelaskan dinamika istilah ini. Studi ini dapat mencakup tren metodologi yang digunakan, jejaring kolaborasi antarpeneliti, lembaga, dan negara (Liu et al., 2022). Dengan menganalisis struktur intelektual dan tematik dari literatur, kita dapat mengetahui seberapa jauh penelitian ini berkembang dari pengujian laboratorium ke aplikasi praktis seperti pelatihan berbasis otak (brain-based training), intervensi kognitif, dan pengambilan keputusan strategis dalam bisnis (Khaneja & Arora, 2024).. Untuk memastikan arah penelitian yang konsisten dan relevan terhadap praktik kewirausahaan kontemporer, pemetaan ini penting.

Meskipun minat akademik meningkat, ada dua masalah utama dalam kemajuan neuroentrepreneurship. Pertama, terminologi yang berantakan. Istilah-istilah seperti neuroscience of entrepreneurship, neuroeconomics of entrepreneurship, dan neuroentrepreneurship sering digunakan secara bersamaan tanpa definisi yang jelas, yang menyebabkan kebingungan konseptual dan tumpang tindih dalam penelitian (Juárez-Varón et al., 2024). Kedua, keterbatasan penelitian bibliometrik komprehensif. Sejauh ini, belum ada penelitian yang secara khusus menyelidiki evolusi istilah "neuroentrepreneurship" selama dua dekade terakhir, yang mencakup jumlah kutipan, publikasi, jejaring kolaborasi, dan klaster tematik utama. Tidak adanya pemetaan ilmiah membuat sulit bagi peneliti untuk menilai tren penelitian dan menemukan celah penelitian di masa depan

Berdasarkan masalah ini, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis bibliometrik terhadap istilah neuroentrepreneurship selama dua puluh tahun terakhir (2000–2025). Penelitian ini secara khusus bertujuan untuk mengidentifikasi tren publikasi, pola sitasi, dan dinamika perkembangan istilah neuroentrepreneurship di literatur internasional; menentukan penulis, lembaga, jurnal, dan negara yang paling berpengaruh terhadap perkembangan bidang ini; menganalisis jaringan ko-situsi, kolaborasi bibliografi, dan kolaborasi antara penulis dan negara untuk memahami struktur intelektual istilah tersebut; dan mengeksplorasi klaster tematik berdasarkan ko-keberadaan kata kunci dengan istilah neuroentrepreneurship.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Desain dan Metode Penelitian

Penelitian ini menganalisis perkembangan istilah neuroentrepreneurship dalam literatur akademik selama dua puluh tahun terakhir (2000–2025) dengan menggunakan pendekatan bibliometrik deskriptif kuantitatif. Metode ini dipilih karena dapat menggambarkan jejaring kolaborasi ilmiah, pola sitasi, dan tren publikasi secara sistematis dan terukur (Donthu et al., 2021). Analisis bibliometrik menggabungkan teknik performance analysis dan science mapping. Performance analysis digunakan untuk mengidentifikasi penulis, jurnal, lembaga, dan negara paling berpengaruh, sedangkan science mapping memvisualisasikan keterkaitan intelektual melalui ko-keberadaan kata kunci, ko-situsi buku, dan jaringan ko-situsi (Zupic & Čater, 2015). Oleh karena itu, metode ini tidak hanya mengukur produktivitas ilmiah, tetapi juga menunjukkan struktur konseptual dan prospek masa depan industri neuroentrepreneurship di seluruh dunia.

Data penelitian berasal dari basis data Scopus, yang dianggap sebagai salah satu indeks sitasi paling lengkap dan dapat diandalkan di seluruh dunia untuk analisis bibliometrik. Pada Januari 2025, penelusuran dilakukan dengan menggunakan kata kunci utama "neuroentrepreneurship" pada bidang judul, abstrak, dan kata kunci. Untuk memastikan cakupan yang relevan, digunakan kombinasi Boolean seperti "TITLE-ABS-KEY", yang berarti

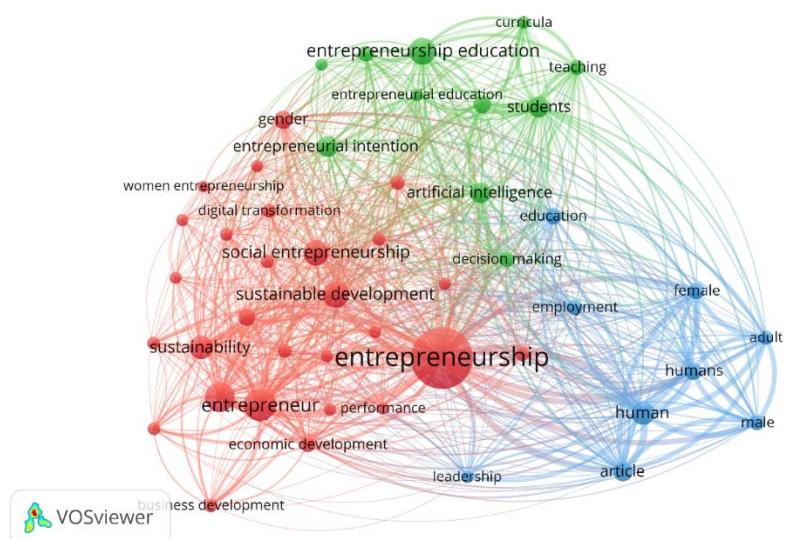
"neuroentrepreneurship", "neuroscience AND entrepreneurship", atau "neuroentrepreneurship". Artikel jurnal, prosiding konferensi, dan buku berbahasa Inggris yang diterbitkan dari tahun 2000 hingga 2025 diterima sesuai dengan kriteria inklusi. Namun, catatan singkat, publikasi non-peer-reviewed, dan dokumen editorial tidak termasuk dalam kriteria. Setelah penelusuran awal, data diekspor dalam format BibTeX dan CSV menggunakan perangkat lunak VOSviewer (versi 1.6.20) dan paket Bibliometrix (RStudio). Untuk membersihkan data, nama penulis dan istilah kata kunci dinormalisasi dan duplikasi dihapus.

2.2 Teknik Analisis dan Visualisasi

Data Analisis dilakukan dalam tiga tahap. Pertama, analisis produktivitas dilakukan untuk mengukur jumlah publikasi tahunan, sumber publikasi, dan tren pertumbuhan istilah neuroentrepreneurship. Tahap kedua melibatkan analisis sitasi dan ko-situsi untuk menemukan penulis dan karya yang menjadi landasan konseptual utama. Analisis ko-keberadaan kata kunci (co-occurrence of words) adalah tahap ketiga. Ini dilakukan untuk melacak klaster tematik dan evolusi topik dari waktu ke waktu. VOSviewer digunakan untuk membuat visualisasi peta jaringan yang menunjukkan hubungan antara peneliti, lembaga, dan tema penelitian. Analisis temporal juga dilakukan untuk melihat bagaimana fokus penelitian berubah dari aspek kognitif ke penggunaan teknologi neuroimaging dalam penelitian kewirausahaan. Untuk memastikan bahwa interpretasi hasil sesuai dengan arah perkembangan global di bidang neuroentrepreneurship, ulasan literatur sebelumnya divalidasi (Juárez-Varón et al., 2024; Liu et al., 2022; Sharma et al., 2021)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pemetaan Jaringan Kata Kunci



Gambar 1. Visualisasi Jaringan

Sumber: Data Diolah, 2025

Node bertuliskan entrepreneurship terbesar berada di pusat korpus, menunjukkan bahwa istilah ini paling sering muncul dan paling terkait di dalamnya. Ukurannya yang luar biasa menunjukkan peranannya sebagai pusat gagasan yang menghubungkan seluruh topik lainnya. Hubungan asosiasi ditunjukkan oleh garis antar-node; jumlah istilah yang muncul bersamaan dalam

dokumen yang sama meningkat seiring dengan ketebalan garis. Tiga kelompok utama—merah, hijau, dan biru—secara umum terhubung di peta, tetapi masing-masing berfokus pada gagasan yang berbeda. Hal ini mencerminkan berbagai pendekatan untuk penelitian kewirausahaan, termasuk aspek sosial dan keberlanjutan, pendidikan, dan demografi.

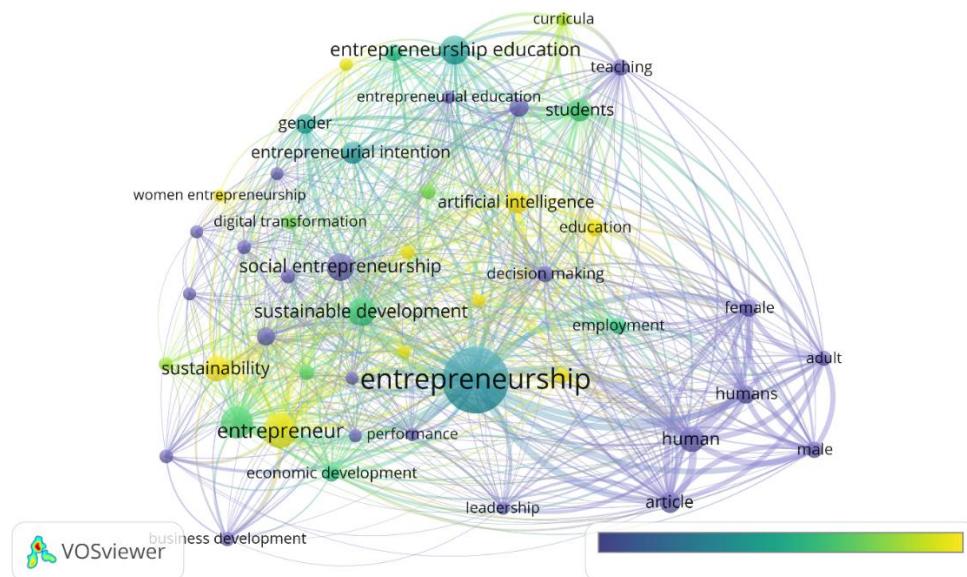
Istilah-istilah seperti sosial entrepreneurship, kemajuan berkelanjutan, kemajuan ekonomi, dan transformasi digital adalah ciri khas dari klaster merah. Penelitian ini menekankan bagaimana kewirausahaan berkontribusi pada dampak sosial, pemberdayaan komunitas, dan pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs). Kata "digital transformation" menunjukkan bahwa penelitian baru-baru ini mulai mengaitkan kewirausahaan sosial dengan keberlanjutan digital dan inovasi berbasis teknologi. Selain itu, hubungan antara perempuan wirausahawan dan gender menunjukkan perhatian akademisi terhadap kesetaraan perempuan dan peran mereka dalam ekosistem wirausaha berkelanjutan. Klaster ini menunjukkan bahwa nilai sosial dan lingkungan menjadi fokus utama studi kewirausahaan kontemporer.

Klaster hijau berfokus pada pendidikan bisnis, niat bisnis, siswa, dan pembelajaran. Warna hijau ini menunjukkan penelitian yang berfokus pada aspek pedagogis dan pembentukan niat berwirausaha dalam kurikulum pendidikan tinggi. Seperti yang ditunjukkan oleh hubungan yang erat antara kurikulum, pembelajaran kewirausahaan, dan kecerdasan buatan, pendekatan pembelajaran kewirausahaan saat ini bergerak menuju model digital dan adaptif. Di sini, kecerdasan buatan digunakan untuk mendukung pembelajaran berbasis pengalaman dan simulasi bisnis. Klaster ini juga menunjukkan bagaimana universitas berfungsi sebagai inkubator ide dan pusat pembentukan mindset wirausaha, menekankan betapa pentingnya mahasiswa memiliki pengetahuan kewirausahaan untuk mengembangkan generasi wirausaha baru.

Istilah-istilah seperti manusia, laki-laki, perempuan, dewasa, pimpinan, dan pengambilan keputusan termasuk dalam klaster biru. Pola ini menunjukkan bahwa banyak penelitian kewirausahaan berfokus pada perbedaan individu dalam pengambilan keputusan bisnis, baik biologis maupun psikologis. Berhubungan dengan kepemimpinan dan pekerjaan, istilah pengambilan keputusan menunjukkan hubungan antara gaya kepemimpinan, struktur organisasi, dan proses pengambilan keputusan strategis di tingkat individu. Klaster ini memungkinkan pendekatan neuroentrepreneurship karena banyak konsep dalamnya berhubungan dengan studi kognitif dan neurosains, seperti bagaimana keputusan wirausaha dipengaruhi oleh faktor biologis atau persepsi risiko. Dalam situasi ini, klaster biru berfungsi sebagai penghubung antara penelitian perilaku di bidang kewirausahaan dan penelitian neurokognitif.

Secara keseluruhan, peta ini menunjukkan betapa kompleksnya lingkungan riset kewirausahaan. Klaster merah menekankan keberlanjutan dan nilai sosial, hijau menekankan niat dan peran pendidikan, dan biru memperluas pemahaman tentang aspek manusia dan pengambilan keputusan. Arah integrasi baru terlihat dari titik temu antar-klaster, terutama karena penelitian mulai menghubungkan niat bisnis dan pengambilan keputusan dengan konsep neurosains seperti persepsi risiko dan regulasi emosi. Ini menegaskan pentingnya neuroentrepreneurship sebagai jembatan antardisiplin yang menghubungkan pendidikan, perilaku sosial, dan fungsi otak manusia untuk memahami proses wirausaha. Akibatnya, peta ini tidak hanya menunjukkan distribusi tema tetapi juga menawarkan kesempatan untuk bekerja sama dengan orang dari berbagai bidang untuk meningkatkan teori dan praktik kewirausahaan berbasis sains kognitif.

3.2 Analisis Tren Penelitian



Gambar 2. Visualisasi Overlay

Sumber: Data Diolah, 2025

Bagian biru tua seperti manusia, laki-laki, perempuan, dewasa, dan pemimpin menunjukkan penelitian awal yang berfokus pada elemen demografis dan individu dalam kewirausahaan. Pada tahap ini, penelitian berfokus pada sifat pribadi wirausaha, perbedaan gender, dan bagaimana usia dan kepemimpinan memengaruhi kinerja usaha. Selain itu, tema-tema seperti pengembangan ekonomi dan pengembangan bisnis muncul sebagai landasan konseptual, menekankan peran kewirausahaan dalam pertumbuhan ekonomi nasional. Saat ini, penelitian masih pada tingkat makro dan belum mengintegrasikan pendekatan multidisipliner seperti teknologi digital, neurosains, atau keberlanjutan.

Bagian tengah peta berwarna hijau, dan kata-kata seperti social entrepreneurship, sustainability, sustainable development, dan digital transformation muncul di sana. Ini menunjukkan bahwa fokus penelitian sekarang beralih ke aspek sosial dan lingkungan dari kewirausahaan. Saat ini, ada peningkatan perhatian terhadap tanggung jawab sosial, pemberdayaan perempuan melalui entrepreneurship, dan transformasi digital yang mendukung keberlanjutan bisnis. Kata kunci seperti niat kewirausahaan dan pendidikan muncul menunjukkan bahwa pendidikan kewirausahaan mulai dimasukkan ke dalam program studi di berbagai lembaga pendidikan. Oleh karena itu, penelitian saat ini melihat kewirausahaan sebagai sarana untuk mencapai tujuan sosial dan lingkungan yang berkelanjutan selain sebagai motor ekonomi.

Tema-tema terkini yang berkembang pesat dalam sepuluh tahun terakhir digambarkan dengan warna kuning yang tersebar di bidang pendidikan entrepreneurship, kurikulum, siswa, dan kecerdasan buatan. Integrasi teknologi, pembelajaran digital, dan kecerdasan buatan dalam pendidikan dan proses pengambilan keputusan bisnis adalah fokus utama penelitian kewirausahaan modern. Pendekatan kognitif dan neurosains dalam studi kewirausahaan mulai muncul bersamaan dengan tema pengambilan keputusan yang berkaitan dengan kecerdasan buatan. Pendekatan ini meletakkan dasar bagi bidang baru yang dikenal sebagai neuroentrepreneurship. Peta ini menunjukkan bahwa penelitian kewirausahaan sekarang berfokus pada data dan teknologi, dengan fokus pada pendidikan berbasis otak yang adaptif, berkelanjutan, dan berbasis otak.

3.3 Top Cited Literature

Untuk memahami bagaimana istilah neuroentrepreneurship berkembang secara konseptual dan metodologis, penting untuk melihat karya penting yang menjadi landasan bagi disiplin kewirausahaan kontemporer. Literatur berpengaruh ini tidak hanya memberikan kerangka teoritis penting seperti kemampuan dinamis, teori signaling, dan penciptaan nilai, tetapi juga memberikan pijakan konseptual yang memungkinkan kita memahami perilaku kewirausahaan dari sudut pandang ekonomi, psikologi, dan ilmu saraf. Tabel berikut menunjukkan sepuluh publikasi paling penting yang sering digunakan sebagai referensi dalam penelitian tentang neuroentrepreneurship dan dinamika perilaku wirausaha.

Table 1. Top Cited Research

Citations	Authors and year	Title
9,706	Teece, D.J., 2007	Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance
8,701	Shane, S., Venkataraman, S., 2000	The promise of entrepreneurship as a field of research
4,272	Connelly, B.L., Certo, S.T., Ireland R.D., Reutzel, C.R., 2011	Signaling theory: A review and assessment
3,773	Amit, R., Zott, C., 2000	Value creation in e-business
3,228	Shane, S., 2000	Prior Knowledge and the Discovery of Entrepreneurial Opportunities
3,199	Davidsson, P., Honig, B. 2003	The role of social and human capital among nascent entrepreneurs
2,763	Shane, S., 2003	A general theory of entrepreneurship: The individual-opportunity nexus
2,665	Sambamurthy, V., Bharadwaj, A. Grover, V., 2003	Shaping agility through digital options: Reconceptualizing the role of information technology in contemporary firms
2,622	Liñán, F., Chen, Y.-W., 2009	Development and cross-cultural application of a specific instrument to measure entrepreneurial intentions
2,533	Mair, J., Martí, I., 2006	Social entrepreneurship research: A source of explanation, prediction, and delight

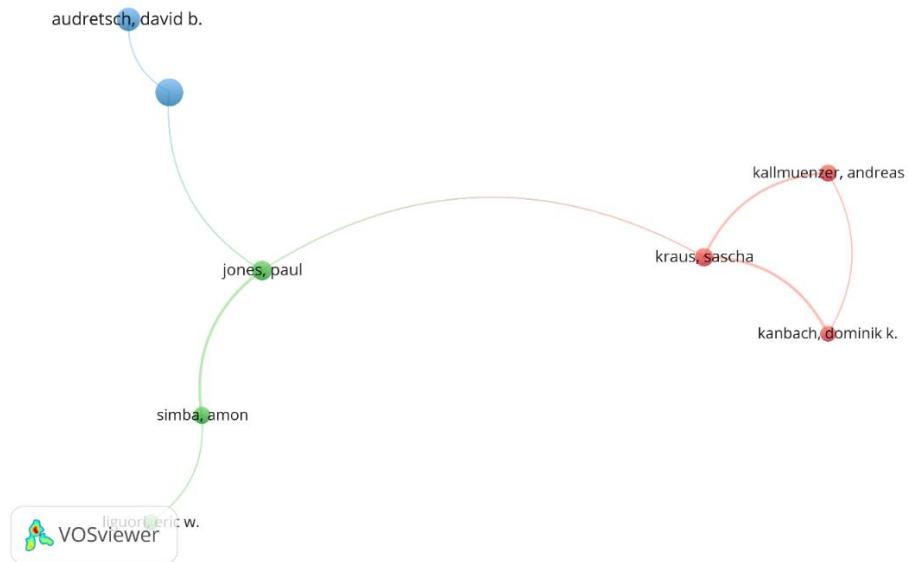
Source: Scopus, 2025

Tabel di atas menunjukkan bagaimana teori neuroentrepreneurship berakar kuat pada teori manajemen strategis dan kewirausahaan klasik. Artikel Teece (2007), yang memiliki lebih dari 9.700 sitasi, menekankan kemampuan dinamis sebagai dasar keberlanjutan dan adaptabilitas organisasi. Konsep ini sekarang digunakan untuk menjelaskan kemampuan adaptasi wirausahawan dalam bidang neurologis dan kognitif. Shane dan Venkataraman (2000), di sisi lain, memperkenalkan entrepreneurship sebagai bidang penelitian yang berfokus pada hubungan antara individu, peluang, dan konteks sosial-ekonomi. Ini merupakan rangka kerja penting untuk memahami proses pengambilan keputusan wirausaha berbasis otak.

Basis untuk penelitian neuro-signaling adalah karya Connelly et al. (2011) tentang teori signaling, yang membahas bagaimana isyarat emosional dan kognitif memengaruhi persepsi investor dan mitra bisnis. Sementara itu, Amit dan Zott (2000) dan Mair dan Martí (2006) memperluas arti penciptaan nilai dalam konteks digital, sosial, dan ekonomi. Ini sekarang menjadi subjek studi neuroentrepreneurship digital. Selain itu, penelitian oleh Shane (2000; 2003) dan Davidsson & Honig (2003) meningkatkan aspek psikologis dan sosial karena peran pengetahuan dasar, kekayaan manusia, dan kekayaan sosial dalam proses identifikasi peluang. Fungsi memori, persepsi risiko, dan

empati otak manusia sekarang dikaitkan dengan ini. Liñán dan Chen (2009) menambahkan elemen ke dalam pengukuran niat kewirausahaan lintas budaya. Selain itu, dengan menggunakan instrumen berbasis neuroimaging, mereka dapat mengukur niat neuro. Oleh karena itu, kompilasi literatur ini berfungsi sebagai dasar teoritis dan sarana untuk menghubungkan studi kewirausahaan tradisional dengan pendekatan neurokognitif yang lebih baru. Mengintegrasikan kedua pendekatan ini memungkinkan peneliti memahami kewirausahaan sebagai fenomena multidimensional yang melibatkan aspek neurologis, psikologis, ekonomi, dan sosial.

3.4 Analisis Kolaborasi Penulis



Gambar 3. Analisis Kolaborasi Penulis

Sumber: Data Diolah, 2025

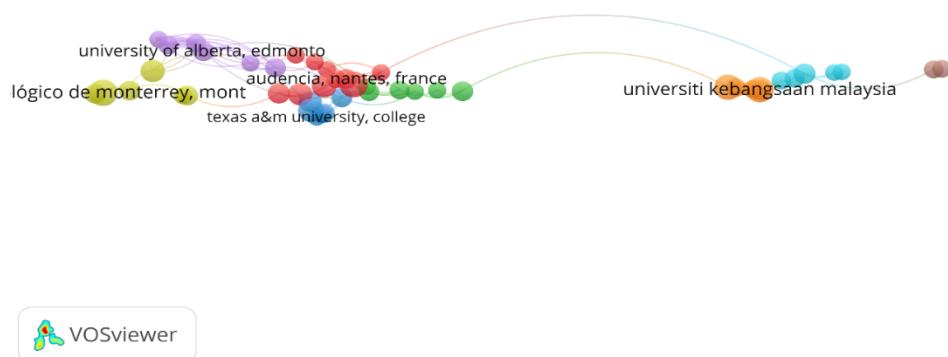
Gambar dari VOSviewer merupakan hasil analisis jaringan kolaborasi penulis di bidang kewirausahaan dan neurokewirausahaan. Setiap node (lingkaran) mewakili seorang penulis, dan garis yang menghubungkan node menunjukkan adanya kolaborasi ilmiah di antara mereka. Ukuran node menunjukkan seberapa produktif seorang penulis atau berapa banyak publikasi yang mereka miliki, sementara ketebalan garis menunjukkan seberapa kuat kolaborasi tersebut (jumlah dokumen yang dibagikan).

Peta ini menunjukkan dua kelompok besar kolaborator yang sebagian besar terpisah tetapi masih memiliki titik koneksi akademik. Kelompok pertama berwarna biru-hijau dan berpusat pada David B. Audretsch, Paul Jones, dan Amon Simba. Kelompok ini mewakili peneliti yang fokus pada pendidikan kewirausahaan, ekosistem kewirausahaan, dan pengembangan usaha kecil. Audretsch dikenal sebagai salah satu tokoh utama dalam studi kewirausahaan dan inovasi berbasis kebijakan, sementara Paul Jones dan Amon Simba banyak menulis tentang kewirausahaan sosial dan pendidikan kewirausahaan di negara berkembang. Hubungan mereka mencerminkan tradisi penelitian makrostruktural yang berfokus pada pengembangan ekonomi.

Kelompok kedua, yang berwarna merah, terdiri dari Sascha Kraus, Andreas Kallmuenzer, dan Dominik K. Kanbach. Kelompok ini menunjukkan orientasi penelitian yang lebih modern dengan fokus pada kewirausahaan strategis, transformasi digital, dan pendekatan lintas disiplin yang

menghubungkan manajemen strategis dan kewirausahaan. Sascha Kraus menempati posisi sentral dalam kelompok ini, menandakan perannya sebagai penulis paling produktif dan penghubung di antara peneliti di bidang kewirausahaan strategis dan inovasi digital. Kerjasamanya dengan Kallmuenzer dan Kanbach menyoroti pengembangan konsep baru dalam ekosistem bisnis berbasis pengetahuan dan teknologi.

Secara keseluruhan, peta ini menunjukkan bahwa penelitian kewirausahaan dan neuroentrepreneurship masih didominasi oleh dua poros utama: (1) poros kebijakan–pendidikan–pengembangan (Audretsch, Jones, Simba), dan (2) poros kewirausahaan strategis–digital–kognitif (Kraus, Kallmuenzer, Kanbach). Jaringan di antara keduanya masih terbatas, yang menunjukkan bahwa kolaborasi lintas pendekatan antara peneliti ekonomi makro dan peneliti berbasis kognitif-neurosains masih belum optimal. Namun, hubungan yang lemah antara kedua kelompok menunjukkan potensi integrasi di masa depan, terutama melalui konsep-konsep seperti kognisi kewirausahaan dan neuroentrepreneurship, yang dapat menghubungkan penelitian perilaku dan kebijakan dalam konteks kewirausahaan global.



Gambar 4. Analisis Kolaborasi Institusi

Sumber: Data Diolah, 2025

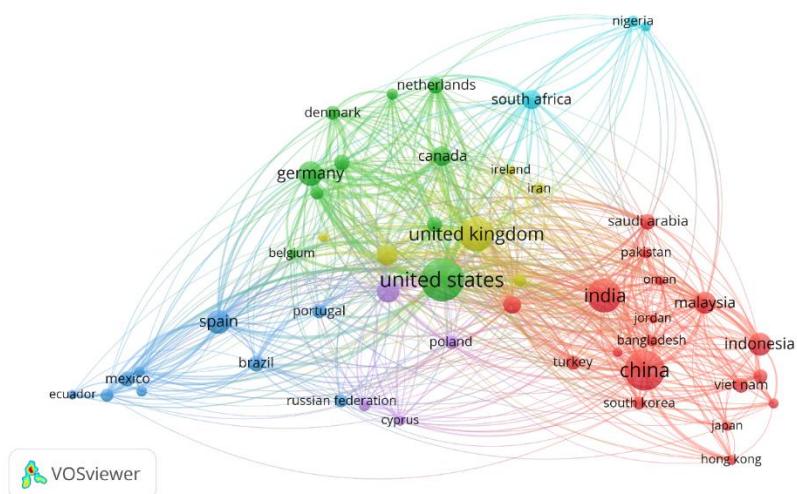
Hasil analisis jejaring afiliasi institusi (co-affiliation network) pada publikasi tentang kewirausahaan dan neuroentrepreneurship ditunjukkan pada gambar VOSviewer ini. Setiap lingkaran (node) mewakili institusi akademik, dan garis penghubung menunjukkan kolaborasi dalam publikasi ilmiah antaruniversitas. Warna menunjukkan kelompok kerja antarnegara atau klaster, dan ukuran node menunjukkan tingkat produktivitas atau jumlah publikasi yang dihasilkan organisasi tersebut.

Secara keseluruhan, ada beberapa klaster global yang menonjol. Teknologi de Monterrey (Meksiko), Universitas Alberta (Kanada), dan Texas A&M University termasuk dalam klaster pertama (kuning-ungu). Klaster ini merupakan representasi dari jejaring penelitian di Amerika Utara dan Latin yang berfokus pada pengembangan kewirausahaan berbasis teknologi dan pendidikan. Inovasi dalam pendidikan wirausaha serta pendekatan kognitif dan perilaku untuk entrepreneurship global sering kali menjadi fokus kerja sama antarlembaga di bidang ini.

Audencia Business School di Nantes, Prancis, yang berfungsi sebagai jalur penting antara Eropa dan Amerika Utara, adalah pusat klaster kedua (merah-hijau). Audencia terkenal dengan publikasi tentang kecerdasan entrepreneurial, pendidikan entrepreneurial, dan neuroscience dalam studi manajemen. Kolaborasinya dengan universitas di Amerika dan Kanada menunjukkan tujuan penelitian yang menggabungkan aspek psikologi, strategi bisnis, dan pendidikan kewirausahaan multikultural. Secara strategis, posisi Audencia menunjukkan bahwa Eropa berfungsi sebagai penghubung antara penelitian Barat dan Asia.

Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) dan beberapa universitas mitra di Asia Tenggara adalah pusat klaster ketiga, yang berwarna oranye-biru muda. Node UKM terlihat menonjol dengan jaringan yang mengarah ke barat, yang menunjukkan bahwa mereka aktif bekerja sama dengan universitas di seluruh Eropa. Fokus penelitian klaster ini adalah masalah entrepreneurship digital, lingkungan inovasi, dan pendidikan entrepreneurship di negara-negara yang berkembang. Keterlibatan Asia Tenggara menunjukkan bahwa wilayah tersebut memiliki peran yang lebih besar dalam pembicaraan kewirausahaan berbasis sains dan teknologi di seluruh dunia.

Secara keseluruhan, peta afiliasi ini menunjukkan bahwa meskipun penelitian kewirausahaan tetap berpusat di Eropa dan Amerika Utara, ia semakin tersebar secara global. Kolaborasi dengan lembaga di Asia, terutama Malaysia, menunjukkan pergeseran menuju keseimbangan baru dalam produksi neuroentrepreneurship dan ilmu kewirausahaan. Arah jeaging ini menunjukkan integrasi yang semakin kuat antara disiplin ilmu dan negara-negara, dan pertukaran ide lintas wilayah dapat membantu memahami studi kewirausahaan modern dari perspektif kognitif, sosial, dan teknologi.



Gambar 5. Analisis Kolaborasi Negara

Sumber: Data Diolah, 2025

Melalui analisis co-authorship antarnegara menggunakan VOSviewer, peta kolaborasi antarnegara (country collaboration network) dalam publikasi akademik tentang entrepreneurship dan neuroentrepreneurship ditunjukkan di gambar ini. Setiap lingkaran atau node menunjukkan satu negara, dan ukuran lingkaran menunjukkan jumlah publikasi yang dikaitkan dengan negara tersebut. Warna menunjukkan klaster geografis atau tematik kolaborasi, dan garis penghubung menunjukkan intensitas kolaborasi ilmiah.

Secara umum, Inggris dan Amerika Serikat adalah yang paling penting dalam jeaging ini, menunjukkan dominasi mereka sebagai pusat kerja sama global. Node keduanya sangat besar dan

memiliki banyak garis koneksi, menunjukkan hubungan intens dengan negara lain seperti Jerman, Kanada, Belanda, dan India. Selain itu, dominasi Amerika Serikat dan Inggris menunjukkan bahwa literatur tentang kewirausahaan masih banyak dibuat di Barat dengan pengaruh kuat dari lembaga penelitian berbahasa Inggris yang terkenal.

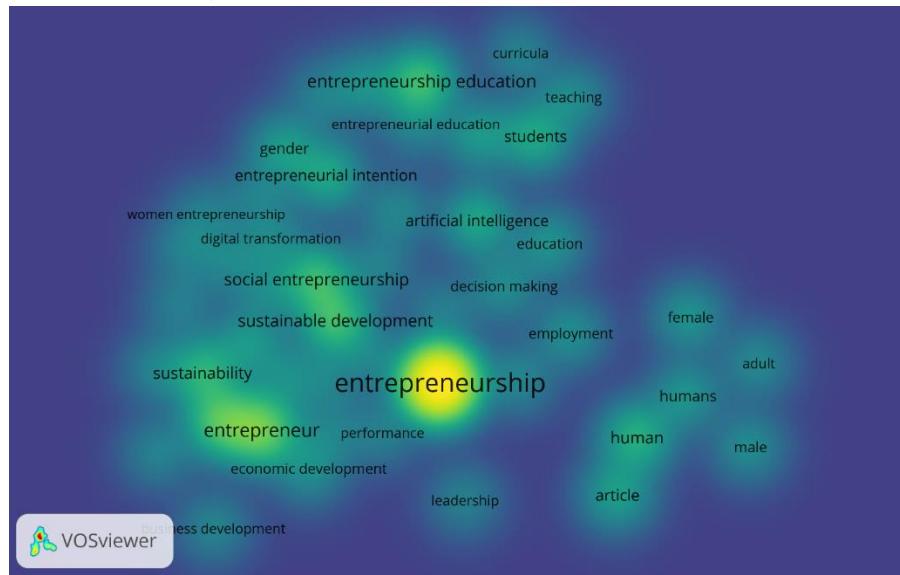
Klaster Eropa Barat dan Utara (berwarna hijau) terdiri dari Jerman, Belanda, Denmark, Belgia, dan Portugal. Klaster-klaster ini menunjukkan integrasi akademik yang kuat di seluruh Eropa. Negara-negara ini terutama berkontribusi pada peningkatan aspek teoretis kewirausahaan, terutama dalam studi lingkungan kewirausahaan, kebijakan inovasi, dan kewirausahaan yang berkelanjutan. Di kawasan ini, kolaborasi antarlembaga yang menggabungkan ilmu ekonomi, psikologi, dan manajemen dengan konteks kebijakan publik dan inovasi regional cenderung multidisipliner.

Kontribusi riset telah meningkat dalam beberapa tahun terakhir di kelompok Asia Selatan dan Timur (berwarna merah), yang terdiri dari Cina, India, Malaysia, Indonesia, Jepang, Korea Selatan, dan Vietnam. Cina dan India menjadi dua pusat pertumbuhan utama, dan jaringan mereka menyebar ke Arab Saudi, Pakistan, dan Oman serta banyak negara Asia dan Timur Tengah lainnya. Keterlibatan negara-negara Asia menunjukkan pergeseran global dari pusat produksi ilmu kewirausahaan ke arah wilayah yang lebih beragam secara budaya dan ekonomi. Indonesia dan Malaysia terutama terkenal karena mulai melakukan penelitian tentang digital entrepreneurship dan neuroentrepreneurship yang berkaitan dengan ekonomi kreatif dan transformasi digital nasional.

Klaster Amerika Latin (berwarna biru) dengan negara seperti Spanyol, Brasil, Meksiko, dan Ekuador menunjukkan peran penting yang dimainkan oleh dunia berbahasa Spanyol dan Portugis dalam mengembangkan perspektif alternatif tentang kewirausahaan, terutama yang berfokus pada inklusi sosial dan pembangunan daerah. Kolaborasi kuat antara Spanyol dan Amerika Latin menunjukkan pola "transatlantik" yang berbeda, di mana penelitian tentang kewirausahaan banyak menekankan gender, nilai sosial, dan nilai budaya.

Peta ini secara keseluruhan menunjukkan bahwa, meskipun pusat penelitian utama masih berada di Amerika Serikat dan Eropa Barat, penelitian tentang kewirausahaan dan neuroentrepreneurship telah berkembang menuju ekosistem ilmiah yang multipolar yang membentuk jaringan kolaboratif global dan tidak lagi didominasi oleh negara tunggal. Kontribusi dari Asia dan Amerika Latin semakin kuat dan menunjukkan arah globalisasi pengetahuan yang lebih seimbang. Dengan memasukkan aspek budaya, teknologi, dan sosial ke dalam pemahaman kita tentang perilaku kewirausahaan modern, kerja sama lintas benua ini dapat meningkatkan pemahaman ilmiah.

3.5 Analisis Peluang Penelitian



Gambar 6. Visualisasi Densitas

Sumber: Data Diolah, 2025

Hasil analisis kata kunci menggunakan VOSviewer pada bidang entrepreneurship dan neuroentrepreneurship digambarkan dalam peta density visualization. Warna peta menunjukkan seberapa sering kata kunci muncul dalam literatur. Wilayah kuning terang menunjukkan tema yang paling sering muncul dan memiliki pengaruh terbesar, sedangkan wilayah hijau hingga biru tua menunjukkan tema yang muncul dengan frekuensi menengah hingga rendah. Kata "entrepreneurship" memiliki titik pusat yang paling jelas, menunjukkan bahwa topik tersebut menjadi poros konseptual utama dan paling banyak dipelajari dalam jaringan penelitian global. Istilah turunan seperti pembangunan berkelanjutan, kewirausahaan sosial, dan pendidikan kewirausahaan terletak di sekitar pusat ini. Istilah-istilah ini menunjukkan hubungan semantik dan perkembangan tema penelitian dalam dua dekade terakhir.

Arah baru dalam penelitian kewirausahaan yang semakin terintegrasi dengan teknologi, pendidikan, dan keberlanjutan ditunjukkan oleh bidang dengan kepadatan tinggi lainnya, seperti niat kewirausahaan, kecerdasan buatan, transformasi digital, dan keberlanjutan. Area dengan kepadatan sedang, seperti pengambilan keputusan, pemimpin, gender, dan manusia, menunjukkan bahwa perhatian telah dipindahkan ke aspek perilaku dan neurokognitif dari aktivitas kewirausahaan. Ini adalah bidang yang terkait dengan konsep neuroentrepreneurship. Oleh karena itu, peta ini menunjukkan bahwa penelitian saat ini bergerak dari kajian ekonomi tradisional menuju pendekatan yang lebih holistik. Pendekatan ini menggabungkan teknologi, pendidikan, sosial, dan sains kognitif untuk memahami perilaku dan pengambilan keputusan bisnis di era digital.

3.6 Implementasi Praktis

Hasil penelitian ini memiliki manfaat praktis bagi banyak pemangku kepentingan dalam ekosistem kewirausahaan, khususnya pendidik, pembuat kebijakan, dan praktisi bisnis. Temuan pertama mengenai dominasi tema pendidikan kewirausahaan, pengambilan keputusan, dan kecerdasan buatan menunjukkan bahwa penggunaan neurosains dalam pendidikan kewirausahaan dapat meningkatkan metode pembelajaran berbasis pengalaman dan kognitif. Hal ini mendorong

lembaga pendidikan tinggi untuk membuat kurikulum yang membantu orang berpikir kritis, mengendalikan emosi, dan membuat keputusan bisnis lebih mudah. Kedua, bagi pembuat kebijakan, temuan bibliometrik dapat membantu mengidentifikasi jaringan riset global dengan pusat kolaborasi di Amerika Serikat, Inggris, Jerman, Cina, dan Malaysia. Hasil ini dapat menjadi dasar untuk membangun laboratorium neurowirausaha, mengembangkan program inkubasi berbasis teknologi saraf, dan memperluas kolaborasi akademik di seluruh dunia. Ketiga, penelitian ini menegaskan bahwa memahami aspek biologis dan psikologis dari proses inovasi dan kepemimpinan wirausaha sangat penting bagi pelaku usaha. Pengetahuan ini dapat diterapkan dalam manajemen risiko berbasis perilaku otak dan strategi pengembangan SDM.

3.7 Contribusi teoretis

Secara teoretis, penelitian ini menggabungkan teori ekonomi perilaku, kognisi wirausaha, dan neurosains, sehingga memperluas bidang penelitian kewirausahaan. Pertama, penelitian ini menambahkan dimensi fisiologis untuk menjelaskan bagaimana aktivitas otak, emosi, dan persepsi risiko memengaruhi keputusan wirausaha. Ini memperkuat teori kecerdasan entrepreneurial (Liu et al., 2022; Sharma et al., 2021). Kedua, hasil pemetaan menunjukkan bahwa ide neuroentrepreneurship telah membuka ruang baru di antara berbagai disiplin ilmu. Ini menghubungkan teori neuroscience decision making dengan model tindakan bisnis. Oleh karena itu, penelitian ini menutup celah dalam literatur yang telah dilakukan sebelumnya yang hanya memfokuskan pada aspek psikologis tanpa memasukkan bukti biologis. Ketiga, penelitian ini memberikan dasar konseptual untuk pembangunan struktur neurokognitif untuk memahami proses kreativitas, ideasi, dan keberanian mengambil risiko dalam wirausaha. Selain itu, melalui analisis bibliometrik, penelitian ini menawarkan peta konseptual (mapa konseptual) dan struktur intelektual (struktur intelektual). Peta ini memperjelas posisi neuroentrepreneurship sebagai bidang ilmiah yang sedang mengalami konsolidasi teoritis.

3.8 Limitasi

Meskipun memberikan informasi yang luas, penelitian ini memiliki beberapa masalah metodologis. Pertama dan terpenting, karena sumber data hanya berasal dari basis data Scopus, mungkin tidak mencakup seluruh publikasi relevan yang terindeks di database lain seperti Web of Science atau Dimensions. Keterbatasan ini dapat menyebabkan gambaran yang tidak akurat tentang penelitian dari negara atau jurnal yang tidak terindeks di database tersebut. Kedua, analisis bibliometrik yang digunakan hanya bersifat deskriptif dan tidak mempelajari isi teoretis setiap publikasi. Akibatnya, memahami hubungan antartema masih bergantung pada visualisasi jaringan. Ketiga, studi ini belum menyelidiki hubungan kausal antarvariabel yang dapat menjelaskan bagaimana neurosains memengaruhi perilaku kewirausahaan secara empiris, meskipun hasil peta menunjukkan klaster tematik utama. Oleh karena itu, penelitian yang lebih mendalam harus menggabungkan pendekatan bibliometrik dan peninjauan literatur sistematis (SLR) serta analisis isi (analisis isi) untuk memeriksa hubungan antar konsep secara lebih mendalam.

4. KESIMPULAN

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penelitian tentang neuroentrepreneurship telah berkembang menjadi bidang yang menggabungkan neurosains, psikologi kognitif, dan teori kewirausahaan kontemporer. Menurut analisis bibliometrik yang

dilakukan selama dua puluh tahun terakhir, fokus literatur terus berpusat pada pendidikan bisnis, pengambilan keputusan, pengembangan berkelanjutan, dan transformasi digital. Tema-tema baru seperti kecerdasan buatan dan pemikiran bisnis kemudian muncul. Seperti yang ditunjukkan oleh pemetaan jejaring penulis, institusi, dan negara, Amerika Serikat, Inggris, Jerman, Cina, dan India telah berkembang menjadi pusat kerja sama internasional, sementara kontribusi dari negara-negara Asia Tenggara, termasuk Indonesia dan Malaysia, mulai meningkat. Akibatnya, penelitian ini menegaskan bahwa neuroentrepreneurship dapat menjadi paradigma baru dalam memahami perilaku wirausaha dengan menggunakan pendekatan ilmiah berbasis otak, emosi, dan kognisi. Selain itu, penelitian ini membuka jalan bagi penelitian lintas disiplin untuk meningkatkan teori dan praktik kewirausahaan di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dennison, J. B., Sazhin, D., & Smith, D. V. (2022). Decision neuroscience and neuroeconomics: Recent progress and ongoing challenges. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 13(3), e1589.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285–296.
- Juárez-Varón, D., Zuluaga, J. C. S., & Recuerda, A. M. (2024). Neuroentrepreneurship: state of the art and future lines of work. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 20(4), 2939–2953.
- Khaneja, S., & Arora, T. (2024). The potential of neuroscience in transforming business: a meta-analysis. *Future Business Journal*, 10(1), 77.
- Korpysa, J. (2020). Neuroentrepreneurship a new paradigm in the management science. *Procedia Computer Science*, 176, 2605–2614.
- Liu, W., Xu, Y., Xu, T., Ye, Z., Yang, J., & Wang, Y. (2022). RETRACTED: Integration of Neuroscience and Entrepreneurship: A Systematic Review and Bibliometric Analysis. *Frontiers in Psychology*, 13, 810550.
- Massaro, S., Drover, W., Cerf, M., & Hmielecki, K. M. (2023). Using functional neuroimaging to advance entrepreneurial cognition research. *Journal of Small Business Management*, 61(2), 938–966.
- Sharma, G. D., Paul, J., Srivastava, M., Yadav, A., Mendy, J., Sarker, T., & Bansal, S. (2021). Neuroentrepreneurship: an integrative review and research agenda. *Entrepreneurship & Regional Development*, 33(9–10), 863–893.
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429–472.