

Analisis Pengaruh Cognitive Load dan Fatigue Learning terhadap Keberhasilan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Higher-Order Thinking Skills (HOTS)

Author:

Marlen Wariunsora¹
Megawati Beddu²
Nuryati³
Ulfah Sa'adah⁴
Almira Ulimaz⁵
Bernadin Maria Noenok
Februati⁶

Affiliation:

Institut Agama Kristen
Negeri Ambon¹
Institut Ilmu Sosial dan
Bisnis Andi Sapada²
Universitas Bina Bangsa³
Institut Agama Islam Negeri
Fattahul Muluk Papua⁴
Politeknik Negeri Tanah
Laut⁵
Politeknik Energi dan
Mineral⁶

Corresponding email

wariunsoram@gmail.com¹

Histori Naskah:

Submit: 2024-12-15
Accepted: 2024-12-21
Published: 2024-12-22



This is an Creative Commons License
This work is licensed under a
Creative Commons Attribution-
NonCommercial 4.0 International
License

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *cognitive load* dan *fatigue learning* terhadap keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal *Higher-Order Thinking Skills* (HOTS). Kelelahan mental akibat belajar yang ekstensif dan ketat dikenal sebagai *fatigue learning*, sedangkan *cognitive load* mengacu pada tekanan mental yang dialami siswa saat menyerap materi baru. Penelitian ini menggunakan teknik eksperimental dan bersifat kuantitatif. Untuk penelitian ini, 120 siswa digunakan, dengan setengahnya masuk ke kelompok kontrol dan setengahnya lagi ke kelompok eksperimen. Data dikumpulkan melalui survei *cognitive load*, tes HOTS, dan *fatigue learning*. Temuan penelitian menunjukkan adanya korelasi antara *cognitive load* dan seberapa baik siswa mengerjakan tes HOTS. Kemampuan berpikir kritis dan analitis keterampilan yang penting untuk menjawab pertanyaan HOTS sering kali kurang pada siswa yang melaporkan beban kognitif tinggi. Faktor lain yang menurunkan kemandirian siswa dalam memecahkan masalah adalah *fatigue learning*. Bila siswa tidak cukup tidur atau tidak cukup meluangkan waktu untuk belajar, mereka akan kelelahan mental dan lebih mudah kehilangan fokus. Kemampuan mereka untuk bertahan dalam mengerjakan tugas yang menantang berkurang karena kelelahan ini. Akibatnya, siswa kesulitan menerapkan informasi mereka dalam konteks yang lebih tinggi dan lebih terintegrasi, meskipun pengetahuan mereka cukup baik. Pentingnya mengelola beban kognitif dan belajar secara efektif tidak dapat dilebih-lebihkan dalam kaitannya dengan efektivitas siswa dalam memecahkan soal HOTS.

Kata kunci: Cognitive Load, Fatigue Learning, Higher-Order Thinking Skills (Hots), Keberhasilan Siswa

Pendahuluan

Kemampuan siswa untuk memahami, mengevaluasi, dan memecahkan masalah secara sistematis dan kritis sangat bergantung pada keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) mereka, yang merupakan komponen penting dalam bidang pendidikan. Selain menghafal, siswa sering diminta untuk mengintegrasikan pengetahuan mereka, mengevaluasi beberapa pilihan, dan menerapkan konsep dalam konteks yang lebih canggih dan lebih luas dalam pertanyaan yang dimaksudkan untuk mengukur HOTS. Kapasitas siswa untuk

berpikir kreatif dan kritis memengaruhi kinerja akademis mereka, serta kehidupan sehari-hari dan prospek karier mereka, menjadikan HOTS sebagai indikasi penting dalam hal ini (Solissa & Wariunsora, 2022). Meskipun demikian, siswa menghadapi kendala kognitif yang merupakan bagian intrinsik dari proses berpikir tingkat tinggi ini. Ketegangan kognitif merupakan kendala utama. *Cognitive load* seseorang adalah jumlah kerja mental yang dibutuhkan untuk memahami dan mengatur informasi yang kompleks. Pembelajaran menjadi kurang efisien dan hasil belajar siswa menurun ketika *cognitive load* berlebihan karena menghambat kapasitas otak untuk menyimpan dan memanipulasi pengetahuan. Jadi, untuk membantu siswa dalam mengasah kemampuan HOTS mereka dan memanfaatkan pengalaman belajar mereka sebaik-baiknya, manajemen *cognitive load* sangat penting (Kaph et al., 2023; Solissa et al., 2022).

Cognitive load dan *fatigue learning* berperan penting dalam menentukan apakah siswa mampu menyelesaikan soal HOTS dengan sukses atau tidak. Ketika pikiran siswa terkuras secara psikologis akibat proses belajar yang panjang dan intens tanpa cukup waktu untuk pulih, hal itu disebut *fatigue learning*. Fokus, ingatan, dan kemampuan kognitif siswa dapat terganggu ketika mereka kelelahan secara fisik dan mental. Siswa mengalami kesulitan untuk fokus, yang merupakan masalah utama ketika harus menyelesaikan tugas HOTS yang memerlukan analisis mendalam (Wariunsora et al., 2024). Siswa mungkin merasa lebih sulit untuk berpikir kritis dan kreatif ketika mereka kelelahan secara mental, yang dapat menghambat kemampuan mereka untuk menyelesaikan soal HOTS secara efektif. Siswa tidak dapat menyelesaikan soal atau menarik kesimpulan yang adil dari informasi jika mereka tidak dapat berpikir jernih. Oleh karena itu, guru harus memperhatikan perlunya keseimbangan yang sehat antara intensitas belajar dan waktu istirahat untuk menghindari kelelahan, yang dapat mengurangi kemandirian pengajaran dan kemampuan siswa untuk menyelesaikan soal HOTS (Muhammadiyah et al., 2024).

Sejumlah penelitian telah mengamati *cognitive load* dan *fatigue learning* secara terpisah di kelas, dengan fokus pada bagaimana keduanya memengaruhi kemampuan siswa untuk belajar dan nilai akhir mereka. *Cognitive load* yang berlebihan dapat mengganggu pemahaman dan pemrosesan materi yang rumit oleh siswa, menurut penelitian tentang *cognitive load*. Pada saat yang sama, penelitian tentang *fatigue learning* menyoroti dampak kelelahan mental yang disebabkan oleh pembelajaran yang intens atau berkepanjangan, yang dapat mengganggu kemampuan siswa untuk fokus dan mengingat informasi (Purwanda & Beddu, 2022; Beddu et al., 2024). Meskipun banyak penelitian tentang kedua gagasan ini, sebagian besar penelitian telah mengabaikan interaksi antara keduanya dan lebih memilih untuk meneliti dampak masing-masing komponen saja. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki hubungan antara *cognitive load* dan *fatigue learning* dalam lingkungan belajar yang kompleks dan dampaknya terhadap kemampuan siswa untuk menyelesaikan tugas HOTS. Kapasitas siswa untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dipahami dengan lebih baik dengan memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang interaksi antara *cognitive load* dan *fatigue learning*. Para pendidik dapat mengantisipasi informasi baru dari penelitian ini yang akan membantu mereka mengembangkan metode pengajaran yang lebih efisien. Para pendidik dapat lebih mendukung pembelajaran siswa mereka dengan meminimalkan *cognitive load* dan memaksimalkan peluang pemulihan mental ketika mereka memiliki pemahaman yang kuat tentang *cognitive load* dan *fatigue learning* memengaruhi proses pembelajaran (Nuryati et al., 2021; Kustandi et al., 2021). Siswa akan dapat mengatur pikiran mereka dengan lebih baik, tetap fokus, dan menerapkan kemampuan berpikir kritis untuk mengatasi masalah HOTS sebagai hasilnya. Meningkatkan hasil pembelajaran siswa secara keseluruhan dan mempersiapkan mereka untuk menghadapi masalah akademis yang semakin sulit dan mendalam dapat dicapai melalui manajemen yang baik dari kedua aspek ini.

Beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini antara lain Solissa & Wariunsora (2022), yang meneliti pendekatan komunikatif dalam meningkatkan keterampilan berbicara siswa dan menunjukkan pentingnya metode pembelajaran interaktif, namun belum membahas pengaruh cognitive load dan fatigue learning dalam menyelesaikan soal HOTS. Selanjutnya, Kapoh et al. (2023) membahas peran guru dalam menciptakan pendidikan karakter yang berkualitas serta bagaimana pola pikir siswa terbentuk dalam menghadapi tantangan akademik, tetapi penelitian ini tidak meneliti bagaimana beban kognitif dan kelelahan belajar mempengaruhi keberhasilan akademik siswa dalam menyelesaikan soal HOTS. Selain itu, Ichsan et al. (2023) meneliti efektivitas penggunaan lembar kerja berbasis pemecahan masalah kreatif terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, namun studi ini lebih berfokus pada strategi pembelajaran tanpa mempertimbangkan kondisi mental siswa dalam menyelesaikan tugas HOTS, seperti kelelahan belajar dan beban kognitif. Dengan demikian, penelitian ini mengisi gap yang ada dengan mengeksplorasi bagaimana cognitive load dan fatigue learning mempengaruhi keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS, mengingat belum ada studi yang secara khusus menganalisis hubungan antara faktor kognitif, kondisi mental, dan efektivitas pemecahan masalah tingkat tinggi dalam konteks pendidikan.

Studi Literatur

Cognitive Load

Cognitive load seseorang adalah jumlah kerja mental yang dibutuhkan untuk memproses informasi secara bersamaan. Ada tiga kategori tekanan mental yaitu *intrinsic load*, *extraneous load*, dan *germane load*. Istilah *intrinsic load* mengacu pada kompleksitas pekerjaan yang sedang dilakukan, *extraneous load* mengacu pada metode yang digunakan untuk menyampaikan pengetahuan, dan *germane load* mengacu pada upaya siswa sendiri untuk memahami dan mengatur data (Maria et al., 2023). Tugas yang membutuhkan pemikiran tingkat tinggi, seperti soal HOTS, dapat menjadi lebih menantang bagi siswa ketika mereka berada di bawah *cognitive load* yang berat, menurut penelitian. *Cognitive load* yang berlebihan dapat menghambat pemahaman yang mendalam dan pemrosesan pengetahuan jangka panjang, menurut penelitian sebelumnya. Akibatnya, mengurangi beban kerja mental siswa di kelas sangat penting untuk keberhasilan akademis mereka (Nuryati et al., 2024; Sa'adah, 2024).

Fatigue Learning

Penurunan kinerja sebagai akibat dari kelelahan mental akibat pembelajaran yang melelahkan dan berkepanjangan tanpa istirahat yang cukup dikenal sebagai *fatigue learning*. Kemampuan siswa untuk fokus, kapasitas mereka untuk berpikir kritis, dan kualitas keputusan mereka saat menyelesaikan tugas HOTS semuanya dapat terpengaruh secara negatif oleh kelelahan mental, menurut penelitian sebelumnya. Kapasitas siswa untuk tetap fokus dan menggunakan keterampilan pemecahan masalah yang tepat dapat terpengaruh secara negatif oleh kelelahan. Lebih jauh, tingkat kecemasan dan stres dapat meningkat karena *fatigue learning*, yang pada gilirannya berdampak negatif pada kinerja akademis. Akibatnya, agar siswa dapat melakukan yang terbaik pada kegiatan yang membutuhkan pemikiran tingkat tinggi, sangat penting untuk merencanakan pelajaran dengan mempertimbangkan pemulihan mental mereka (Ichsan et al., 2023; Dacholfany et al., 2022).

Keberhasilan Siswa

Salah satu dari banyak aspek yang memengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan soal HOTS adalah kapasitas mereka dalam mengelola beban kognitif dan mencegah kelelahan belajar. Kapasitas siswa untuk berpikir analitis, kreatif, dan kritis dalam memecahkan masalah yang rumit sama pentingnya dengan pengetahuan yang mereka peroleh untuk mencapai tujuan ini. Ketika siswa mampu berpikir kritis tentang

suatu masalah, mengidentifikasi informasi yang relevan, dan mengembangkan solusi yang layak, jelaslah bahwa mereka telah berhasil di kelas. Dengan demikian, kemampuan siswa untuk mengevaluasi dan mensintesis informasi, serta pengetahuan umum mereka, merupakan komponen penting dari keterampilan berpikir tingkat tinggi yang sangat memengaruhi efektivitas mereka dalam menyelesaikan kegiatan tersebut (Sarnoto et al., 2023; Wicaksono et al., 2021).

Metode Penelitian

Dampak *cognitive load* dan *fatigue learning* terhadap kemampuan siswa untuk menyelesaikan tugas HOTS diselidiki dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan eksperimental. Sebanyak 120 siswa digunakan dalam penelitian ini, siswa dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Satu kelompok menerima strategi pembelajaran yang memperhitungkan manajemen *cognitive load* dan pencegahan *fatigue learning*, sementara kelompok lainnya menerima pembelajaran standar tanpa ketentuan tambahan untuk kedua elemen ini. Observasi dilakukan untuk mencatat tingkat kelelahan siswa selama proses pembelajaran, kuesioner digunakan untuk mengukur beban kognitif, dan tes HOTS digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Untuk menentukan korelasi antara beban kognitif, pembelajaran kelelahan, dan kemampuan siswa untuk berhasil menyelesaikan masalah HOTS, data yang dikumpulkan dikenakan analisis regresi linier.

Hasil

Studi regresi mengungkapkan bahwa keberhasilan siswa pada soal HOTS secara signifikan dipengaruhi secara negatif oleh *cognitive load* dan *fatigue learning*. Siswa memperoleh hasil yang lebih buruk pada tes HOTS ketika mereka berada di bawah *cognitive load* yang berat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mungkin kesulitan untuk memproses materi secara efisien ketika dihadapkan dengan soal-soal yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi karena *cognitive load* yang berlebihan. Ketika siswa kewalahan dengan materi yang kompleks atau membingungkan, mereka kesulitan untuk memahami semuanya, yang menghambat kemampuan mereka untuk memecahkan masalah. Faktor lain yang menurunkan kemampuan siswa untuk menjawab soal HOTS adalah *fatigue learning*. Kinerja akademis siswa mungkin dipengaruhi secara negatif oleh kelelahan mental yang disebabkan oleh terlalu banyak belajar atau tugas yang terlalu intens. Karena kelelahan, siswa mengalami kesulitan berkonsentrasi pada soal-soal yang sulit dan menghasilkan jawaban yang baik. Sangat penting untuk menyeimbangkan antara intensitas belajar dan waktu istirahat untuk menjamin bahwa siswa dapat mengerjakan soal HOTS dengan baik, karena kinerja menurun akibat *fatigue learning*.

Kemampuan siswa untuk menyelesaikan tugas HOTS semakin berkurang ketika mereka mengalami *fatigue learning* yang signifikan. Penurunan kualitas pemecahan masalah yang nyata sering kali terlihat pada siswa yang menderita kelelahan mental akibat proses pembelajaran yang panjang atau intens. Kapasitas siswa untuk berpikir kritis dan analisis menyeluruh berkurang karena kelelahan ini. Kualitas jawaban siswa dalam soal HOTS sangat terpengaruh oleh hal ini. Siswa tidak dapat menerapkan informasi mereka dalam konteks yang lebih tinggi karena kelelahan, bahkan ketika mereka memiliki pemahaman yang memadai. Prestasi siswa telah menurun, dan salah satu alasannya adalah berkurangnya kapasitas mereka untuk berkonsentrasi dan menangani materi yang rumit. Kelelahan membuat anak-anak lebih sulit untuk fokus dan menyerap pengetahuan baru, kelelahan juga membuat mereka lebih mungkin membuat kesalahan. Siswa berjuang dalam situasi seperti ini tidak hanya untuk mempertahankan pengetahuan yang relevan, tetapi juga untuk mengatur pikiran mereka dengan benar untuk mencapai solusi yang tepat. Karena kemampuan siswa untuk berpikir analitis dan strategis terganggu oleh kelelahan belajar, mereka tidak dapat menyelesaikan soal

HOTS secara maksimal. Mengurangi dampak buruk *fatigue learning* terhadap hasil belajar siswa dapat dicapai dengan manajemen waktu yang efisien dan menyediakan kesempatan untuk beristirahat.

Temuan ini sejalan dengan teori *cognitive load* dan *fatigue learning*, yang menyatakan bahwa mereka yang mengalami *cognitive load* dan kelelahan tingkat tinggi mungkin kurang mampu melakukan aktivitas yang membutuhkan proses berpikir yang canggih. Siswa mungkin kesulitan menjawab soal yang memerlukan analisis mendalam dan aplikasi pengetahuan yang rumit karena teori *cognitive load*, yang menyatakan bahwa *cognitive load* yang tinggi dapat membatasi pemrosesan informasi. Demikian pula, menurut teori *fatigue learning*, kemampuan siswa untuk berkonsentrasi, fokus, dan berpikir kritis dapat berkurang karena kelelahan mental yang disebabkan oleh waktu belajar yang panjang atau intens. Karena kelelahan ini, mereka tidak dapat memecahkan masalah HOTS dengan memproses dan mengelola informasi secara efisien. Peningkatan kualitas hasil belajar bagi siswa hanya dapat dicapai melalui pengaturan *cognitive load* dan pemulihan mental yang cermat saat mereka belajar. Untuk membantu siswa tetap fokus dan mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi mereka, strategi pengajaran harus bertujuan untuk mengurangi beban kognitif dan memberi mereka kesempatan untuk beristirahat dan mengisi ulang pikiran mereka. Di sini, siswa dapat menghindari atau setidaknya mengurangi efek buruk kelelahan mental dengan menggunakan strategi pembelajaran yang menyeimbangkan antara tuntutan akademis dan waktu pemulihan.

Meskipun siswa memiliki pengetahuan yang memadai, penelitian ini menunjukkan bahwa mereka mungkin masih kurang berhasil dalam soal HOTS karena faktor-faktor seperti *cognitive load* yang berat dan *fatigue learning*. Kemampuan siswa untuk mengelola informasi dan tetap fokus dalam kondisi mental yang ideal sama pentingnya dengan pengetahuan mereka dalam menghadapi topik-topik tingkat tinggi. Memiliki dasar informasi yang kuat sangatlah penting, tetapi siswa dapat kesulitan memanfaatkannya secara maksimal jika mereka tidak belajar cara mengelola beban kognitif dan waktu belajar mereka secara efektif. Siswa dapat mengatasi kelelahan dan meningkatkan fokus mereka dengan menggunakan taktik mengajar yang seimbang, seperti memberikan instruksi yang jelas, membagi pekerjaan besar menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, dan memberikan waktu istirahat yang cukup. Oleh karena itu, siswa akan dapat memecahkan soal HOTS secara lebih efektif dan memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi dengan desain pembelajaran yang berfokus pada keseimbangan antara tantangan dan manajemen stres mental.

Pembahasan

Konsisten dengan penelitian lain, temuan kami menunjukkan bahwa manajemen *cognitive load* yang efisien meningkatkan kemampuan siswa untuk belajar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ketika *cognitive load* siswa ditangani dengan tepat, mereka mampu berkonsentrasi untuk memahami ide-ide utama dan memecahkan masalah, yang mengarah pada hasil belajar yang lebih baik. Di sisi lain, kinerja akademis siswa mungkin terpengaruh secara negatif oleh *fatigue learning* yang tidak terkendali. Tugas yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, seperti soal-soal HOTS, lebih sulit diselesaikan oleh siswa ketika mereka kelelahan mental karena mereka kurang mampu berkonsentrasi dan berpikir kritis. Kinerja siswa menurun ketika mereka berada di bawah banyak tekanan mental, oleh karena itu sangat penting untuk menjaga kedua hal ini agar tetap terkendali untuk pembelajaran yang optimal. Untuk meringankan tekanan mental siswa, guru harus menyederhanakan konten atau memasukkan lebih banyak strategi pembelajaran interaktif ke dalam rencana pelajaran yang memperhitungkan kemampuan manajemen *cognitive load* siswa.

Desain pembelajaran juga harus memperhitungkan kebutuhan siswa untuk relaksasi dan pemulihan mental, sehingga mereka dapat kembali bekerja dengan semangat baru. Implikasi untuk pembelajaran berbasis

HOTS, di mana siswa diharapkan untuk mengatasi masalah rumit melalui pemikiran kritis dan kreatif, disorot oleh temuan penelitian. Untuk menangani kesulitan soal HOTS dengan lebih baik, siswa harus meminimalkan pengerahan tenaga mental dan memberi diri mereka waktu untuk pulih. Kemampuan siswa untuk mencapai hasil belajar yang optimal dan kualitas pembelajaran secara keseluruhan dapat ditingkatkan dengan pengendalian yang efektif dari kedua aspek ini.

Kesimpulan

Penelitian ini menekankan pentingnya strategi pembelajaran yang mempertimbangkan *cognitive load* dan *fatigue learning*, karena dengan pengelolaan yang tepat, keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS dapat ditingkatkan secara signifikan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa *cognitive load* dan *fatigue learning* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS, dimana siswa yang mengalami *cognitive load* dan *fatigue learning* yang tinggi cenderung memiliki kinerja yang lebih rendah dalam mengerjakan soal yang membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu, penting bagi pendidik untuk mengelola *cognitive load* dan memperhatikan waktu istirahat untuk mencegah kelelahan mental sehingga siswa dapat belajar lebih efektif dan optimal, serta meningkatkan kinerjanya dalam menyelesaikan tugas yang membutuhkan analisis mendalam dan pemecahan masalah yang kreatif.

Daftar Pustaka

- Solissa, E. M., & Wariunsora, M. (2022). The Communicative Approach Implementation to Improve Speaking Ability Students of Class VIII-2 SMP Negeri 7 Ambon Indonesia. *International Journal of Social Science and Human Research*, 5(11), 4893-4900.
- Solissa, E. M., Zuana, M. M. M., Mayasari, N., Al Haddar, G., & Wariunsora, M. (2022). Analisis Hubungan Resiliensi dan Kecerdasan Emosional pada Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Kewarganegaraan*, 6(4), 7176-7183.
- Kapoh, R. J., Pattiasina, P. J., Rutumalessy, M., Wariunsora, M., Tabelessy, N., & Santika, I. G. N. (2023). Analyzing the Teacher's Central Role in Effort to Realize Quality Character Education. *Journal of Education Research*, 4(2), 452-459.
- Wariunsora, M., Ridhwan, M., Souisa, S. L., & Luhulima, D. A. (2024). The Influence of Digital and Technology Equipment in Learning Activities on Students' Written Skills. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*, 18-22.
- Muhammadiyah, M. U., Wariunsora, M., Ridhwan, M., Souisa, S. L., & Luhulima, D. A. (2024). The Influence of Digital and Technology Equipment in Learning Activities on Students' Written Skills.
- Purwanda, S., & Beddu, M. (2022, October). Pemberdayaan Mahasiswa melalui Gerakan Literasi Klub Baca Sampan. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 4, pp. 273-284).
- Beddu, M., Asike, A., & dwi Adelianna, N. A. (2024). PKM Pelatihan Literasi Kewirausahaan Bagi Siswa SMKN 7 Ujung Lero Pinrang. *Amsir Community Service Journal*, 2(2), 95-99.
- Nuryati, N., Muthmainnah, M., Lubis, H. Z., Talango, S. R., Ibrohim, B., & Nadjih, D. (2021). Metode Role Playing Dalam Meningkatkan Motivasi Berprestasi Anak Usia Dini Selama Masa Learning From Home. *As-Sibyan: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 139-148.
- Kustandi, C., Syakur, A., & Aldina, F. (2021). Model belajar e-learning di usia dini: Sebuah literatur review. *Jurnal Komunikasi Profesional*, 5(5), 431-442.

-
- Nuryati, N., Hufad, A., & Rusdiyani, I. (2024). Improving Language Acquisition: Effective Numeracy Literacy Strategies in Early Childhood. *Global International Journal of Innovative Research*, 2(2), 458-463.
- Sa'adah, U. (2024). PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN E-LEARNING MENGGUNAKAN GOOGLE MEET TERHADAP PENGUASAAN KONSEP MATEMATIKA SMA. *Jurnal Evaluasi Pendidikan (JEP)*, 6(3).
- Ichsan, I., Subroto, D. E., Dewi, R. A. P. K., Ulimaz, A., & Arief, I. (2023). The Effect of Student Worksheet With Creative Problem Solving Based On Students Problem Solving Ability. *Journal on Education*, 5(4), 11583-11591.
- Dacholfany, M. I., Fujiono, F., Safar, M., Hanayanti, C. S., & Ulimaz, A. (2022). Manajemen Pendidikan Berbasis Pembelajaran Inspiratif Dan Bermakna di Era Teknologi Digital. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(6), 6853-6861.
- Sarnoto, A. Z., Rahmawati, S. T., Ulimaz, A., Mahendika, D., & Prastawa, S. (2023). Analisis pengaruh model pembelajaran student center learning terhadap hasil belajar: studi literatur review. *Jurnal Pendidikan dan Kewirausahaan*, 11(2), 615-628.
- Wicaksono, S. R., Lubis, M. S. A., Suprpto, E., Khasanah, K., & Ulimaz, A. (2021). Improvisation of Project Based Learning With Combination of Collaborative Learning as Rapid Response to Pandemic Learning. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, 6(2), 215-224.
- Maria, B., Februati, N., & Yuliatin, U. (2023). Utilizing Canva Platform to Improve Students' Achievement in English Learning and Teaching. *Journal of English for Academic and Specific Purposes (JEASP)*, 6(2).