

Pengaruh Metode Outdoor Learning dengan Berbantuan Media “UTAKA” dalam Peningkatan Keterampilan Kognitif Siswa Sekolah Dasar

Dita Wahyu Rivaningtyas ✉, Universitas PGRI Madiun

Dwi Cahyono Dewo, Universitas PGRI Madiun

Eka Marintasari, Universitas PGRI Madiun

Elma Firmanasari, Universitas PGRI Madiun

Elvi Marsiani, Universitas PGRI Madiun

Erlynda Runtut Bela Vista, Universitas PGRI Madiun

Ika Krisdiana, Universitas PGRI Madiun

✉ ditawahyurivaningtyas@gmail.com, dwicahyonodewo98@gmail.com, ekamarintasari23@gmail.com, elmafirmanasari5758@gmail.com, elvimarsiani@gmail.com, erlyndabela28@gmail.com, ikakrisdiana.mathedu@unipma.ac.id

Abstrak: This research is a quantitative research using experimental methods. This research was motivated by the problem of low cognitive knowledge of grade IV students at SDN 02 Klegan Madiun City. This study aims to determine the effect of the application of UTAKA's media-assisted outdoor learning method in cognitive improvement of science subject students of natural appearance material in grade IV students of SDN 02 Klegan Madiun in the even semester of the 2023/2023 academic year. The data analysis techniques used are normality tests, homogeneity tests, and research hypothesis tests using t tests. The results of the distribution normality test through the Shapiro-Wilk test obtained a significance value of the experimental group of 0.437 and the control group of 0.566. The results of the calculation of the variance homogeneity test through the Levene test obtained a significance value of 0.172. The value is said to be homogeneous because the significance value of the experimental group and the control group >0.05 . The results of hypothesis testing obtained Sig. (2-tailed) values of $0.001 < 0.05$. So it can be concluded that there is an influence on the application of UTAKA media-assisted outdoor learning methods in cognitive improvement of science subject students of natural appearance material in grade IV students of SDN 02 Klegan Madiun City.

Kata kunci: Outdoor Learning Method, Utaka Media ,Cognitive Knowledge



PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi komponen penting yang memutuskan kelangsungan proses perbaikan. Lebih jauh lagi, pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi setiap manusia karena segala bentuk kemajuan baik di bidang teknologi informasi dan komunikasi maupun sosial budaya dapat dicapai melalui tersedianya lembaga pendidikan. Pendidikan merupakan proses yang diperlukan untuk mencapai keseimbangan dan kesempurnaan dalam perkembangan pribadi dan sosial. Sesuai dengan pentingnya pendidikan, maka seluruh komponen bangsa harus mampu menguasai berbagai ilmu yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan dan pengalaman mengajar dalam rangka meningkatkan kualitas dan profesionalisme guru. Untuk itu, guru perlu mengefektifkan dan mengefektifkan pembelajaran di kelas agar dapat mencapai tujuan pendidikannya

Peningkatan profesional guru dalam mengajar dapat dibuktikan dengan pengelolaan kelas yang baik. Pembelajaran dilakukan secara menyenangkan dan tidak membosankan. Proses pembelajaran pada prinsipnya merupakan suatu proses interaksi timbal balik antara guru, sumber belajar dan siswa dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran yang bermakna ditandai dengan adanya interaksi yang intens antara guru dan juga siswa (Kustiaman, 2020). Pembelajaran di kelas tidak hanya menggunakan metode ceramah saja namun seiring dengan perkembangan zaman dapat dikaitkan dengan kemajuan teknologi. Pembelajaran pada jenjang sekolah dasar perlu dilakukan dengan kesabaran ekstra karena masih pada usia yang labil. Metode pembelajaran dan pilihan media yang berbeda harus dipertimbangkan dengan hati-hati untuk memastikan bahwa materi disampaikan secara memadai. Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat baru serta motivasi belajar (Magdalena et al., 2021). Media pembelajaran yang menarik juga dapat dijadikan opsi untuk memberikan pembelajaran yang berwarna.

Pemilihan metode dalam pembelajaran juga dasar yang kuat terciptanya keefektifan proses belajar mengajar. Ada banyak metode belajar yang dapat diterapkan kepada peserta didik untuk menunjang proses pembelajaran. Metode ini merupakan cara membimbing kelas dengan cara yang menumbuhkan suasana belajar mengajar. Pemilihan metode belajar harus dijadikan perhatian khusus bagi guru utamanya. Metode belajar diluar kelas dianggap banyak mendapat perhatian peserta didik karena bermain sambil belajar. Guru memiliki peran sebagai motivator. Artinya, guru berperan sebagai pemandu untuk memastikan siswa aktif belajar dan mengakrabkan diri dengan lingkungannya (Rohmi et al., 2022). Jadi, guru hanya sebagai fasilitator untuk proses pembelajarannya.

Media pembelajaran yang bersifat konkret lebih mudah diterima oleh peserta didik karena dapat dilihat dan dirasakan secara langsung. Penggunaan media pembelajaran yang baik diharapkan mampu membuat pembelajaran dapat diterima dengan baik. Penggunaan media konkret dalam pembelajaran. Materi pembelajaran menjadi lebih jelas dan mudah dipahami oleh siswa. Karena media berwujud dapat digunakan secara langsung dalam proses pembelajaran oleh siswa bermain dengan benda. Penggunaan benda konkret juga upaya mengenalkan kepada peserta didik bahwa segala sesuatu dapat dijadikan bahan belajar jika mau berusaha. Saat ini penggunaan yang ada di sekolah hanya sebatas penggunaan media dengan alat peraga yang ada di sekolah yang hampir setiapsekolah sama.

Benda konkret ada beraneka macam dan dapat digunakan sesuai dengan peruntukannya. Pada materi kenampakan alam sendiri kebanyakan media pembelajaran yang digunakan adalah peta

timbul yang hanya diberikan berulang-ulang sehingga peserta didik hanya terpaku pada tinggi rendahnya suatu objek alam dan tidak tahu persis apa saja yang terkandung dalam media tersebut. Media gambar harus diberikan secara jelas dengan pengertian yang ada. Media gambar dapat menyuguhkan elaborasi yang menarik tentang struktur atau organisasi suatu hal, sehingga juga memperkuat ingatan. Penggunaan media gambar yang diberikan sebisa mungkin memberikan efek pembeda dalam pembelajaran. Salah satu yang sangat disukai anak-anak adalah permainan ular tangga yang dapat digunakan dalam materi kenampakan alam.

Ular Tangga adalah permainan papan untuk anak-anak yang dimainkan oleh minimal dua orang. Papan permainan dibagi menjadi kotak-kotak kecil dan serangkaian "tangga" atau "ular" digambar di beberapa kotak untuk menghubungkannya ke kotak lain. Permainan ular tangga sendiri sudah biasa dimainkan oleh anak-anak sehingga dapat tidak perlu mengenalkan dahulu kepada anak. Dalam media UTAKA ini memiliki kelebihan tersendiri, tidak hanya sekedar permainan ular tangga biasa. Media ini terdapat beberapa fitur yang harus dilakukan oleh siswa yaitu adanya soal pertanyaan, arisan story, kartu pasang, dan kartu hukuman. Siswa dapat dengan mudah memainkan ular tangga ini tidak hanya untuk bermain tetapi juga untuk belajar. Kuatnya pola interaksi aktivitas siswa saat memainkan permainan ular tangga dalam kegiatan pembelajaran menyebabkan permainan ini sangat disenangi oleh siswa (Widiana et al., 2019). Ular tangga dalam pembelajaran ini berfungsi untuk materi kenampakan alam sehingga lebih menarik dan efisien.

Perkembangan kognitif akan muncul pada siswa karena rasa keingintahuannya dalam segala hal. Beberapa siswa ada yang terlihat jelas namun juga ada beberapa yang tidak. Contoh progres yang akan dialami siswa ialah progres kognitif (Madaniyah et al., 2021). Siswa SD mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi sehingga perlu adanya pendampingan yang mendalam dari guru untuk proses perkembangannya. Perkembangan siswa harus diatur agar tidak salah jalur dalam menggapai masa depan. Masa depan siswa harus diperhatikan mulai dari usia SD sehingga bisa diarahkan kearah yang lebih baik lagi. Pertumbuhan keterampilan kognitif memiliki dampak besar dalam menafsirkan seperti apa anak mendapatkan dan menerapkan pengetahuan tersebut (Astuti et al., 2019).

Penelitian yang relevan adalah riset yang dilakukan oleh (Dewi et al., 2017) pengaplikasian media mainan ular tangga pada pembelajaran pips dalam menaikkan hasil belajar siswa di materi pembagian wilayah waktu di Indonesia. Riset ini memiliki kesamaan yakni saling mengaplikasikan mainan ular tangga pada media pembelajarannya sebaliknya untuk perbedaan adalah riset bertujuan dalam menaikkan hasil belajar siswa pada materi pembagian waktu namun peneliti mengambil materi tentang kenampakan alam Indonesia. Peneliti yang lain dilakukan oleh (Chabib et al., 2017) dengan judul "Efektivitas Pengembangan Media Permainan Ular Tangga Sebagai Sarana Belajar Tematik SD" pada Jurnal Pendidikan. Pada jurnal ini juga sama menggunakan media ular tangga namun yang menjadi pembeda adalah metode yang digunakan. Disini peneliti mengambil metode outdoor leaning yang mana belajar dilakukan di luar kelas sehingga menambah minat siswa.

Melihat dari berbagai permasalahan diatas penggunaan media pembelajaran dijadikan atensi saat kegiatan belajar. Kegiatan belajar dapat berlangsung dengan lancar ketika proses belajar dapat berlangsung dengan baik. Belajar itu proses dari yang tidak tahu menjadi tahu sehingga penggunaan media ini memberikan fasilitas kepada siswa untuk lebih mudah dalam mengembangkan pengetahuan dan wawasannya. Dengan begitu peneliti mengambil judul

“Pengaruh Metode Outdoor Learning dengan Berbantuan Media “UTAKA” dalam Peningkatan Keterampilan Kognitif Siswa Sekolah Dasar”

METODE

Metode riset yang diaplikasikan pada riset ini adalah kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. (Sugiyono, 2019) menjelaskan membuktikan hipotesis dari hasil yang digabung melalui populasi atau sampel tertentu, hasilnya mengacu pada nilai yang analisis informasinya bersifat statistik, yang disebut penelitian kuantitatif. Metode kuantitatif eksperimen mampu dimaknai selaku metode riset yang menggali dampak penerapan tertentu atas orang lain dalam keadaan yang teratur. Seluruh populasi dalam riset ialah siswa kelas IV SDN 02 Klegen dan jumlah siswa sebanyak 13 orang. Hal ini karena termasuk dalam jenis sampel jenuh.

Konsep metode eksperimen yang ditetapkan dalam riset ini yakni True Experimental Design dengan tipe Posttest-Only Control Design, sebab pada skema ini pengkaji mampu memantau seluruh faktor yang mempengaruhi perkembangan eksperimen. Ciri khas dari metode ini adalah pemilihan acak dari kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Jenis desain kontrol posttest-only ini memiliki 2 kelompok yang diambil melalui acak. Kelompok yang mendapat perlakuan (X) atau biasa disebut kelompok eksperimen menjadi kelompok pertama sedangkan kelompok kedua yaitu yang tidak mendapat treatment atau disebut sebagai kelompok kontrol.

Metode akumulasi bukti berbentuk uji tertulis dan dokumentasi. Hasil belajar siswa kelas IV SDN 02 Klegen diukur dengan menggunakan perangkat tes tertulis. Tes tertulis melalui kegiatan pre-test dan post-test untuk kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Teknik akumulasi bukti melalui dokumentasi dimanfaatkan dalam memperoleh hasil sekunder. Dalam pendokumentasian ini, data meliputi siswa SDN 02 Klegen Kelas IV dan hasil penggunaan media UTAKA dalam proses pembelajaran.

HASIL PENELITIAN

Hasil riset yang diperoleh dari perlakuan siswa kelas IV SDN 02 Klegen, membuktikan penggunaan metode pembelajaran outdoor learning kemampuan pengetahuan (kognitif) siswa mengalami peningkatan. Hal ini teruji dari hasil tes pengetahuan akhir setelah kegiatan pembelajaran (posttest) yang mendapati kenaikan signifikan bila diperbandingkan sama nilai tes pengetahuan awal sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung (pretest).

Tahap awal analisis data, peneliti melakukan uji normalitas berdasarkan hasil yang telah didapatkan di kelompok perlakuan dan kelompok tidak perlakuan. Berikut ini hasil yang diperoleh dari pengujian normalitas.

Tabel 1. Uji Normalitas Keterampilan Kognitif Siswa

Hasil Belajar	Kelompok		Shapiro-Wilk	
	Stat	Df	Sig.	
Eksperimen	.938	13	.566	
Kontrol	.948	13	.437	

Tabel 1 di atas merupakan hasil signifikansi yang diperoleh dari uji normalitas nilai kelompok eksperimen 0,566, sedangkan kelompok kontrol 0,437. Karena hasil uji normalitas telah melebihi angka 0,05 disimpulkan hasilnya berdistribusi normal. Berikutnya dilangsungkan pengujian homogenitas data, yang mampu dibuktikan hasilnya dalam tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Uji Homogenitas Kemampuan Kognitif Siswa

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.982	1	24	.172

Nilai sig. uji homogenitas diperoleh 0,172, karena hasil yang didapat melebihi angka 0,05 sehingga data tersebut telah homogen. Kemudian, tahap terakhir barulah peneliti bisa melakukan uji analisis data dengan uji- t, sebagai penentuan adanya pengaruh atas perlakuan yang telah diterapkan pada kegiatan pembelajaran dimana perolehannya mampu dibuktikan dilihat tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Uji Independent Sampel T-Test

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Keterampilan Kognitif	31.07692	25.83428	7.16514	15.46542	46.68842	4.337	12	.001

Nilai sig. uji-t tersebut 0,001. Dikarenakan hasil uji kurang dari angka 0,05 maka bisa diambil sebuah keputusan adanya dampak yang diperoleh dari peningkatan keterampilan pengetahuan (kognitif) siswa kelas 4 SDN 02 Klegen dengan penerapan perlakuan pada kegiatan pembelajaran menggunakan metode belajar outdoor learning yang berbantuan alat peraga “UTAKA”.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis untuk hasil menetapkan pada nilai $0,001 < 0,05$, maka mampu dijelaskan metode outdoor learning yang didukung media UTAKA berdampak pada perkembangan kognitif siswa. Aspek kognitif memiliki kemampuan berpikir yang berorientasi pada tujuan ketika memecahkan atau menyelesaikan suatu persoalan, dimana siswa dituntut untuk mengkorelasikan serta juga memadukan berbagai pemikiran, metode yang telah dipelajarinya sebagai pedoman penyelesaian masalah (Kahfi, 2021). Di sekolah dasar, anak lebih memahami istilah materi pelajaran dengan bantuan media nyata atau dengan melihat dan merasakan kejadian nyata. Padahal, pemilihan metode pembelajaran yang sama memegang peranan penting dalam keberhasilan belajar siswa. Metode pembelajaran di luar kelas tidak hanya menggerakkan pelajaran di luar ruangan, melainkan mendorong siswa untuk terlibat dalam berbagai kegiatan dan terhubung dengan lingkungan yang cenderung pada perubahan perilaku (Setiawati et al., 2023). Kegiatan di luar ruangan dapat berupa permainan, cerita, olah raga, percobaan, lomba, pembelajaran tentang kasus lingkungan dan diskusi.

Metode yang diterapkan berhasil bila diintegrasikan dengan bantuan media belajar. Penggunaan media belajar mampu membangunkan antusiasme dan menarik perhatian belajar serta siswa diharapkan menuntut ilmu sesuai dengan minat dan keterampilan berpikirnya (Vista et al.,

2023). Sesuai dengan sudut pandang Lestari (2019) alat atau media pembelajaran memiliki peran sebagai mediator informasi baru dan membangkitkan pemikiran, atensi, dan aktivitas siswa dalam belajar. Sumber daya yang dipadukan dengan metode outdoor learning adalah UTAKA (Ular Tangga Kenampakan Alam). Mainan ular tangga adalah sebuah permainan yang dikembangkan dengan basis permainan tradisional, disesuaikan dengan karakter siswa dalam mencapai target pembelajaran sebagai pengenalan pengetahuan siswa terutama untuk pengembangan kompetensi kognitif siswa. Sejalan dengan pendapat Tegeh & Budiartini (2017) permainan ular tangga berpengaruh pada pola interaksi kegiatan siswa dalam belajar membuat permainan ini sangat populer di kalangan siswa.

Hasil penelitian ini didukung oleh riset yang berhubungan dengan persoalan yang diteliti yakni riset (Setiawati et al., 2023) membuktikan perubahan yang aktual dari penerapan model pembelajaran Outdoor Learning Process dalam menaikkan nilai belajar IPS siswa, yang diperlihatkan dengan siswa yang selesai belajar 67% sebelum treatment, dan naik 93%. Penelitian tersebut diperkuat oleh riset (Nurhartina & Torobi, 2021) dimana memaparkan bahwa semangat belajar IPS siswa kelas IV mendapati kenaikan hasil belajar di level tinggi setelah penerapan metode outdoor learning.

Metode outdoor learning yang didukung media UTAKA dapat mengasah daya kritis siswa. Melalui metode dan media tersebut, siswa lebih memahami konsep daripada siswa yang menggunakan metode ceramah tanpa bantuan media pembelajaran. Dalam permainan karya UTAKA ini, siswa dilatih untuk mengenal dan memahami ciri-ciri alam apa saja yang dikemas di lingkungannya sedemikian rupa sehingga siswa tertarik untuk belajar. Sehingga penerapan metode outdoor learning yang didukung oleh media UTAKA, selain mampu mengembangkan keterampilan kognitif siswa, juga dapat menciptakan lingkungan belajar yang sangat penting dalam hal keterikatan materi dengan masalah lingkungan, memfasilitasi pembelajaran siswa untuk memecahkan masalah lingkungan, sehingga pembelajaran lebih bermakna dan siswa akan cepat memahami materi.

SIMPULAN

Berlandaskan hasil penelitian pengaruh metode outdoor learning berbantuan media UTAKA dalam peningkatan kognitif siswa yang dilaksanakan oleh pengkaji pada siswa kelas IV di SDN 02 Klegen. Memperoleh nilai rata-rata kelas yang mengimplementasikan metode outdoor learning berbantuan media UTAKA lebih tinggi dibandingkan dengan yang menggunakan metode pembelajaran ceramah. Hal ini diperkuat dari hasil analisis pengujian hipotesis penelitian dimana didapat $0,001 < 0,05$, maka peneliti mendapati perbedaan pengaruh yang signifikan antara penggunaan metode outdoor learning berbantuan media UTAKA dibandingkan dengan pengaplikasian model pembelajaran ceramah terhadap peningkatan kognitif siswa pada materi kenampakan alam.

Bersumber perolehan riset yang sudah dilaksanakan. Ditemukan beberapa masukan yakni diharapkan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dapat mengaplikasikan media yang lebih kreatif dan juga inovatif contohnya dengan menggunakan metode outdoor learning dengan bantuan media UTAKA yang digunakan dalam materi kenampakan alam. Hal tersebut agar mampu menaikkan keterampilan kognitif siswa dan berdampak pada peningkatan hasil belajarnya. Dari kegiatan ini siswa juga lebih termotivasi dan semangat untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, F., & Nuhammad Awin Alaby. (2019). Upaya Meningkatkan Kemampuan Kognitif melalui Permainan Ular Tangga. *Prosiding Seminar Nasional*, 1–10.
- Chabib, D. (2017). Efektivitas Pengembangan Media Permainan Ular Tangga Sebagai Sarana Belajar Tematik Sd. *Jurnal Pendidikan*, 2(7), 910–918.
- Dewi, T. L., Kurnia, D., & Panjaitan, R. L. (2017). Penggunaan Media Permainan Ular Tangga Pada Pembelajaran Pips Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pembagian Wilayah Waktu Di Indonesia. *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1), 2091–2100.
- Kahfi, A. (2021). Dampak Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Covid-19 Terhadap Perkembangan Kognitif Anak. *Dirasah*, 4(1), 19.
- Kustiaman, E. (2020). Penilaian Proyek Dalam Pembelajaran Berbasis Proyek Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 14–30.
- Lestari, T.D.L.I. (2019). Pengaruh Media Sticky Notes Terhadap Kemampuan Menulis Pantun Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Medan Tahun Pembelajaran 2019-2020. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera
- Madaniyah, J., Khoiruzzadi, M., & Prasetya, T. (2021). Perkembangan Kognitif Dan Implikasinya Dalam Dunia Pendidikan (Ditinjau dari Pemikiran Jean Piaget dan Vygotsky), 2(11), 1–14.
- Magdalena, I., Fatakhatus Shodikoh, A., Pebrianti, A. R., Jannah, A. W., Susilawati, I., & Tangerang, U. M. (2021). Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SDN Meruya Selatan 06 Pagi. *EDISI : Jurnal Edukasi Dan Sains*, 3(2), 312–325.
- Nurhartina, A., & Torobi, I. (2021). Pengaruh Pelaksanaan Metode Outdoor Learning dalam Pembelajaran IPS terhadap Motivasi Belajar Siswa SD PGRI Serui. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(1), 1–7.
- Setiawati, E., Palupi, S.W., Rianto & Sukasih (2023). Efektivitas Pembelajaran Outdoor Learning Process Terhadap Peningkatan Kerja Sama, Motivasi Belajar, dan Hasil Belajar IPS Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Paedagogy: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 10 (1):115-125
- Rohmi, S., Prasetyo, H., & Agama Islam Al-Azhaar Lubuklinggau, I. (2022). Metode Outdoor Learning Dalam Pembelajaran Ipa Siswa Kelas Iv Mi Miftahul Huda Kosgoro. *Jurnal Tazkirah: Transformasi Ilmu-Ilmu Keislaman*, 7(1), 21–30.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D.* 1st ed. Bandung : Alfabeta.
- Tegeh, I. M. & Budiartini, S. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Question Student Have (QSH) Berbantuan Permainan Ular Tangga Terhadap Hasil Belajar IPA. *Internasional Journal of Elementary Education*, 5(1), 137–144.

- Thalib, A., Mustafa, K., & Reski, S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation (Gi) Berbantuan Media Konkrit Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas Iv Sd Inpres 1 Donggulu. *Jurnal Pendidikan Glasser*, 6(2), 134.
- Vista, R. B., Angga, S. & Nugroho, W. (2023). Pengaruh Teams Games Tournament Berbantuan Media Sticky Notes Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *JURMIA*, 3(1), 17–24.
- Widiana, I. W., Parera, N. P. G., & Yuda Sukmana, A. I. W. I. (2019). Media Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Pada Kompetensi Pengetahuan IPA. *Journal of Education Technology*, 3(4), 315.