



Kajian Konsep Fisika Berbasis Kearifan Lokal Dalam Tari Bonet Suku Dawan

Fetronela Rambu Bobu^{1*}, Dian Grace Ludji¹, Pujianti Bejahida Donuata²

¹ Teknologi Informasi, Universitas Timor, Kefamenanu, Indonesia

² Pendidikan Fisika, Universitas Muhammadiyah, Maumere, Indonesia

* E-mail: fetronela@unimor.ac.id

Abstract

The research conducted involves a study of the physics concepts that can be found in the movements of the Bonet dance. The focus of this research is to position the Bonet dance in different contexts according to the philosophy of the dance, relating it to the physics concepts within the dance movements. This study is qualitative in nature, using descriptive qualitative methods. The data sources consist of literature review and documentation. The results of the research show that physics concepts have been identified in the basic movements of the Bonet dance. Some of the physics concepts found in the movements of the Bonet dance include frictional force, equilibrium, momentum, inertia, and torque. This demonstrates that culture can be used to explain or illustrate physics concepts. Thus, the Bonet dance of the Dawan tribe can be used as a learning resource for students in physics classes.

Keywords: physics, tari bonet, kebudayaan

Abstrak

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk melakukan kajian konsep – konsep fisika yang dapat ditemukan pada gerak tari Bonet. Fokus penelitian ini adalah menempatkan tarian Bonet pada posisi berbeda sesuai dengan filosofi tarian yang dikaitkan dengan konsep fisika pada gerak tari Bonet. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Sumber data yang digunakan berupa studi pustaka dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsep – konsep fisika telah ditemukan atau diidentifikasi pada gerakan – gerakan dasar tarian Bonet. Beberapa bentuk konsep fisika yang ditemukan dalam gerak tari Bonet adalah gaya gesek, kesetimbangan, momentum, inersia dan momen gaya (Torsi). Hal ini menunjukkan bahwa kebudayaan dapat digunakan untuk menjabarkan atau menerangkan konsep – konsep fisika. Dengan demikian, tari Bonet suku Dawan dapat dijadikan sebagai sumber belajar oleh siswa dalam pembelajaran fisika di kelas.

Kata kunci: fisika, tari bonet, kebudayaan

How to Cite: Bobu, F.R., Ludji, D. G., & Donuata, P. B. (2025). Kajian Konsep Fisika Berbasis Kearifan Lokal Dalam Tari Bonet Suku Dawan. *Schrodinger Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 6(1), 12-21.

PENDAHULUAN

Potensi lokal yang dimiliki daerah – daerah yang ada di Indonesia meliputi tradisi, kebiasaan, dan nilai – nilai kehidupan, terbukti mampu menjaga keseimbangan lingkungan. Potensi lokal yang ada dapat menjadi keunggulan dan ciri khas dari suatu daerah. Ciri khas kedaerahan dapat mencakup hasil bumi, kreasi seni, tradisi, budaya, pelayanan, jasa, sumber

daya alam, sumber daya manusia, atau lainnya yang menjadi keunggulan suatu daerah (Anisa, 2017).

Kebudayaan yang merupakan produk yang dihasilkan dari lingkungan, dapat dikaitkan dengan pembelajaran fisika. (Utami dkk., 2016) menyatakan fisika merupakan hasil dari ilmu pengetahuan alam, sehingga kajian yang dilakukan terkait fisika harus dilakukan berdasarkan temuan yang ada di sekitar. Pembelajaran fisika yang bermakna menjadikan peserta didik dapat memahami konsep pembelajaran dengan lebih baik sehingga peserta didik lebih mudah menghadapi berbagai masalah yang ada di sekitar (Pratiwi, 2020). Namun, mempelajari fisika tidak cukup dengan hanya mengingat dan memahami konsep saja (Hendri & Setiawan, 2016). Peserta didik diajar untuk memahami fisika melalui budaya yang ada di masyarakat dengan mengkonstruksikan konsep – konsep sains yang ada di dalamnya, sehingga dengan pembelajaran yang seperti ini, budaya yang dimiliki bangsa tetap terjaga.

Keanekaragaman budaya bangsa harus dijaga dan dikembangkan, sambil tetap mempertahankan nilai-nilai luhur melalui pendidikan. Sekolah perlu merancang program dan menyediakan ruang bagi siswa untuk memahami serta melestarikan budaya lokal melalui langkah nyata dan formal dalam kurikulum, agar siswa tidak terputus dari budayanya. Guru juga harus menguasai berbagai pendekatan dan metode pembelajaran yang menggabungkan budaya lokal dalam kegiatan belajar di sekolah. Salah satu mata pelajaran yang bisa diintegrasikan dengan budaya lokal adalah fisika, karena fisika membahas fenomena alam yang sering diamati oleh siswa (Isnaniah & Masniah, 2023).

Pembelajaran fisika yang berbasis budaya lokal mengintegrasikan unsur budaya lokal dalam proses belajar, sehingga siswa dapat membangun pengetahuan, mengembangkan keterampilan proses sains, dan menumbuhkan sikap ilmiah. Pembelajaran fisika akan menjadi lebih bermakna jika ada keterkaitan antara materi pelajaran dan kegiatan sehari-hari di lingkungan tempat tinggal siswa yang dimanfaatkan sebagai sarana dan sumber belajar (Chanafi & Mursal, 2016). Ini dapat dicapai dengan menghubungkan penerapan materi fisika dengan potensi lokal di daerah tersebut. Oleh karena itu, pembelajaran fisika tidak hanya berfokus pada aspek matematika, konsep, dan prinsip fisika, tetapi juga pada pemahaman yang dikaitkan dengan nilai kearifan lokal di sekitar siswa. Hal ini penting agar siswa mampu melihat hubungan antara pelajaran di sekolah dan kehidupan sehari-harinya (Sa'diyah dkk., 2024).

Salah satu daerah yang perlu dijaga potensi lokalnya adalah daerah Kabupaten Timor Tengah Utara. Kabupaten ini memiliki kebudayaan yang menjadi ciri khas kedaerahannya, salah satunya melalui tarian tradisional yang disebut tari Bonet. Tari Bonet merupakan salah satu jenis tarian yang paling tua di pulau Timor. Tarian ini menggambarkan perasaan sukacita suku Dawan atas hasil perburuan dan sebagai bentuk meminta perlindungan kepada Tuhan agar memberikan kesuburan pada tanaman jagung suku Dawan (Nope & Selan, 2021). Sebagian besar sekolah – sekolah di kabupaten TTU mengajarkan tarian Bonet kepada peserta didik pada kegiatan ekstrakurikuler. Tujuannya adalah agar peserta didik dapat mengetahui kebudayaan daerah sehingga dapat menjaga dan melestarikan kebudayaan daerah.

Penelitian yang dilakukan oleh (Kartika & Zul Hidayatullah, 2020) menunjukkan bahwa kebudayaan dapat digunakan untuk menjabarkan atau menerangkan konsep – konsep fisika seperti gelombang bunyi, usaha dan energi, gaya, cahaya, dinamika serta kesetimbangan benda tegar. Selain itu, dengan mengintegrasikan fisika yang berbasis kearifan lokal, maka peserta didik dapat menjaga dan memelihara kebudayaan. Hal ini senada dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Utami dkk., 2016) yang menunjukkan bahwa dengan mengaitkan konsep fisika berbasis kearifan lokal yang ada di daerah peserta didik, maka dapat membantu peserta didik lebih mengenal kekayaan alam di daerahnya dan dapat diperkenalkan baik skala nasional maupun internasional.

Selain sebagai alat untuk menjaga dan melestarikan kebudayaan, mengintegrasikan fisika dengan kebudayaan daerah dapat memacu semangat dan motivasi peserta didik dalam mempelajari fisika. Berdasarkan hasil pengamatan, fisika tidak lagi dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan menakutkan, melainkan menjadi mata pelajaran yang menyenangkan dan mudah dipahami. Hal ini terlihat dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Asbanu, 2023). Penelitian tersebut dilakukan dengan menganalisis konsep fisika pada tarian Okomama suku Amanuban. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa konsep gerak pada tarian Okomama dapat digunakan sebagai sumber belajar fisika terutama pada materi perubahan energi potensial. Selain tari okomama, tari Lilin dari daerah Sumatera Barat juga telah dijadikan sebagai media pembelajaran fisika. Penelitian yang dilakukan oleh (Putri dkk., 2022) menunjukkan bahwa dengan menggunakan konsep fisika seperti gerak, gravitasi newton, bunyi, kesetimbangan, dan kalor, budaya tari lilin meningkatkan pemahaman siswa dalam rasa kecintaan dalam budaya lokal yang dikaitkan dengan konsep fisika. Kedua jenis penelitian tersebut telah menunjukkan bahwa kebudayaan dapat dijadikan sebagai sumber belajar fisika sehingga siswa termotivasi untuk mempelajari ilmu fisika.

Berdasarkan latar belakang, maka perlu dilakukan penelitian terkait mempelajari fisika melalui kebudayaan dari suatu daerah. Penelitian yang dilakukan adalah melakukan kajian konsep – konsep fisika yang dapat ditemukan pada gerak tari Bonet. Fokus penelitian ini adalah menempatkan tarian Bonet pada posisi berbeda sesuai dengan filosofi tarian yang dikaitkan dengan konsep fisika pada gerak tari Bonet. Sehingga hasil penelitian ini dapat menjadikan tarian Bonet sebagai media pembelajaran fisika.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Sumber data yang digunakan berupa studi pustaka dan dokumentasi. Penelitian yang dilakukan terbagi atas beberapa tahapan. Langkah awal yang dilakukan adalah mengidentifikasi masalah dan tujuan penelitian. Konsep - konsep fisika yang terlibat dalam tarian Bonet suku Dawan diamati dan dianalisis dengan fokus pada gerakan tubuh, properti yang digunakan, dan interaksi dengan lingkungan. Selanjutnya melakukan kajian pustaka untuk meninjau literatur terkait tarian tradisional Bonet, dan konsep fisika dalam konteks seni pertunjukan suku Dawan. Selain itu, hasil dokumentasi latihan peserta didik dianalisis untuk menentukan konsep – konsep fisika pada gerakan tarian Bonet untuk dijadikan media pembelajaran. Hasil temuan – temuan pada penelitian ini diringkas dalam bentuk kesimpulan.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga Juni 2024 yang bertempat di lingkungan Universitas Timor Kefamenanu. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis konsep – konsep fisika yang dapat ditemukan pada gerakan tarian Bonet suku Dawan. Subjek penelitian ini adalah penari Bonet dari SMA Negeri 1 Kefamenanu.

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dimulai dengan mengumpulkan berbagai referensi dari berbagai artikel yang berkaitan dengan tari Bonet dan juga hubungan antara kebudayaan dan ilmu fisika. Selain dari artikel, data penelitian juga diperoleh dari dokumentasi hasil latihan tari Bonet yang dilakukan oleh murid SMA Negeri 1 Kefamenanu. Sehingga Data primer yang digunakan berupa hasil dokumentasi dari penari Bonet sedangkan data sekunder diperoleh melalui kajian pustaka dari berbagai sumber seperti artikel – artikel ilmiah maupun buku yang berkaitan dengan tari Bonet dan etnofisika. Hasil dari pengumpulan data kemudian dianalisis lebih lanjut melalui reduksi data yang memungkinkan peneliti menganalisis data – data awal menjadi data yang relevan sesuai dengan tujuan awal penelitian.

Proses analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif yang terbagi atas 2 bagian yaitu analisis informasi dari studi literatur. Pada bagian ini, Hasil kajian informasi terkait tarian Bonet Suku Dawan dapat diperoleh melalui studi literatur untuk mengetahui sejarah, properti tarian, atau instrument musik yang digunakan oleh Suku Dawan. Selanjutnya melakukan analisis observasi berupa hasil video latihan pada tarian Bonet. Hasil perekaman video latihan pada tarian Bonet dianalisis untuk menentukan bentuk konsep fisika apa saja yang ada pada setiap gerakan tarian Bonet. Dari hasil analisis data kemudian ditentukan bentuk gerakan dasar tari Bonet serta konsep fisika yang dapat ditemukan dari seitan Gerakan tarian tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman budaya bangsa harus dilestarikan dan dikembangkan dengan tetap mempertahankan nilai-nilai luhur bangsa melalui pendidikan. Sekolah perlu memprogramkan dan memberikan wadah kepada peserta didik untuk memahami dan melestarikan kekhususan budaya lokal melalui usaha-usaha nyata dan formal dalam kurikulum sehingga peserta didik tidak terasing dari budayanya sendiri. Guru perlu menguasai berbagai pendekatan dan metodologi pembelajaran yang mengintegrasikan budaya lokal dalam pembelajaran di sekolah. Salah satu mata pelajaran di sekolah yang bisa dintegrasikan kedalam budaya lokal adalah mata pelajaran fisika, karena pembelajaran fisika mempelajari tentang fenomena-fenomena alam yang sering diamati oleh peserta didik (Astawa,2015).

Tari Bonet merupakan salah satu tari yang diwarisi dari masa masyarakat suku Dawan bertahan hidup dengan cara berburu binatang di hutan. Setelah hewan berhasil ditangkap maka sebelum dimakan, terlebih dahulu roh si binatang didoakan dan juga melakukan persembahan kepada para dewa. Tari Bonet mempunyai peranan dalam memperkuat interaksi di antara masyarakat suku Dawan. Dalam tarian ini, masyarakat suku Dawan baik tua maupun muda dapat bersama-sama membentuk lingkaran (Gambar 1) dan bernyanyi bersahut-sahutan sehingga secara sosial tarian ini menjadi salah satu wadah atau media dalam berinteraksi.



Gambar 1. Tari Bonet Suku Dawan

Gerakan – gerakan dasar yang telah diidentifikasi pada tarian Bonet disajikan pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Bentuk gerakan Dasar Tari Bonet		
No	Bentuk Gerakan	Keterangan
1	Gerakan berputar mengelilingi lingkaran	Para penari membentuk lingkaran besar sambil berpegangan tangan. Mereka kemudian bergerak secara perlahan dengan

		gerakan berputar mengelilingi lingkaran, mengikuti irama musik tradisional.
2	Gerakan langkah kecil	Para penari melangkah kecil-kecil ke arah kanan atau kiri sambil tetap berpegangan tangan dengan penari lain di lingkaran. Langkah ini dilakukan dengan ritme yang konstan dan teratur, mengikuti bunyi alat musik tradisional.
3	Gerakan tepuk tangan	Selain bergerak mengelilingi lingkaran, para penari juga melakukan tepukan tangan yang serempak dengan mengikuti irama musik. Gerakan ini menambah semangat dalam tarian dan memperkuat rasa kebersamaan antar penari.
4	Gerakan membungkuk dan berdiri	Di tengah tarian, ada gerakan membungkuk dan berdiri yang dilakukan secara bersamaan oleh para penari. Gerakan ini melambangkan rasa hormat dan rasa syukur kepada leluhur atau roh penjaga.
5	Gerakan mengangkat tangan ke atas	Para penari mengangkat tangan ke atas sebagai simbol doa dan harapan akan kesejahteraan dan kemakmuran bagi komunitas mereka.
6	Gerakan maju dan mundur	Ada variasi gerakan di mana penari bergerak mundur dan maju secara bergantian. Gerakan ini memperkuat dinamika tarian dan menjaga keseimbangan dalam komposisi gerak.

Berdasarkan tabel 1, telah diidentifikasi bahwa tarian Bonet memiliki gerakan – gerakan dasar seperti saat penari berputar mengelilingi arena, membungkuk dan berdiri, gerakan maju mundur dengan langkah kecil, gerakan bertepuk tangan serta mengangkat tangan ke atas. Masing – masing gerakan tersebut memiliki makna sosial budaya yang erat kaitannya dengan kehidupan masyarakat suku Dawan. Selain konsep sosial budaya, beberapa konsep fisika dapat diidentifikasi melalui gerakan-gerakan yang dilakukan oleh para penari. Berikut adalah beberapa konsep fisika yang relevan yang dapat diamati pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Identifikasi Konsep Fisika pada Gerak Tari Bonet

No	Bentuk Gerakan Tari	Bentuk Konsep Fisika
1	Gerakan berputar mengelilingi lingkaran	Gaya gesek, Kesetimbangan, Momentum Sudut
2	Gerakan langkah kecil	Gaya gesek, inersia
3	Gerakan tepuk tangan	Momentum
4	Gerakan Membungkuk dan Berdiri	Momen gaya (Torsi)
5	Gerakan mengangkat tangan ke atas	Momen gaya (Torsi)

6	Gerakan Maju dan Mundur	Gaya gesek, Momentum sudut
---	-------------------------	----------------------------

Hasil identifikasi konsep fisika yang ditemukan dalam gerakan tarian Bonet seperti yang ditampilkan oleh tabel 2 menunjukkan bahwa masing – masing gerakan tarian telah menerapkan konsep dasar fisika diantaranya adalah gaya gesek, kesetimbangan, momentum, inersia dan momen gaya (torsi).

a) Gaya Gesek

Gaya gesek adalah gaya yang bekerja antara dua permukaan yang bersentuhan, yang arahnya berlawanan dengan arah gerakan (Rohma dkk., 2023). Saat penari melangkah di lantai, terjadi gaya gesekan antara kaki dan permukaan lantai. Gesekan ini membantu penari untuk tidak tergelincir dan menjaga keseimbangan saat melakukan gerakan melingkar atau berputar terutama ketika penari mengubah arah gerakan secara tiba-tiba. Gaya gesek juga memungkinkan penari untuk mengontrol kecepatan gerakan mereka. Ketika melangkah atau berputar, penari mengandalkan gaya gesek untuk memperlambat atau mempercepat gerakan mereka sesuai dengan irama musik. Saat penari mengubah arah atau melakukan gerakan berputar, gaya gesek memungkinkan mereka untuk menahan dan mengalihkan momentum tubuh dengan lancar tanpa kehilangan keseimbangan. Gaya gesek juga berperan penting dalam menjaga keseimbangan tubuh penari, terutama saat mereka melakukan gerakan membungkuk, berdiri, atau saat melangkah dengan ritme yang konstan.

Gaya gesek adalah elemen fundamental dalam tarian Bonet, yang berperan dalam menjaga keselamatan, keseimbangan, dan kontrol gerakan penari. Tanpa gaya gesek yang memadai, tarian ini akan menjadi sulit dilakukan dengan baik, karena penari akan kesulitan untuk mengontrol gerakan mereka. Gaya gesek memungkinkan penari untuk tampil dengan stabil dan harmonis, memastikan bahwa tarian Bonet dapat disajikan dengan indah dan bermakna.

Kualitas permukaan lantai mempengaruhi besarnya gaya gesek. Lantai yang terlalu licin akan mengurangi gaya gesek (Afifa dkk., 2023), membuat penari lebih sulit mengontrol gerakan mereka. Sebaliknya, lantai yang memiliki tekstur lebih kasar akan meningkatkan gaya gesek. Jenis alas kaki yang digunakan penari juga mempengaruhi gaya gesek. Alas kaki yang licin akan mengurangi gaya gesek, sedangkan yang bertekstur atau memiliki sol karet akan meningkatkan gaya gesek. Semakin besar tekanan yang diberikan oleh kaki penari pada lantai, semakin besar gaya gesek yang dihasilkan. Penari dapat meningkatkan gaya gesek dengan menekan lebih kuat pada lantai, misalnya saat melakukan gerakan melompat atau menapak dengan keras.

b) Konsep Kesetimbangan

Dalam fisika, kesetimbangan (atau ekuilibrium) adalah kondisi di mana semua gaya dan momen (torsi) yang bekerja pada suatu benda atau sistem berada dalam keadaan seimbang, sehingga tidak terjadi perubahan gerak (tidak ada percepatan). Kesetimbangan terbagi menjadi dua jenis yaitu kesetimbangan statis dan kesetimbangan dinamis. Konsep kesetimbangan dalam tarian Bonet sangat penting karena tarian ini melibatkan gerakan-gerakan yang membutuhkan koordinasi, kestabilan, dan keseimbangan tubuh yang baik. Kesetimbangan memungkinkan penari melakukan gerakan yang harmonis dan terkontrol, menjaga formasi, serta menghindari jatuh atau tergelincir selama pertunjukan.

Dalam tarian Bonet, penari sering kali perlu melakukan transisi antara kesetimbangan statis dan dinamis, misalnya dari posisi diam (statis) ke gerakan aktif (dinamis) atau sebaliknya. Pemahaman dan penguasaan kedua jenis kesetimbangan ini memungkinkan transisi yang halus, sehingga gerakan terlihat lebih alami dan lancar. Mengingat banyaknya

gerakan yang melibatkan perubahan posisi dan arah, penguasaan kesetimbangan statis dan dinamis membantu penari menghindari cedera. Ketika keseimbangan tubuh terjaga, penari dapat mengurangi risiko jatuh atau tergelincir saat melakukan gerakan yang kompleks. Kesetimbangan statis dan dinamis juga berperan dalam menjaga kesinambungan gerakan dalam tarian Bonet. Ketika penari dapat dengan cepat dan efisien menyeimbangkan tubuh mereka, mereka dapat menghubungkan satu gerakan ke gerakan berikutnya tanpa jeda atau gangguan yang terlihat. Oleh karena itu, kesetimbangan statis memungkinkan penari untuk mempertahankan postur yang tepat dan stabil, sementara kesetimbangan dinamis memungkinkan mereka untuk bergerak dengan lancar dan terkendali. Penguasaan kedua konsep ini memastikan bahwa tarian Bonet dapat dilakukan dengan keindahan, ritme, dan keamanan yang tinggi, sehingga penari dapat menampilkan pertunjukan yang harmonis dan memukau.

c) Konsep Momentum

Momentum linier adalah besaran fisika yang merupakan hasil kali antara massa suatu benda dan kecepatannya. Secara matematis, momentum linier (p) dinyatakan sebagai:

$$p = m \times v$$

Dimana m adalah massa dan v adalah kecepatan. Dalam tarian Bonet, saat penari bergerak maju atau mundur, mereka memiliki momentum linier yang sebanding dengan massa tubuh dan kecepatan gerakan mereka. Momentum ini harus dikendalikan untuk menjaga ritme dan sinkronisasi dengan penari lainnya.

Momentum sudut adalah besaran yang mengukur kecenderungan suatu benda untuk terus berputar di sekitar suatu titik atau sumbu rotasi. Momentum sudut (L) dapat dinyatakan sebagai:

$$L = I \times \omega$$

Dimana I adalah momen inersia dan ω adalah kecepatan sudut. Saat berputar, penari memiliki momentum sudut. Kecepatan putaran dan massa tubuh mempengaruhi besarnya momentum sudut ini.

Dalam tarian Bonet, penari sering harus melakukan transisi dari gerakan linier (seperti melangkah atau berjalan) ke gerakan sudut (seperti berputar). Pemahaman tentang momentum linier dan sudut memungkinkan penari untuk melakukan transisi ini dengan mulus. Misalnya, setelah melangkah maju dengan momentum linier, penari dapat berputar dengan memanfaatkan momentum sudut yang dihasilkan dari gerakan tersebut. Penggunaan momentum linier dan sudut yang tepat membantu menjaga keseimbangan selama tarian. Misalnya, jika penari berputar terlalu cepat, mereka dapat menggunakan momentum linier untuk menyeimbangkan tubuh mereka dan mencegah terjatuh. Ketika penari mengambil langkah cepat untuk masuk ke formasi lingkaran, momentum linier mereka meningkat. Saat mereka mulai berputar di dalam formasi lingkaran, momentum linier ini berubah menjadi momentum sudut. Penari harus mampu mengontrol momentum ini untuk mempertahankan ritme dan sinkronisasi. Momentum linier juga terlibat dalam gerakan tangan seperti tepukan dan lompatan kecil. Misalnya, ketika penari melompat ke depan, mereka menghasilkan momentum linier yang membantu membawa tubuh mereka maju.

d) Konsep Inersia

Inersia adalah kecenderungan benda untuk tetap dalam keadaan diam atau bergerak lurus beraturan kecuali ada gaya luar yang bekerja. Penari membutuhkan usaha tambahan untuk mengubah arah gerak dari diam ke bergerak atau sebaliknya. Konsep inersia

membantu penari mempertahankan ritme gerakan berulang saat melangkah dan menghentakkan kaki,. Ketika penari sudah terbiasa dengan pola gerakan, inersia membuat mereka lebih mudah untuk terus bergerak dalam ritme tersebut tanpa memerlukan banyak usaha tambahan. Selain itu, saat penari berpindah dari satu gerakan ke gerakan lainnya, inersia berperan dalam menentukan seberapa mulus transisi tersebut. Jika penari memahami inersia tubuh mereka, maka dapat memanfaatkan gaya yang sesuai untuk memulai dan mengakhiri gerakan dengan lancar. Massa tubuh penari juga berpengaruh pada inersia mereka. Penari dengan massa yang lebih besar akan memiliki inersia yang lebih besar, sehingga mereka membutuhkan lebih banyak tenaga untuk mengubah gerakan mereka. Penari harus menyesuaikan gerakan mereka untuk mengatasi atau memanfaatkan inersia sesuai dengan kebutuhan tarian.

Konsep inersia terbagi atas inersia linier dan inersia rotasi. Inersia linier adalah kecenderungan penari untuk tetap dalam keadaan diam atau bergerak lurus pada kecepatan konstan kecuali jika ada gaya yang mempengaruhinya. Sedangkan Inersia rotasi atau biasa disebut momen inersia, adalah kecenderungan suatu objek (dalam hal ini, tubuh penari) untuk mempertahankan keadaan rotasinya kecuali jika ada torsi (gaya putar) yang bekerja. Dalam konteks tarian Bonet, konsep inersia memainkan peran penting dalam bagaimana penari memulai, mempertahankan, dan menghentikan gerakan mereka.

Ketika penari sudah terbiasa dengan pola gerakan, inersia membuat mereka lebih mudah untuk terus bergerak dalam ritme tersebut tanpa memerlukan banyak usaha tambahan. Selain itu, saat penari berpindah dari satu gerakan ke gerakan lainnya, inersia berperan dalam menentukan seberapa mulus transisi tersebut. Jika penari memahami inersia tubuh mereka, maka dapat memanfaatkan gaya yang sesuai untuk memulai dan mengakhiri gerakan dengan lancar. Massa tubuh penari juga berpengaruh pada inersia mereka. Penari dengan massa yang lebih besar akan memiliki inersia yang lebih besar, sehingga mereka membutuhkan lebih banyak tenaga untuk mengubah gerakan mereka. Penari harus menyesuaikan gerakan mereka untuk mengatasi atau memanfaatkan inersia sesuai dengan kebutuhan tarian.

e) Konsep Momen Gaya (Torsi)

Konsep momen gaya (torsi) pada gerak tari Bonet dapat ditemukan dalam gerakan-gerakan yang melibatkan rotasi tubuh atau bagian tubuh tertentu. Torsi adalah hasil dari gaya yang menyebabkan objek berotasi di sekitar sumbu tertentu (Putra dkk., 2024). Dalam konteks tari Bonet, beberapa gerakan yang melibatkan putaran atau gerakan memutar tubuh dapat dijelaskan melalui konsep torsi. Konsep momen gaya diamati pada gerakan membungkuk lalu berdiri serta gerakan mengangkat tangan ke atas. Ketika tubuh membungkuk, otot – otot di bagian belakang tubuh, terutama di punggung dan kaki, harus menghasilkan momen gaya untuk mengatasi gaya berat tubuh dan menyeimbangkan posisi tubuh. Momen gaya ini berhubungan dengan titik poros di pinggul dan tulang belakang. Demikian halnya saat gerakan tepuk tangan, tangan bertindak sebagai tuas dan sendi bahu sebagai titik poros. Saat mengangkat tangan, otot – otot bahu dan lengan menghasilkan momen gaya untuk memutar lengan ke atas.

Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa konsep – konsep fisika dapat ditemukan dalam gerakan tarian Bonet. Konsep fisika seperti gaya gesek, kesetimbangan, momentum, inersia dan momen gaya (torsi) merupakan konsep fisika yang berkaitan dengan gerak suatu benda baik secara linier maupun gerak sudut. Menurut (Asbanu, 2023), tarian bukan hanya tentang seni dan ekspresi, tetapi juga berkaitan erat dengan fisika, di mana prinsip-prinsip fisika membantu kita memahami bagaimana tubuh bergerak, berputar, melompat, dan berinteraksi dengan lingkungan sekitar. Pemahaman ini dapat meningkatkan teknik, keselamatan, dan pemahaman lebih dalam tentang bagaimana gerakan tubuh dalam

tarian bekerja secara ilmiah. Dengan demikian, hasil dari penelitian yang telah dilakukan dapat dijadikan sebagai sumber belajar bagi siswa dalam memahami fisika melalui budaya lokal didaerahnya seperti pada tarian Bonet.

Pembelajaran fisika berbasis budaya lokal mengintegrasikan budaya lokal sebagai bagian dari proses pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk membangun pengetahuan, mengembangkan keterampilan proses sains dan menumbuhkan sikap ilmiah. Pembelajaran fisika berbasis budaya merupakan pendekatan yang efektif untuk mengaitkan konsep-konsep fisika dengan realitas lokal yang dekat dengan kehidupan siswa. Pendekatan ini tidak hanya dapat diterapkan melalui strategi pembelajaran, tetapi juga melalui media pembelajaran kontekstual, proyek, praktikum, pengembangan modul, dan kolaborasi antarmuatan pelajaran (Putra dkk., 2024). Salah satu contoh yang relevan adalah integrasi tarian Bonet dalam pembelajaran fisika untuk mengajarkan konsep gaya, momen gaya (torsi), momentum, dan gerak rotasi.

Agar tetap sesuai dengan kurikulum, guru dapat merancang pembelajaran dengan mengidentifikasi kompetensi dasar yang relevan, menganalisis unsur budaya lokal yang memiliki keterkaitan dengan konsep fisika, serta menyusun aktivitas dan penilaian yang kontekstual dan autentik. Dengan demikian, pembelajaran fisika tidak hanya menjadi lebih bermakna dan menarik bagi siswa, tetapi juga turut melestarikan kearifan budaya lokal melalui pendidikan (Mulyasa, 2015). Hal ini dapat diperoleh melalui keterkaitan penerapan materi fisika dengan gerakan tarian Bonet. Oleh sebab itu, pembelajaran fisika tidak hanya menekankan pada aspek matematika, konsep dan prinsip fisika, terutama pemahaman yang dapat dihubungkan dengan nilai kearifan lokal yang terdapat di lingkungan peserta didik. Hal ini penting agar peserta didik kelak mampu memahami hubungan antara pembelajaran di sekolah dan lingkungan sehari-hari siswa.

PENUTUP

Penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa konsep – konsep fisika telah ditemukan atau diidentifikasi dari gerakan – gerakan dasar tarian Bonet. Beberapa bentuk konsep fisika yang ditemukan dalam gerak tari Bonet adalah gaya gesek, kesetimbangan, momentum, inersia dan momen gaya (Torsi). Hal ini menunjukkan bahwa kebudayaan dapat digunakan untuk menjabarkan atau menerangkan konsep – konsep fisika. Dengan demikian, tari Bonet suku Dawan dapat dijadikan sebagai sumber belajar oleh siswa dalam pembelajaran fisika di kelas. Terdapat beberapa potensi lokal di wilayah Kabupaten TTU yang belum dikaji terkait dengan konsep fisika, sehingga perlu adanya penelitian lanjutan untuk mengkaji konsep fisika pada potensi lokal lainnya yang ada di wilayah tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami sampaikan kepada pimpinan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Timor atas dukungan dan bantuan lembaga sebagai penyandang dana dari penelitian ini berdasarkan SK Nomor : 145/UN60/PP/2024.

DAFTAR PUSTAKA

Afifa, J. I., Siregar, M., Agustin, R., Lubis, N. A., & Nurmasiyah. (2023). Kajian Konsep Fisika Berbasis Etnofisika Pada Alat Tradisional Sumatera Utara Panggilingan. *GRAVITASI: Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains*, 6(01), 20–26.
<https://doi.org/10.33059/gravitasi.jpfs.v6i01.7955>

- Anisa, A. (2017). Meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui pembelajaran IPA berbasis potensi lokal Jepara. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.21831/jipi.v3i1.8607>
- Asbanu, D. E. S. I. (2023). Etnofisika: Analisis Konsep Fisika Pada Gerak Tarian Okomama Suku Amanuban. *ORBITA: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika*, 9(1), 162. <https://doi.org/10.31764/orbita.v9i1.13835>
- Astawa. 2015. Pengembangan Kurikulum Geografi Berbasis Kearifan Lokal Untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP) Pada Kawasan Upland Bali dan Implikasinya Terhadap Sikap Kosmosentris Siswa. Disertasi tidak diterbitkan. Malang: PPs-Universitas Negeri Malang.
- Chanafi, B., & Mursal. (2016). Pembelajaran Fisika Dengan Memanfaatkan Media Teknologi Informasi dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa pada materi Biooptik. 112.
- Hendri, S., & Setiawan, W. (2016). *the Development of Earth Quake Teaching Material for Junior High School By Four Step Teaching Materials Development Method*. 12(1), 65–76. <https://doi.org/10.15294/jpfi>
- Isnaniah, N., & Masniah, M. (2023). Pembelajaran Fisika Berbasis Etmo-STEM melalui Permainan Tradisional Kalimantan Selatan. *Al Kawnu : Science and Local Wisdom Journal*, 2(1), 116–121. <https://doi.org/10.18592/ak.v2i1.7418>
- Kartika, E., & Zul Hidayatullah. (2020). Pandangan Guru Fisika Terhadap Penerapan Budaya Jawa Dalam Pembelajaran Fisika. 12(1), 72–80.
- Mulyasa. E. 2015. Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nope, H. A., & Selan, M. (2021). Pemberdayaan Tarian Adat Bonet pada Masyarakat Atoni Pah Meto 2021. *Hermeneutika: Jurnal Hermeneutika*, 7(2), 49–59. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/Hermeneutika/article/view/12983%0Ahttps://jurnal.untirta.ac.id/index.php/Hermeneutika/article/download/12983/8419>
- Pratiwi, D. (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 32–41.
- Putra, A. M. S., Handayani, R. D., & Prihandono, T. (2024). Ekplorasi Konsep Dinamika Rotasi pada Tari Banjarkemuning Asal Sidoarjo sebagai Sumber Pembelajaran Fisika Berbasis Etnofisika. *U-Teach: Journal Education of Young Physics Teacher*, 5(1), 43–51. <https://doi.org/10.30599/uteach.v5i1.830>
- Putri, A. T., Sari Noe, C. R. K., & M, R. A. (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>
- Rohma, S. A., Lorensia, S. L., Friselya, E. Y., Putri, E. E., Prastowo, S. H. B., & Dewi, N. M. (2023). Analisis Konsep Gaya Gesek Pada Gerak Jalan Tradisional Di Banyuwangi. *EDUPROXIMA: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 5(2), 279–283. <https://doi.org/10.29100/.v5i2.4225>
- Sa'diyah, H., Mustafaroh, V. A., Rizaldi, D. F., Ashfy, A. C., & Suliyannah. (2024). Identifikasi Konsep Fisika pada Kearifan Lokal Pembuatan Tuak dan Budaya Nitik Tuak di Kabupaten Tuban. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pembelajaran*, 02(02), 90–98.
- Utami, I. dri S., Septiyanto, R. F., Wibowo, F. C., & Suryana, A. (2016). Pengembangan Stem-A (Science, Technology, Engineering, Mathematic And Animation) Berbasis Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran Fisika. 05(October), 153–159. <https://doi.org/10.24042/jipf>