SINASIS 5 (1) (2024)

Prosiding Seminar Nasional Sains

Penerapan *Culturally Responsive Teaching* dengan Budaya Betawi pada Pembelajaran Fisika

Drajat Agung Nugroho[1*], Dasmo[2], Acep Musliman[3]
[1,3] Program Studi Pendidikan Profesi Guru Universitas Indraprasta PGRI
[2]Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Indraprasta PGRI
* E-mail: amo0903unindra@gmail.com

Abstract

Culturally Responsive Teaching (CRT) is a pedagogical approach that integrates students' cultures into the learning process to enhance the relevance and effectiveness of education. This article discusses the implementation of CRT using Betawi culture in Physics lessons in Indonesia. The main focus of this research is how local cultural elements can support the understanding of physics concepts and how this teaching strategy can improve student participation and achievement. This study uses a qualitative approach with literature review and in-depth interviews as data collection methods. The results indicate that Betawi-based CRT can create a contextual, relevant, and meaningful learning experience for students.
Keywords: *Culturally Responsive Teaching* (CRT)*, betawi culture, learning physics*

Abstrak

Culturally Responsive Teaching (CRT) adalah pendekatan pedagogi yang mengintegrasikan budaya siswa ke dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan relevansi dan efektivitas pendidikan. Artikel ini membahas penerapan CRT dengan menggunakan budaya Betawi pada mata pembelajaran Fisika di Indonesia. Fokus utama penelitian ini adalah bagaimana elemen budaya lokal dapat mendukung pemahaman konsep-konsep fisika serta bagaimana strategi pembelajaran ini dapat meningkatkan partisipasi dan prestasi siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan studi literatur dan wawancara mendalam sebagai metode pengumpulan data. Hasil menunjukkan bahwa CRT berbasis budaya Betawi mampu menciptakan pengalaman belajar yang kontekstual, relevan, dan bermakna bagi siswa.
Kata kunci: *Culturally Responsive Teaching* (CRT), budaya betawi, pembelajaran fisika

PENDAHULUAN

Dalam pendidikan, budaya memiliki peran penting dalam membentuk cara siswa memahami dan menginterpretasikan dunia di sekitar mereka. *Culturally Responsive Teaching* (CRT) adalah pendekatan yang menekankan pentingnya menggunakan budaya siswa sebagai sumber daya dalam pembelajaran (Gay, 2018). Pendekatan ini relevan di Indonesia karena merupakan sebuah negara dengan keragaman budaya yang luar biasa. Namun, penelitian tentang implementasi CRT berbasis budaya lokal dalam mata pelajaran eksakta, seperti fisika masih terbatas. CRT merupakan pendekatan pendidikan yang dirancang untuk mengintegrasikan budaya siswa ke dalam proses pembelajaran guna meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar. CRT mencakup upaya untuk menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dengan memanfaatkan nilai-nilai budaya siswa sebagai dasar pembelajaran. Dalam konteks ini, budaya tidak hanya menjadi elemen pelengkap, tetapi menjadi komponen utama dalam merancang kurikulum dan strategi pembelajaran (Gay, 2018).

CRT dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa, memperkuat identitas budaya, dan menciptakan hubungan yang lebih baik antara guru dan siswa. Dengan mengakui dan menghargai

keberagaman budaya siswa, CRT memberikan peluang untuk mengurangi kesenjangan pendidikan yang sering terjadi akibat bias budaya dalam sistem pendidikan konvensional (Hammond, 2015). Penggunaan *culturally based learning* efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik hingga 51%. Hasil kemajuan peserta didik meningkat drastis setelah guru menerapkan pembelajaran berbasis budaya (Masfiastutik et al., 2024). Peningkatan ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang digunakan dapat memperkaya pemahaman konsep materi kepada peserta didik. Dengan pemahaman konsep yang mendalam tersebut akan meningkatkan prestasi belajar peserta didik (Taupik & Fitria, 2021).

Pembelajaran kontekstual menekankan pentingnya menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman nyata siswa. Pendekatan CRT membantu siswa mengaitkan konsep-konsep abstrak dengan situasi sehari-hari, sehingga meningkatkan pemahaman dan retensi mereka. Dalam konteks pendidikan berbasis budaya, pembelajaran kontekstual memungkinkan siswa untuk melihat relevansi materi pelajaran dengan kehidupan mereka (Berns & Erickson, 2020). Pembelajaran fisika secara kontekstual dapat memberikan pengalaman nyata bagi peserta didik sehingga dapat menambah daya serap mereka dan hasil belajar mereka. Berdasarkan penelitian sebelumnya, pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual efektif dalam meningkatkan daya serap peserta didik hingga 7% dan ketuntasan sebesar 8% (Musdalifah, 2014).

Budaya lokal memiliki potensi besar untuk mendukung pembelajaran yang kontekstual dan relevan. Budaya lokal mencakup berbagai aspek, seperti seni, tradisi, adat istiadat, dan teknologi tradisional, yang dapat diadaptasi untuk mendukung proses pembelajaran. Misalnya, penggunaan seni tradisional dalam pembelajaran dapat membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak dengan cara yang lebih konkret. Integrasi budaya lokal ke dalam kurikulum dapat meningkatkan rasa bangga siswa terhadap identitas budaya mereka. Selain itu, pendekatan ini juga dapat mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran, karena mereka merasa materi yang diajarkan relevan dengan kehidupan mereka (Andini & Sirozi, 2024; Mahir et al., 2024).

Etnofisika diharapkan dapat membantu siswa memahami dan mempelajari konsep-konsep fisika dengan mengintegrasikannya ke dalam budaya lokal di sekitar mereka. Pendekatan ini dirancang untuk menciptakan pembelajaran yang relevan dan bermakna, sehingga siswa tidak hanya memperoleh pemahaman tentang fisika tetapi juga mampu menghargai warisan budaya mereka. Dengan menghubungkan pembelajaran fisika dengan tradisi budaya yang diwariskan secara turun-temurun, metode ini memiliki potensi untuk mengubah pendekatan pembelajaran dari yang berpusat pada guru (teacher-centered learning) menjadi berpusat pada siswa (*student-centered learning*). Melalui etnofisika, pengetahuan budaya dimanfaatkan sebagai landasan untuk mengembangkan pemahaman yang menghubungkan budaya dengan fisika. Setiap daerah memiliki budaya unik yang dapat menjadi sumber inspirasi dalam proses pembelajaran. Sebagai wujud kearifan lokal, budaya berfungsi sebagai identitas suatu wilayah dan merupakan praktik yang diikuti oleh masyarakatnya secara kolektif. Oleh karena itu, etnofisika menjadi pendekatan yang efektif dalam menghubungkan ilmu pengetahuan dan budaya dalam pendidikan (Astuti & Bhakti, 2022).

Budaya Betawi, sebagai salah satu budaya lokal di Indonesia, memiliki berbagai elemen yang dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran. Misalnya, seni pertunjukan seperti lenong dan tari topeng dapat digunakan untuk mengajarkan konsep fisika, seperti momentum dan energi kinetik. Teknologi tradisional, seperti mekanisme pada ondel-ondel, juga dapat menjadi media untuk menjelaskan prinsip mekanika rotasi (Putri, 2020; Ulfa, 2024). Budaya Betawi memiliki nilai-nilai yang relevan untuk mendukung pembelajaran berbasis karakter. Nilai-nilai ini mencakup gotong royong, kejujuran, dan kerja keras, yang dapat diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran untuk membentuk karakter siswa yang lebih baik (Wafiqni & Nurani, 2019).

Pendidikan berbasis budaya tidak hanya berfokus pada hasil belajar, tetapi juga pada keberlanjutan nilai-nilai budaya lokal. Pendekatan ini dapat membantu melestarikan budaya lokal dengan melibatkan generasi muda dalam proses pembelajaran yang berbasis budaya. Dalam konteks budaya Betawi, pendidikan berbasis budaya dapat menjadi alat untuk melestarikan seni, tradisi, dan teknologi lokal (Hammond, 2015). Pentingnya kolaborasi antara komunitas budaya lokal dan institusi pendidikan untuk mendukung keberlanjutan program pembelajaran berbasis budaya. Sebaiknya

sekolah bekerja sama dengan komunitas budaya untuk mengembangkan bahan ajar yang relevan dan autentik (Solissa et al., 2024).

Berdasarkan literatur yang telah diulas, dapat disimpulkan bahwa penerapan CRT berbasis budaya Betawi memiliki potensi besar untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran fisika. Pendekatan ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep-konsep fisika dengan lebih baik, tetapi juga memperkuat identitas budaya mereka. Dengan mengintegrasikan elemen-elemen budaya lokal, seperti seni, tradisi, dan teknologi tradisional, pembelajaran fisika dapat menjadi lebih kontekstual dan relevan. Namun, keberhasilan implementasi ini memerlukan dukungan dari berbagai pihak, termasuk guru, sekolah, dan komunitas budaya lokal. Dengan menggunakan elemen budaya lokal, diharapkan siswa dapat lebih mudah memahami konsep abstrak dalam fisika. Artikel ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan CRT berbasis budaya Betawi dalam pembelajaran fisika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk memahami secara mendalam penerapan CRT berbasis budaya Betawi. Data dikumpulkan melalui studi literatur untuk memperoleh informasi yang relevan tentang CRT dan budaya Betawi. Analisis data dilakukan menggunakan metode analisis tematik untuk mengidentifikasi pola-pola utama, seperti integrasi elemen budaya Betawi ke dalam pengajaran, dampaknya terhadap siswa, dan tantangan yang dihadapi dalam implementasinya. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi dalam pengembangan pendidikan yang responsif terhadap budaya lokal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Budaya Betawi memiliki berbagai elemen yang dapat diadaptasi dalam pendidikan, seperti:

1. Kesenian Tradisional
   a. Tari Topeng Betawi: Tari ini menggambarkan ekspresi emosi yang kuat dan dinamis. Dalam pembelajaran fisika, gerakan tarian dapat digunakan untuk menjelaskan konsep energi kinetik dan energi potensial. Gerakan melompat dan berputar dari penari memberikan contoh nyata transformasi energi.
   b. Lenong: Seni teater tradisional ini menggunakan humor untuk menyampaikan cerita. Dalam konteks pembelajaran, lenong dapat dimodifikasi menjadi drama fisika, misalnya menjelaskan hukum gerak Newton melalui adegan komedi. Menurut Pratama (2021), penggunaan seni teater meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
2. Teknologi Tradisional
   a. Ondel-Ondel: Boneka raksasa khas Betawi ini bergerak menggunakan mekanisme sederhana berbasis putaran. Mekanisme ondel-ondel dapat dijadikan analogi untuk menjelaskan mekanika rotasi, momen gaya, dan keseimbangan.
   b. Alat Musik Gambang Kromong: Instrumen ini memanfaatkan resonansi dan frekuensi suara. Dalam pembelajaran, siswa dapat mempelajari gelombang bunyi dan sifat akustik melalui eksperimen dengan alat musik tradisional.
3. Adat Istiadat
   a. Palang Pintu: Tradisi ini melibatkan pantun dan simulasi pertarungan silat. Dalam pembelajaran Fisika, konsep momentum dan tumbukan elastis dapat dijelaskan melalui gerakan silat yang ditampilkan.
   b. Upacara Pernikahan Betawi: Proses adat ini melibatkan berbagai aktivitas fisik, seperti membawa barang-barang besar, yang dapat dijadikan analogi untuk memahami hukum kerja dan energi.

Dalam pembelajaran, seni dapat membantu siswa termotivasi dan lebih tertarik untuk memahami konsep-konsep sains dengan lebih baik. Seni tidak hanya berfungsi sebagai analog langsung untuk menjelaskan berbagai konsep dalam fisika, kimia, maupun biologi, tetapi juga

menjadi alat pendukung dalam proses pemetaan antara analog dan target konsep. Kehadiran analog-analog berbasis seni ini membuat pembelajaran sains menjadi lebih menyenangkan dan menarik bagi siswa. Walaupun seni dan sains berasal dari dua bidang kajian yang berbeda, keduanya adalah dua sisi mata uang yang saling melengkapi dan tidak dapat dipisahkan (Handayani et al., 2016).

Budaya Betawi memiliki berbagai elemen yang dapat diadaptasi dalam pendidikan, seperti: Kesenian tradisional Betawi, seperti Tari Topeng Betawi dan Lenong, memiliki potensi besar untuk mendukung pembelajaran fisika. Seni teater tradisional Lenong juga dapat dimanfaatkan untuk menyampaikan konsep-konsep fisika melalui cerita dan adegan. Siswa dapat memainkan skenario yang menggambarkan hukum gerak Newton atau prinsip keseimbangan gaya dalam bentuk teatrikal. Teknologi tradisional Betawi, seperti mekanisme ondel-ondel, memberikan contoh konkret dari prinsip-prinsip fisika. Ondel-ondel menggunakan mekanisme rotasi yang sederhana, yang dapat dijadikan bahan ajar untuk memahami momen gaya, torsi, dan keseimbangan. Alat musik tradisional Betawi, seperti Gambang Kromong, juga dapat digunakan untuk mengajarkan konsep fisika gelombang. Resonansi dan frekuensi suara yang dihasilkan oleh alat musik ini dapat menjadi eksperimen langsung bagi siswa untuk mempelajari sifat-sifat gelombang bunyi. Adat istiadat Betawi seperti tradisi Palang Pintu memberikan peluang untuk mengajarkan konsep-konsep fisika melalui aktivitas yang relevan. Misalnya, gerakan silat dalam tradisi Palang Pintu dapat digunakan untuk menjelaskan momentum, gaya tumbukan, dan hukum kekekalan energi.

Pembahasan

Penggunaan *Culturally Based Learning* efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik hingga 51%. Hasil kemajuan peserta didik meningkat drastis setelah guru menerapkan pembelajaran berbasis budaya (Masfiastutik et al., 2024). Peningkatan ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang digunakan dapat memperkaya pemahaman konsep materi kepada peserta didik. Dengan pemahaman konsep yang mendalam tersebut akan meningkatkan prestasi belajar peserta didik (Taupik & Fitria, 2021). Penerapan model Problem-Based Learning (PBL) yang terintegrasi dengan CRT efektif dalam meningkatkan motivasi, aktivitas, dan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil penelitain sebelumnya, terlihat bahwa persentase motivasi peserta didik meningkat hingga 89%, peningkatan aktivitas kelas dari 60,96% menjadi 87%, serta peningkatan ketuntasan belajar dari 77% menjadi 86%, pendekatan ini menunjukkan potensinya sebagai strategi pembelajaran yang relevan dan bermakna. Integrasi budaya lokal tidak hanya membuat pembelajaran lebih menarik, tetapi juga menciptakan suasana belajar yang kontekstual, sehingga membantu siswa memahami materi dengan lebih baik (Sari et al., 2023). Integrasi budaya lokal dalam pembelajaran membantu siswa memahami dan menghargai warisan budaya mereka. Pendekatan ini memperkuat identitas budaya siswa sambil meningkatkan pemahaman akademik mereka (Hammond, 2015). Dalam konteks Betawi, penguatan identitas budaya ini juga dapat membantu melestarikan tradisi lokal.

Tantangan penerapan CRT berbasis budaya Betawi dalam pembelajaran fisika tentunya memiliki beberapa tantangan di antaranya adalah kurangnya bahan ajar berbasis budaya lokal yang dirancang untuk pembelajaran fisika, tidak semua guru memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk mengintegrasikan budaya lokal dalam pembelajaran, dan keterbatasan waktu sering kali menjadi hambatan untuk mengimplementasikan pembelajaran berbasis budaya. Solusi untuk menghadapi tantangan tersebut dapat dilakukan dengan melakukan kolaborasi antara komunitas budaya dan pendidik untuk menciptakan bahan ajar yang relevan, pelatihan intensif tentang metode pembelajaran berbasis budaya, dan simulasi berbasis budaya melalui teknologi digital dapat mengatasi keterbatasan waktu pembelajaran.

PENUTUP

Integrasi budaya Betawi dalam pembelajaran fisika memberikan peluang besar untuk menciptakan pembelajaran yang kontekstual, relevan, dan bermakna. Dengan memanfaatkan elemen

budaya seperti kesenian, teknologi tradisional, dan adat istiadat, pembelajaran fisika dapat menjadi lebih menarik dan efektif. Keberhasilan implementasi ini memerlukan dukungan dari berbagai pihak, termasuk guru, komunitas budaya, dan pemerintah. Penerapan CRT berbasis budaya Betawi dalam pembelajaran Fisika menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan keterlibatan siswa, memperkuat identitas budaya, dan meningkatkan hasil belajar. Namun, keberhasilan implementasi ini memerlukan dukungan dari berbagai pihak, termasuk guru, sekolah, dan pemerintah. Dengan mengintegrasikan elemen budaya lokal seperti kesenian, teknologi tradisional, dan adat istiadat, pembelajaran Fisika menjadi lebih kontekstual, relevan, dan menarik bagi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Andini, D. R., & Sirozi, M. (2024). Integrasi Kearifan Lokal dalam Perencanaan Pengembangan Kurikulum Pendidikan Islam. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, *4*(3), 465–471. https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i3.566

Astuti, I. A. D., & Bhakti, Y. B. (2022). Kajian Etnofisika Pada Tari Lilin Sebagai Media Pembelajaran Fisika. *PASCAL (Journal of Physics and Science Learning)*, *6*(1), 28–32. https://doi.org/10.30743/pascal.v6i1.5667

Berns, R. M., & Erickson, P. M. (2020). *Contextual Teaching and Learning: Preparing Students for the New Economy*. Pearson.

Gay, G. (2018). *Culturally Responsive Teaching: Theory, Research, and Practice*. Teachers College Press.

Hammond, Z. (2015). *Culturally Responsive Teaching and The Brain*. Corwin Press.

Handayani, L., Haryono, S., Nugroho, S. E., & Wiyanto, T. R. R. (2016). KARYA SENI UNTUK ANALOGI KONSEP SAINS: SEBUAH KAJIAN. *Seminar Antarbangsa*, 1083–1091.

Mahir, M., Martawijaya, M. A., & Haris, A. (2024). PKM penyelidikan fisika ilmiah terintegrasi kearifan lokal A'Bulo Sibatang bagi peserta didik dalam bentuk kegiatan kokurikuler. *Jurnal Hasil Inovasi Masyarakat*, *2*(2), 84–91. https://doi.org/10.70310/97m0hk96

Masfiastutik, S., Roosyanti, A., & Susanti, R. (2024). Penerapan Pendekatan CRT pada Materi Pecahan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II SD. *Journal of Science and Education Research*, *3*(2), 72–80. https://doi.org/10.62759/jser.v3i2.134

Musdalifah, N. (2014). Penerapan Pendekatan Kontekstual Berbasis REACT Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 8 Palu. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, *1*(2), 55. https://doi.org/10.22487/j25805924.2013.v1.i2.2396

Putri, D. S. I. (2020). *Skripsi: Pengembangan Modul STEM Terintegrasi Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Gelombang Bunyi SMA Kelas XI* [UIN SYARIF HIDAYATULLAH JAKARTA]. https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/54893

Sari, A., Sari, Y. A., & Namira, D. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Terintegrasi Culturally Responsive Teaching (Crt) Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Ipa 2 Sma Negeri 7 Mataram Pada Mata Pelajaran Kimia Tahun Ajaran 2022/2023. *Jurnal Asimilasi Pendidikan*, *1*(2), 110–118. https://doi.org/10.61924/jasmin.v1i2.18

Solissa, E. M., Hayati, A. A., Rukhmana, T., Muharam, S., Mardikawati, B., & Irmawati, I. (2024). Mengembangkan Pendidikan Karakter Berbasis Budaya Menuju Society 5.0. *Journal on Education*, *6*(2), 11327–11333. https://doi.org/https://doi.org/10.31004/joe.v6i2.4928

Taupik, R. P., & Fitria, Y. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Pencapaian Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, *5*(3), 1525–1531. https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.958

Ulfa, J. (2024). *Skripsi: Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Gelombang Bunyi* [UIN Syarif Hidayatullah Jakarta]. https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/77085

Wafiqni, N., & Nurani, S. (2019). Model Pembelajaran Tematik Berbasis Kearifan Lokal. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, *10*(2), 255–270. https://doi.org/10.14421/al-bidayah.v10i2.170