

Pengaruh Tuturan Afasia terhadap Leksikal pada Tuturan Penderita Afasia: Suatu Kajian Neuro-Fonologi

Mhd. Johan^{1,*} Robby Satria² Yunisa Oktavia³

Universitas Putera Batam^{1,2,3}

*Corresponding Author. E-mail: thorshid@gmail.com

Submitted: 21 Dec 2022

Revised: 26 Dec 2022

Accepted: 31 Dec 2022

Abstract

This study aims to explain the lexical forms and how the speech processes are produced by the respondents. This study involved respondents who experienced speech disorders, especially respondents who experienced aphasia. Several things are of particular concern in this research, especially the fading process, then the replacement process. Usually this change process is the most dominant thing in this case study. The next process is the added process, where this process is often also found in speech, sometimes the meaning is lost or meaningless. This study uses references such as the opinion of Sastra, Johan, and many other supporting theories that complement the validity of this research. In the implementation of this research, the method of participatory observation was used in the process of collecting data and completed with baiting techniques to lure respondents to speak. For data analysis, the distribution method is used, in other words, it is called the distribution method which is equipped with several techniques such as deletion, expansion, and replace techniques. From the technique will produce three processes.

Keywords: *Dysarthria, Neurolinguistics, Phonology*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menjelaskan bentuk leksikal dan bagaimana proses tuturan yang diproduksi oleh responden. Penelitian ini melibatkan responden yang mengalami gangguan dalam bertutur khususnya responden yang mengalami afasia. Memang banyak hal yang perlu dilihat dalam penelitian tersebut, terutama proses lesap, kemudian proses ganti. Biasanya proses ganti ini merupakan hal yang paling dominan dalam penelitian seperti ini. Proses berikutnya adalah proses tambah, dimana proses ini sering juga ditemukan dalam bertutur kadang-kadang maknanya jadi hilang alias tidak bermakna. Penelitian ini menggunakan rujukan dari ahli seperti Sastra, Johan, dan banyak lagi teori-teori pendukung yang melengkapi keabsahan penelitian ini. Dalam melaksanakan penelitian ini, metode simak digunakan dalam proses mengumpulkan data dan peneliti terlibat langsung dalam memancing responden bicara. Untuk analisis data digunakan metode distribusi dengan kata lain disebut dengan metode agih yang dilengkapi dengan beberapa teknik seperti deletion, ekspansi, dan teknik replace. Dari teknik akan menghasilkan tiga proses.

Kata kunci: *Disarthria, Neurolinguistik, Fonologi*

Pendahuluan

Johan & Wijayanti, (2020) menyatakan bahwa bahasa merupakan urat nadi dari kehidupan manusia. Sebagian besar bahasa yang dihasilkan manusia dipraktikkan melalui ujaran atau tuturan verbal. Tepat atau tidaknya penuturan dari seorang pembicara, ditentukan oleh banyak faktor, salah satunya kesehatan organ produksi wicara.

Pada penelitian ini, diamati seorang penutur dengan gangguan wicara atau afasia. Dalam melafalkan ujaran, responden sering mengalami masalah dalam memproduksi ujaran seperti dalam melafalkan morfem /keras/ menjadi /keyas/. Mengamati hal ini penulis melihat peristiwa ganti dimana fon /r/ berubah menjadi /y/. Secara makna penulis tidak menemukan unsur makna baru. Kemudian apabila seorang responden berujar /keras/ menjadi /kelas/ hal ini tidak dapat diterima sebab perubahan morfem tersebut menimbulkan makna baru (Johan & Suri, 2019).

Dengan kemunculan gangguan tersebut peneliti harus menggunakan multidisiplin ilmu bahasa yaitu neurolinguistik, dimana ilmu ini akan memadukan ilmu linguistik dengan syaraf manusia. Syaraf manusia merupakan kunci sentral dalam penelitian ini. Sebab syaraf akan mempengaruhi ujaran-ujaran yang diujarkan seseorang dalam bicara (Johan & Susanto, 2018b).

Peristiwa tutur lainnya dapat juga terjadi pada saat melafalkan morfem /turis/ menjadi /tulis/ kasus seperti ini sering terjadi dalam melafal morfem. Peristiwa ini membuat pendengar menjadi bingung dalam mengambil makna yang diujarkan oleh penutur tersebut (Cocquyt et al., 2017). Morfem /turis/ merupakan seorang yang datang berkunjung pada suatu tempat atau ke negara lainnya. Sedangkan morfem tersebut tergolong dalam bentuk kata benda. Kemudian morfem /tulis/ merupakan kata kerja yang bermaksud mengerjakan sesuatu dengan menggunakan alat tulis seperti pena, pensil, spidol, dan alat tulis lainnya yang dapat dituliskan pada kertas atau tempat lainnya yang dapat dituliskan. Sehingga mempunyai makna yang dapat dipahami oleh pembacanya. Permasalahan pada tuturan tersebut dapat dikaji ke dalam ilmu neurolinguistik.

Neurolinguistik merupakan suatu ilmu dimana dalam menuturkan sesuatu responden mengalami gangguan dalam memproduksi morfem dan hal ini gangguan tersebut dapat melibatkan syaraf-syaraf manusia (Sastra, 2010). Sementara itu ilmu akan dilengkapi dengan ilmu fonologi.

Fonologi adalah salah satu bagian dari ilmu linguistik. Adapun kajian dari ilmu ini adalah bagaimana tuturan yang diujarkan seseorang yang dapat dikaji dari bentuk fonem yang diujarkan oleh responden atau penutur. Ilmu ini akan saling bekerjasama dalam penerapan dan capaian kesempurnaan penelitian ini. Kajian dalam bertutur seperti dapat ini dianalisis ke dalam bentuk disartria atau peristiwa afasia (Polanowska & Krawczyk, 2016).

Pembahasan masalah yang akan diuraikan adalah berkaitan dengan tuturan yang dituturkan oleh penutur. Tuturan itu mencakup ujaran leksikal, fonem, dan bagaimana proses timbulnya dan terjadi fonem tersebut. Seperti yang dikatakan (Leung et al., 2017)

kajian leksikal dan fonem (fonologi) hal yang paling tepat dalam melengkapi kajian neurolinguistik.

Neurolinguistik

Opler & Caplan, (1990) Perkembangan bahasa ada dua jenis. Kategori pertama dari berkorelasi akan mencakup struktur neurologis yang terkait dengan aspek universal bahasa - terkait, yaitu aspek-aspek bahasa itu struktur yang bersifat bawaan, dan yang berkembang dalam diri anak karena proses pematangan saraf.

Kedua adalah struktur saraf yang merupakan hasil dari paparan bahasa tertentu. Misalnya, mungkin terjadi pada pengetahuan bahasa yang menggunakan sistem suara, dan sistem suara itu sendiri terstruktur dengan cara tertentu (seperti: bunyi konsonan dan vokal, atau bukaan dan penutup dari saluran vokal).

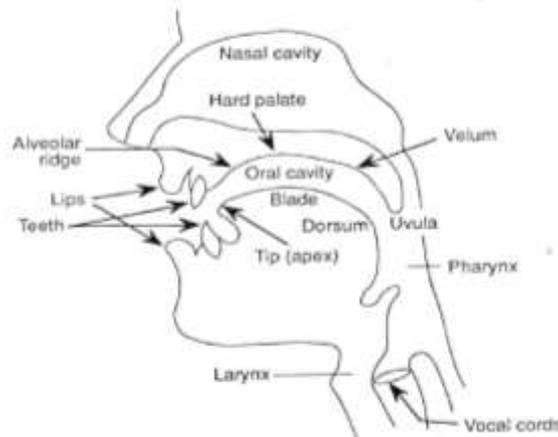
Ciri-ciri masing-masing bahasa juga terkait dengan sistem saraf, tetapi mereka bervariasi dari bahasa ke bahasa, dialek ke dialek, dan bahkan orang ke orang. Oleh karena itu, salah satu konsekuensi perkembangan bahasa yang diperhitungkan dalam neurolinguistik adalah bahwa kita harus mempertimbangkan kemungkinan berbagai jenis struktur neurologis mungkin terkait dengan aspek bahasa yang berbeda ini (Edwards, 2009).

Kemampuan untuk memahami dan memahami ucapan seperti penulis kemukakan pada salah satu pencapaian evolusioner otak manusia. Insinyur dan ilmuwan komputer telah berusaha untuk meniru manusia mengenalkan suara selama sekitar empat dekade (Ingram, 2007) (Sastra, 2010) dalam (Johan, Susanto, 2018) mengatakan faktor gagal tutur dapat terjadi pada articulator dan saraf manusia. Hal itu dapat juga diakibatkan kurangnya komunikasi antar sesama, kemudian dapat diakibatkan oleh gangguan *pervasive*, gangguan ini terjadi pada pusat saraf manusia, adanya keterbatasan kognitif, ada gangguan pada saraf wicara, dan gangguan pendengaran.

Kemudian, (Johan, 2017) mengatakan gangguan dalam bertutur biasanya terjadi pada tiga peristiwa, peristiwa itu seperti peristiwa addition, peristiwa deletion, dan peristiwa perluasan (expansion), pada peristiwa tersebut dapat mengakibatkan kegagalan dalam mengambil makna, akan tetapi ada juga tidak mengalami perubahan makna katanya. Di sini biasanya maknanya muncul secara pragmatis.

Fonologi

Fonologi adalah studi tentang sistem suara dalam bahasa. Ini termasuk fonetik, deskripsi suara yang terjadi dalam suatu bahasa, dan fonemik, analisis penggunaan suara-suara ini untuk membedakan arti kata-kata. Tugas pertama fonologi adalah untuk menggambarkan bagaimana suara dihasilkan, atau diartikulasikan. Bahasa manusia dimungkinkan dengan manipulasi alat vokal, yang terdiri dari paru-paru, faring, laring, glotis, pita suara, hidung, mulut, lidah, gigi, dan bibir (Bonvillian, 2003) dalam (Johan, 2015). Seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 1 Vocal Apparatus

Sumber: Wordhaugh dalam Bonvillain (1997)

Tabel 1. Konsonan

| Voiceless | | voiced | |
|-----------|--------------|--------|---------------|
| p | <u>pit</u> | b | <u>bit</u> |
| | <u>tap</u> | | <u>tab</u> |
| t | <u>ten</u> | d | <u>den</u> |
| | <u>bit</u> | | <u>bid</u> |
| f | <u>fan</u> | v | <u>van</u> |
| | <u>grief</u> | | <u>grieve</u> |
| s | <u>sap</u> | z | <u>zap</u> |
| | <u>hiss</u> | | <u>his</u> |

Dalam pelafalan, bunyi /p/ dan /b/ berada pada posisi yang sama yaitu posisi *stop plains bilbial* yang membedakan adalah /p/ *voiceless* dan /b/ *voiced*. Kemudian consonant /t/ dan /d/ juga satu area yaitu *apicoalveolar*, dalam pelafalan yang membedakan hanyalah /t/ berada pada posisi *voiceless* dan sedangkan /d/.

Kemudian fonem /f/ dan fonem /v/, kedua fonem tersebut terjadi pada area frikatif labio dental hal yang membedakan di antara kedua fonem itu pada posisi *voiceless* dan dan posisi *voice*. Kemudian fonem /s/ dan fonem /z/ posisi kedua fonem tersebut berada pada frikatif *apicoalveolar*.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan topik yang diteliti. Beberapa penelitian dari akademisi seperti Johan, (2017), Johan, Susanto, (2018), and Johan, (2022) juga telah membahas gangguan bertutur dan menghubungkan dengan ilmu fonologi.

Jerger, Damian, McAlpine, (2017) melakukan penelitian dengan mengidentifikasi tuturan manusia dengan menggunakan audiovisual. Sehingga bagaimana tuturan visual mempengaruhi fonem, kemudian ujaran visual mengidentifikasi fonem, dan bagaimana visual mempengaruhi pendengaran.

Penelitian selanjut pernah juga dilakukan oleh Dewi, (2013) dimana penelitian tersebut difokuskan pada seorang anak yang mengalami gangguan dalam bicara. Metode yang dipakai penulis adalah metode simak libat cakap (SLC) oleh Sudaryanto.

Penelitian ini berjudul “pengaruh afasia terhadap leksikal pada tuturan penderita strok suatu kajian neuro-fonologi”. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menjelaskan gangguan produksi morfem pada responden dan menjelaskan area terjadinya secara fonologi. Rujukan yang cocok digunakan untuk analisis ini adalah pendapat dari Sastra dan Pike. Teknik pengumpulan data yang diterapkan adalah sadap, dan teknik analisis yang digunakan adalah simak libat cakap (SLC).

Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk kajian neurolinguistik yang menggunakan pendapat Sastra dan teori Pike dalam melakukan analisis data. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode simak libat cakap dan menggunakan teknik perekaman data (*recording*). Sedangkan metode analisis data yang diterapkan adalah metode agih atau metode distribusi. Metode ini tidak bekerja sendiri metode ini mesti dilengkapi dengan teknik lesap, ganti, dan Teknik tambah oleh (Sudaryanto, 2015). Temuan dalam analisis ini adalah peristiwa ganti lebih dominan dalam pelafalan kemudian diikuti oleh peristiwa lesap dan yang terakhir adalah peristiwa tambah.

Penelitian ini merupakan penelitian linguistik studi kasus maka dengan itu peneliti hanya mempunyai satu orang responden. Responden dalam penelitian ini adalah penderita strok. Tuturan yang diujarkan responden tersebut sering mengalami masalah yang kemudian membuat peneliti tertarik untuk menganalisis ujaran yang dituturkan responden tersebut.

Untuk mendapatkan data pada penelitian ini peneliti menggunakan metode simak libat cakap, di sini penulis memancing responden untuk bicara lebih banyak, kemudian penulis merekam ujaran yang diujarkan oleh responden dengan *handphone*. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif, penulis menjelaskan semua permasalahan pada data dengan segenap kemampuan penulis secara mendalam. Penelitian ini akan menampilkan hasil penelitian dengan menggunakan hitungan sederhana.

Data pada penelitian ini bersumber dari penderita afasia, di sini penulis menyiapkan teknik bagi unsur langsung, seperti ujaran /keras/ menjadi /keyas/ dalam hal ini terjadi peristiwa ganti antara fonem /r/ dengan fonem /y/. Dimana penulis mengambil bagian ujaran yang mengalami masalah dalam bertutur. Jadi setiap ujaran yang mengalami masalah dalam bertutur merupakan bagian dari data penulis.

Tuturan yang dituturkan oleh penutur merupakan subjek dari penelitian ini, ujaran yang dituturkan oleh penderita merupakan sebagai sumber utama dalam analisis dan sebagai penentu dari keabsahan analisis tersebut. Setiap ujaran yang diujarkan oleh responden merupakan dianggap sebagai sumber data penelitian, data ini akan dianalisis dengan menggunakan teknik bagi unsur langsung.

Hasil dan Pembahasan

Dari hasil wawancara, ditemukan hasil tuturan seperti yang tertera dalam tabel di bawah ini. Dalam hal ini terdapat tiga belas ujaran yang diujikan kepada responden tersebut. Di sini, penulis menulis tiga belas kata yang mau diujikan kemudian penulis menulis bentuk tuturan responden.

Tabel 2. Tuturan Responden

| Target tuturan | Tuturan Responden |
|----------------|-------------------|
| rambut > | hambut |
| rame > | lame |
| ramos> | hamos |
| ramot> | hamot |
| tartar> | tahta |
| pusar> | pusa |
| barbar> | bahba |
| pilar> | pila |
| putar> | puta |
| beruang> | beuang |
| renda> | renda |
| remuk> | remuk |
| perak> | pehak |

Pada studi ini terdapat 13 ujaran yang diujarkan oleh responden, ujaran ini diambil secara acak, pada ujaran pertama terdapat kata /rambut/ menjadi /hambut/. Responden ini mengalami masalah dalam melafalkan kata rambut. Adapun masalah yang ditemukan adalah bunyi /r-/ *liquid central apicoalveolar* pada posisi ante penultima. Pada saat melafalkan bunyi tersebut terjadi peralihan bunyi antara bunyi /r-/ > /h-/. Fonem /h-/ berada pada posisi *fricatives voiceless pharyngeal*. Mengamati perubahan tersebut terjadi pada posisi asimilasi jauh. Posisi ini tidak terjadi dalam satu ruang artikulasi.

Ujaran yang diujarkan responden berikutnya adalah kata /rame/ menjadi /lame/. Kata /rame/ bermakna /banyak/, /riuh/. Sedangkan kata /lame/ tidak bermakna dalam Bahasa Indonesia. Namun perubahan ini termasuk dalam proses asimilasi dekat. Di mana fonem /r-/ pada morfem /rame/ adalah *liquid central apicoalveolar* sedangkan fonem /l-/ pada morfem /lame/ berada pada posisi *liquid lateral apicoalveolar*. Dapat disimpulkan bahwa bunyi fonem /r-/ dan /l-/ berada pada posisi *liquid* dan *apicoalveolar*.

Tuturan /ramos/ menjadi /hamos/ adalah ujaran yang diujarkan oleh responden pada ujaran ke III. Proses ujaran ini terjadi peristiwa ganti pada posisi ante penultima. Di mana fonem /r-/ *liquid central apicoalveolar* berubah menjadi /h-/ *fricatives voiceless pharyngeal* ini ada peristiwa asimilasi jauh.

Ujaran berikutnya adalah ujaran /ramot/ menjadi /hamot/. Pada saat mengujarkan tuturan ini terjadi proses ganti. Proses ganti ini adalah proses asimilasi jauh dimana fonem

/r-/ pada posisi antepenultima berubah menjadi /h-/. Dengan terjadinya proses ini maka proses ini sudah terjadi yang ke tiga kalinya pada posisi fonem yang sama.

Pada morfem /tartar/ menjadi /tahta/ terjadi dua peristiwa, peristiwa tersebut adalah peristiwa ganti dan peristiwa lesap. Peristiwa pertama terjadi peristiwa ganti antara fonem /r/ menjadi /fonem /h/. sedangkan peristiwa yang kedua terjadi peristiwa lesap di mana penutur tidak dapat menuturkan bunyi fonem /r/ yang terakhir.

Pada saat melafalkan morfem /pusar/ responden melafalkan /pusa/ sehingga terjadilah proses pelepasan. Peristiwa pelepasan itu terjadi pada fonem /-r/. fonem /-r/ berada pada posisi ultima dari morfem /pusar/.

Morfem /barbar/ secara semantik berarti tidak beradab, pada saat melafal morfem tersebut terjadi juga dua peristiwa, peristiwa itu adalah peristiwa ganti dan peristiwa lesap. Peristiwa ganti pertama di mana fonem /-r-/ pertama berganti menjadi /-h-/. Sedangkan fonem /-r/ terakhir tidak dapat dilafalkan oleh responden tersebut. Peristiwa ini termasuk pada peristiwa lesap. Ujaran yang diujarkan oleh responden ini tidak dapat ditelusuri kebenaran morfemnya, sehingga morfem itu menjadi tidak bermakna.

Peristiwa lesap berikut terjadi pada saat melafalkan bunyi /pilar/ pada saat melafalkan bunyi terjadi proses lesap dimana fonem /-r/ pada akhir kata morfem tidak dapat diujarkan oleh responden tersebut. Morfem /pilar/ menjadi /pila/ disebut peristiwa lesap pada posisi *liquid central apicoalveolar*. Peristiwa ini juga terjadi pada morfem /putar/ menjadi /puta/. Posisi lesap terjadi pada fonem /r/ yang berada pada akhir kata tersebut.

Fonem lesap /r/ *liquid central apicoalveolar* juga terjadi pada morfem /beruang/ menjadi /beuang/ posisi lesap terjadi pada area penultima. Morfem /beruang/ berarti nama hewan buas berbulu tebal. Biasanya hewan ini bisa berdiri dengan kedua kakinya dan dapat juga berjalan dengan keempat kakinya.

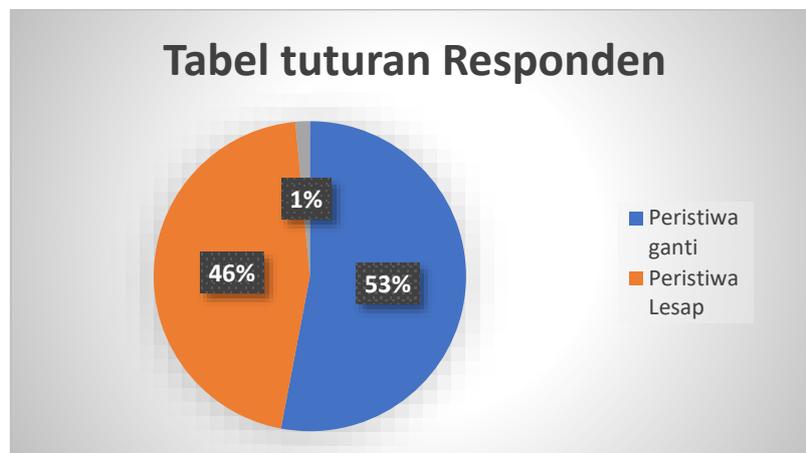
Pada morfem /renda/ dan /remuk/ tidak ada terjadi peristiwa ganti, lesap, dan peristiwa. Morfem yang diujarkan berhasil dilafalkan dengan benar tanpa ada kesalahan pada artikulasi responden tersebut. Menurut analisis peneliti, apabila /r/ *liquid central apicoalveolar* diikuti oleh /e/ pada posisi *front un-round middle upper* di sini responden tidak mengalami masalah dalam pelafalan pada fonem-fonem tersebut. Posisi /r/ yang diujarkan hanya pada posisi antepenultima.

Pada morfem /perak/ menjadi /pehak/, di sini terjadi peristiwa ganti. Pergantian itu terjadi pada fonem /r/ menjadi /h/. Morfem perak berarti logam yang berwarna putih sedangkan kata /pehak/ tidak ditemukan maknanya dalam Bahasa Indonesia.

Tabel 3. Hasil Analisis

| No. | Tuturan responden | Tuturan yang dimaksud | Peristiwa ganti | Peristiwa lesap | Tuturan Normal |
|-----|-------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | hambut | rambut | √ | | |
| 2 | lame | rame | √ | | |
| 3 | hamos | ramos | √ | | |
| 4 | hamot | ramot | √ | | |
| 5 | tahta | tartar | √ | √ | |
| 6 | pusa | pusar | | √ | |
| 7 | bahba | barbar | √ | √ | |
| 8 | pila | pilar | | √ | |
| 9 | puta | putar | | √ | |
| 10 | beuang | beruang | | √ | |
| 11 | renda | renda | | | √ |
| 12 | remuk | remuk | | | √ |
| 13 | pehak | perak | √ | | |

Pada table di atas terdapat 13 data morfem hasil dari ujaran responden yang didapatkan oleh peneliti. Pada peristiwa tersebut ditemui 7 peristiwa ganti sementara untuk peristiwa lesap ditemukan 6 peristiwa, dan sedangkan untuk tuturan normal terdapat 2 peristiwa. Dari peristiwa tersebut dapat digambarkan melalui diagram di bawah ini.

**Histogram 1.** Tuturan Responden

Dari hasil penelitian ini peristiwa tutur ini dapat digambarkan seperti table di atas. Peristiwa ganti terdapat 53%, kemudian peristiwa lesap ditemukan 46% dan sedangkan untuk kondisi normal ditemukan hanya 1 %.

Simpulan

Penelitian neurolinguistik berupaya mengkaji peristiwa gangguan bertutur pada seseorang atau orang yang mengalami gangguan dalam bertutur terutama yang berkaitan dengan organ syaraf. Setiap orang yang mengalami gangguan dalam bertutur dapat dianalisis dalam kajian ini. Pada penelitian ini, peneliti menemukan fenomena berbahasa pada tuturan responden. Peristiwa itu muncul pada peristiwa ganti dan peristiwa lesap.

Sedangkan tuturan normal hanya 2 peristiwa. Dalam penelitian ini, disimpulkan terdapat 53% peristiwa ganti, 46% dan 1% ujaran normal dari keseluruhan tuturan.

Penelitian ini melibatkan saraf manusia dalam berujar, setiap responden berujar dapat ditemukan apakah responden itu mengalami gangguan atau tidak. Jadi penelitian sangat penting dilanjutkan oleh peneliti-peneliti berikutnya khususnya bagi peneliti-peneliti yang memahami ilmu linguistik.

Referensi

- Bonvillian, N. (2003). *Language, culture and communication: The meaning of messages* (fourth). Prentice-Hall, Inc.
- Cocquyt, E.-M., a, A, B, A, Letter, M. De, & a. (2017). *The role of the right hemisphere in the recovery of stroke-related aphasia: A systematic review*. 44, 68–90.
- Dewi, Y. K. (2013). *Disfungsi bahasa anak retardasi mental ringan: Studi kasus pada tuturan Yogi*. Universitas Andalas.
- Edwards, S. (2009). fluent aphasia. In *Fluent Aphasia*. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511486548.008>
- Ingram, J. C. L. (2007). *Neurolinguistics: An Introduction to Spoken Language Processing and its Disorder*. Cambridge University Press.
- Johan, Mhd. Susanto, A. (2018). Gangguan bertutur pada penderita strok suatu kajian: Neurolinguistik). *Deiksis - Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 5 NO. 2 ed, 112–121.
- Johan, Mhd. (2017). Terapan penggunaan fonem pada anak yang berusia di bawah lima tahun: Suatu kajian neuro linguistik. *Cakrawala Bahasa-Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 6(1), 1–144.
- Johan, Mhd. (2015). Gangguan resptif mahasiswa dalam menjawab soal-soal listening: Suatu kajian neuropragmatik. *BASIS, Volume 2.*, 33–40.
- Johan, Mhd., & Suri, S. R. (2019). Speech disorder for the children under three years old: the study of neurolinguistics (gangguan wicara pada anak di Bawah tiga tahun: suatu kajian neurolinguistik). *Gramatika STKIP PGRI Sumatera Barat*, 5(1). <https://doi.org/10.22202/jg.2019.v5i1.2291>
- Johan, Mhd., & Susanto, A. (2018a). Tataran fonem penderita strok pada masa terapi: Suatu kajian neurolinguistik. *Jurnal Kata*, 2(2), 192–204.
- Johan, Mhd., & Susanto, A. (2018b). Gangguan berbahasa pada penderita strok suatu kajian: Neurolinguistik. *Snistek 1*, 103–108.
- Johan, Mhd. (2022). Peristiwa tutur pada tuturan remaja cadel suatu kajian neuro-morfologi. *Deiksis*, 14(2), 175–183. <https://doi.org/10.30998/deiksis.v14i2.10882>
- Johan, Mhd, & Wijayanti, I. (2020). Pengaruh fonem terhadap morfem pada ujaran anak balita: Suatu kajian neuro-morphology. *Deiksis*, 12(02), 192–203. <https://doi.org/10.30998/deiksis.v12i02.4622>
- Leung, J. H., Purdy, S. C., Tippett, L. J., & Leão, S. H. S. (2017). Affective speech prosody perception and production in stroke patients with left-hemispheric damage and healthy controls. *Brain and Language*, 166, 19–28. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2016.12.001>
- Obler, L. K., & Caplan, D. (1990). Neurolinguistics and Linguistic Aphasiology: An Introduction. *Language*, 66(2), 383. <https://doi.org/10.2307/414897>
- Polanowska, K. E., & Pietrzyk-Krawczyk, I. (2016). Post-stroke pure apraxia of speech

- A rare experience. *Journal of Dermatological Science*, 2–8.
<https://doi.org/10.1016/j.pjnns.2016.08.005>
- Sastra, G. (2010). *Neurolinguistik: Suatu pengantar*. Alfabeta Bandung.
- Sudaryanto. (2015). *Metode dan aneka teknik analisis bahasa: Pengantar penelitian wahana kebudayaan secara linguistik*. Sanata Dharma University Press.
- Susan Jerger, Markus F. Damian, Rachel P. McAlpine, H. A. (2017). Visual speech alters the discrimination and identification of non-intact auditory speech in children with hearing loss. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*.
<https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2017.01.009>