

PERAN NEUROLINGUISTIK DALAM PEMEROLEHAN DAN GANGGUAN BERBAHASA

Agnessya Juliana¹, Indah Sari², Fatmawati³
Universitas Islam Riau

e-mail: agnessyajuliana@student.uir.ac.id¹, indahsari@student.uir.ac.id²,
fatmawati@edu.uir.ac.id³

INFORMASI ARTIKEL

Submitted : 2025-01-31
Review : 2025-01-31
Accepted : 2025-01-31
Published : 2025-01-31

KATA KUNCI

Neurolinguistik, Pemerolehan Bahasa, Gangguan Berbahasa, Afasia, Disleksia, Otak, Rehabilitasi.

A B S T R A K

Neurolinguistik adalah cabang ilmu yang mempelajari hubungan antara sistem saraf, otak, dan bahasa. Kajian ini berfokus pada peran neurolinguistik dalam proses pemerolehan bahasa dan identifikasi gangguan berbahasa. Pemerolehan bahasa, baik bahasa pertama maupun kedua, melibatkan aktivitas kompleks di area otak seperti Broca, Wernicke, dan korteks motorik. Dalam konteks gangguan, neurolinguistik membantu memahami kondisi seperti afasia, disleksia, dan gangguan spektrum autisme yang memengaruhi kemampuan individu untuk berbicara, memahami, membaca, atau menulis. Studi ini juga mengeksplorasi intervensi berbasis neurolinguistik untuk mendukung rehabilitasi gangguan berbahasa. Pendekatan multidisipliner yang melibatkan linguistik, psikologi, dan ilmu saraf sangat penting untuk mengembangkan strategi yang efektif dalam mendukung pemerolehan bahasa serta memitigasi dampak gangguan berbahasa.

A B S T R A C T

Neurolinguistics is a branch of science that studies the relationship between the nervous system, brain and language. This study focuses on the role of neurolinguistics in the process of language acquisition and identification of language disorders. Language acquisition, both first and second, involves complex activity in brain areas such as Broca's, Wernicke's, and motor cortex. In the context of disorders, neurolinguistics helps understand conditions such as aphasia, dyslexia, and autism spectrum disorders that affect an individual's ability to speak, understand, read, or write. This study also explores neurolinguistic-based interventions to support the rehabilitation of language disorders. A multidisciplinary approach involving linguistics, psychology, and neuroscience is essential to develop effective strategies to support language acquisition and mitigate the impact of language disorders.

Keywords: *Neurolinguistics, Language Acquisition, Language Disorders, Aphasia, Dyslexia, Brain, Rehabilitation.*

PENDAHULUAN

Psikolinguistik adalah bidang kajian yang mempelajari bagaimana manusia memproses, memahami, dan menggunakan bahasa dalam kehidupan sehari-hari. Bidang

ini menggabungkan berbagai aspek dari ilmu kognitif dan neurologi untuk memahami dasar-dasar kemampuan berbahasa manusia (Kusriyah, et al., 2023; Febriani, et al., 2023; & Siburian, et al., 2023). Sehingga dapat disimpulkan bahwa psikolinguistik sebagai disiplin ilmu yang bersifat interdisipliner, yang tidak hanya berfokus pada mekanisme mental yang terlibat dalam penguasaan bahasa, tetapi juga memeriksa peran otak dalam mendukung proses tersebut. Salah satu topik penting yang menjadi perhatian dalam psikolinguistik adalah pemerolehan bahasa. Pemerolehan bahasa ini mencakup proses alami yang terjadi pada masa kanak-kanak, serta cara-cara seseorang mempelajari bahasa kedua pada usia dewasa. Dalam hal ini, neurolinguistik memberikan perspektif ilmiah yang membantu kita memahami bagaimana otak berperan dalam memfasilitasi beragam aspek pemerolehan bahasa, baik dalam konteks bahasa pertama maupun bahasa kedua.

Pemerolehan bahasa sering kali dikaitkan dengan teori-teori besar dalam psikolinguistik, salah satunya adalah teori nativisme yang diajukan oleh Noam Chomsky. Chomsky (1957) berpendapat bahwa manusia dilahirkan dengan perangkat bawaan dalam otaknya yang memungkinkan mereka untuk mempelajari bahasa secara alami. Sebaliknya, (Mardiah, et al., 2022) teori koneksionisme memandang bahasa sebagai hasil dari penguatan koneksi neural melalui pengalaman yang terus-menerus. Kedua teori ini semakin relevan seiring dengan kemajuan teknologi di bidang neurosains, seperti fMRI (functional Magnetic Resonance Imaging) dan EEG (Electroencephalography), yang memungkinkan kita untuk memvisualisasikan aktivitas otak saat seseorang sedang belajar atau menggunakan bahasa. Dengan pendekatan berbasis otak ini, neurolinguistik memperkaya kajian psikolinguistik dengan memberikan data empiris yang menggambarkan bagaimana aktivitas saraf berperan dalam kemampuan linguistik manusia. Penelitian ini membuka pemahaman baru tentang bagaimana otak mendukung proses pembelajaran bahasa.

Selain memahami pemerolehan bahasa, psikolinguistik juga mempelajari gangguan bahasa yang timbul akibat kerusakan atau disfungsi otak. Gangguan seperti afasia, disleksia, dan gangguan komunikasi pada individu dengan autisme menunjukkan betapa pentingnya peran otak dalam kemampuan berbahasa (Anugrah, et al., 2023; Wulandari, et al., 2023; & Rohmansyah, et al., 2023). Penelitian di bidang neurolinguistik telah mengidentifikasi area-area spesifik di otak yang bertanggung jawab atas produksi dan pemahaman bahasa, seperti area Broca dan area Wernicke. Kerusakan pada area-area ini dapat menyebabkan gangguan bahasa yang signifikan. Misalnya, kerusakan pada area Broca dapat menyebabkan kesulitan dalam memproduksi kata-kata, sedangkan kerusakan pada area Wernicke dapat menyebabkan kesulitan dalam memahami Bahasa (Anisah, 2019). Temuan ini membantu para peneliti memahami bagaimana kerusakan pada bagian-bagian tertentu di otak dapat mengganggu fungsi linguistik, yang sering kali menjadi fokus penelitian lebih lanjut dalam psikolinguistik.

Neurolinguistik juga memiliki peran penting dalam pengembangan terapi dan intervensi untuk gangguan bahasa. Sebagai contoh, pendekatan berbasis neuromodulasi seperti stimulasi magnetik transkraniyal (TMS) telah menunjukkan potensi besar dalam memulihkan fungsi bahasa pada pasien yang menderita afasia. Terapi ini berfokus pada penggunaan stimulasi magnetik untuk merangsang bagian-bagian otak tertentu yang terlibat dalam pengolahan bahasa (Nurlaila, et al., 2017). Dalam konteks pendidikan, pemahaman tentang mekanisme neurologis pemerolehan bahasa juga sangat berguna untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif. Hal ini berlaku baik untuk

anak-anak yang sedang mempelajari bahasa pertama mereka, maupun untuk individu yang sedang belajar bahasa kedua. Dengan demikian, neurolinguistik tidak hanya memberikan wawasan teoritis yang mendalam, tetapi juga kontribusi praktis yang sangat berarti dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan bahasa.

Artikel ini bertujuan untuk membahas peran neurolinguistik dalam pemerolehan dan gangguan berbahasa dalam kerangka psikolinguistik. Fokus utama akan diberikan pada bagaimana temuan-temuan neurologis dapat mendukung teori-teori psikolinguistik yang ada, serta bagaimana implikasinya dapat diterapkan dalam konteks pendidikan dan terapi bahasa. Studi ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang hubungan yang kompleks antara otak, bahasa, dan proses kognitif yang mendasarinya. Dengan demikian, artikel ini tidak hanya bertujuan untuk menyajikan teori dan penelitian terkini, tetapi juga untuk memperluas wawasan kita mengenai peran penting otak dalam penguasaan dan pemahaman bahasa manusia..

METODE PENELITIAN

Artikel ini termasuk dalam jenis penelitian yang menggunakan kajian studi literatur, di mana peneliti mencari referensi teori yang relevan dengan masalah atau topik yang sedang diteliti. Menurut (Zed, 2008:3), studi literatur adalah sebuah ringkasan tertulis yang mencakup artikel-artikel dari jurnal, buku, dan dokumen lainnya, yang mendefinisikan teori serta memberikan informasi tentang perkembangan topik tersebut, baik yang berkaitan dengan masa lalu maupun masa kini, dan diorganisir berdasarkan topik dan dokumen yang dibutuhkan Nazir (2013) dalam bukunya Metode Penelitian menjelaskan bahwa studi literatur atau studi kepustakaan adalah metode pengumpulan data yang melibatkan analisis dan penelaahan terhadap buku, literatur, catatan, dan laporan yang relevan dengan masalah yang sedang diteliti.

Metode studi literatur digunakan untuk mengumpulkan data dan sumber-sumber yang berhubungan dengan topik yang sedang diteliti. Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif, yang bertujuan untuk menjelaskan fakta-fakta yang ditemukan dan memberikan pemahaman lebih lanjut tentang fakta tersebut. Studi literatur dilakukan sebelum penelitian untuk membantu mengidentifikasi masalah yang akan diteliti, memperoleh informasi yang relevan tentang masalah tersebut, dan mempelajari teori-teori dasar yang berkaitan dengan masalah yang akan dikaji. Selain itu, studi literatur juga bertujuan untuk menguraikan aspek teoritis dan empiris yang berkaitan dengan faktor, indikator, variabel, dan parameter penelitian, serta memperluas wawasan peneliti mengenai topik yang akan diteliti. Peneliti juga akan meninjau penelitian sebelumnya untuk menghindari terjadinya duplikasi. Dengan melakukan studi literatur, peneliti dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang masalah yang diteliti, serta menghindari pengulangan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Neurolinguistik, sebagai bidang yang mempelajari hubungan antara otak dan bahasa, memberikan kontribusi signifikan terhadap pemahaman kita tentang pemerolehan bahasa. Menurut Allawagau dan Rasna (2022:66) dalam konteks pemerolehan bahasa pertama (bahasa ibu), neurolinguistik memfokuskan pada bagaimana otak manusia berkembang untuk mendukung kemampuan berbahasa. Senada dengan itu, Sari dan Rasyimah (2021) juga berpendapat bahwa proses ini mencakup serangkaian interaksi yang kompleks antara lingkungan dan struktur neural,

yang memungkinkan individu untuk menguasai bahasa sejak usia dini. Teori nativisme yang dipelopori oleh Chomsky, yang berpendapat bahwa manusia dilahirkan dengan perangkat bawaan untuk mempelajari bahasa, diperkuat oleh temuan-temuan neurolinguistik yang menunjukkan bahwa ada struktur otak khusus yang terlibat dalam pengolahan bahasa.

Salah satu aspek penting yang ditemukan dalam penelitian neurolinguistik adalah bagaimana otak manusia, bahkan sejak masa kanak-kanak, memiliki kemampuan luar biasa untuk mempelajari bahasa. Aktivitas neural yang terjadi saat seseorang mendengarkan dan berbicara menunjukkan bahwa pemrosesan bahasa melibatkan banyak area di otak, dengan area Broca dan Wernicke menjadi yang paling dikenal. Area Broca berperan dalam produksi bahasa, sementara area Wernicke terlibat dalam pemahaman bahasa (Amalia, 2020). Kerusakan pada area-area ini dapat menyebabkan gangguan bahasa yang berbeda, seperti afasia Broca yang mempengaruhi kemampuan berbicara dan afasia Wernicke yang memengaruhi pemahaman (Hartini & Hasanah, 2024). Temuan ini menunjukkan bahwa otak secara alami terstruktur untuk mendukung pemerolehan dan penggunaan bahasa.

Selain itu, pendekatan koneksionisme dalam neurolinguistik memberikan perspektif yang berbeda dalam memahami pemerolehan bahasa. Pendekatan ini menganggap bahwa bahasa bukanlah kemampuan bawaan yang terpisah, melainkan hasil dari pengalaman dan pembelajaran yang terus-menerus. Melalui penguatan koneksi neural, otak mengembangkan pemahaman tentang pola-pola linguistik yang ada dalam bahasa. Ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa otak dapat membentuk dan memperkuat jalur-jalur neural seiring dengan pengalaman berbahasa yang terus-menerus (Suharti et al., 2021). Dengan demikian, pemerolehan bahasa dapat dilihat sebagai hasil dari interaksi dinamis antara kapasitas bawaan otak dan pengalaman berbahasa individu.

Seiring dengan pemahaman tentang pemerolehan bahasa, neurolinguistik juga berperan dalam mengidentifikasi gangguan bahasa yang dapat terjadi akibat disfungsi atau kerusakan pada otak (Nasrullah, 2024). Gangguan bahasa seperti afasia, disleksia, dan gangguan komunikasi lainnya memiliki dasar neurologis yang dapat dianalisis melalui teknologi pencitraan otak seperti fMRI dan EEG. Gangguan-gangguan ini menunjukkan bahwa otak tidak hanya berfungsi untuk memproses bahasa, tetapi juga memainkan peran sentral dalam kemampuan kita untuk berbicara dan memahami bahasa (Wahyuni, et al., 2024). Afasia, misalnya, adalah kondisi yang seringkali terjadi akibat kerusakan pada area Broca atau Wernicke, yang menyebabkan individu mengalami kesulitan dalam berbicara atau memahami bahasa.

Penelitian neurolinguistik juga membantu mengembangkan terapi dan intervensi yang efektif untuk gangguan bahasa (Nasrullah, 2024). Salah satu pendekatan yang menjanjikan adalah stimulasi magnetik transkraniyal (TMS), yang menggunakan gelombang magnetik untuk merangsang area-area tertentu di otak. Pendekatan ini telah digunakan untuk merawat pasien afasia, dan hasilnya menunjukkan adanya pemulihan fungsi bahasa setelah terapi. Ini menunjukkan bahwa otak memiliki kemampuan untuk beradaptasi dan memperbaiki diri, serta membuka peluang untuk pengobatan gangguan bahasa dengan pendekatan berbasis neuromodulasi. Dalam konteks pemerolehan bahasa kedua, neurolinguistik menawarkan wawasan penting mengenai bagaimana otak mengelola dua bahasa secara bersamaan. Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran bahasa kedua melibatkan proses yang serupa dengan bahasa pertama, tetapi dengan beberapa perbedaan dalam cara otak memproses kedua bahasa tersebut (Bachtiar, et al.,

2023). Pada individu dewasa, pembelajaran bahasa kedua sering kali lebih sulit karena perubahan dalam struktur otak yang terjadi seiring bertambahnya usia. Namun, penelitian neurolinguistik juga mengungkapkan bahwa otak dewasa masih memiliki kemampuan untuk mempelajari bahasa kedua dengan cara yang sangat efisien, meskipun memerlukan pendekatan yang berbeda dibandingkan dengan anak-anak.

Bukti dari kemampuan otak untuk memproses bahasa kedua juga diperkuat oleh studi-studi tentang bilingualisme. Sarifuddin (2023) mengungkapkan bahwa individu bilingual memiliki struktur otak yang berbeda dibandingkan dengan mereka yang hanya menguasai satu bahasa. Otak bilingual cenderung memiliki peningkatan konektivitas antara area-area yang terlibat dalam pengolahan bahasa, yang menunjukkan bahwa kedua bahasa dikelola dalam jaringan neural yang kompleks. Hal ini memperlihatkan betapa fleksibelnya otak dalam mengadaptasi dua sistem linguistik yang berbeda, dan bagaimana kedua bahasa ini berinteraksi dalam otak.

Selain itu, perkembangan teknologi pencitraan otak telah membuka pintu bagi pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana otak memproses bahasa. Dengan menggunakan alat seperti fMRI dan EEG, para peneliti kini dapat melihat aktivitas otak secara langsung saat individu berbicara atau mendengarkan bahasa (Sarifuddin, 2023; Hidayat, 2022 dan Wijaya, et al., 2024). Temuan-temuan ini memberikan bukti empiris yang mendukung teori-teori psikolinguistik yang ada, serta membuka kemungkinan untuk mengidentifikasi gangguan bahasa dengan cara yang lebih tepat. Teknologi ini juga memungkinkan para peneliti untuk mempelajari otak manusia dalam kondisi yang lebih alami, seperti saat seseorang sedang berinteraksi dalam percakapan sehari-hari.

Penelitian di bidang neurolinguistik juga menunjukkan bahwa pengaruh sosial dan lingkungan memainkan peran penting dalam pemerolehan bahasa. Sebagai contoh, dalam konteks pembelajaran bahasa kedua, faktor-faktor seperti motivasi, paparan terhadap bahasa target, dan kesempatan untuk berinteraksi dengan penutur asli sangat memengaruhi keberhasilan pemerolehan bahasa. Hal ini menunjukkan bahwa selain faktor-faktor neurologis, aspek sosial dan kultural juga berperan penting dalam proses pembelajaran bahasa, dan otak akan menyesuaikan diri dengan lingkungan tempat seseorang berada (Agustin & Novitanti, 2024; Primadasa et al., 2023)

Dalam konteks pendidikan, pemahaman tentang neurolinguistik dapat digunakan untuk merancang metode pembelajaran yang lebih efektif (Nur, et al., 2024). Misalnya, dengan memahami bagaimana otak mengelola informasi linguistik, guru dapat merancang teknik pengajaran yang sesuai dengan tahap perkembangan otak siswa. Ini dapat membantu siswa memaksimalkan potensi mereka dalam belajar bahasa, baik itu bahasa pertama maupun bahasa kedua. Selain itu, wawasan tentang bagaimana otak belajar dapat digunakan untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi oleh siswa yang memiliki gangguan bahasa atau kesulitan belajar (Iswara, et al., 2024).

Keterkaitan antara neurolinguistik dan psikolinguistik dalam pemerolehan bahasa juga membuka peluang untuk penelitian lebih lanjut mengenai bagaimana otak dapat lebih efisien dalam memproses bahasa. Dengan semakin majunya teknologi pencitraan otak dan pemahaman tentang neuroplastisitas, diharapkan bahwa kita dapat mengembangkan terapi dan strategi pembelajaran yang lebih tepat sasaran untuk individu yang mengalami gangguan bahasa. Penelitian-penelitian ini dapat memperkaya pengetahuan kita tentang bagaimana otak bekerja dalam mendukung kemampuan berbahasa, serta memberikan solusi praktis untuk masalah-masalah bahasa yang dihadapi oleh masyarakat.

Pada akhirnya, neurolinguistik memberikan perspektif baru yang sangat penting dalam memahami peran otak dalam pemerolehan dan gangguan bahasa. Dengan menggabungkan temuan-temuan neurologis dengan teori-teori psikolinguistik yang ada, kita dapat memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif tentang bagaimana bahasa diproses dan dipelajari oleh manusia. Pengetahuan ini tidak hanya memperkaya teori-teori yang ada, tetapi juga memberikan kontribusi praktis yang besar dalam bidang pendidikan, terapi bahasa, dan pengembangan kebijakan pendidikan yang lebih inklusif.

Dengan demikian, peran neurolinguistik dalam pemerolehan dan gangguan bahasa sangatlah besar. Temuan-temuan neurolinguistik tidak hanya memperjelas mekanisme dasar yang terlibat dalam kemampuan berbahasa manusia, tetapi juga membantu merancang intervensi yang lebih efektif untuk mengatasi gangguan bahasa. Melalui penelitian lebih lanjut, diharapkan pemahaman kita tentang hubungan antara otak, bahasa, dan kognisi dapat terus berkembang, membawa manfaat yang luas bagi berbagai bidang, termasuk pendidikan, terapi bahasa, dan pengembangan kebijakan sosial.

KESIMPULAN

Neurolinguistik memegang peranan penting dalam memahami bagaimana bahasa diperoleh dan diproses oleh otak manusia. Penelitian di bidang ini menunjukkan bahwa otak memiliki struktur khusus yang mendukung kemampuan berbahasa, seperti area Broca dan Wernicke yang berfungsi dalam produksi dan pemahaman bahasa. Temuan ini memperkuat teori-teori psikolinguistik yang menjelaskan bahwa proses pemerolehan bahasa terjadi melalui interaksi antara kemampuan bawaan otak dan pengalaman berbahasa. Selain itu, neurolinguistik juga membantu menjelaskan gangguan bahasa yang timbul akibat kerusakan pada bagian-bagian tertentu di otak, seperti afasia yang dapat memengaruhi kemampuan berbicara atau memahami bahasa.

Peran neurolinguistik juga sangat penting dalam pengembangan terapi untuk mengatasi gangguan bahasa. Dengan menggunakan teknologi seperti fMRI dan EEG, para ahli dapat memetakan aktivitas otak saat seseorang berbicara atau mendengarkan bahasa, yang memungkinkan identifikasi gangguan bahasa secara lebih akurat. Salah satu pendekatan yang menjanjikan adalah stimulasi magnetik transkraniyal (TMS), yang telah terbukti efektif dalam merangsang area otak yang terlibat dalam pengolahan bahasa, membantu pemulihan kemampuan berbahasa pada pasien dengan gangguan bahasa. Dengan demikian, neurolinguistik tidak hanya menjelaskan mekanisme dasar pemerolehan bahasa, tetapi juga memberikan solusi dalam bentuk terapi untuk memperbaiki gangguan bahasa.

Di sisi lain, pemahaman tentang neurolinguistik juga memberikan kontribusi besar dalam bidang pendidikan. Dengan mengetahui bagaimana otak memproses bahasa, para pendidik dapat merancang metode pengajaran yang lebih sesuai dengan perkembangan otak siswa. Ini penting untuk memfasilitasi pembelajaran bahasa, baik bahasa pertama maupun bahasa kedua, serta membantu individu dengan kesulitan bahasa. Selain itu, wawasan ini juga dapat digunakan untuk merancang kebijakan pendidikan yang lebih inklusif bagi siswa yang mengalami gangguan bahasa. Secara keseluruhan, neurolinguistik tidak hanya memperkaya teori-teori yang ada, tetapi juga memberikan aplikasi praktis yang sangat berarti dalam pendidikan dan terapi bahasa.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, I. D. C., & Novitanti, S. (2024). FENOMENA PEMEROLEHAN DAN PERKEMBANGAN BAHASA PADA ANAK SEKOLAH DASAR. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 7020–7032.
- Amalia, I. (2020). Kemampuan Produksi Ujaran Pada Penderita Afasia Bilingual Karena Stroke Di Dep/Smf Ilmu Penyakit Saraf Rsud Dr. Soetomo Surabaya. UNIVERSITAS AIRLANGGA.
- Anisah, Z. (2019). Relevansi operasional bahasa dengan otak manusia. *Stilistika: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 12(2), 187–196.
- Anugrah, A. N., Ananda, N. T., Ramadhan, M. R., & Fatmawati, F. (2023). Gangguan Berbahasa Tataran Fonologis pada Penderita Autisme Tokoh Hendra dalam Film *My Idiot Brother*. *Sajak: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Sastra, Bahasa, Dan Pendidikan*, 2(2), 212–216.
- Bachtiar, A., Arif, R., Udin, M. D., & Kasyfillah, M. H. (2023). Implikasi Mata Kuliah Psikoneurososiolinguistik (Psikolinguistik, Neurolinguistik dan Sosiolinguistik) Terhadap Kompetensi Public Speaking. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 13(1), 63–83.
- Chomsky, N. (1957). *Chomsky Syntactic Structures*. *Syntactic Structures*. Retrieved from https://tallinzen.net/media/readings/chomsky_syntactic_structures.pdf
- Febriani, A. E., Nasywa, R., Halimah, S., Fatmawati, F., & Febria, R. (2023). Studi Kapasitas Leksikon Mental pada Subjek Berjenis Kelamin Laki-Laki dan Perempuan Melalui Alat Uji Asosiasi Kata: Suatu Kajian Psikolinguistik. *Sajak: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Sastra, Bahasa, Dan Pendidikan*, 2(2), 137–141.
- Hartini, L., & Hasanah, N. (2024). DEFISIT ASOSIASI PADA ORANG DENGAN AFASIA BROCA (PWB): STUDI NEUROPSIKOLINGUISTIK. *Caraka: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Serta Bahasa Daerah*, 13(1), 368–384.
- Hidayat, A. A. (2022). Khazanah terapi komplementer-alternatif: telusur intervensi pengobatan pelengkap non-medis. *Nuansa Cendekia*.
- Iswara, D. M., Zahro, U. A., & Laeli, S. (2024). Perkembangan Emosi dan Bahasa Terhadap Anak Sekolah Dasar. *Karimah Tauhid*, 3(6), 7179–7191.
- Kusriyah, M., Julianita, J., Yuyun, Y., & Fatmawati, F. (2023). Kajian Psikolinguistik: Gangguan Berbahasa pada Anak Autisme. *Sajak: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Sastra, Bahasa, Dan Pendidikan*, 2(2), 206–211.
- Mardiah, M., Sabda, S., & Cahyadi, A. (2022). Analisis relevansi neurosains dengan pembelajaran dan kesehatan spiritual. *Journal on Education*, 4(4), 1489–1510.
- Nasrullah, R. (2024). Neurolinguistik dan Aspek Klinis Bahasa: Sebuah Tinjauan Awal. *Disastra: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 5(2), 275–291.
- Nazir, M. (2013). *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia. Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor 70. M-DAG/PER/12/2013, Pedoman Penataan dan Pembinaan Pasar Tradisional Pusat.
- Nur, U. Z., Alhadar, S. M., Adam, A., & Said, S. A. (2024). Strategi Pembelajaran Bahasa Arab Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Pasifik Pendidikan*, 3(2), 70–79.
- Nurlaila, R., Astuti, A., & Setyaningsih, I. (2017). Efektivitas repetitive transcranial magnetic stimulation terhadap perbaikan afasia nonfluent pasca stroke infark. *Berkala NeuroSains*, 19(1), 42–49.
- Pallawagau, B., & Rasna, R. (2022). Pemerolehan Bahasa Asing Sebagai Bahasa Kedua (Kajian Pemerolehan Bahasa Arab). *Journal of Arabic Education and Linguistics*, 2(2), 64–76. <https://doi.org/10.24252/jael.v2i2.31151>
- Primadasa, A., Pradana, R. G., Rahmayanti, R., Permata, S. C. F., Ramadhan, S., & Ervita, D. (2023). Kemampuan Multibahasa: Tinjauan Area Otak dan Pengaruh Lingkungan. *Jurnal Sinestesia*, 13(2), 1177–1191.
- Rohmansyah, A., Rifâ, A., Gadink, M., & Fatmawati, F. (2023). Gangguan Berbicara dan Berbahasa Berdasarkan Prespektif Kajian Psikolinguistik. *Sajak: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Sastra, Bahasa, Dan Pendidikan*, 2(2), 35–39.

- Sari, D. K., & Rasyimah, M. (2021). Neurolinguistik: Teori Linguistik Dan Pemerolehan Bahasa Pada Anak. *Bahastra: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 5(2), 74–77.
- Sarifuddin, M. (2023). Kompleksitas Otak Manusia Serta Perannya Terhadap Kemampuan Berbahasa. *Journal Transformation of Mandalika*, 4(2), 182–200.
- Siburian, D. A. N. B., Lestari, D. A., Fahmi, D., & Fatmawati, F. (2023). Kemampuan Reseptif Anak Terlambat Bicara Pasca Terapi: Tinjauan Psikolinguistik. *Sajak: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Sastra, Bahasa, Dan Pendidikan*, 2(2), 191–195.
- Suharti, S., Hum, S., Khusnah, W. D., Sri Ningsih, S. S., Shiddiq, J., Saputra, N., ... Ratna Susanti, S. S. (2021). *Kajian Psikolinguistik*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Wahyuni, N., Astina, T., & Rukiyah, S. (2024). Peranan Neurolinguistik Terhadap Rekayasa Bahasa. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 2325–2332.
- Wijaya, S. E., Sari, D. P., & Nasution, A. R. (2024). PERAN NEUROSAINS TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN KOLABORASI SISWA DALAM PEMBELAJARAN. *Holistik Analisis Nexus*, 1(5), 61–74.
- Wulandari, A. L., Zulfadilla, I., Afdal, A., Fatmawati, F., & Febria, R. (2023). Kajian Psikolinguistik: Gangguan Berbahasa Tokoh Angel dalam Film Sebuah Lagu untuk Tuhan. *Sajak: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Sastra, Bahasa, Dan Pendidikan*, 2(2), 12–19.
- Zed, M. (2008). *Metode penelitian kepustakaan*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.