



Penelitian Kualitatif dalam Pembelajaran *Lesson Study* pada Mata Kuliah Perubahan Iklim Berbasis NVivo

Nurul Aini, Nova Susanti*, Jules Nurhatmi

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi, Jl. Jambi-Muaro Bulian No. Km. 15, Mendalo Darat, Kec. Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi, 36361, Indonesia

e-mail: nurulaini18jan@gmail.com., nova_fisikaunja@unja.ac.id, jules.nh@unja.ac.id

* nova_fisikaunja@unja.ac.id

Received: 22 November 2024; Revised: 11 Desember 2024; Accepted: 13 Desember 2024

Abstract: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis mahasiswa menggunakan metode *Transcript Based Lesson Analysis* (TBLA) berbasis NVivo. Metode TBLA memungkinkan analisis mendalam terhadap interaksi dan proses pembelajaran melalui transkrip pembelajaran. Penelitian ini dilakukan di Universitas Jambi dengan pendekatan kualitatif menggunakan perangkat lunak NVivo untuk pengkodean data. Visualisasi data mendeskripsikan seperti *word cloud*, *word tree*, dan *tree map* memudahkan pemahaman pola dan hubungan antar konsep. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa indikator berpikir kritis yang dominan ditemukan adalah kemampuan mahasiswa dalam menganalisis informasi secara logis dan mengidentifikasi hubungan antar konsep dalam materi pembelajaran. Penggunaan NVivo terbukti efektif dalam mengidentifikasi dan mengorganisir tema kunci serta memberikan wawasan yang lebih mendalam terhadap topik penelitian. Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa penggunaan metode *Transcript Based Lesson Analysis* (TBLA) dan perangkat lunak NVivo dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dengan memberi wawasan lebih jelas tentang perkembangan berpikir kritis mahasiswa. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi studi lanjutan dan pengambilan keputusan yang lebih terinformasi.

Keywords: *Lesson Study*; *Transcript Based Lesson Analysis* (TBLA); NVivo;

How to Cite Aini, N., Nova, S., & Jules, N. (2024). Penelitian Kualitatif dalam Pembelajaran *Lesson Study* pada Mata Kuliah Perubahan Iklim Berbasis NVivo. *JURNAL PEMBELAJARAN FISIKA*, 13(4), 200-210. doi:10.19184/jpf.v13i3.48554



Pendahuluan

Pendidikan adalah suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran peserta didik secara aktif mengembangkan kemampuan dirinya untuk memiliki akhlak yang mulia, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan juga masyarakat. Pendidikan memiliki peran penting dalam mempersiapkan generasi muda untuk menghadapi tantangan masa depan. Menurut (Oktarina et al., 2023) pendidikan menjadi semakin penting dalam membekali peserta didik dengan keterampilan belajar, berinovasi, dan memanfaatkan teknologi secara efektif.

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang fokus mempelajari berbagai faktor dan fenomena alam. Melalui pengamatan, eksperimen, dan pengukuran, fisika berusaha menjelaskan cara kerja alam semesta. Peserta didik juga diharapkan dapat memahami konsep-konsep fisika dan menerapkannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Menurut (Pramudita et al., 2023) hal ini juga dapat didukung dengan peningkatan kemampuan berpikir kritis. Keterampilan ini mencakup kemampuan untuk mengenali, menganalisis, dan menyelesaikan masalah secara logis dan kreatif sehingga dapat menghasilkan penilaian dan keputusan yang tepat. Peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga dilatih dalam keterampilan proses untuk memecahkan sebuah masalah (Algiranto, 2021).

Menurut (Nantara, 2021) berpikir kritis merupakan kemampuan yang dimiliki setiap individu untuk menganalisis ide atau gagasan secara lebih terperinci, dengan tujuan mendapatkan pengetahuan yang relevan tentang dunia melalui evaluasi bukti. Kemampuan ini sangat penting dalam belajar mengajar karena membantu mahasiswa memahami materi, menyimpulkan informasi dengan baik, dan memperluas wawasan (Syifa & Sudarti, 2021). Tujuan meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah untuk membimbing individu dalam menyampaikan pemikiran, menyelesaikan masalah, serta memilah informasi yang diterima (Yunita et al., 2019). Selain itu, berpikir kritis bertujuan untuk menemukan kebenaran dengan cara menyerang dan menghilangkan semua yang salah sehingga kebenaran dapat terungkap (Manurung et al., 2023).

Melalui proses berfikir kritis, dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dan akurat tentang suatu topik atau permasalahan. Tidak hanya menerima informasi mentah, tetapi berusaha memahami latar belakang, alasan, dan fakta-fakta yang mendasarinya. Hal ini memungkinkan untuk dapat membuat keputusan atau kesimpulan yang lebih baik. Menurut (Adha & Mufit, 2021) kemampuan berpikir kritis bukan merupakan suatu kemampuan yang dapat berkembang dengan sendirinya seiring dengan perkembangan fisik seseorang. Kemampuan ini perlu diasah melalui pemberian rangsangan yang mendorong seseorang untuk berpikir secara mendalam.

Mengingat bahwa berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat penting dalam kehidupan, hal ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang penting untuk dikembangkan mulai dari jenjang pendidikan yang paling dasar. Disadari bahwa kemampuan berpikir kritis akan sangat berguna bagi peserta didik dalam menghadapi berbagai tantangan dan permasalahan kompleks di masa depan. Oleh karena itu, mengetahui akan pentingnya keterampilan berpikir kritis, diperlukan penyampaian informasi kepada peserta didik dan pendidik mengenai ciri-ciri, tahapan, serta indikator berpikir kritis (Kurniawati & Ekayanti, 2020). Hal ini diharapkan dapat membantu menanamkan dan memperkuat budaya berpikir kritis pada generasi penerus sejak usia dini, sehingga mereka dapat mengembangkan kemampuan yang dibutuhkan untuk menghadapi berbagai tantangan kehidupan di masa mendatang.

Menurut (Suatini, 2019) manfaat kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran sangat besar peranannya dalam meningkatkan proses dan hasil belajar. Selain itu, kemampuan ini juga berperan sebagai bekal penting bagi peserta didik dalam menghadapi tantangan di masa depan. Dengan memiliki kemampuan berpikir kritis, peserta didik akan mampu menganalisis permasalahan secara mendalam, membuat keputusan yang tepat, dan memecahkan masalah

secara efektif. Kemampuan ini akan sangat berguna bagi siswa dalam menghadapi berbagai tantangan dan tuntutan di masa depan, baik dalam bidang akademik, karier, maupun kehidupan pribadi. Oleh karena itu, pengembangan dan penguatan kemampuan berpikir kritis harus menjadi prioritas utama dalam sistem pendidikan, mulai dari tingkat dasar hingga perguruan tinggi, agar generasi muda Indonesia dapat siap menghadapi masa depan yang semakin kompleks.

Dengan kemampuan berfikir kritis, seseorang dapat mengidentifikasi asumsi yang tersembunyi, mempertimbangkan berbagai perspektif, dan membuat kesimpulan yang lebih tepat. Hal ini sangat penting dalam era informasi yang berkembang pesat saat ini, agar kita dapat membuat keputusan yang bijak dan bertanggungjawab. Kemampuan ini juga merupakan komponen penting dalam praktik *lesson study*, dimana pendidik secara kolaboratif mengamati, menganalisis, dan merenungkan proses pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pengajaran. Menurut (Dewi et al., 2021) *Lesson study* adalah upaya yang dilakukan oleh pendidik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui kerja sama dengan rekan sejawat. Proses ini melibatkan tiga tahap utama, yaitu *Plan*, *Do*, dan *See*.

Lesson study dapat diterapkan pada setiap mata pelajaran tanpa terkecuali pada mata kuliah perubahan iklim. Menurut (Ulni et al., 2023) perubahan iklim adalah salah satu isu lingkungan yang penting saat ini, tidak hanya di Indonesia, tetapi juga di berbagai negara di seluruh dunia. Hal ini disebabkan oleh dampak negatif yang ditimbulkan oleh perubahan iklim global terhadap berbagai sektor kehidupan. Perubahan iklim dapat memengaruhi kehidupan manusia, seperti masalah kesehatan, di mana perubahan iklim yang ekstrem dan tidak menentu bisa memicu munculnya wabah penyakit seperti demam berdarah, penyakit kulit, batuk, dan pilek. Selain berdampak pada kesehatan, perubahan iklim juga memengaruhi sektor pertanian, yang dapat menyebabkan gagal panen pada tanaman padi, tebu, sayuran, dan lainnya. Dampak ini pada akhirnya dapat mempengaruhi perkembangan ekonomi. (Ainurrohmah & Sudarti, 2022).

Isu perubahan iklim menjadi salah satu tantangan global yang memerlukan pendekatan pembelajaran yang relevan dan inovatif. Meskipun banyak penelitian telah mengkaji metode pembelajaran berbasis *lesson study*, penerapan metode *Transcript Based Lesson Analysis* (TBLA) berbasis NVivo dalam pembelajaran perubahan iklim masih belum banyak diteliti. Penelitian sebelumnya lebih berfokus pada analisis umum penggunaan NVivo dalam pendidikan atau implementasi TBLA di bidang studi lain.

Lesson study khususnya model TBLA (*Transcript Based Lesson Analysis*) sebagai model peningkatan kualitas pembelajaran dilihat dari kualitas diskusi antar mahasiswa. Melalui TBLA, interaksi dan kolaborasi dalam kelas dapat dianalisis secara rinci, sehingga memberikan wawasan berharga untuk pengembangan metode pengajaran yang lebih efektif.

Transcript Based Lesson Analysis (TBLA) adalah salah satu teknik yang diterapkan dalam *lesson study* untuk menganalisis secara lebih mendalam situasi yang terjadi selama proses pembelajaran. Dalam model *Transcript Based Lesson Analysis* (TBLA), pendidik mengamati praktik pengajaran mereka sendiri, kemudian membuat transkrip atau rekaman dari apa yang terjadi (Murzanita et al., 2021). Dengan menganalisis transkrip rekaman video, guru dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai interaksi, strategi pengajaran, dan respon peserta didik.

Menurut Matsubara dalam (Ramayanti et al., 2021) tahapan dalam menganalisis transkrip pembelajaran dimulai dengan merekam video dan audio selama proses pembelajaran berlangsung, yang mencakup cara guru mengajar serta bagaimana guru melibatkan peserta didik dalam pembelajaran. Melalui video dan audio pembelajaran ditranskrip untuk diterjemahkan ke dalam tulisan sesuai dengan semua aktivitas selama proses pembelajaran. Selanjutnya transkrip pembelajaran tersebut dianalisis. Hasil dari analisis pembelajaran berdasarkan *Transcript Based Lesson Analysis* (TBLA) merupakan data penting untuk perbaikan pembelajaran berikutnya.

Setelah data dan transkrip audio berhasil dikumpulkan, langkah berikutnya adalah melakukan pemrograman dan analisis data menggunakan NVivo. Menurut (Sholeh et al., 2024) NVivo merupakan perangkat lunak analisis data kualitatif yang digunakan dalam penelitian. NVivo memudahkan peneliti dalam menyimpan, mengatur, dan mengeksplorasi data, serta mengurangi risiko kerusakan data mentah. Selain itu, NVivo dilengkapi dengan berbagai fitur yang mendukung proses pengkodean, pembuatan visualisasi data, dan identifikasi pola atau tema dari transkrip. Fitur-fitur ini memungkinkan peneliti untuk melakukan analisis data secara lebih mendalam dan memperoleh hasil yang lebih akurat. Dengan NVivo, proses analisis menjadi lebih jelas dan mudah diikuti, sehingga meningkatkan kepercayaan pada hasil penelitian.

Metode

Metode yang digunakan dari penelitian ini adalah kualitatif. Metodologi penelitian kualitatif didefinisikan sebagai pendekatan yang bertujuan untuk memahami fenomena dari sudut pandang peserta, dengan menekankan pada makna dan konteksnya (Creswell, 2014). Dengan metode ini, peneliti dapat melihat pengalaman dan pandangan mahasiswa, serta memahami bagaimana mereka merasakan dan mengalami situasi yang diteliti. Tujuannya adalah untuk mendapatkan wawasan yang lebih jelas dan lengkap tentang fenomena yang sedang diteliti.

Penelitian ini melibatkan 16 peserta didik yang mengikuti mata kuliah perubahan iklim di Universitas Jambi. Peserta didik bersedia memberikan izin untuk direkam selama pembelajaran. Data dikumpulkan melalui transkripsi rekaman video dan audio selama pembelajaran berlangsung. Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak NVivo, yang memudahkan dalam mengelompokkan data melalui pengkodean, visualisasi pola, dan identifikasi tema utama.

Dalam penelitian ini, pendekatan *lesson study* diterapkan untuk mengevaluasi dan meningkatkan proses pembelajaran. *Lesson study* adalah pendekatan pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik secara kolaboratif dan berkelanjutan. Tujuan utama dari hal ini adalah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran peserta didik, dengan menekankan bahwa proses pembelajaran harus berfokus pada peserta didik, bukan hanya pada pendidik (Murzanita et al., 2021).

Selanjutnya, TBLA (*Transcript Based Lesson Analysis*) digunakan untuk menganalisis data transkripsi yang telah diperoleh. *Transcript Based Lesson Analysis* (TBLA) adalah metode yang berfokus pada analisis transkrip dari sesi pembelajaran untuk memahami dinamika dan interaksi yang terjadi selama proses tersebut. Menurut (Anzani et al., 2024) *Transcript Based*

Lesson Analysis (TBLA) adalah metode yang melibatkan evaluasi hasil pembelajaran dengan menganalisis transkrip percakapan yang terjadi selama proses belajar mengajar. Dalam penerapannya, kamera digunakan untuk merekam setiap interaksi antara pendidik dan peserta didik. Dengan menggunakan *Transcript Based Lesson Analysis* (TBLA), peneliti dapat mengidentifikasi pola-pola penting dalam diskusi, mengamati bagaimana materi diajarkan, serta mengevaluasi bagaimana peserta didik berinteraksi. *Transcript Based Lesson Analysis* (TBLA) memungkinkan peneliti untuk mengevaluasi efektivitas pengajaran dan mendapatkan wawasan mendalam mengenai aspek-aspek yang perlu diperbaiki atau diperkuat dalam proses pembelajaran.

Setelah melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan *lesson study*, proses perekaman video dan juga audio dilakukan untuk mendokumentasikan seluruh aktivitas. Langkah selanjutnya adalah melakukan transkripsi dari rekaman tersebut. Hasil rekaman video dan audio ditranskripsikan ke dalam bentuk tulisan untuk memastikan bahwa semua aktivitas selama proses pembelajaran terdokumentasi dengan jelas. Dalam tahap transkripsi ini, semua ucapan, gerakan, dan tindakan yang dilakukan oleh guru maupun peserta didik dicatat secara rinci, sehingga analisis data dapat dilakukan dengan teliti dan mendalam.

Setelah data dan transkrip audio berhasil dikumpulkan, langkah berikutnya adalah melakukan pemrograman dan analisis data menggunakan NVivo. Menurut (Sholeh et al., 2024) pendekatan kualitatif dengan alat bantu Nvivo merupakan perangkat lunak analisis data kualitatif yang digunakan dalam penelitian. NVivo memudahkan peneliti dalam menyimpan, mengatur, dan mengeksplorasi data, serta mengurangi risiko kerusakan pada data mentah.

Proses pengkodean menggunakan NVivo dilakukan setelah transkrip data selesai dibuat. Pengkodean ini bertujuan untuk mengidentifikasi dalam percakapan yang relevan dengan indikator berpikir kritis, seperti kemampuan menganalisis masalah, mengevaluasi bukti, dan menyarankan solusi yang logis. Setiap bagian dari transkrip yang terkait dengan indikator ini akan diberikan kode yang sesuai, berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Misalnya, jika mahasiswa menunjukkan pemahaman yang mendalam tentang topik perubahan iklim, bagian tersebut akan diberikan kode yang sesuai dengan indikator berpikir kritis.

Hasil dan Pembahasan

NVivo adalah perangkat lunak yang dirancang untuk analisis data kualitatif, membantu peneliti dalam mengatur dan menganalisis data yang tidak terstruktur. Menurut (Ratnawati & Aisyah, 2023) NVivo adalah perangkat lunak yang dirancang untuk membantu peneliti yang menggunakan data kualitatif atau pendekatan kualitatif, yang dikembangkan oleh QSR *International*. Perangkat ini memungkinkan pengolahan informasi dalam bentuk teks dan gambar. Jenis data yang dapat dianalisis dengan NVivo mencakup wawancara, observasi, artikel, media sosial, serta berbagai bentuk data kualitatif lainnya. Melalui fitur-fitur canggih yang dimiliki, NVivo memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi tema, pola, dan mendapatkan wawasan mendalam dari data yang di teliti.

Dalam menggunakan Nvivo, diperlukan proses pengkodean untuk mengelompokkan dan mengatur data. Pengkodean ini sangat penting karena membantu dalam menemukan dan menganalisis hubungan antara tema-tema yang muncul dari data. Penggunaan

yang sedang bahkan sampai ada kata yang dicetak paling kecil. Hal tersebut berarti bahwa kata-kata yang ditampilkan dengan ukuran lebih besar adalah kata-kata yang paling sering muncul. Sebaliknya, kata-kata yang ditampilkan dengan ukuran lebih kecil menunjukkan kata-kata yang jarang muncul. Berdasarkan gambar diatas kata “pertanian” adalah kata yang paling dominan sering muncul, menunjukkan bahwa ini adalah topik utama atau fokus utama dari teks yang telah dianalisis, ini mencerminkan fokus peserta didik dalam memahami dan menganalisis isu-isu utama terkait "pertanian," seperti dampaknya terhadap perubahan iklim. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik mampu mengidentifikasi isu-isu utama yang relevan, salah satu indikator penting dari keterampilan berpikir kritis. Kata kata lain yang cukup menonjol mencakup kata-kata seperti, hektar, daerah, perubahan, usaha, dan iklim.

Text Search Query - Results Preview



Gambar 2. Word Tree dari kata “pertanian”

Berdasarkan gambar dua di atas adalah sebuah kata pohon atau *word tree*. Kata pohon ini digunakan untuk memvisualisasi hubungan antara berbagai topik atau konsep yang terkait dengan “pertanian”. Dalam peta konsep ini, “pertanian” adalah konsep utama yang dikelilingi oleh beberapa cabang yang menunjukkan sub topik atau konteks di mana kata tersebut sering muncul yang berkaitan atau juga bisa dibilang dengan kata-kata yang sering muncul saling berkaitan. Visualisasi hubungan dari kata "pertanian" mengungkapkan penggunaan kata ini dalam berbagai diskusi, seperti pada "pertanian di lahan terbuka" dan "dampak iklim pada pertanian." Ini menunjukkan bahwa peserta didik tidak hanya mengidentifikasi kata kunci, tetapi juga mampu menghubungkannya dengan konsep lain. Cara membaca arti dari tampilan gambar dua adalah berpusat pada kata “pertanian” dan untuk sebelah kita dibaca dari ujung sebelah kiri dan merosot berdasarkan cabang sampai kembali lagi pada titik tengah yaitu kata pertanian, contoh pada kiri atas adalah dibaca dengan “cuaca tidak bisa ditebak membuat pertanian” dan untuk yang disebelah kanan dibaca pertama dari kata pertanian, contoh pada kanan bawah adalah dibaca dengan “pertanian yang dilakukan di lahan terbuka”.

Word tree adalah sebuah fitur yang dapat mempermudah untuk mengetahui konteks yang sering muncul dan saling berkaitan. *Word tree* membantu dalam memahami bagaimana topik utama berinteraksi dengan konsep-konsep lain, memberikan wawasan tentang struktur

dan konteks dari percakapan atau teks yang dianalisis. Ini sangat berguna dalam mengidentifikasi pola-pola atau tren yang mungkin tidak segera terlihat dari analisis teks biasa.



Gambar 2. Tree Map

Berdasarkan gambar di atas ini adalah sebuah gambar *tree map* atau peta kata ini adalah visualisasi yang mirip dengan word cloud, tetapi dengan struktur yang berbeda. Dalam *tree map*, kata-kata yang sering muncul ditempatkan dalam kotak-kotak, di mana ukuran dan posisi kotak mencerminkan frekuensi kemunculan kata tersebut. Semakin besar kotak, semakin sering kata tersebut muncul dalam data yang telah dikoding, dimana kata-kata yang lebih jarang muncul ditempatkan di bagian bawah atau di sisi kanan diagram.

Berdasarkan gambar tiga dapat diketahui kata-kata yang sering muncul dan dibahas yaitu: pertanian, daerah, berapa, hektar, iklim, pemerintah, perubahan, farming, desain, berkelanjutan, meter, berarti, sistem, tanaman, gambar, secara, sensor, volume, tahun, tersebut, lingkungan, orang, perkotaan, seperti, disini, indonesia, tidak, boleh, pusat, kewenan, beberapa, lebih, penelitian, puluh, silahkan, adalah, harus, pertanyaan, berbasis, menjadi, empat, memiliki, lahan, bagaimana, indoor, masih, pemerintah, regulasi, nomor, pakai, change, banyak, kriteria, negara, outdoor, pengaturan, progres, sektor, terus, bentuk, kerja, memberikan, meningkatkan, metode, serta, teknologi, punya, nilai, pengembangan, sebagai, semua, vertical, tentang, diantara, tanah, bahwa, upaya, bikin, digunakan, bagaimana, masalah, kemudian, bukan, dilakukan, jawab, sudah tolong, adanya, melalui, lanjut, masyarakat, agriculture, hidroponik, salah, sehingga, setelah, besar, kesini.

Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh menggunakan NVivo, ketiga visualisasi *word cloud*, *word tree*, dan *tree map* memberikan wawasan yang mendalam mengenai tema utama yang muncul dalam teks yang telah dikoding. *Word cloud* memudahkan peneliti untuk dengan cepat mengidentifikasi topik atau kata kunci yang paling sering dibahas, seperti "pertanian," yang menonjol sebagai fokus utama dalam teks. *Word tree*, di sisi lain, menyediakan konteks yang lebih rinci dengan menunjukkan bagaimana kata "pertanian" berhubungan dengan konsep-konsep lain, memungkinkan peneliti untuk melihat pola interaksi dan relasi yang lebih kompleks di antara kata-kata yang muncul. Sementara itu, *tree map* memberikan gambaran yang tersusun secara bertingkat, sehingga membantu peneliti untuk memahami frekuensi relatif dari berbagai kata dalam konteks yang lebih besar.

Dengan demikian, penggunaan NVivo dalam analisis ini tidak hanya mempercepat proses pengkodean, tetapi juga meningkatkan kualitas analisis dengan memberikan alat yang kuat untuk eksplorasi dan interpretasi data secara mendalam.

Kesimpulan

Dari hasil analisis data menggunakan metode TBLA yang berbasis NVivo, ditemukan bahwa topik "pertanian" menjadi tema utama yang paling sering muncul dalam teks yang telah dianalisis. Melalui visualisasi seperti *word cloud*, dapat dilihat bahwa "pertanian" adalah kata yang paling dominan, menandakan bahwa isu ini merupakan fokus utama dalam data yang telah dikumpulkan. Visualisasi *word tree* menunjukkan bahwa "pertanian" tidak hanya muncul secara frekuentatif, tetapi juga terkait dengan berbagai subtopik lain yang penting, seperti "hektar," "daerah," "perubahan," "usaha," dan "iklim". Hubungan ini mengindikasikan bahwa dalam diskusi mengenai pertanian, terdapat kompleksitas topik yang mencakup berbagai aspek terkait yang perlu dipertimbangkan lebih lanjut. Penggunaan NVivo dalam penelitian ini efektif dalam mengidentifikasi, mengorganisir, dan memvisualisasikan tema-tema kunci, sehingga memberikan wawasan yang lebih mendalam terhadap topik yang diteliti. Hasil analisis ini diharapkan dapat menjadi dasar yang kuat untuk penelitian lanjutan dan pengambilan keputusan yang lebih terinformasi.

Untuk implementasi lebih lanjut, disarankan untuk penggunaan teknologi dalam pembelajaran, seperti penerapan metode TBLA dan perangkat lunak NVivo, dapat ditingkatkan untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam. Langkah ini diharapkan dapat mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis dan mempersiapkan peserta didik untuk menghadapi tantangan global secara lebih efektif.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih atas fasilitas yang telah diberikan oleh Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Jambi selama proses penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dr. Nova Susanti, S.Pd., M.Si, atas kesediaannya menjadi dosen model dalam pengambilan data, serta mendampingi dan memberikan pemikiran yang berharga dalam penyempurnaan penelitian ini. Penulis juga berterima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan kemajuan ilmu pengetahuan.

References

- Adha, T. Z., & Mufit, F. (2021). Meta-Analisis Pengaruh Model-Model Pembelajaran Fisika Dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Materi Fisika. *EduFisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(2), 104–110. <https://doi.org/10.59052/edufisika.v6i2.13468>
- Ainurrohmah, S., & Sudarti, S. (2022). Analisis Perubahan Iklim dan Global Warming yang Terjadi sebagai Fase Kritis. *Jurnal Phi Jurnal Pendidikan Fisika Dan Fisika Terapan*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.22373/p-jpft.v3i3.13359>
- Algiranto. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Kimia Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Partisipasi dan Hasil Belajar Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Perspektif Pendidikan*, 15(1), 69–80. <https://doi.org/10.37630/jpm.v11i2.500>
- Anzani, A. V., Susanti, N., Dani, R., & Khairiyah, J. (2024). Analisis Keaktifan Peserta Didik Madrasah Aliyah Rejang Lebong Melalui Pengamatan Video Pembelajaran Pada Materi Tekanan Hidrostatik Dan Hukum Pascal Menggunakan Transcript Based Lesson Analyses. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 13(1), 23. <https://doi.org/10.19184/jpf.v13i1.44783>

- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications.
- Dewi, F. A., Dambayana, P. E., & Namiasih, N. K. (2021). Pengimplementasian Lesson Study Menggunakan Teknik NHT pada Pembelajaran Bahasa Inggris. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(2), 203–207. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jlls.v4i2.32193>
- Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika. *PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran)*, 3(2), 107–114. <https://doi.org/10.31604/ptk.v3i2.107-114>
- Manurung, A. S., Fahrurrozi, F., Utomo, E., & Gumelar, G. (2023). Implementasi Berpikir Kritis dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 5(2), 120–132. <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v5i2.3965>
- Murzanita, M., Susanti, N., & Lestari, N. (2021). Analisis Pembelajaran Ipa Pada Materi Cahaya Dengan Lesson Study Berbasis TBLA (Transcript Based Lesson Analysis) Di Kelas VIII SMP Islam Al-Falah Kota Jambi. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 10(2), 54–61. <https://doi.org/10.19184/jpf.v10i2.23779>
- Nantara, D. (2021). Menumbuhkan Berpikir Kritis pada Siswa melalui Peran Guru dan Peran Sekolah. *Jurnal Teladan: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(1), 25–34. <https://doi.org/10.55719/jt.v6i1.222>
- Oktarina, A. S., Hamdani, D., & Purwanto, A. (2023). Pengembangan E-Lkpd Fisika Berbasis Predict Observe Explain (Poe) Pada Materi Fluida Statis Untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sma Di Kota Bengkulu. *Amplitudo : Jurnal Ilmu Dan Pembelajaran Fisika*, 3(1), 51–60. <https://doi.org/10.33369/ajipf.3.1.51-60>
- Pramudita, A. D., Rahmawati, E., Ilmi, L. H., Amatullah, S., Damayanti, Z., Sudarti, & Subiki. (2023). Analisis Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Pemahaman Konsep Gelombang Elektromagnetik Mahasiswa Pendidikan Fisika. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(14), 105–113. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8170616>
- Ramayanti, N., Silitonga, H. T. M., & Oktavianty, E. (2021). Analisis Hasil Belajar Peserta Didik Menggunakan Transcript Based Lesson Analysis (TBLA) Pada Pembelajaran Fluida Dinamis Di SMA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 10(4), 1–10.
- Ratnawati, D., & Aisyah, S. (2023). Analisis Efektivitas Sistem Pengendalian Manajemen Untuk Meningkatkan Kinerja Manager Penjualan (Studi kasus pada PT.Astra Daihatsu Krakatau). *Jurnal Penelitian Ekonomi Manajemen Dan Bisnis (JEKOMBIS)*, 2(1), 31–44.
- Sholeh, B., Rohmadi, & Prajawati, M. I. (2024). Analisis Pembiayaan Ijarah Muntahiya Bittamlik Pada Lembaga Keuangan Syari'Ah Di Indonesia : Studi NVivo Dan Literatur Review. *Jurnal Tabarru': Islamic Banking and Finance*, 7(1), 263–274. <https://journal.uir.ac.id/index.php/tabarru/article/view/16645>
- Suatini, N. K. A. (2019). Langkah-langkah Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa. *Kamaya: Jurnal Ilmu Agama*, 2(1), 41–50. <https://doi.org/https://doi.org/10.20961/jmpf.v9i1.31608>
- Syifa, A. M., & Sudarti. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Fisika Tentang Teknologi Pemanfaatan Sinar Ultraviolet Pada Bidang Kesehatan. *Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika*, 3(2), 89–97. <https://doi.org/10.31540/sjpif.v3i2.1135>
- Ulni, A. Z. P. U., Rezki, A., Desrizal, & Zuriyani, E. (2023). Sosialisasi Dampak Konversi Lahan Terhadap Perubahan Iklim di Nagari Sungai Durian Padang Pariaman. *INCOME: Indonesian Journal of Community Service and Engagement*, 02(02), 86–93. <https://doi.org/https://doi.org/10.56855/income.v2i2.334>

- Yulianto, A., & Wijaya, A. P. (2022). Pelatihan Software Nvivo Untuk Menunjang Penelitian Kualitatif Bagi Mahasiswa Universitas Negeri Semarang. *Jurnal Pengabdian Pendidikan Masyarakat (JPPM)*, 3(1), 25–30. <https://doi.org/10.52060/jppm.v3i1.732>
- Yunita, H., Meilanie, S. M., & Fahrurrozi. (2019). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis melalui Pendekatan Saintifik. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 3(2), 425–432. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v3i2.228>