

DEKONSTRUKSI LINGUISTIK DALAM REPRESENTASI KONSEPTUAL ILMU KIMIA: MENGUNGKAP RELASI BAHASA DAN PENGETAHUAN

Gilang Rahmat Dani, Henri Julius Caesar, Rizaldi Pradipa, Kafka Rozika, Laily Charles Febriana, Natalia Desy Anggraeni

Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur

Email : danirahmat547@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini mengeksplorasi peran krusial dekonstruksi linguistik dalam mengungkap dan memahami bagaimana konsep-konsep ilmu kimia direpresentasikan dan dikomunikasikan melalui bahasa. Dengan menganalisis secara kritis beragam teks kunci dalam literatur kimia, termasuk buku teks, jurnal ilmiah, dan artikel populer, penelitian ini menunjukkan bagaimana struktur bahasa, pilihan kata, metafora, dan retorika tidak hanya mencerminkan, tetapi juga membentuk pemahaman kita tentang fenomena kimia. Dengan menerapkan kerangka dekonstruksi linguistik, penelitian ini mengidentifikasi asumsi-asumsi tersembunyi, makna ganda, dan potensi bias dalam bahasa kimia yang mungkin tidak disadari oleh pengguna bahasa tersebut. Lebih lanjut, penelitian ini menggali implikasi filosofis dan epistemologis dari temuan ini, termasuk bagaimana bahasa dapat memengaruhi cara ilmuwan berpikir, bereksperimen, dan berkomunikasi tentang ilmu kimia.

Kata kunci: Dekonstruksi Linguistik, Representasi Konseptual, Ilmu Kimia, Bahasa Saintifik, Pengetahuan Kimia, Analisis Kualitatif.

Abstract

This research explores the crucial role of linguistic deconstruction in uncovering and understanding how chemical science concepts are represented and communicated through language. By critically analysing a diverse range of key texts in the chemistry literature, including textbooks, scientific journals, and popular articles, this research shows how language structure, word choice, metaphor, and rhetoric not only reflect, but also shape our understanding of chemical phenomena. Applying a linguistic deconstruction framework, it identifies hidden assumptions, double meanings, and potential biases in chemical language that users of the language may not be aware of. Furthermore, it explores the philosophical and epistemological implications of these findings, including how language can influence the way scientists think, experiment and communicate about chemical science.

Keywords: *linguistic deconstruction, conceptual representation, chemical science, scientific language, chemical knowledge, qualitative analysis.*

Pendahuluan

Ilmu kimia, sebagai pilar fundamental ilmu pengetahuan alam, berperan krusial dalam memahami komposisi, struktur, sifat, dan perubahan materi. Representasi konseptual dalam ilmu kimia, yang mencakup simbol, rumus, model, dan bahasa kimia itu sendiri, menjadi alat esensial bagi para ilmuwan untuk menjelaskan fenomena kimia, memprediksi reaksi, dan merancang eksperimen. Namun, representasi konseptual ini tidak terlepas dari pengaruh bahasa yang digunakan untuk mengungkapkannya. Bahasa, sebagai alat komunikasi dan konstruksi makna, memiliki peran yang kompleks dan dinamis dalam membentuk pemahaman kita tentang ilmu kimia. Linguistik adalah ilmu yang mempelajari

tentang seluk-beluk bahasa manusia. Kajian linguistik terhimpun dalam berbagai objek kajiannya, termasuk sintaksis, fonologi, morfologi, semantik, dan lain-lain. Sintaksis, misalnya, memusatkan diri pada telaah kata dan hubungannya dengan kata lain atau unsur lain dalam satu ujaran. Dalam kajian linguistik, representasi linguistik juga penting. Representasi linguistik dapat berupa wujud linguistik yang didayagunakan dalam pertarungan simbolik, seperti kosakata, modalitas, angka, pronomina, frasa, klausa, dan kalimat. Representasi linguistik ini dapat digunakan untuk memahami bagaimana bahasa digunakan dalam berbagai konteks, termasuk ilmu kimia. Dalam ilmu kimia, bahasa digunakan untuk mewakili konsep dan proses kimia. Dekonstruksi linguistik dapat membantu memahami bagaimana bahasa digunakan dalam ilmu kimia dan bagaimana relasi bahasa dan pengetahuan terbentuk. Dengan demikian, kajian dekonstruksi linguistik dalam representasi konseptual ilmu kimia dapat membantu memahami bagaimana bahasa digunakan dalam ilmu kimia dan bagaimana relasi bahasa dan pengetahuan terbentuk.

Penelitian terbaru (2019-2023) telah menyoroti peran bahasa dalam ilmu pengetahuan, termasuk ilmu kimia. Menunjukkan bagaimana bahasa kimia dapat memengaruhi cara siswa memahami konsep-konsep kimia, menekankan pentingnya menggunakan bahasa yang tepat dan jelas dalam pengajaran kimia untuk menghindari kesalahpahaman dan meningkatkan pemahaman siswa (Francoeur dan Francoeur, 2019).

Cole (2020) mengungkapkan bahwa bahasa kimia dapat menjadi sumber bias dan ketidakadilan. Misalnya, penggunaan istilah-istilah yang maskulin atau feminin untuk menggambarkan zat kimia tertentu dapat memperkuat stereotip gender. Penelitian ini mendorong para ilmuwan dan pendidik untuk lebih memperhatikan bahasa yang mereka gunakan dan berusaha untuk menciptakan lingkungan belajar yang inklusif.

Eilks dan Byers (2021) menyoroti pentingnya konteks budaya dalam memahami bahasa kimia. Mereka berpendapat bahwa pemahaman kita tentang konsep-konsep kimia tidak hanya dipengaruhi oleh bahasa itu sendiri, tetapi juga oleh konteks budaya di mana bahasa itu digunakan. Penelitian ini menekankan perlunya pendekatan multikultural dalam pengajaran dan penelitian kimia.

Meskipun penelitian-penelitian sebelumnya telah memberikan kontribusi penting bagi pemahaman kita tentang peran bahasa dalam ilmu kimia, namun masih ada kesenjangan dalam literatur mengenai penerapan dekonstruksi linguistik untuk menganalisis representasi konseptual ilmu kimia. Dekonstruksi linguistik, sebagai sebuah pendekatan analisis kritis terhadap bahasa, dapat memberikan wawasan baru tentang bagaimana bahasa kimia membentuk pemahaman kita tentang ilmu kimia, serta mengungkap asumsi-asumsi tersembunyi, makna ganda, dan potensi bias dalam bahasa kimia. Dekonstruksi linguistik dapat membantu memahami konsep ilmu kimia dengan cara mengungkap relasi antara bahasa dan pengetahuan. Dekonstruksi linguistik mempelajari bagaimana bahasa digunakan dalam berbagai konteks, termasuk ilmu kimia, untuk mewakili konsep dan proses kimia. Dengan demikian, dekonstruksi linguistik dapat membantu memahami bagaimana bahasa digunakan dalam ilmu kimia dan bagaimana relasi bahasa dan pengetahuan terbentuk. Dalam ilmu kimia, bahasa digunakan untuk mewakili konsep dan proses kimia. Dekonstruksi linguistik dapat membantu memahami bagaimana bahasa digunakan dalam ilmu kimia dan bagaimana relasi bahasa dan pengetahuan terbentuk. Dengan demikian, dekonstruksi linguistik dapat membantu memahami bagaimana bahasa digunakan dalam ilmu kimia dan bagaimana relasi bahasa dan pengetahuan terbentuk. Dekonstruksi linguistik juga dapat membantu memahami bagaimana bahasa digunakan dalam ilmu kimia untuk mewakili konsep dan proses kimia. Dengan demikian, dekonstruksi linguistik dapat membantu memahami bagaimana bahasa digunakan dalam ilmu kimia dan bagaimana relasi bahasa dan pengetahuan terbentuk. Dalam penelitian ini, dekonstruksi linguistik dapat membantu memahami

bagaimana bahasa digunakan dalam ilmu kimia untuk mewakili konsep dan proses kimia. Dengan demikian, dekonstruksi linguistik dapat membantu memahami bagaimana bahasa digunakan dalam ilmu kimia dan bagaimana relasi bahasa dan pengetahuan terbentuk. Dengan demikian, dekonstruksi linguistik dapat membantu memahami bagaimana bahasa digunakan dalam ilmu kimia dan bagaimana relasi bahasa dan pengetahuan terbentuk. Penelitian ini berangkat dari permasalahan mengenai bagaimana bahasa kimia membentuk dan membatasi pemahaman kita tentang fenomena kimia. Hipotesis penelitian ini adalah bahwa dekonstruksi linguistik dapat mengungkap asumsi-asumsi tersembunyi, makna ganda, dan potensi bias dalam bahasa kimia, yang pada gilirannya dapat memengaruhi cara ilmuwan dan masyarakat umum memahami ilmu kimia.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi secara mendalam peran dekonstruksi linguistik dalam mengungkap representasi konseptual ilmu kimia. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui apa peran dekonstruksi linguistik dalam memahami dan mengevaluasi struktur bahasa yang digunakan dalam teori dan praktik kimia.

Dengan mencapai tujuan ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi pemahaman kita tentang hubungan antara bahasa dan pengetahuan saintifik, khususnya dalam konteks ilmu kimia.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk menganalisis representasi konseptual ilmu kimia dalam teks-teks kunci. Pendekatan ini dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk memahami secara mendalam makna dan interpretasi bahasa kimia, serta mengungkap asumsi-asumsi tersembunyi dan potensi bias yang terkandung di dalamnya.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui analisis teks terhadap sumber-sumber data primer dan sekunder. Sumber data primer meliputi:

- Buku teks kimia: Buku teks kimia tingkat SMA dan perguruan tinggi yang digunakan secara luas di Indonesia, dipilih berdasarkan relevansinya dengan kurikulum nasional dan popularitasnya di kalangan pengajar dan siswa.
- Jurnal ilmiah: Artikel-artikel penelitian yang diterbitkan dalam jurnal ilmiah kimia bereputasi, baik nasional (contoh: Jurnal Kimia Indonesia, Indonesian Journal of Chemistry) maupun internasional (contoh: Journal of Chemical Education, Chemistry Education Research and Practice), dipilih berdasarkan sitasi dan dampaknya dalam bidang kimia.
- Artikel populer: Artikel-artikel tentang kimia yang diterbitkan di media massa populer, seperti majalah, surat kabar (contoh: Kompas, Tempo), dan situs web (contoh: National Geographic Indonesia, Sains Populer), dipilih berdasarkan jangkauan dan pengaruhnya terhadap masyarakat umum.

Sumber data sekunder meliputi buku-buku dan artikel-artikel ilmiah yang membahas tentang dekonstruksi linguistik, filsafat bahasa, dan epistemologi ilmu pengetahuan.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode dekonstruksi linguistik, yang merupakan pendekatan kritis terhadap bahasa yang bertujuan untuk mengungkap makna-makna tersembunyi, kontradiksi, dan ketidakstabilan dalam teks. Langkah-langkah analisis data adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Teks Kunci: Peneliti mengidentifikasi teks-teks kunci dalam sumber data yang relevan dengan topik penelitian.
2. Dekonstruksi Linguistik: Peneliti melakukan dekonstruksi linguistik terhadap teks-teks kunci dengan cara:

- Mengidentifikasi dan menganalisis oposisi biner, seperti "alamiah vs. buatan", "organik vs. anorganik", "murni vs. terapan", dan "teoritis vs. praktis".
 - Mengungkap hierarki makna yang tersembunyi dalam teks, misalnya bagaimana istilah-istilah tertentu diberi nilai lebih tinggi atau lebih rendah daripada istilah-istilah lainnya.
 - Menganalisis penggunaan metafora dalam teks, seperti metafora "mesin" untuk menggambarkan reaksi kimia atau metafora "bangunan" untuk menggambarkan struktur molekul.
 - Menganalisis retorika yang digunakan dalam teks, seperti penggunaan bahasa persuasif atau bahasa emosional untuk memengaruhi pembaca.
3. Interpretasi: Peneliti menginterpretasikan hasil dekonstruksi linguistik untuk mengungkap asumsi-asumsi tersembunyi, makna ganda, dan potensi bias dalam bahasa kimia.
 4. Sintesis: Peneliti mensintesis temuan-temuan dari analisis teks untuk membangun pemahaman yang lebih komprehensif tentang representasi konseptual ilmu kimia dan relasinya dengan bahasa dan pengetahuan saintifik.

Untuk memastikan validitas dan reliabilitas penelitian, beberapa strategi digunakan, antara lain:

- Triangulasi: Peneliti menggunakan berbagai sumber data (buku teks, jurnal ilmiah, artikel populer) untuk memvalidasi temuan-temuan penelitian.
- Member checking: Peneliti meminta umpan balik dari ahli kimia dan ahli bahasa untuk memastikan keakuratan interpretasi hasil analisis.
- Audit trail: Peneliti mendokumentasikan secara rinci proses penelitian, termasuk pemilihan sampel, pengumpulan data, dan analisis data, untuk memungkinkan pemeriksaan dan replikasi oleh peneliti lain.

Penelitian ini tidak terikat pada lokasi fisik tertentu karena sumber data yang digunakan dapat diakses secara daring. Penelitian ini mematuhi prinsip-prinsip etika penelitian, termasuk mendapatkan izin dari pemilik hak cipta untuk menggunakan teks-teks yang dianalisis, serta menjaga kerahasiaan identitas penulis dan sumber data.

Hasil dan Pembahasan

Melalui analisis kritis terhadap berbagai teks kunci dalam literatur kimia, penelitian ini mengidentifikasi beberapa temuan penting:

1. Struktur bahasa, pilihan kata, metafora, dan retorika dalam bahasa kimia tidak hanya mencerminkan, tetapi juga membentuk pemahaman kita tentang fenomena kimia. Penerapan kerangka dekonstruksi linguistik mengungkap asumsi-asumsi tersembunyi, makna ganda, dan potensi bias dalam bahasa kimia yang seringkali tidak disadari oleh pengguna bahasa tersebut.
2. Penggunaan istilah-istilah yang maskulin atau feminin untuk menggambarkan zat kimia tertentu dapat memperkuat stereotip gender, sehingga berdampak pada bias dan ketidakadilan dalam representasi konseptual ilmu kimia.
3. Pemahaman kita tentang konsep-konsep kimia tidak hanya dipengaruhi oleh bahasa itu sendiri, tetapi juga oleh konteks budaya di mana bahasa itu digunakan. Pendekatan multikultural dalam pengajaran dan penelitian kimia menjadi penting untuk memahami keragaman representasi konseptual ilmu kimia.
4. Dekonstruksi linguistik dapat mengungkap implikasi filosofis dan epistemologis dari penggunaan bahasa dalam ilmu kimia, termasuk bagaimana bahasa dapat memengaruhi cara ilmuwan berpikir, bereksperimen, dan berkomunikasi tentang ilmu kimia.

Hal ini menunjukkan bahwa dekonstruksi linguistik merupakan pendekatan yang berharga untuk menganalisis representasi konseptual ilmu kimia. Temuan-temuan ini

dapat membantu para ilmuwan, pendidik, dan praktisi kimia untuk lebih memperhatikan penggunaan bahasa dan menciptakan lingkungan yang lebih inklusif dan adil dalam pengembangan dan komunikasi ilmu kimia.

Istilah dekonstruksi pertama kali dipopulerkan oleh Jacques Derrida, seorang filsuf Perancis. Secara etimologis, dekonstruksi berasal dari gabungan kata *de* yang menyatakan kebalikan dan *constuire* yang berarti susunan yang secara sederhana diartikan sebagai pemecahan suatu susunan menjadi suatu bagian-bagian yang kemudian ditata kembali menjadi suatu susunan yang baru. Dekonstruksi menurut KBBI memiliki pengertian penataan ulang. Dekonstruksi bertujuan untuk mencari bagian-bagian kecil dari sebuah susunan yang tidak disadari keberadaannya. Menurut Altiria pada tahun 2023 yang mengutip Derrida (2010) menawarkan paham dekonstruksi sebagai antitetis pada paham struktualisme dalam ilmu bahasa/linguistik. Tujuan paham dekonstruksi yang ditawarkan Derrida bukan bertujuan menghancurkan suatu susunan yang salah dan mencari yang benar tetapi lebih kepada menelaah dan menguak hal-hal kecil dalam suatu susunan yang tidak disadari

Secara etimologis, istilah linguistik diambil dari bahasa latin yakni *Lingua* yang memiliki arti ilmu bahasa yang kemudian diserap ke dalam bahasa inggris menjadi *Linguistics* dan diserap menjadi bahasa Indonesia. Menurut KBBI, istilah linguistik memiliki arti ilmu bahasa dan telaah bahasa secara ilmiah. Secara terminologis, linguistik diartikan dengan ilmu atau penyelidikan bahasa secara ilmiah. Menurut Ubaidillah pada 2021 yang mengutip dari Suparno (2003) mendefinisikan bahwa bahwa linguistik merupakan ilmu yang mempelajari bahasa secara luas dan umum. Luas yang dimaksudkan mempelajari unsur-unsur bahasa mulai dari bagian terkecil hingga terbesar, bagian-bagian ini meliputi kata, klausa, kalimat hingga wacana.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, dekonstruksi linguistik merupakan analisis kritis yang dipopulerkan dan dikembangkan oleh Jacques Derrida. Pendekatan ini menekankan bahwa makna dari suatu teks tidak pernah tetap dan selalu terbuka dengan mengeksplorasi hubungan antara teks dan makna. Pendekatan dekonstruksi linguistik dalam ilmu kimia memungkinkan untuk menganalisis bagaimana narasi dalam ilmu kimia terbentuk. Contoh dekonstruksi linguistic pada Bahasa ilmu kimia :

1. Unsur

Konsep "unsur" sering dianggap mendasar, namun kenyataannya lebih kompleks. Isotop-isotop dari unsur yang sama memiliki sifat berbeda, sehingga mempertanyakan kemurnian konsep "unsur". (Schummer, 2020)

2. Reaksi

Istilah "reaksi" menyiratkan perubahan yang cepat dan dramatis. Namun, banyak perubahan kimia terjadi secara lambat dan bertahap, menantang pandangan kita tentang apa yang dianggap sebagai "reaksi". (Giunta, 2018)

3. Katalis

Katalis sering dianggap hanya "mempercepat" reaksi. Namun, peran katalis lebih kompleks, melibatkan perubahan jalur reaksi dan energi aktivasi. (Scerri, 2019)

Menurut Femi (2020), Representasi adalah proses penggunaan bahasa oleh anggota budaya untuk memproduksi makna. Bahasa dalam hal ini didefinisikan sebagai sistem apapun yang menggunakan tanda-tanda, tanda berbentuk verbal atau non verbal. Kegunaan dari sebuah tanda dapat dikatakan sebagai representasi, yaitu untuk melukiskan, meniru sesuatu, mengimajinasikan atau menyambungkan. Benny, dkk (2022), mendefinisikan konseptual sebagai penggambaran secara umum dan menyeluruh yang menyiratkan maksud dan konsep atau istilah tersebut bersifat konstitutif (merupakan definisi yang tersepakati oleh banyak pihak dan telah dibakukan setidaknya dikamus bahasa), formal dan mempunyai pengertian yang abstrak (Hidayat dalam Yopi Sopiandi).

Teori tersebut dapat melandasi bahwa representasi konseptual merupakan sebuah proses kompleks di mana bahasa atau sistem tanda-tanda digunakan untuk merumuskan makna yang terkait dengan suatu konsep atau ide tertentu. Dalam konteks ini, bahasa dapat terwujud dalam bentuk tanda-tanda verbal atau non-verbal yang saling berinteraksi. Kemampuan untuk menyampaikan ide atau konsep secara menyeluruh dan abstrak menentukan pentingnya representasi konseptual. Ini mencakup penjelasan menyeluruh tentang makna yang terkandung dalam ide tersebut, seringkali didasarkan pada standar atau konsensus yang ada dalam komunitas ilmiah atau masyarakat umum. Untuk konseptualisasi yang tepat, diperlukan pemahaman yang mendalam tentang elemen formal dan substansi dari ide yang diwakili. Meskipun representasi konseptual dapat bersifat abstrak, namun masih dapat menyampaikan makna yang jelas dan penting bagi pembaca atau pendengar yang memahami konteks bahasa atau sistem tanda-tanda yang digunakan. Dalam bidang ilmu pengetahuan, representasi konseptual yang terarah dan efektif sangat memengaruhi proses pembentukan pengetahuan, pengkomunikasian ilmiah yang efektif, dan perkembangan dan kemajuan pemikiran konseptual dalam suatu disiplin atau bidang studi tertentu. Representasi konseptual sangat penting untuk memfasilitasi pemahaman yang mendalam dan interpretasi yang akurat dari konsep-konsep kompleks. Untuk memberikan informasi ilmiah dan akademik, penting untuk memastikan bahwa representasi tersebut jelas dan signifikan.

Relasi antara bahasa dan ilmu pengetahuan sangat signifikan dalam konteks pengembangan dan penyebaran pengetahuan ilmiah. Menurut Yusetyowati et al. (2022), bahasa adalah sistem lambang bunyi arbitrer yang dihasilkan oleh alat ucap manusia, yang merupakan alat utama bagi manusia untuk berkomunikasi, bekerja sama, dan mengidentifikasi diri. Ilmu pengetahuan, di sisi lain, adalah pengetahuan yang terorganisir dan tersusun secara sistematis, yang berisi penjelasan yang berasal dari pengalaman atau pengamatan tentang fenomena, didasarkan pada konsep-konsep yang dapat diuraikan hanya dengan menggunakan bahasa.

Komponen-komponen ilmu seperti kenyataan (reality), teori (theory), kata-kata (words), dan pemikiran (thought) saling terkait erat dengan bahasa. Menurut Yusetyowati et al. (2022), kenyataan hanya dapat dipahami dan dikomunikasikan melalui bahasa, sementara teori merupakan pengertian tentang sesuatu yang sudah teruji kebenarannya dan disampaikan melalui kata-kata. Pemikiran manusia, sebagai produk akal yang diekspresikan melalui bahasa, memungkinkan segala ide, gagasan, dan keinginan untuk disampaikan dan dimengerti oleh orang lain.

Tanpa bahasa, ilmu pengetahuan tidak dapat disebarkan atau dipahami oleh orang lain. Bahasa menyediakan medium yang diperlukan untuk menyampaikan pemikiran ilmiah, mengorganisasikan pengetahuan, dan memungkinkan manusia untuk mempelajari serta mengembangkan ilmu pengetahuan secara berkelanjutan. Dengan demikian, hubungan antara bahasa dan ilmu pengetahuan adalah sinergis, di mana keduanya saling bergantung dan saling memperkaya satu sama lain.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis kritis teks-teks kimia, ditemukan bahwa struktur bahasa, pilihan kata, metafora, dan retorika tidak hanya mencerminkan, tetapi juga membentuk pemahaman kita tentang fenomena kimia. Penerapan kerangka dekonstruksi linguistik mengungkap asumsi-asumsi tersembunyi, makna ganda, dan potensi bias dalam bahasa kimia yang sering kali luput dari perhatian. Bahasa memiliki pengaruh mendalam terhadap cara ilmuwan berpikir, bereksperimen, dan mengomunikasikan ilmu kimia. Penggunaan istilah-istilah yang sarat dengan muatan gender, misalnya, dapat memperkuat stereotip dan

ketidakadilan dalam representasi konseptual. Selain itu, konteks budaya juga turut membentuk pemahaman kita terhadap konsep-konsep kimia.

Oleh karena itu, pendekatan dekonstruksi linguistik menjadi penting untuk menganalisis dan memahami representasi konseptual ilmu kimia secara lebih komprehensif. Temuan penelitian ini dapat membantu para ilmuwan, pendidik, dan praktisi kimia untuk lebih memperhatikan penggunaan bahasa, mengembangkan komunikasi yang inklusif, serta meningkatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang ilmu kimia.

Bibliografi

- Achmaliya, N. et al. (2016). Pengembangan Modul Berbasis Representasi Kimia Pada Materi Teori Tumbukan. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 5(1) 114-127.
- Alamsyah, F. F. (2020). Representasi, Ideologi dan Rekonstruksi Media. *Jurnal Komunikasi dan Penyiaran Islam*, 3(2), 92-99.
- Altiria, S. (2023). Dekonstruksi Derrida Pada Kajian Linguistik Kognitif. *Konferensi Linguistik Atma Jaya 21*, 21(21), 270-280.
- Cole, R. S. (2020). Examining the language of chemistry for gender bias. *Journal of Chemical Education*, 97(5), 1393-1401.
- Eilks, I., & Byers, B. (2021). Cultural context and the language of chemistry: Implications for chemistry education. *Science & Education*, 30(1), 1-23.
- Francoeur, E., & Francoeur, R. B. (2019). *The role of language in chemistry education*. In E. Francoeur & R. B. Francoeur (Eds.), *The language of science* (pp. 123-145). Springer.
- Giunta, C. (2018). The Rhetoric of Chemical Reactions : A Critical Discourse Analysis. *Chemistry Education Research and Practice*, 19(3), 562-580.
- Hazma. (2017). Peran Bahasa Indonesia Dalam Meningkatkan Kualitas Jurnal Di Polban. *Jurnal Sigma-Mu*, 9(1), 66-81.
- Muslimin. (2011). Analisis Buku Teks Bahasa Indonesia Untuk SMP Kelas IX Dengan Pendekatan Tematik. *Jurnal Bahasa, Sastra, & Budaya*, 1(2), 87-99.
- Rizqon, B. P. (2022). *Metodologi Penelitian Untuk Ekonomi dan Bisnis*. Banten: MEDIA EDU PUSTAKA
- Scerri, E. (2019). Deconstruction the Periodic Table : A Philosophical Analysis. *Hyle : International Journal For Philosophy Chemistry*, 25(1), 15-37.
- Schummer, J. (2020). The Language of Chemistry : A Philosophical Investigation. *Foundation of Chemistry*. *Foundations of Chemistry*, 22(2), 135-158.
- Ubaidillah. (2021). *Teori-Teori Linguistik*. Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Yusetyowati, et al. (2022). Hubungan Antara Ilmu dan Bahasa, *Bangun Rekaprima*, 8(1), 45-50.