Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan
Volume: 4 | Nomor 03 | Desember 2024 |
DOI: 10.47709/educendikia.v4i03.5632

Analisis Pengaruh Beban Tugas Akademik dan Digital Fatigue terhadap Prestasi Akademik Siswa

Author:
Bernadin Maria Noenoek Februati[1]
Evi Gusliana[2]
Hadi Prayitno[3]
Muhammad Ridhwan[4]
Mozart Malik Ibrahim[5]

Affiliation:
Politeknik Energi dan Mineral[1]
STIT Pringsewu Lampung[2]
Politeknik Penerbangan Surabaya[3]
Universitas Serambi Mekkah[4]
Perbanas Institute[5]

Corresponding email
bernadin.maria@gmail.com[1]

Histori Naskah:
Submit: 2024-12-04
Accepted: 2024-12-11
Published: 2024-12-27

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

Abstrak:
Siswa mungkin mengalami digital fatigue sebagai akibat dari peningkatan beban kerja akademik yang substansial dan ketergantungan yang besar pada teknologi digital untuk belajar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh beban tugas akademik dan digital fatigue terhadap prestasi akademik siswa. Pendekatan kuantitatif menggunakan teknik survei digunakan untuk penelitian ini, yang melibatkan 200 siswa dari tingkat sekolah menengah. Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data, yang kemudian dianalisis dengan regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan hubungan negatif antara prestasi akademik siswa dan beban tugas, yang menunjukkan bahwa prestasi akademik siswa menurun sehubungan dengan jumlah tugas yang diminta untuk mereka lakukan. Artinya, semakin banyak tugas akademik yang harus diselesaikan siswa, semakin menurun prestasi akademik mereka. Faktor utama yang berperan dalam hubungan ini adalah digital fatigue, yang muncul akibat penggunaan perangkat digital yang berlebihan dalam proses pembelajaran. Digital fatigue mengakibatkan kelelahan mental dan fisik, sehingga memperburuk dampak tekanan akademik terhadap prestasi siswa. Digital fatigue terjadi ketika siswa terlalu lama terpapar layar perangkat digital tanpa jeda yang cukup. Gejala yang sering muncul meliputi kelelahan mata, kesulitan berkonsentrasi, gangguan tidur, serta peningkatan tingkat stres dan kecemasan. Dalam jangka panjang, kondisi ini dapat menyebabkan penurunan motivasi belajar serta berdampak negatif pada kesejahteraan emosional dan psikologis siswa. Strategi yang efektif untuk mengurangi digital fatigue, seperti manajemen waktu yang lebih baik, variasi dalam metode pembelajaran, dan menyediakan waktu istirahat yang cukup dalam kegiatan akademik, diperlukan, dan penting untuk memberi siswa tugas akademik yang seimbang sehingga mereka tidak terbebani secara berlebihan. Dengan menerapkan langkah-langkah ini akan membantu siswa fokus pada studi mereka tanpa berdampak negatif pada kondisi emosional atau psikologis mereka.

Kata kunci: Beban Tugas Akademik, Digital Fatigue, Pendidikan, Prestasi Akademik

Pendahuluan

Di era digital saat ini, sistem pendidikan semakin bergantung pada teknologi untuk memfasilitasi pembelajaran, karena teknologi memungkinkan metode pembelajaran yang lebih partisipatif dan akses yang lebih luas ke sumber daya akademik. Sisi lain dari ketergantungan ini adalah teknologi menghadirkan serangkaian kesulitan tersendiri bagi siswa, terutama dalam hal memenuhi persyaratan akademik yang

semakin kompleks. Siswa tidak hanya perlu menunjukkan penguasaan materi, tetapi mereka juga harus menunjukkan keterampilan dalam manajemen waktu dalam menghadapi berbagai gangguan digital. Siswa mungkin merasa kewalahan dengan semakin banyaknya tugas yang diberikan oleh guru (Maria et al., 2023). Hal ini terutama berlaku ketika mereka diminta untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan pembelajaran daring yang lebih ketat. Siswa mungkin mengalami kelelahan mental dan stres akibat beban tugas yang berat, yang pada gilirannya memengaruhi kinerja akademik mereka. Prestasi akademik mereka mungkin menurun akibat stres, kekhawatiran, dan kurangnya keinginan untuk belajar yang disebabkan oleh tekanan yang berlebihan. *Digital fatigue*, di mana siswa merasa lelah karena menatap layar untuk waktu yang lama, merupakan konsekuensi lain dari penggunaan teknologi di kelas secara luas. Oleh karena itu, agar siswa tetap termotivasi dan memperoleh hasil belajar sebaik mungkin, sangat penting bagi lembaga pendidikan dan guru untuk mencapai keseimbangan antara jumlah pekerjaan akademik yang harus diselesaikan siswa dan berbagai taktik pembelajaran yang mereka gunakan (Rachmad et al., 2023).

Salah satu masalah baru yang ditimbulkan oleh digitalisasi dalam pendidikan adalah *digital fatigue*, yaitu kondisi kelelahan mental dan fisik yang disebabkan oleh penggunaan teknologi digital secara berlebihan. Dengan maraknya pembelajaran daring dan hybrid. Kelelahan digital juga memengaruhi kesehatan mental siswa, termasuk tingkat stres, kekhawatiran, dan kebosanan mereka, selain kesehatan fisik mereka. Siswa sudah mengalami kesulitan untuk fokus dan menyelesaikan tugas ketika waktu belajar mereka tidak sesuai dengan waktu istirahat mereka. Oleh karena itu, perlu ada rencana untuk mengatasi *digital fatigue*. Rencana ini harus mencakup langkah-langkah untuk mengurangi waktu layar, meningkatkan interaktivitas dan variasi dalam pembelajaran, dan memastikan bahwa siswa memiliki cukup waktu istirahat selama setiap pelajaran. Tujuan dari langkah-langkah ini adalah untuk membantu siswa menjaga diri mereka sendiri secara emosional dan fisik sehingga mereka dapat lebih fokus di kelas dan berprestasi secara keseluruhan (Gusliana et al., 2020).

Studi Literatur

Prestasi Akademik Siswa

Prestasi akademik merupakan ukuran seberapa baik siswa telah belajar dan seberapa baik mereka dapat menerapkan apa yang telah mereka pelajari dalam berbagai situasi. Sejumlah faktor memengaruhi prestasi akademik siswa. Faktor-faktor tersebut meliputi pendekatan pedagogis guru, kualitas lingkungan kelas, serta motivasi dan keterlibatan intrinsik siswa. Selain itu, menjaga kesehatan mental dan meningkatkan keberhasilan belajar juga melibatkan upaya menjaga keseimbangan antara kehidupan pribadi dan harapan akademik. Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa siswa yang terorganisasi dengan baik, memiliki rencana tentang cara belajar mereka, dan mampu mengatur waktu mereka secara efektif akan berprestasi lebih baik di sekolah daripada teman sebayanya yang berjuang dengan faktor-faktor tersebut. Guru dan anggota keluarga memainkan peran penting dalam membantu anak-anak mengatasi hambatan akademik, memberikan arahan, dan membangun lingkungan belajar yang mendukung yang meningkatkan perkembangan emosional dan kognitif. Agar mereka dapat belajar dengan baik dan berprestasi maksimal, sekolah harus mengambil pendekatan pendidikan yang lebih komprehensif dengan menggabungkan berbagai taktik yang memprioritaskan kesejahteraan siswa secara keseluruhan serta kinerja akademik mereka (Supardam et al., 2021; Tannady, 2025).

Beban Tugas Akademik

Beban tugas akademik mengacu pada kuantitas dan tingkat kesulitan tugas yang diberikan kepada siswa dalam jangka waktu tertentu, yang berpotensi berdampak besar pada kapasitas mereka untuk belajar. Menurut penelitian sebelumnya, stres akademik, berkurangnya waktu bersantai, dan berkurangnya motivasi belajar merupakan akibat umum dari beban tugas yang terlalu berat. Kemampuan siswa untuk belajar

berkurang ketika mereka ditekan untuk menyelesaikan terlalu banyak tugas atau terlalu banyak kegiatan yang sulit dalam waktu yang terlalu sedikit. Hal ini terjadi ketika mereka memprioritaskan penyelesaian tugas daripada memahami konsep yang diajarkan. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa siswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang subjek dan berprestasi lebih baik secara akademik ketika guru menggunakan prosedur penugasan yang mencakup kemampuan dan waktu yang tersedia. Oleh karena itu, agar siswa dapat terus belajar dengan baik tanpa merasa tertekan, guru harus membuat penugasan akademik dengan pendekatan yang lebih fleksibel dan memprioritaskan kesejahteraan mereka (Murniati et al., 2023; Andalia et al., 2019).

Digital Fatigue

Penggunaan perangkat digital di ruang kelas terus meningkat, dan seiring dengan itu muncul risiko siswa mengalami *digital fatigue*, suatu kondisi yang ditandai dengan ketergantungan berlebihan pada media elektronik. Kelelahan mata, ketegangan otot, dan postur tubuh yang buruk akibat penggunaan komputer, tablet, atau ponsel yang terlalu banyak duduk hanyalah beberapa masalah kesehatan fisik yang dapat berkembang akibat tidak seringnya mengambil jeda. *Digital fatigue* memiliki dampak fisik dan mental pada siswa, yang menyebabkan meningkatnya ketegangan dan kecemasan serta berkurangnya fokus dan dorongan untuk belajar. Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa kinerja akademik siswa dipengaruhi oleh *digital fatigue*. Kinerja akademik siswa dapat menurun akibat ketidakmampuan mereka untuk memahami dan mengingat materi pelajaran secara efektif. Oleh karena itu, sangat penting bagi kesehatan fisik dan emosional siswa, serta kinerja akademik mereka. Untuk mengurangi dampak *digital fatigue* dan memaksimalkan keberhasilan belajar, cobalah strategi seperti mengambil jeda yang sering selama sesi belajar, dan mengintegrasikan pendekatan pembelajaran tradisional dan digital (Wariunsora et al., 2024; Kusnadi et al., 2023).

Menurut penelitian sebelumnya, kemampuan siswa untuk berkonsentrasi dan belajar dapat dipengaruhi oleh *digital fatigue*. Karena tingkat konsentrasi mereka menurun akibat menatap layar dalam waktu lama, siswa yang menderita *digital fatigue* terkadang kesulitan memahami materi pelajaran. Penurunan kemampuan kognitif untuk menyerap dan mencerna informasi terjadi ketika otak terus-menerus terpapar informasi dari gawai digital tanpa cukup waktu istirahat. Siswa mungkin merasa lebih sulit memahami ide yang sebelumnya sulit dipahami atau menyelesaikan tugas tepat waktu. Selain itu, siswa mungkin kurang produktif karena *digital fatigue*, yang menyebabkan mereka merasa lebih cepat lelah dan kehilangan minat dalam belajar. Jika masalah ini terus berlanjut, anak-anak mungkin merasakan lebih banyak tekanan akademik, yang dapat membahayakan kesejahteraan psikologis mereka. Perasaan cemas dan kewalahan mungkin timbul akibat stres yang disebabkan oleh penumpukan tugas dan ketidakmampuan untuk fokus. Pendidik dan orang tua harus menyadari tanda-tanda peringatan *digital fatigue* pada anak-anak mereka dan mengambil langkah-langkah untuk mengatasinya, seperti memberi mereka cukup waktu untuk beristirahat, menjauhkan mereka dari gadget, dan menemukan keseimbangan yang lebih baik antara pembelajaran daring dan tatap muka (Gusliana et al., 2022; Ammalia et al., 2023).

Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara beban tugas akademik, *digital fatigue,* dan prestasi akademik siswa. Kelelahan mental dan emosional dapat memburuk di bawah beban tugas yang berat, dan ketidakefisienan pembelajaran dapat diperburuk oleh *digital fatigue*, yang diakibatkan oleh ketergantungan yang berlebihan pada perangkat elektronik. Konsekuensi dari beban akademik yang berlebihan dan pentingnya mengatur penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat dipahami dengan lebih baik dengan bantuan temuan studi ini. Pendidik dan lembaga pendidikan dapat menggunakan temuan studi ini untuk menginformasikan pengembangan strategi pembelajaran yang lebih baik, seperti membatasi waktu siswa yang dihabiskan di depan layar, memperkenalkan metode

pembelajaran yang lebih seimbang dan bervariasi, dan mengatur jumlah tugas yang diberikan. Diyakini bahwa dengan menciptakan lingkungan belajar yang lebih sehat, anak-anak akan lebih termotivasi untuk belajar dan pada akhirnya akan mencapai hasil akademik yang lebih tinggi (Prayitno et al., 2024; Sappaile et al., 2024).

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan teknik kuantitatif dengan metode survei untuk mengumpulkan data yang relevan. 200 siswa dari sekolah menengah dipilih secara acak untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Data dikumpulkan melalui survei yang disusun dengan cermat yang menanyakan pendapat siswa tentang beban tugas akademik, *digital fatigue*, dan prestasi akademik mereka. Untuk mengetahui seberapa besar dampak beban tugas akademik dan *digital fatigue* terhadap prestasi akademik siswa, diperlukan penggunaan teknik regresi linier berganda pada data yang dikumpulkan. Uji reliabilitas dilakukan menggunakan Cronbach's Alpha untuk mengevaluasi konsistensi internal instrumen penelitian, dan uji validitas dilakukan menggunakan analisis faktor eksploratori untuk mengonfirmasi konstruk yang digunakan, guna memastikan data akurat dan tepat. Demi menghasilkan temuan penelitian yang andal, semua prosedur analisis data dijalankan menggunakan perangkat lunak statistik yang sesuai.

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian, prestasi akademik siswa sangat dipengaruhi oleh beban tugas akademik yang berat. Siswa terkadang kesulitan mengatur waktu saat diberi banyak tugas yang rumit. Akibatnya, siswa sering kali mengerjakan tugas dengan cepat alih-alih memahami sepenuhnya prinsip yang diajarkan. Tekanan beban tugas yang berlebihan dapat menyebabkan stres akademik, yang pada gilirannya mengurangi dorongan mereka untuk belajar dan kualitas prestasi akademik mereka. Lebih jauh lagi, siswa yang tidak mampu mengatasi tuntutan yang terus meningkat yang dibebankan kepada mereka dapat menderita kelelahan emosional dan fisik, yang memperburuk kapasitas mereka yang sudah berkurang untuk penyerapan dan pemrosesan informasi yang efektif. Selain itu, penelitian ini menunjukkan bahwa siswa yang beban tugasnya lebih besar memiliki nilai akademik yang lebih buruk karena mereka memiliki lebih sedikit waktu untuk belajar untuk tugas tersebut. Siswa sering kali gagal memahami informasi sepenuhnya karena mereka begitu sibuk menyelesaikan tugas mereka. Lebih jauh lagi, Kesehatan mental dan fisik siswa terpengaruh secara negatif ketika mereka tidak memiliki cukup waktu untuk bersantai dan menikmati diri mereka sendiri karena beban tugas yang berlebihan.

Lebih jauh lagi, penelitian ini telah menunjukkan bahwa *digital fatigue* dapat menyebabkan prestasi akademik yang lebih rendah di kalangan siswa. Siswa sering melaporkan kelelahan mental yang parah karena menghabiskan terlalu banyak waktu di depan layar, baik untuk kelas daring, pekerjaan rumah, atau sumber belajar digital lainnya. Kemampuan kognitif seperti memori dan fokus juga terpengaruh oleh kelelahan ini, selain gejala fisik seperti mata mengantuk dan postur tubuh yang buruk. Kurangnya konsentrasi membuat siswa lebih sulit menerima materi baru, yang pada gilirannya membuat mereka lebih sulit memahami konsep yang rumit. Selain itu, stres akademik dan kurangnya antusiasme untuk belajar dapat terjadi akibat *digital fatigue*. Paparan layar yang berlebihan dapat menyebabkan kelelahan, yang pada gilirannya menurunkan motivasi siswa untuk memperhatikan pembelajaran di kelas. Energi dan produktivitas siswa pada hari berikutnya dapat terpengaruh secara negatif jika mereka menghabiskan terlalu banyak waktu di depan layar sebelum tidur. Karena siswa tidak berada dalam posisi terbaik untuk memperoleh dan memahami materi pembelajaran, prestasi akademik menurun sebagai akibat dari semua masalah ini.

Temuan penelitian ini mengungkapkan bahwa *digital fatigue* memediasi hubungan antara beban tugas akademik siswa dan prestasi akademik mereka. Karena meningkatnya tekanan akademik dan lamanya waktu yang dihabiskan siswa untuk belajar di depan layar, *digital fatigue* lebih umum terjadi pada siswa yang diberi beban tugas akademik yang berat. Prestasi akademik siswa menurun akibat *digital fatigue* karena mengurangi fokus, efisiensi kognitif, dan antusiasme mereka untuk belajar. Dengan kata lain, prestasi siswa dipengaruhi secara negatif oleh beban tugas akademik dan efek *digital fatigue* yang menyertainya. Menurut hasil penelitian ini, lingkungan belajar yang sehat dan produktif merupakan hasil dari distribusi tugas akademik yang seimbang. Strategi untuk pembelajaran siswa harus dipertimbangkan oleh sekolah dan guru yang mempertimbangkan jumlah tugas yang dapat dilakukan siswa dan kemampuan mereka untuk mengingat informasi tanpa menjadi terlalu lelah. Teknik belajar yang lebih bervariasi, waktu istirahat yang cukup, dan kegiatan belajar yang tidak bergantung pada gawai digital semuanya diperlukan untuk mengurangi dampak *digital fatigue*. Diyakini bahwa siswa dapat menjaga motivasi belajar mereka tetap kuat, menjaga pikiran dan tubuh mereka tetap harmonis, dan mencapai potensi akademik mereka dengan pendekatan yang tepat.

Pembahasan

Konsisten dengan penelitian sebelumnya, studi ini menemukan bahwa prestasi akademik siswa menurun akibat stres dan kelelahan mental yang disebabkan oleh beban tugas akademik yang berat. Siswa kesulitan mengatur waktu dengan baik akibat beban tugas yang berlebihan, dan akibatnya, mereka lebih menekankan pada penyelesaian tugas daripada memperoleh pemahaman menyeluruh tentang topik tersebut. Kurangnya minat belajar, kecemasan yang meningkat, dan gangguan efisiensi kognitif dalam penyerapan pengetahuan merupakan gejala *digital fatigue* yang disebabkan oleh stres akademik kronis. Kesehatan dan prestasi akademik siswa dapat menurun dalam jangka panjang akibat penyakit ini. Sekolah harus memikirkan kembali cara mereka membagi tugas akademik untuk memastikan bahwa anak-anak tidak kewalahan namun tetap membuat kemajuan yang berarti menuju hasil belajar. Lingkungan belajar yang lebih baik dan prestasi akademik yang optimal dapat dicapai melalui pendekatan yang lebih seimbang, yang mencakup pemberian tugas yang lebih spesifik kepada siswa, mempertimbangkan kapasitas belajar mereka, dan memadukan teknik belajar yang berbeda dan interaktif.

Meningkatnya ketergantungan pada perangkat digital dalam pendidikan menimbulkan masalah tambahan berupa *digital fatigue*, yang harus dipertimbangkan oleh metode pembelajaran berbasis teknologi. Meskipun teknologi memiliki banyak aplikasi positif, teknologi juga memiliki beberapa risiko, seperti kelelahan fisik dan mental, yang dapat menghambat pembelajaran jika tidak ditangani dengan tepat. Masalah fokus, kelelahan mata, dan kurangnya keinginan untuk belajar umum terjadi di antara siswa yang menggunakan layar sepanjang hari. Salah satu cara untuk mengurangi efek *digital fatigue* adalah dengan menggunakan strategi pembelajaran aktif seperti diskusi kelompok. Siswa dapat mengoptimalkan kinerja akademik mereka, memiliki pengalaman belajar yang lebih efektif, dan menjaga keseimbangan yang sehat antara aktivitas digital dan non-digital dalam lingkungan belajar yang lebih mudah beradaptasi yang tidak bergantung pada teknologi.

Kesimpulan

Beban tugas akademik dan *digital fatigue* memiliki pengaruh signifikan terhadap prestasi akademik siswa. Secara khusus, siswa yang beban tugasnya berat cenderung mengalami *digital fatigue*, yang pada gilirannya menurunkan prestasi akademik mereka. Kelelahan mental akibat ketergantungan yang besar pada teknologi untuk mengerjakan pekerjaan rumah dan mengikuti kelas daring merupakan gejala umum di antara siswa yang berada di bawah tekanan akademik yang tidak sehat. Stres akademik, yang diperburuk oleh gangguan ini, dapat berdampak negatif pada kesehatan mental dan fisik siswa selain mengganggu kemampuan mereka

untuk berkonsentrasi dan mengingat informasi. Guru harus menggunakan praktik pembelajaran yang lebih adaptif, seperti meminimalkan pengulangan yang tidak perlu, menawarkan berbagai pendekatan untuk belajar, dan memastikan siswa mendapatkan cukup waktu istirahat dari teknologi. Peneliti percaya bahwa para pendidik dan pembuat kebijakan di bidang pendidikan dapat menggunakan temuan studi ini sebagai panduan untuk menciptakan sistem pembelajaran yang produktif dan mendukung kesehatan mental siswa. Lembaga pendidikan dapat meningkatkan lingkungan belajar mereka untuk kemajuan akademik dan kesehatan umum siswa dengan mengadopsi pandangan yang lebih komprehensif yang mempertimbangkan keselarasan antara kesehatan mental dan tanggung jawab akademik.

Daftar Pustaka

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).

Rachmad, Y. E., Mokan, A., Badriyyah, E. S. R., Gusliana, E., & Tawil, M. R. (2023). The effect of principal transformational leadership and motivation on performance of teacher in Islamic elementary school. *Journal on Education*, *5*(3), 7043-7056.

Gusliana, E., Alwi, H., & Khumaidi, A. (2020). Implementation Of Management Information Systems In The Integrated Islamic Basic School (Sd It) Al Ihya Kalirejo Based On Website. *JPGMI (Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Al-Multazam)*, *6*(1), 40-47.

Gusliana, E., & Mustofa, D. R. (2022). Islamic Religious Education in Shaping Character in Higher Education: Indonesia. *Al-Ibda: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, *2*(02), 12-17.

Ammalia, R., Gusliana, E., & Mustofa, D. R. (2023). The Importance of Character Education for Elementary School Students In Dealing With The Globalization Era at MI Nusa Bangsa. *Al-Ibda: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, *3*(01), 17-22.

Prayitno, H., Rahmad, I. N., Chusna, C. A., Saryanto, S., & Wiliyanti, V. (2024). Analysis of The Influence of Effective Teaching Methodology, Knowledge of Curriculum Design and Class Mastery on The Effectiveness of Teaching and Learning Activities. *Journal on Education*, *6*(4), 20641-20646.

Sappaile, B. I., Wiliyanti, V., Mustajab, W., Prayitno, H., & Panglipur, I. R. (2024). Building the Future of Education with Curriculum Innovation Freedom to Learn in the Era of Society 5.0. *International Journal of Educational Research Excellence (IJERE)*, *3*(1), 359-366.

Supardam, D., Prayitno, H., & Wimatra, A. (2021). Analysis of Personal Competency of Educators in Increasing Advantage of Taruna Students. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, *13*(3), 3081-3084.

Tannady, H. (2025). Meningkatkan peran guru sebagai pendidik di era digital. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)*, *8*(1), 59-69.

Murniarti, E., Prayitno, H., Wibowo, G. A., Suparmi, S., Yuliani, E., & Rochmah, R. (2023). Implementing Augmented Reality in Inclusive Education: Experiments and Potential. *International Journal of Science and Society*, *5*(4), 60-72.

Andalia, N., Ridhwan, M., Roslina, R., Afni, N., & Burhanuddin, A. G. (2019). Implementation of Inquiry Method on Students' Critical Thinking Ability in the Concept of Structure and Function of Plant Networks. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, *1*(4), 373-378.

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.

Kusnadi, I. H., Anggreni, M. A., Riniati, W. O., Manullang, S. O., & Ridhwan, M. (2023). The Analysis of Relationship Between Green Attitudes and Students' Literacy Ability Toward Environment. *Journal on Education*, *6*(1), 1483-1488.