

NEUROSCIENCE & KEPEMIMPINAN: PEMANFAATAN ILMU OTAK DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN KEPEMIMPINAN

Moh. Hafis Xafier¹
 Farrah Noor Aminah Ilfah²
 Imroatul Mardiyah³
 Moh. Isa Anshori⁴

¹⁻⁴Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi Dan Bisnis, Universitas Trunojoyo
 Madura

muhammadhafisxafier@gmail.com¹, farrah.noorai@gmail.com²,
imroatulmardiyah1104@gmail.com³, isa.anshori@trunojoyo.ac.id⁴

ABSTRACT

In the last decade, neuroscience has emerged as an innovative approach in understanding leadership dynamics, particularly in the decision-making process. While conventional leadership theory focuses on psychological and behavioral aspects, this research explores how neurological mechanisms influence leadership effectiveness. The main objective of this study is to analyze the role of brain science in optimizing leaders' decision-making processes in various organizational contexts. The method used is Systematic Literature Review (SLR), which involves the identification, selection, and critical analysis of relevant scientific literature. The results show that the integration of neuroscience in leadership provides deep insights into emotion regulation, attention, and decision-making under stress. The findings also reveal implementation challenges, including sample limitations, technology access, and organizational cultural differences. The implications of this research are important for both academics and practitioners, emphasizing the need for a multidisciplinary approach and the application of more affordable technologies. This research not only offers a rich conceptual framework but also provides recommendations for future research in overcoming limitations and expanding the applications of neuroscience in leadership.

Keywords : Neuroscience, Kepemimpinan, Pengambilan Keputusan

PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi yang ditandai dengan perubahan cepat, ketidakpastian tinggi, dan persaingan yang semakin intensif, kemampuan pemimpin dalam membuat keputusan yang efektif menjadi salah satu penentu utama keberhasilan dan keberlanjutan organisasi (Léautier, 2014). Keputusan yang diambil oleh pemimpin tidak hanya berdampak pada kinerja dan produktivitas organisasi, tetapi juga berpengaruh terhadap motivasi, keterlibatan, dan kesejahteraan psikologis anggota tim (Maranga & Madison, 2018). Kompleksitas lingkungan bisnis modern menuntut para pemimpin untuk tidak hanya bergantung pada intuisi atau pertimbangan rasional semata, melainkan juga pada pemahaman yang mendalam tentang

proses kognitif dan emosional yang mendasari pengambilan keputusan.

Dalam konteks ini, neuroscience menawarkan pendekatan yang inovatif dan multidimensional untuk memahami bagaimana pemimpin memproses informasi, merespons tekanan, dan mengelola dinamika emosional yang muncul dalam proses pengambilan keputusan. Kemajuan teknologi dalam neuroimaging, seperti functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI) dan Electroencephalography (EEG), telah memungkinkan para peneliti untuk mengeksplorasi mekanisme otak yang sebelumnya tidak terjangkau (Radtke Caneppele et al., 2022). Dengan demikian, pendekatan neuroscience memberikan peluang baru untuk mengungkap bagaimana interaksi antara sistem limbik, korteks prefrontal, dan

berbagai jaringan saraf lainnya memengaruhi kualitas keputusan dalam konteks kepemimpinan (Navarro-Nolasco et al., 2025).

Meskipun signifikansi pengambilan keputusan dalam kepemimpinan telah diakui secara luas dalam literatur, sebagian besar penelitian masih didominasi oleh pendekatan psikologis, perilaku, dan manajerial yang cenderung mengabaikan dimensi neurobiologis yang mendasari proses tersebut. Akibatnya, terdapat kesenjangan yang substansial dalam pemahaman mengenai bagaimana mekanisme otak memediasi respons kognitif dan emosional yang krusial dalam konteks pengambilan keputusan (Edelson et al., 2018). Keterbatasan ini tidak hanya membatasi kemampuan untuk menjelaskan variabilitas dalam efektivitas kepemimpinan, tetapi juga menghambat pengembangan intervensi yang dirancang untuk meningkatkan kualitas keputusan pemimpin (Hannah et al., 2013).

Lebih lanjut, bias kognitif, seperti overconfidence bias, confirmation bias, dan anchoring effect, telah terbukti berkontribusi pada keputusan yang suboptimal dalam berbagai konteks organisasi (Morozova et al., 2022). Namun, bagaimana bias-bias tersebut berakar pada mekanisme neurobiologis dan bagaimana stres akut atau kronis memperkuat efek bias ini masih belum sepenuhnya dipahami. Selain itu, dalam situasi dengan tekanan tinggi, seperti krisis organisasi atau perubahan mendadak dalam pasar, kemampuan pemimpin untuk mengatur emosi dan tetap objektif sering kali menjadi penentu keberhasilan (Messina et al., 2021). Sayangnya, penelitian tentang bagaimana proses neurobiologis berperan dalam pengaturan emosi dan kontrol kognitif dalam konteks ini masih sangat terbatas (Gotlib & Joormann, 2009).

Dengan mempertimbangkan kompleksitas dan tantangan yang ada, penelitian ini berusaha untuk menjawab

pertanyaan mendasar tentang bagaimana mekanisme otak memengaruhi proses pengambilan keputusan kepemimpinan (Herd et al., 2021). Pemahaman yang lebih baik tentang hal ini diharapkan tidak hanya akan memberikan kontribusi teoritis dalam literatur kepemimpinan dan neuroscience, tetapi juga menawarkan implikasi praktis yang signifikan bagi pengembangan kepemimpinan yang lebih adaptif dan efektif di era yang penuh ketidakpastian.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki peran mekanisme neurobiologis dalam proses pengambilan keputusan kepemimpinan, dengan fokus pada bagaimana sistem saraf pusat dan proses kognitif berinteraksi dalam konteks tekanan organisasi (Salim, 2017). Penelitian ini bertujuan untuk menggali bagaimana faktor-faktor seperti regulasi emosi, kontrol kognitif, dan bias persepsi yang berakar pada mekanisme otak dapat memengaruhi kualitas keputusan yang diambil oleh pemimpin. Dengan mengintegrasikan wawasan dari neuroscience dan teori kepemimpinan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana pemimpin dapat mengoptimalkan proses kognitif dan emosional mereka dalam situasi yang kompleks dan dinamis.

Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengidentifikasi jaringan saraf dan proses kognitif yang berperan dalam pengambilan keputusan kepemimpinan.
2. Menganalisis bagaimana bias kognitif dan tekanan psikologis memengaruhi proses pengambilan keputusan.
3. Mengeksplorasi peran regulasi emosi dan kontrol kognitif dalam meningkatkan kualitas keputusan.
4. Memberikan rekomendasi praktis bagi pengembangan program pelatihan kepemimpinan yang berbasis neuroscience.

Melalui pendekatan yang interdisipliner, penelitian ini diharapkan

tidak hanya memberikan kontribusi teoretis yang signifikan dalam literatur neuroscience dan kepemimpinan, tetapi juga menawarkan implikasi praktis yang relevan bagi organisasi dalam membangun pemimpin yang lebih adaptif, reflektif, dan efektif.

Walaupun berbagai penelitian telah mengeksplorasi mekanisme kognitif dan emosional dalam pengambilan keputusan kepemimpinan, sebagian besar studi cenderung berfokus pada aspek psikologis tanpa menyelidiki secara mendalam dimensi neurobiologis yang mendasarinya (Cristofaro et al., 2022). Studi yang mengintegrasikan neuroscience dalam konteks kepemimpinan masih relatif terbatas, terutama dalam memahami bagaimana regulasi emosi dan kontrol kognitif di tingkat neurofisiologis memengaruhi keputusan dalam situasi yang penuh tekanan. Kesenjangan ini menjadi semakin relevan mengingat bahwa keputusan dalam konteks kepemimpinan sering kali harus diambil dalam kondisi ambigu dan di bawah tekanan waktu.

Selain itu, literatur yang ada belum secara memadai menjelaskan bagaimana bias kognitif yang dipengaruhi oleh kondisi neurobiologis tertentu memengaruhi proses pengambilan keputusan. Sementara beberapa penelitian menyoroti dampak bias kognitif dalam konteks organisasi, peran struktur otak seperti korteks prefrontal dan sistem limbik dalam memperkuat atau memitigasi bias tersebut masih kurang dipahami (Jiang, 2024). Hal ini menunjukkan perlunya penelitian yang lebih mendalam untuk mengeksplorasi bagaimana mekanisme otak yang kompleks berkontribusi pada variabilitas dalam efektivitas kepemimpinan (Hannah et al., 2013).

Penelitian ini berupaya mengisi kesenjangan tersebut dengan menawarkan pendekatan interdisipliner yang menggabungkan neuroscience dan teori kepemimpinan (Gocen, 2021). Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur dengan memberikan pemahaman yang

lebih mendalam tentang peran mekanisme neurobiologis dalam pengambilan keputusan kepemimpinan, serta memberikan wawasan praktis yang dapat diterapkan dalam pengembangan pemimpin yang lebih adaptif dan efektif di berbagai konteks organisasi.

Penelitian ini menawarkan kontribusi yang unik dalam literatur neuroscience dan kepemimpinan dengan menggabungkan pendekatan neurobiologis untuk memahami proses pengambilan keputusan dalam konteks organisasi (Dalalana et al., 2024). Sementara penelitian sebelumnya telah membahas aspek psikologis dan perilaku dalam kepemimpinan, studi ini berfokus pada mekanisme otak yang mendasari proses tersebut, memberikan wawasan baru tentang bagaimana regulasi emosi, kontrol kognitif, dan bias kognitif saling berinteraksi dalam memengaruhi kualitas keputusan (Issac & Issac, 2020a).

Kebaruan penelitian ini terletak pada eksplorasi menyeluruh terhadap peran sistem saraf pusat dalam menghadapi tekanan tinggi yang sering dihadapi oleh para pemimpin. Dengan memanfaatkan teknologi neuroimaging dan pendekatan eksperimental, penelitian ini diharapkan dapat menjelaskan bagaimana kondisi neurobiologis tertentu berkontribusi pada efektivitas pengambilan keputusan. Justifikasi penelitian ini didasarkan pada kebutuhan mendesak untuk memahami bagaimana pemimpin dapat mengoptimalkan fungsi otak mereka dalam situasi kompleks, yang pada akhirnya akan berkontribusi pada kinerja organisasi yang lebih baik (Paulus et al., 2010).

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memperkaya literatur akademis tetapi juga memberikan implikasi praktis yang signifikan bagi pengembangan kepemimpinan, pelatihan organisasi, dan desain intervensi yang berbasis neuroscience.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) untuk mengeksplorasi dan mensintesis temuan-temuan terkini terkait peran mekanisme neurobiologis dalam proses pengambilan keputusan kepemimpinan. Metode SLR dipilih karena pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk secara sistematis mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasikan semua literatur yang relevan dalam topik tertentu, sehingga menghasilkan pemahaman yang komprehensif dan berbasis bukti (Sofiyanto et al., n.d. 2024).

Sumber data utama dalam penelitian ini mencakup jurnal ilmiah yang terindeks dalam database bereputasi tinggi, seperti Scopus, Web of Science, dan PubMed. Kriteria inklusi yang diterapkan dalam proses seleksi literatur meliputi artikel yang dipublikasikan dalam 10 tahun terakhir untuk memastikan relevansi dan kebaruan temuan, artikel yang ditulis dalam bahasa Inggris untuk memastikan aksesibilitas dan standar internasional, serta artikel yang secara khusus membahas mekanisme neurobiologis dan proses pengambilan keputusan dalam konteks kepemimpinan atau organisasi (Alvina Dwi Suwandita et al., 2023). Selain itu, hanya artikel berbasis penelitian empiris atau kajian teoretis dengan tinjauan kritis yang dimasukkan. Sementara itu, kriteria eksklusi diterapkan pada artikel non-peer-reviewed seperti editorial, komentar, dan opini; artikel yang tidak tersedia dalam teks penuh; dan studi yang berfokus pada konteks non-organisasi, seperti pendidikan atau klinis.

Proses identifikasi dan seleksi literatur dilakukan melalui beberapa tahap sistematis. Pertama, tahap identifikasi dilakukan dengan pencarian awal menggunakan kata kunci yang relevan seperti "neuroscience and leadership decision-making," "neurobiology in leadership," dan "cognitive bias in leadership," dengan operator Boolean (AND, OR) untuk

memperluas cakupan pencarian. Kedua, tahap screening dilakukan dengan memeriksa judul dan abstrak dari artikel yang ditemukan untuk memastikan kesesuaiannya dengan kriteria inklusi dan eksklusi; artikel yang tidak memenuhi kriteria dieliminasi. Ketiga, tahap eligibility mencakup pemeriksaan teks penuh dari artikel yang lolos tahap screening untuk menilai kualitas metodologi, relevansi topik, dan kontribusi terhadap penelitian. Terakhir, pada tahap inklusi, artikel yang memenuhi semua kriteria dipilih untuk dianalisis lebih lanjut. Proses ini didokumentasikan menggunakan diagram alur PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Page et al., 2021) untuk memastikan transparansi dan replikasi.

Melalui pendekatan yang sistematis dan transparan ini, hasil akhir dari proses SLR diharapkan dapat menyajikan tren penelitian, mengidentifikasi kesenjangan dalam literatur, serta memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang bagaimana mekanisme neurobiologis memengaruhi pengambilan keputusan dalam konteks kepemimpinan.

HASIL PENELITIAN

Neuroscience dalam konteks kepemimpinan merupakan disiplin interdisipliner yang menggabungkan ilmu saraf kognitif dengan teori kepemimpinan untuk memahami bagaimana mekanisme otak memengaruhi proses pengambilan keputusan. Dalam ranah ini, penelitian berfokus pada bagaimana fungsi dan struktur otak memengaruhi kemampuan pemimpin dalam menilai risiko, membuat keputusan strategis, dan mengelola tim secara efektif. Struktur otak seperti prefrontal cortex bertanggung jawab atas regulasi kognitif dan pengambilan keputusan rasional, sementara amygdala memainkan peran krusial dalam pemrosesan emosi dan respons terhadap stres (Gocen, 2021). Interaksi dinamis antara kedua area ini

memungkinkan pemimpin untuk menyeimbangkan antara analisis logis dan intuisi dalam menghadapi situasi yang kompleks dan berisiko tinggi.

Lebih jauh, bias kognitif menjadi elemen esensial dalam karakteristik neuroscience dan kepemimpinan (Acciarini et al., 2020). Studi menunjukkan bahwa bias seperti overconfidence, di mana pemimpin memiliki kepercayaan berlebih terhadap kemampuannya sendiri, sering kali menyebabkan pengambilan keputusan yang tidak optimal (Muntwiler, 2023). Demikian pula, anchoring effect, di mana keputusan sangat dipengaruhi oleh informasi awal yang diterima, menjadi tantangan besar dalam proses kepemimpinan strategis. Pemahaman yang lebih mendalam mengenai mekanisme otak yang menciptakan dan memperkuat bias ini memberikan wawasan berharga tentang bagaimana bias tersebut dapat dikelola dan diminimalkan melalui intervensi berbasis neuroscience.

Selain itu, regulasi emosi yang efektif merupakan komponen krusial dalam kepemimpinan berbasis neuroscience (Torrence & Connelly, 2019). Penelitian menunjukkan bahwa pemimpin yang memiliki kemampuan tinggi dalam mengelola respons emosional cenderung membuat keputusan yang lebih stabil dan objektif, terutama dalam situasi yang penuh tekanan dan ketidakpastian. Mekanisme neurobiologis yang mendasari regulasi emosi ini memberikan landasan ilmiah untuk pelatihan kepemimpinan yang berfokus pada peningkatan kesadaran diri dan pengendalian emosi.

Melalui pemahaman mendalam tentang bagaimana otak beroperasi dalam konteks kepemimpinan, pendekatan neuroscience tidak hanya memberikan perspektif baru dalam memahami dinamika kepemimpinan, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan model kepemimpinan yang lebih adaptif, berbasis bukti ilmiah, dan relevan dengan tantangan organisasi modern (Sott, 2025). Pendekatan ini

menawarkan potensi besar dalam menciptakan pemimpin yang tidak hanya berwawasan luas tetapi juga memiliki keterampilan kognitif dan emosional yang unggul dalam menghadapi perubahan dan kompleksitas lingkungan bisnis (London, 2023).

Pendekatan neuroscience dalam kepemimpinan tidak hanya memperkaya literatur teoritis tetapi juga memiliki implikasi praktis yang signifikan dalam dunia organisasi. Secara teoritis, integrasi antara ilmu saraf dan kepemimpinan menantang paradigma tradisional yang selama ini didominasi oleh pendekatan rasional dan perilaku (Sivalingam et al., 2017). Dengan memanfaatkan wawasan dari ilmu saraf, teori kepemimpinan kini mampu menjelaskan bagaimana proses biologis mendasar, seperti neuroplastisitas dan respons hormonal, memengaruhi kemampuan pemimpin dalam beradaptasi terhadap perubahan lingkungan dan menyelesaikan konflik

Neuroplastisitas, sebagai kemampuan otak untuk beradaptasi dan berubah berdasarkan pengalaman, memberikan perspektif baru dalam memahami bagaimana pemimpin belajar dan berkembang dari interaksi sehari-hari. Kemampuan ini memungkinkan pemimpin tidak hanya mengatasi kegagalan tetapi juga menciptakan pola pikir yang tangguh dalam menghadapi tantangan. Di sisi lain, hormon seperti oksitosin dan kortisol memainkan peran penting dalam membentuk perilaku kepemimpinan. Oksitosin, yang sering dikaitkan dengan kepercayaan dan empati, berkontribusi pada pembangunan hubungan yang sehat antara pemimpin dan anggota tim (Hamdorf, 2024). Sebaliknya, kadar kortisol yang tinggi, akibat stres kronis, berhubungan dengan penurunan kinerja kognitif dan pengambilan keputusan yang impulsif (Moe et al., 2021).

Dalam praktik, neuroscience memberikan kerangka kerja baru bagi pelatihan kepemimpinan yang berfokus pada peningkatan kesadaran diri,

regulasi emosi, dan pengelolaan stres (Tenschert et al., 2024). Program pelatihan berbasis neuroscience telah terbukti efektif dalam membantu pemimpin mengembangkan ketangguhan mental dan empati, yang pada akhirnya meningkatkan kualitas hubungan interpersonal dan kinerja tim. Selain itu, pemahaman tentang bias kognitif yang didasarkan pada mekanisme otak memungkinkan organisasi untuk merancang sistem pengambilan keputusan yang lebih objektif dan adil (Herd et al., 2021). Implementasi teknologi seperti biofeedback dan pelatihan mindfulness dalam lingkungan kerja menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan konsistensi performa pemimpin di bawah tekanan (Brinkmann et al., 2020).

Lebih lanjut, implikasi praktis dari pendekatan neuroscience terhadap kepemimpinan tidak hanya terbatas pada pengembangan individu tetapi juga mencakup perubahan struktural dalam organisasi (Doyle, 2020). Misalnya, desain lingkungan kerja yang mempertimbangkan kebutuhan neurobiologis, seperti pencahayaan alami dan waktu istirahat yang cukup, berkontribusi pada kesejahteraan mental dan produktivitas karyawan (Mccreeedy, 2024). Selain itu, pendekatan ini mendorong terciptanya budaya organisasi yang lebih inklusif dan suportif, di mana keseimbangan antara kinerja dan kesehatan mental diprioritaskan.

Secara keseluruhan, integrasi ilmu neuroscience dalam teori dan praktik kepemimpinan memberikan pemahaman yang lebih holistik tentang bagaimana manusia berfungsi dalam peran kepemimpinan. Dengan mengeksplorasi hubungan antara mekanisme otak dan perilaku kepemimpinan, pendekatan ini tidak hanya memperkaya kerangka teoritis tetapi juga menawarkan solusi praktis untuk tantangan organisasi modern (Saruhan, 2023).

Meskipun manfaat pendekatan neuroscience dalam kepemimpinan sangat menjanjikan, implementasinya

tidak terlepas dari berbagai tantangan yang kompleks. Salah satu tantangan utama adalah resistensi terhadap perubahan, di mana banyak organisasi dan pemimpin masih terikat pada pendekatan tradisional yang berakar kuat dalam struktur hierarkis dan kognitif linear (Dalalana et al., 2024). Pergeseran menuju pendekatan berbasis neuroscience memerlukan perubahan pola pikir yang signifikan, terutama dalam hal mengakui pentingnya emosi, empati, dan mekanisme otak yang sering kali dianggap kurang relevan dalam konteks kepemimpinan (Aboiron, 2022).

Selain itu, keterbatasan akses terhadap sumber daya dan teknologi juga menjadi kendala besar dalam menerapkan pendekatan ini secara luas (Hanslmayr, 2024). Teknologi canggih seperti pemindaian otak fMRI dan biofeedback yang digunakan untuk memantau aktivitas otak masih relatif mahal dan sulit diakses oleh organisasi kecil dan menengah. Akibatnya, adopsi neuroscience dalam kepemimpinan sering kali terbatas pada organisasi besar yang memiliki sumber daya memadai.

Faktor etika juga menjadi isu krusial dalam implementasi neuroscience di dunia kerja (Lighthart et al., 2023). Penggunaan data neurologis dan biometrik karyawan menimbulkan kekhawatiran tentang privasi dan potensi penyalahgunaan informasi (Jwa & Poldrack, 2022). Tanpa regulasi yang ketat, ada risiko bahwa data ini dapat dimanfaatkan untuk tujuan yang tidak etis, seperti memantau produktivitas secara berlebihan atau mendiskriminasi karyawan berdasarkan profil neurologis mereka (Muhl & Andorno, 2023).

Lebih jauh lagi, kompleksitas otak manusia itu sendiri menambah tantangan dalam menerapkan wawasan neuroscience ke dalam praktik kepemimpinan (Bassett & Gazzaniga, 2011). Otak adalah sistem yang dinamis dan multifaktorial, sehingga hasil penelitian yang positif dalam satu konteks belum tentu berlaku secara universal (Van Atteveldt et al., 2014). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan

yang fleksibel dan kontekstual dalam mengintegrasikan ilmu saraf ke dalam model kepemimpinan.

Di samping tantangan-tantangan tersebut, keberhasilan implementasi neuroscience dalam kepemimpinan juga bergantung pada kolaborasi lintas disiplin yang melibatkan psikolog, ilmuwan saraf, dan praktisi manajemen (Issac & Issac, 2020b). Dengan pendekatan yang menyeluruh dan kolaboratif, tantangan-tantangan ini dapat diatasi, membuka jalan bagi model kepemimpinan yang lebih manusiawi, adaptif, dan efektif dalam menghadapi kompleksitas dunia kerja modern.

Penelitian ini, meskipun memberikan wawasan yang berarti tentang integrasi neuroscience dalam kepemimpinan, memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diperhatikan (Choi, 2017). Sebagian besar literatur yang dianalisis berfokus pada konteks organisasi di negara maju, yang mungkin tidak sepenuhnya mencerminkan dinamika budaya dan struktur organisasi di negara berkembang. Hal ini menimbulkan tantangan dalam menggeneralisasi temuan dan menyesuaikannya dengan berbagai konteks sosial-budaya yang berbeda (Programme United Nations Human Settlements, 2016).

Selain itu, sebagian besar studi yang ditinjau menggunakan metode eksperimental dengan ukuran sampel yang terbatas, yang membatasi validitas eksternal dari hasil yang diperoleh. Ukuran sampel yang kecil membuat hasil penelitian rentan terhadap bias dan kurang representatif terhadap populasi yang lebih luas (Cao et al., 2024). Lebih jauh lagi, teknologi canggih yang digunakan dalam penelitian neuroscience, seperti pencitraan fMRI dan pemantauan biofeedback, menghadirkan kendala signifikan dalam hal biaya dan aksesibilitas (Zhang et al., 2024). Hanya organisasi besar dengan sumber daya yang memadai yang mampu mengadopsi pendekatan ini, sehingga mempersempit jangkauan penerapan hasil penelitian.

Tidak hanya itu, pendekatan neuroscience dalam kepemimpinan menuntut pemahaman lintas disiplin yang mendalam, menggabungkan ilmu saraf, psikologi, dan manajemen (Geminiani et al., 2024). Namun, kolaborasi lintas disiplin ini sering kali menghadapi tantangan dalam menyatukan terminologi, metode, dan kerangka konseptual yang berbeda (Ryan et al., 2014). Akibatnya, pendekatan yang dihasilkan berisiko menjadi fragmentaris dan kurang kohesif. Dalam konteks ini, keterbatasan waktu dan sumber daya penelitian juga menjadi faktor yang memengaruhi kedalaman dan cakupan analisis (Chen et al., 2025).

Penelitian masa depan disarankan untuk mengeksplorasi lebih dalam bagaimana faktor budaya dan konteks organisasi memengaruhi implementasi neuroscience dalam kepemimpinan. Studi yang bersifat longitudinal dengan sampel yang lebih besar dan beragam akan memberikan wawasan yang lebih menyeluruh tentang dinamika jangka panjang dan bagaimana pendekatan ini beradaptasi dalam berbagai kondisi. Pendekatan lintas budaya sangat penting untuk memastikan bahwa hasil penelitian tidak hanya relevan dalam konteks tertentu tetapi juga memiliki aplikasi yang luas.

Selain itu, kolaborasi lintas disiplin antara neuroscience, psikologi, dan manajemen diharapkan dapat menghasilkan pendekatan yang lebih integratif dan holistik. Dengan menggabungkan wawasan dari berbagai disiplin ilmu, penelitian di masa depan dapat mengembangkan model kepemimpinan yang lebih akurat dalam mencerminkan kompleksitas perilaku manusia.

Teknologi yang lebih terjangkau dan inovatif, seperti wearable devices dan pemantauan biometrik yang tidak invasif, juga berpotensi memperluas aksesibilitas penelitian ini di berbagai konteks organisasi. Inovasi teknologi ini memungkinkan pemantauan aktivitas otak dan regulasi emosi dalam

lingkungan kerja nyata, yang dapat menghasilkan data yang lebih valid dan relevan untuk aplikasi praktis.

Akhirnya, penting bagi penelitian mendatang untuk mempertimbangkan aspek etis dan regulasi yang lebih ketat guna melindungi privasi individu dalam penerapan neuroscience di tempat kerja. Dengan menetapkan pedoman yang jelas tentang penggunaan data neurologis dan biometrik, penelitian ini dapat memastikan bahwa pendekatan neuroscience dalam kepemimpinan dilakukan dengan cara yang menghormati hak dan kesejahteraan individu.

KESIMPULAN

Penelitian ini telah menegaskan pentingnya pemanfaatan neuroscience dalam konteks kepemimpinan, khususnya dalam memahami proses pengambilan keputusan. Dengan menganalisis bagaimana aktivitas otak dan regulasi emosi memengaruhi efektivitas kepemimpinan, penelitian ini menawarkan kerangka konseptual yang berharga bagi pengembangan teori dan praktik kepemimpinan modern. Hasil temuan menunjukkan bahwa pendekatan berbasis neuroscience tidak hanya relevan dalam meningkatkan kinerja organisasi tetapi juga dalam menciptakan lingkungan kerja yang lebih adaptif dan manusiawi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aboiron, J. (2022). Leadership Seen by Neuroscience. *International Journal of Applied Research in Business and Management*, 3(1), 8–18. <https://doi.org/10.51137/ijarb.2022.3.1.2>
- Acciarini, C., Brunetta, F., & Boccadelli, P. (2020). Cognitive biases and decision-making strategies in times of change: a systematic literature review. *Management Decision*, 59(3), 638–652.

<https://doi.org/10.1108/MD-07-2019-1006>

- Alvina Dwi Suwandita, Vania Pijasari, Adinda Eka Diani Prasetyowati, & Mochammad Isa Anshori. (2023). Analisis Data Human Resources Untuk Pengambilan Keputusan: Penggunaan Analisis Data Dan Artificial Intelligence (AI) Dalam Meramalkan Tren Sumber Daya Manusia, Pengelolaan Talenta, Dan Rentensi Karyawan. *Manajemen Kreatif Jurnal*, 1(4), 97–111. <https://doi.org/10.55606/makrej.u.v1i4.2161>

- Anggada Abim Pramudya, Muhammad Rouf Purnama, Ninnes Sri Andarbeni, Putri Nurjayanti, & M. Isa Anshori. (2023). Implementasi Budaya Kerja Dan Gaya Kepemimpinan Terhadap Peningkatan Kinerja Karyawan. *Sammajiva: Jurnal Penelitian Bisnis Dan Manajemen*, 1(4), 24–40. <https://doi.org/10.47861/sammajiva.v1i4.505>

- Bassett, D. S., & Gazzaniga, M. S. (2011). Understanding complexity in the human brain. *Trends in Cognitive Sciences*, 15(5), 200–209. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.03.006>

- Brinkmann, A. E., Press, S. A., Helmert, E., Hautzinger, M., Khazan, I., & Vagedes, J. (2020). Comparing Effectiveness of HRV-Biofeedback and Mindfulness for Workplace Stress Reduction: A Randomized Controlled Trial. *Applied Psychophysiology Biofeedback*, 45(4), 307–322.

- <https://doi.org/10.1007/s10484-020-09477-w>
- Cao, Y., Chen, R. C., & Katz, A. J. (2024). Why is a small sample size not enough? *Oncologist*, 29(9), 761–763. <https://doi.org/10.1093/oncolo/oyae162>
- Chen, Y. S., Liao, K. C., & Yau, S. Y. (2025). From hesitation to participation: a narrative review of facilitators and barriers for healthcare professionals' engagement in medical education research. *BMC Medical Education*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-025-06792-w>
- Choi, C. S. (2017). What neuroscience can and cannot answer. *Journal of the American Academy of Psychiatry and the Law*, 45(3), 278–285.
- Cristofaro, M., Giardino, P. L., Malizia, A. P., & Mastrogiorgio, A. (2022). Affect and Cognition in Managerial Decision Making: A Systematic Literature Review of Neuroscience Evidence. *Frontiers in Psychology*, 13(March). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.762993>
- Dalalana, C. R., Neto, J. M. F. A., Marcos, J., Júnior, R., & Fracarolli, R. L. (2024). Application Of Neuroscience In Organizations From The Perspective Of Leadership Training: A Literature Review. 26(9), 24–33. <https://doi.org/10.9790/487X-2609092433>
- Doyle, N. (2020). Neurodiversity at work: A biopsychosocial model and the impact on working adults. *British Medical Bulletin*, 135(1), 108–125. <https://doi.org/10.1093/bmb/ldaa021>
- Edelson, M. G., Polania, R., Ruff, C. C., Fehr, E., & Hare, T. A. (2018). Computational and neurobiological foundations of leadership decisions. *Science*, 361(6401). <https://doi.org/10.1126/science.at0036>
- Eny Machsusiyah Zin, Saidati Nor Wildana, & Mochammad Isa Anshori. (2023). Studi Literatur: Gaya Kepemimpinan Transformasional dan Motivasi Kerja. *Jurnal of Management and Social Sciences*, 1(3), 208–231. <https://doi.org/10.59031/jmsc.v1i3.176>
- Geminiani, A., Kathrein, J., Yegenoglu, A., Vogel, F., Armendariz, M., Ben-Zion, Z., Bogdan, P. A., Covelo, J., Diaz Pier, M., Grasenick, K., Karasenko, V., Klijin, W., Kokan, T., Lupascu, C. A., Lührs, A., Mahfoud, T., Özden, T., Pedersen, J. E., Peres, L., ... Passecker, J. (2024). Interdisciplinary and Collaborative Training in Neuroscience: Insights from the Human Brain Project Education Programme. *Neuroinformatics*, 657–678. <https://doi.org/10.1007/s12021-024-09682-6>
- Gocen, A. (2021). Neuroleadership: A conceptual analysis and educational implications. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 9(1),

- 63–82.
<https://doi.org/10.46328/ijemst.1237>
- Gotlib, I. H., & Joormann, J. (2009). Neurobiology of emotion regulation in children and adults. *Neuroimaging in Developmental Clinical Neuroscience*, 38–52. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511757402.006>
- Hamdorf, L. (2024). Impact Study of an Action Leadership for Adolescent Approach in Traditional Education Settings. *Open Journal of Leadership*, 13(02), 168–194. <https://doi.org/10.4236/ojl.2024.132011>
- Hannah, S. T., Balthazard, P. A., Waldman, D. A., Jennings, P. L., & Thatcher, R. W. (2013). The psychological and neurological bases of leader self-complexity and effects on adaptive decision-making. *Journal of Applied Psychology*, 98(3), 393–411. <https://doi.org/10.1037/a0032257>
- Hanslmayr, S. (2024). The promises and challenges of neurotechnology to improve human health and cognition. *PLoS Biology*, 22(10), 2–4. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3002903>
- Herd, S., Krueger, K., Nair, A., Mollick, J., & O'Reilly, R. (2021). Neural Mechanisms of Human Decision-Making. *Cognitive, Affective and Behavioral Neuroscience*, 21(1), 35–57. <https://doi.org/10.3758/s13415-020-00842-0>
- Issac, A. C., & Issac, T. G. (2020a). Unravelling the Nexus between neuroscience and leadership research: A bibliomorphological analysis of the extant literature. *Management Decision*, 58(3), 448–464. <https://doi.org/10.1108/MD-01-2019-0017>
- Issac, A. C., & Issac, T. G. (2020b). Unravelling the Nexus between neuroscience and leadership research: A bibliomorphological analysis of the extant literature. *Management Decision*, 58(3), 448–464. <https://doi.org/10.1108/MD-01-2019-0017>
- Jiang, Y. (2024). A theory of the neural mechanisms underlying negative cognitive bias in major depression. *Frontiers in Psychiatry*, 15(March), 1–12. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2024.1348474>
- Jwa, A. S., & Poldrack, R. A. (2022). Addressing privacy risk in neuroscience data: From data protection to harm prevention. *Journal of Law and the Biosciences*, 9(2), 1–25. <https://doi.org/10.1093/jlb/lisac025>
- Léautier, F. (2014). Leadership in a Globalized World. *Leadership in a Globalized World*. <https://doi.org/10.1057/9781137431219>
- Ligthart, S., Ienca, M., Meynen, G., Molnar-Gabor, F., Andorno, R., Bublitz, C., Catley, P., Claydon, L., Douglas, T., Farahany, N., Fins, J. J., Goering, S., Haselager, P., Jotterand, F., Lavazza, A., McCay, A., Wajnerman Paz, A., Rainey, S.,

- Ryberg, J., & Kellmeyer, P. (2023). Minding Rights: Mapping Ethical and Legal Foundations of 'Neurorights.' *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*, 32(4), 461–481. <https://doi.org/10.1017/s0963180123000245>
- London, M. (2023). Causes and consequences of adaptive leadership: A model of leaders' rapid responses to unexpected events. *Psychology of Leaders and Leadership*, 26(1), 22–43. <https://doi.org/10.1037/mgr0000136>
- M Fahri Nursalim, Agustin Pratiwi, Sanida Nisa Farasi, & Mochammad Isa Anshori. (2023). Kepemimpinan Pendekatan Sifat Dalam Organisasi. *Jurnal of Management and Social Sciences*, 1(3), 86–108. <https://doi.org/10.59031/jmsc.v1i3.158>
- Maranga, Dr. K. M., & Madison, Dr. R. D. (2018). Globalization and Its Implications for Global Leadership. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2980125>
- Mccreedy, R. T. W. (2024). Change on the Brain? The Neuroscience of Organizational Transformation. 7.
- Messina, I., Grecucci, A., & Viviani, R. (2021). Neurobiological models of emotion regulation: a meta-analysis of neuroimaging studies of acceptance as an emotion regulation strategy. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 16(3), 257–267. <https://doi.org/10.1093/scan/nsa007>
- Moe, H. T., Strand, M. F., Karp, T., & Norbom, H. M. (2021). Cortisol and Testosterone in Leadership Practice. *Psych*, 3(2), 153–162. <https://doi.org/10.3390/psych3020013>
- Morozova, A., Zorkina, Y., Abramova, O., Pavlova, O., Pavlov, K., Soloveva, K., Volkova, M., Alekseeva, P., Andryshchenko, A., Kostyuk, G., Gurina, O., & Chekhonin, V. (2022). Neurobiological Highlights of Cognitive Impairment in Psychiatric Disorders. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(3). <https://doi.org/10.3390/ijms23031217>
- Muhl, E., & Andorno, R. (2023). Neurosurveillance in the workplace: do employers have the right to monitor employees' minds? *Frontiers in Human Dynamics*, 5. <https://doi.org/10.3389/fhumd.2023.1245619>
- Muntwiler, C. (2023). Cognitive Biases and Debiasing in Strategic Decision Making. 5302.
- Navarro-Nolasco, D. A., Chi-Castañeda, D., López-Meraz, M. L., Beltran-Parrazal, L., & Morgado-Valle, C. (2025). The medial prefrontal cortex as a proposed regulatory structure in the relationship between anxiety and perceived social support: a review. *BMC Psychology*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s40359-025-02449-x>

- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic Reviews*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>
- Paulus, M. P., Potterat, E. G., Taylor, M. K., Van, K. F., Bauman, J., Momen, N., Padilla, G. A., & Swain, J. L. (2010). *NIH Public Access*. 33(7), 1080–1088. <https://doi.org/10.1016/j.neubior.2009.05.003.A>
- Programme United Nations Human Settlements. (2016). Structural transformation in developing countries: Cross regional analysis. 1, 36.
- Radtke Caneppele, N., Ribeiro Serra, F. A., Contreras Pinochet, L. H., & Ramos Ribeiro, I. M. (2022). Potential and challenges for using neuroscientific tools in strategic management studies. *RAUSP Management Journal*, 57(3), 235–263. <https://doi.org/10.1108/RAUSP-01-2021-0014>
- Ryan, P., Ph, D., Kurtz, J. S., Ryan, P., Kurtz, J. S., Carter, D., & Pester, D. (2014). QUALITATIVE RESEARCH , AND THE COMPLEX PHENOMENON : Toward an Integrative Approach to. 102(32), 79–102.
- Salim, S. (2017). Oxidative stress and the central nervous system. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, 360(1), 201–205. <https://doi.org/10.1124/jpet.116.237503>
- Saruhan, N. (2023). The Impact of Organizational Neuroscience and Self-determination Theory on Neuro-Leadership Theory. *Istanbul Management Journal*, 0(94), 65–72. <https://doi.org/10.26650/imj.2023.94.006>
- Sivalingam, S. , Thomas, P. , & Karthikeyan, C. (2017). A conceptual study on application of neuro plasticity for leadership development: a leadership perspective. *International Journal of Management, IT and Engineering*, 7(7), 103–133.
- Sofiyanto, M., Isa Anshori, M., Andriani, N., & Trunojoyo Madura Moh, U. (n.d.). TRANSFORMASI KEPEMIMPINAN DALAM MANAJEMEN STRATEGIS DI ERA DIGITAL: TINJAUAN LITERATUR REVIEW. <https://doi.org/10.30651/jms.v9i1.21057>
- Sott, M. K. (2025). The Role of Adaptive Leadership in Times of Crisis : A Systematic Review and Conceptual Framework. 1–25.
- Tenschert, J., Furtner, M., & Peters, M. (2024). The effects of self-leadership and mindfulness training on leadership development: a systematic review. In *Management Review Quarterly* (Issue 0123456789). Springer International

Publishing.

<https://doi.org/10.1007/s11301-024-00448-7>

- Torrence, B. S., & Connelly, S. (2019). Emotion regulation tendencies and leadership performance: An examination of cognitive and behavioral regulation strategies. *Frontiers in Psychology*, 10(JULY), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01486>
- Van Atteveldt, N. M., Van Aalderen-Smeets, S. I., Jacobi, C., & Ruigrok, N. (2014). Media reporting of neuroscience depends on timing, topic and newspaper type. *PLoS ONE*, 9(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0104780>
- Zhang, X., Hulvershorn, L. A., Constable, T., Zhao, Y., & Wang, S. (2024). Cost efficiency of fMRI studies using resting-state vs task-based functional connectivity. 1–28.