

# EKSPLORASI KONSEP FISIKA DARI KEARIFAN LOKAL TARIAN TORAJA PA'GELLU MENGGUNAKAN MODEL INKUIRI TERBIMBING

## EXPLORATION OF PHYSICS CONCEPTS FROM THE LOCAL WISDOM OF TORAJA PA'GELLU DANCE USING GUIDED INQUIRY MODEL

Aras Tandipau<sup>1</sup>, Jeane Verra Tumangkeng<sup>2</sup>, Sixtus Iwan Umboh<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Negeri Manado,  
Jl. Kampus Unima, Tonsaru,  
Kec. Tondano Sel, Minahasa,  
Indonesia  
arastandipau@gmail.com

<sup>2</sup>Universitas Negeri Manado,  
Jl. Kampus Unima, Tonsaru,  
Kec. Tondano Sel, Minahasa,  
Indonesia  
tumangkengjeane@gmail.com

<sup>3</sup>Universitas Negeri Manado,  
Jl. Kampus Unima, Tonsaru,  
Kec. Tondano Sel, Minahasa,  
Indonesia,  
Iwan\_umboh@yahoo.co.id

### ABSTRACT

*Physics learning is often faced with difficulties in understanding concepts that are difficult for students. Innovation in physics learning through local wisdom is a solution to make learning more relevant and interesting. This research aims to explore physics concepts in Toraja Pa'gellu dance using Guided Inquiry model. The qualitative research method was conducted at SMA Negeri 1 North Toraja with the subject of class XII IPA students. Data were collected through exploration sheets and analysed by data reduction, presentation, and conclusion drawing. The results showed an increase in students' ability to explore physics concepts in Pa'gellu dance after using the Guided Inquiry learning model. The physics concepts identified include speed, acceleration, force, moment of force, and other physical variables. Exploration of physics concepts in the local wisdom of Toraja Pa'gellu dance has a positive impact on students' understanding of physics concepts.*

**Keywords :** *physics, exploration, local wisdom, pa'gellu dance*

### 1. PENDAHULUAN

Secara global, permasalahan yang sering ditemui dalam pembelajaran fisika ialah pembelajaran masih terpusat pada rumus-rumus yang masih sulit dipahami.<sup>[1]</sup> menyatakan bahwa hasil survei penelitiannya menunjukkan rendahnya ketertarikan untuk mempelajari fisika, hal tersebut dikarenakan fisika merupakan mata pelajaran yang sulit. Oleh sebab itu, kebanyakan peserta didik kurang minat belajar fisika. Inovasi dalam pembelajaran fisika melalui kearifan lokal adalah upaya untuk mengintegrasikan elemen-elemen kearifan tradisional atau budaya lokal ke dalam pembelajaran fisika. Hal ini bertujuan untuk membuat pembelajaran fisika lebih relevan, menarik, dan bermakna bagi siswa, sambil mempertahankan dan menghormati warisan budaya yang ada.

Pembelajaran fisika berbasis kearifan lokal mengintegrasikan kearifan lokal sebagai bagian dari proses pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk membangun pengetahuan, mengembangkan keterampilan dan dapat menumbuhkan sikap ilmiah. Pembelajaran fisika akan lebih bermakna apabila terdapat kesinambungan antara materi mata pelajaran dengan aktivitas kehidupan sehari-hari peserta didik. Hal ini dapat diperoleh melalui keterkaitan materi fisika dengan potensi lokal suatu daerah. Oleh sebab itu, pembelajaran fisika tidak hanya menekankan pada aspek matematika dan prinsip fisika melainkan pembelajaran fisika harus benar-benar menjelaskan dan mengimplementasikan realita budaya suatu daerah. Pembelajaran fisika berbasis kebudayaan atau biasa disebut dengan Etnofisika merupakan hubungan budaya dengan konsep fisika. Hal ini sesuai dengan hakikat budaya sebagai warisan sosial yang dimiliki oleh masyarakat.<sup>[2]</sup>

Selain alamnya, kebudayaan asli masyarakat Toraja menjadi daya tarik utama karena adanya tradisi adat istiadat dan kesenian. Kearifan lokal Toraja yang paling sering ditemui adalah tarian Pa'gellu. Menurut Petrus<sup>[3]</sup>, terdapat jenis gerakan dalam tari Pa'gellu yang merupakan representasi aktivitas keseharian masyarakat Toraja. Diantaranya pa'dena-dena, ma'tabe, pa'tulekken, pa'gellu tua dan penggirik tang tarru'. Tidak terlepas dari itu, tarian Pa'gellu memuat konsep-konsep fisika didalamnya seperti gerakan melingkar, keseimbangan dan gerakan-gerakan yang harmonis. Dalam konteks globalisasi dan modernisasi, aspek-aspek dari kearifan lokal ini sering kali terancam terlupakan atau terpinggirkan.

Ekplorasi merupakan kegiatan teknis ilmiah untuk mencari tahu suatu area, daerah, ruang yang sebelumnya tidak diketahui keberadaan akan isinya. Dengan adanya eksplorasi memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mencari dan menemukan berbagai informasi, memecahkan masalah dan inovasi.<sup>[4]</sup> Melalui eksplorasi peserta didik diharapkan dapat membangun pengetahuannya sendiri melalui stimulus-stimulus yang diberikan oleh guru. Untuk mengeksplorasi konsep-konsep fisika dalam tarian Pa'gellu dibutuhkan peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir yang kreatif dan mampu menganalisa dengan baik. Dengan adanya model pembelajaran Inkuiri Terbimbing peserta didik bukan hanya duduk dan menulis, melainkan peserta didik akan berperan aktif, belajar mandiri untuk menyelesaikan suatu masalah

Model pembelajaran inkuiri terbimbing cocok diterapkan dalam pembelajaran mengenai konsep-konsep dan prinsip-prinsip dalam bidang tertentu. Perlu diketahui bahwa pembelajaran fisika merupakan proses memahami pengetahuan secara kontekstual, untuk itu diperlukan pendekatan secara ilmiah untuk meningkatkan dan mengembangkan pengetahuan peserta didik. Namun, pada kenyataannya sampai saat ini pembelajaran fisika masih belum mampu membuat peserta didik untuk terlibat langsung dalam pembelajaran.<sup>[5]</sup>

Berdasarkan latar belakang diatas rumusan masalah yang diambil adalah konsep-konsep fisika apa saja yang terdapat dalam kearifan lokal Tarian Toraja Pa'gellu Dan Bagaimana hasil eksplorasi peserta didik pada kearifan lokal tarian Toraja pa'gellu menggunakan model Inkuiri Terbimbing?.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

Pada hakikatnya pembelajaran fisika merupakan suatu proses belajar fisika, dimana pada pembelajaran ini lebih menekankan kepada fisika sebagai produk, sebagai proses dan sebagai sikap. Fisika sebagai produk merupakan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori mengenai gejala alam. Belajar dan pembelajaran fisika dapat diklasifikasikan menjadi lima hal penting.<sup>[6]</sup> (1) Pembelajaran telah memiliki pengetahuan awal. (2) Belajar merupakan proses pengkonstruksian suatu pengetahuan berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki. (3) Belajar adalah perubahan konsepsi belajar. (4) Proses Pengkonstruksian pengetahuan berlangsung dalam suatu konteks sosial tertentu. (5) Pembelajar bertanggung jawab terhadap proses belajarnya. Melalui pembelajaran fisika peserta didik juga diharapkan dapat mengaplikasikan konsep sains pada kehidupan sehari-hari dan menjelaskan secara ilmiah fenomena alam yang terjadi di lingkungan sekitarnya.

Kearifan lokal merupakan suatu pandangan hidup dan ilmu pengetahuan serta berbagai strategi kehidupan yang berwujud aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat lokal dalam menjawab berbagai masalah dalam pemenuhan kebutuhan mereka. Kearifan lokal adalah bentuk kebijaksanaan yang didasari nilai-nilai kebaikan yang dipercaya, diterapkan dan senantiasa dijaga keberlangsungannya secara turun temurun oleh sekelompok orang dalam lingkungan atau wilayah tertentu yang menjadi tempat tinggal.<sup>[7]</sup> Secara etimologi, kearifan lokal memiliki sebutan lain diantaranya kebijakan setempat (local wisdom), pengetahuan setempat (loval knowledge) dan kecerdasan setempat (local genius). Kearifan lokal sebagai pandangan hidup dan ilmu pengetahuan serta berbagai strategi kehidupan yang

berwujud aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat lokal dalam menjawab berbagai masalah dalam pemenuhan kebutuhan mereka.

Di Toraja dikenal dua jenis upacara, yakni upacara Rambu Tuka' dan upacara Rambu Solo'. Upacara rambu Tuka' merupakan upacara yang bersifat riang gembira yang dapat dikategorikan sebagai pesta ungkapan syukur. Contohnya pernikahan, pengucapan syukur panen, dan ungkapan syukur selesainya rumah adat (mangrara banua tongkonan). Sedangkan Rambu Solo' merupakan ritual upacara adat yang bersifat kedukaan atas meninggalnya seseorang. Pada upacara Rambu Tuka' sangat identik dengan Tarian Pa'gellu. Tarian ini melambangkan kesukacitaan masyarakat Toraja, sehingga tarian ini tidak boleh ditarikan pada upacara Rambu Solo' karena penggambaran gerak dan tarinya sangat berlawanan dengan kedukacitaan. Dalam pelaksanaannya, tarian Pa'gellu memberikan dampak sosial yang positif untuk masyarakat. Selain sebagai kebudayaan warisan leluhur, Pa'gellu juga meningkatkan rasa kebersamaan, kekompakan, ketekunan dan kekeluargaan baik antar penari maupun masyarakat. Eksistensi Pa'gellu menunjukkan perkembangan dan pelestarian oleh pemerintah dan masyarakat. Secara positif, tentu bermanfaat dalam melestarikan budaya tradisional dan meningkatkan wisatawan.

Tarian Pa'gellu adalah tarian tradisional dari masyarakat Toraja yang memiliki gerakan yang berirama dan mengikuti pola tertentu. Misalnya, kita dapat melihat analogi antara gerakan konstan dalam GLBB dengan pola gerakan tertentu dalam tarian Pa'gellu. Bagaimana seorang penari mengekspresikan gerakan mereka dalam tarian, berulang kali menggunakan gerakan yang konsisten dan diatur dengan baik, mirip dengan bagaimana objek dalam GLBB bergerak dengan percepatan konstan. Dalam konteks tarian Toraja Pa'gellu, konsep fisika gerak harmonik sederhana secara tidak langsung terkait dengan prinsip fisika gerak ayunan. Gerak harmonik sederhana dalam tarian ini dapat diinterpretasikan sebagai gerakan yang mengikuti pola yang teratur, seragam, dan berulang dengan ritme musik dan irama yang khas. Dalam tarian Toraja pa'gellu kecepatan seorang penari dapat diukur dengan jarak yang ditempuh penari dibagi dengan waktu yang dibutuhkan penari berpindah ke suatu titik. Persamaan kecepatan dapat ditulis. Setiap objek memiliki titik pusat massa, yang jika ditempatkan di atas bidang datar akan menentukan apakah objek tersebut stabil atau tidak. Dalam tarian Pa'gellu, penari harus memahami pusat massa tubuh mereka dan bagaimana mempertahankan keseimbangan selama gerakan yang rumit. Dalam gerakan tarian Pa'gellu, penari mengalami gaya sentripetal yang dihasilkan dari gerakan melingkar atau rotasi. Penari harus mengerti bagaimana gaya ini mempengaruhi tubuh mereka dan bagaimana memanfaatkannya untuk mencapai keseimbangan yang optimal. Keterkaitan energi kinetik rotasi dengan tarian Toraja dapat dilihat dalam konteks gerakan tarian itu sendiri. Tarian Toraja sering kali melibatkan gerakan-gerakan yang melibatkan rotasi tubuh, seperti putaran, gerakan tangan yang berputar, dan gerakan-gerakan lain yang menekankan gerakan rotasi.

Model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran yang efektif digunakan khususnya pada kurikulum merdeka belajar saat ini. Dengan model pembelajaran ini, peserta didik memiliki peran yang aktif dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang lebih menekankan proses berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri jawaban suatu masalah yang dipertanyakan. Menurut Fathurrohman<sup>[8]</sup>, inkuiri terbimbing adalah suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru memberi bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada peserta didik.

Salah satu bentuk perubahan dalam pembelajaran ialah pembelajaran tersebut dikaitkan langsung dengan kearifan lokal suatu daerah. Inovasi dalam pembelajaran fisika melalui kearifan lokal adalah upaya untuk mengintegrasikan elemen-elemen kearifan tradisional atau budaya lokal ke dalam pembelajaran fisika. Hal ini bertujuan untuk membuat pembelajaran fisika lebih relevan, menarik, dan bermakna bagi peserta didik, sambil mempertahankan dan menghormati warisan budaya yang ada. Salah satu daerah di Sulawesi Selatan yang memiliki kebudayaan dan adat istiadat yang masih sangat kental

hingga saat ini yaitu Toraja. Kearifan lokal Toraja yang paling sering ditemui adalah tarian Pa'gellu yang. Tidak lepas dari itu tarian ini mengandung beberapa konsep fisika yang akan dieksplor oleh peserta didik. Untuk mengeksplorasi konsep-konsep fisika dalam tarian Pa'gellu dibutuhkan peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir yang kreatif dan mampu menganalisa dengan baik. Dengan adanya model pembelajaran Inkuiri Terbimbing peserta didik bukan hanya duduk dan menulis, melainkan peserta didik akan berperan aktif, belajar mandiri untuk menyelesaikan suatu masalah.

Penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing digunakan untuk melihat apakah ada peningkatan hasil eksplorasi peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran tersebut.

### **3. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini yaitu kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan SMA Negeri 1 Toraja Utara kabupaten Toraja Utara, Provinsi Sulawesi Selatan dan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik SMA Negeri 1 Toraja Utara kelas XII IPA 5 dengan jumlah 36 peserta didik. Adapun instrumen penelitian yang digunakan peneliti adalah Peneliti sebagai instrumen utama dan lembar eksplorasi.

Alasan peneliti menggunakan metode ini adalah peneliti dapat menggali pemahaman yang mendalam tentang hasil eksplorasi konsep fisika yang dilakukan peserta didik dengan tema permainan layang-layang dalam fisika menggunakan Pembelajaran Tematik-Eksploratif-Demokratik serta mendeskripsikan dan menggambarkan hasil eksplorasi peserta didik. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Siau Timur pada bulan februari 2024. Subjek dari penelitian ini adalah peserta didik kelas XII IPA SMA Negeri 2 Siau Timur berjumlah tujuh belas partisipan. Dengan teknik pengumpulan data meliputi observasi dan dokumentasi.

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengikuti beberapa langkah yang sistematis. Pada tahap persiapan, peneliti melakukan beberapa kegiatan awal seperti menyusun lembar eksplorasi dan mempersiapkan penari (menggunakan video) yang menjadi objek penelitian. Selanjutnya, pada tahap pelaksanaan dan pengumpulan data, peneliti memulai dengan melakukan observasi untuk pengambilan data awal. Peneliti kemudian memberikan lembar eksplorasi kepada peserta didik sebagai tes pengetahuan awal. Setelah itu, peneliti melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing kepada subjek penelitian. Setelah sesi pembelajaran, lembar eksplorasi diberikan kembali kepada peserta didik sebagai tes pengetahuan akhir. Peneliti kemudian memeriksa hasil pekerjaan peserta didik melalui lembar eksplorasi tersebut. Pada tahap penarikan kesimpulan, setelah pemberian lembar eksplorasi kepada peserta didik, peneliti melakukan analisis data hasil eksplorasi. Dengan data yang telah diperoleh, peneliti kemudian menarik kesimpulan berdasarkan temuan-temuan tersebut. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian dan penarikan kesimpulan.

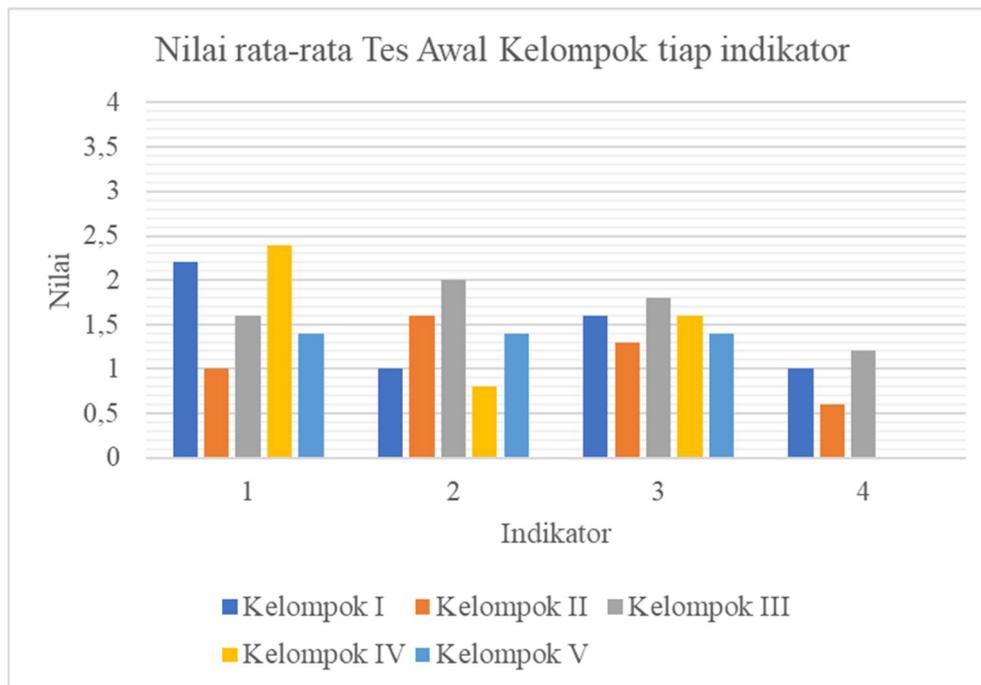
#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1.** Nilai rata-rata Tes Awal Kelompok Tiap Indikator

| Indikator                                | Gerakan                   | Kelompok   |            |             |            |            |
|--|---------------------------|------------|------------|-------------|------------|------------|
|  |                           | I          | II         | III         | IV         | V          |
| I  | Pa' dena'-dena'           | 3          | 2          | 1           | 3          | 0          |
|  | Ma'tabe                   | 3          | 0          | 4           | 3          | 2          |
|  | Pa'Gellu tua              | 3          | 0          | 0           | 2          | 3          |
|  | Pa'tulekken               | 0          | 2          | 2           | 2          | 2          |
|  | Passiri                   | 2          | 1          | 1           | 2          | 0          |
|  | <b>Rata-rata Kelompok</b> |            | <b>2,2</b> | <b>1</b>    | <b>1,6</b> | <b>2,4</b> |
| II                                       | Pa' dena'-dena'           | 2          | 2          | 4           | 2          | 0          |
|  | Ma'tabe                   | 0          | 0          | 0           | 0          | 3          |
|  | Pa'Gellu tua              | 0          | 2          | 0           | 2          | 4          |
|  | Pa'tulekken               | 0          | 2          | 3           | 0          | 0          |
|  | Passiri                   | 3          | 2          | 3           | 0          | 0          |
|  | <b>Rata-rata Kelompok</b> |            | <b>1</b>   | <b>1,6</b>  | <b>2</b>   | <b>0,8</b> |
| III                                      | Pa' dena'-dena'           | 2          | 2          | 4           | 1          | 0          |
|  | Ma'tabe                   | 1          | 0          | 0           | 0          | 4          |
|  | Pa'Gellu tua              | 0          | 0          | 0           | 1          | 4          |
|  | Pa'tulekken               | 0          | 2          | 3           | 0          | 0          |
|  | Passiri                   | 4          | 2          | 4           | 0          | 0          |
|  | <b>Rata-rata Kelompok</b> |            | <b>1,4</b> | <b>1,2</b>  | <b>2,2</b> | <b>0,4</b> |
| IV                                       | Pa' dena'-dena'           | 2          | 1          | 2           | 0          | 0          |
|  | Ma'tabe                   | 1          | 0          | 1           | 0          | 0          |
|  | Pa'Gellu tua              | 0          | 0          | 0           | 0          | 0          |
|  | Pa'tulekken               | 0          | 1          | 1           | 0          | 0          |
|  | Passiri                   | 2          | 1          | 2           | 0          | 0          |
|  | <b>Rata-rata Kelompok</b> |            | <b>1</b>   | <b>0,6</b>  | <b>1,2</b> | <b>0</b>   |
| <b>Rata-rata Indikator Tiap Kelompok</b> |                           | <b>1,4</b> | <b>1,1</b> | <b>1,75</b> | <b>0,9</b> | <b>1,1</b> |

**Keterangan:**

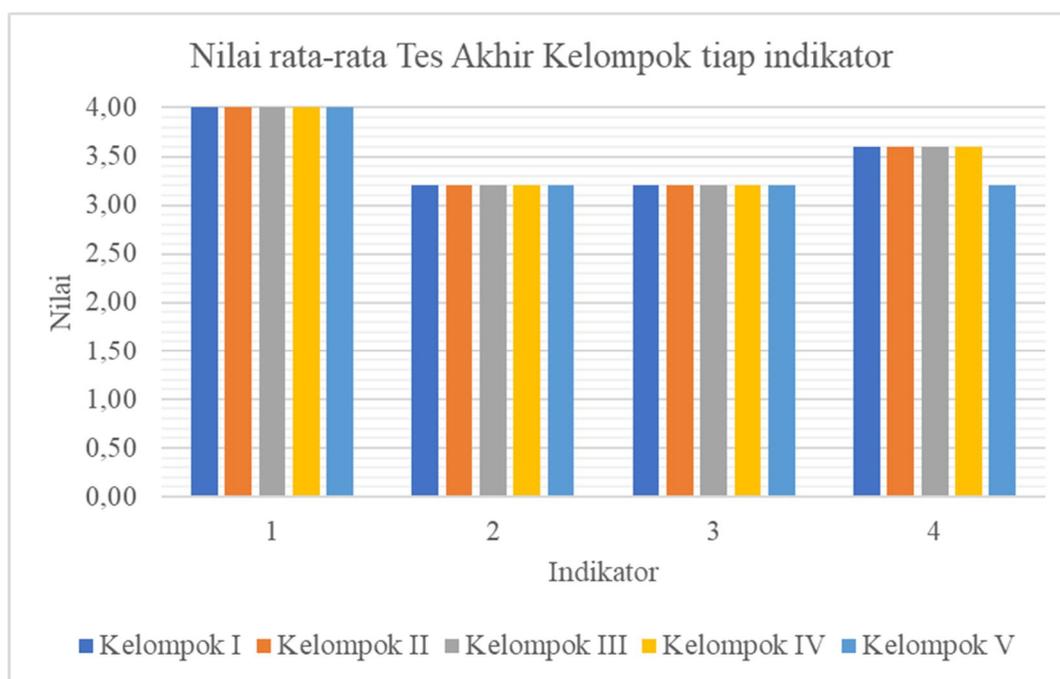
- 1) Indikator ke-1 = Bentuk Gerakan dan Makna
- 2) Indikator ke-2 = Konsep Fisika yang Terkait
- 3) Indikator ke-3 = Variabel Fisis
- 4) Indikator ke-4 = Faktor yang Mempengaruhi dan Bentuk Hubungan



**Gambar 1.** Nilai rata-rata tes awal tiap kelompok

**Tabel 2.** Nilai rata-rata Tes Akhir Kelompok Tiap Indikator

| Indikator                                | Gerakan                   | Kelompok   |            |            |            |            |
|--|---------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|  |                           | I          | II         | III        | IV         | V          |
| I  | Pa' dena'-dena'           | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          |
|  | Ma'tabe                   | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          |
|  | Pa'Gellu tua              | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          |
|  | Pa'tulekken               | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          |
|  | Passiri                   | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          |
|  | <b>Rata-rata Kelompok</b> | <b>4</b>   | <b>4</b>   | <b>4</b>   | <b>4</b>   | <b>4</b>   |
| II                                       | Pa' dena'-dena'           | 3          | 3          | 3          | 3          | 3          |
|  | Ma'tabe                   | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          |
|  | Pa'Gellu tua              | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          |
|  | Pa'tulekken               | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          |
|  | Passiri                   | 3          | 3          | 3          | 3          | 3          |
|  | <b>Rata-rata Kelompok</b> | <b>3,2</b> | <b>3,2</b> | <b>3,2</b> | <b>3,2</b> | <b>3,2</b> |
| III                                      | Pa' dena'-dena'           | 3          | 3          | 3          | 3          | 3          |
|  | Ma'tabe                   | 3          | 3          | 3          | 3          | 3          |
|  | Pa'Gellu tua              | 3          | 3          | 3          | 3          | 3          |
|  | Pa'tulekken               | 3          | 3          | 3          | 3          | 3          |
|  | Passiri                   | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          |
|  | <b>Rata-rata Kelompok</b> | <b>3,2</b> | <b>3,2</b> | <b>3,2</b> | <b>3,2</b> | <b>3,2</b> |
| IV                                       | Pa' dena'-dena'           | 4          | 4          | 4          | 4          | 3          |
|  | Ma'tabe                   | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          |
|  | Pa'Gellu tua              | 3          | 3          | 3          | 3          | 2          |
|  | Pa'tulekken               | 3          | 3          | 3          | 3          | 3          |
|  | Passiri                   | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          |
|  | <b>Rata-rata Kelompok</b> | <b>3,6</b> | <b>3,6</b> | <b>3,6</b> | <b>3,6</b> | <b>3,2</b> |
| <b>Rata-rata Indikator Tiap Kelompok</b> |                           | <b>3,5</b> | <b>3,5</b> | <b>3,5</b> | <b>3,5</b> | <b>3,4</b> |



**Gambar 2.** Nilai rata-rata tes akhir kelompok tiap indikator

Berdasarkan hasil analisis data penelitian yang dilakukan pada peserta didik di SMA Negeri 1 Toraja Utara kelas XII IPA 5 melalui pertemuan secara tatap muka di kelas sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbandingan hasil tes pengetahuan awal dan tes pengetahuan akhir. Sebelum diberikan perlakuan, kemampuan awal peserta didik yang diukur dengan memberikan tes pengetahuan awal mendapatkan hasil yang kurang maksimal atau masih dibawah rata-rata. Sedangkan setelah diberikan perlakuan dengan mengeksplorasi melalui tayangan video yang berisi tarian Toraja Pa'gellu menggunakan model pembelajaran Inkuiri terbimbing, diperoleh hasil rata-rata tes pengetahuan akhir yang maksimal. Dari hasil analisis ini dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan setelah pemberian perlakuan terhadap peserta didik.

Pembelajaran Eksplorasi dalam kelas dapat membangun inisiatif belajar para peserta didik serta meningkatkan motivasi belajar. Dibuktikan dengan meningkatnya semangat peserta didik setelah melakukan kegiatan eksplorasi sehingga bertanya tentang fakta-fakta lainnya dari kearifan lokal toraja khususnya tarian Toraja Pa'gellu dan ingin mengeksplor lebih untuk belajar dari budaya mereka sendiri. Hal ini bersesuaian dengan penelitian<sup>[9]</sup>, strategi pembelajaran eksplorasi dapat memberikan suasana belajar yang baru bagi peserta didik karena peserta didik dituntun untuk kreatif melalui aktivitas eksplorasi dan memberikan dampak terhadap kemampuan visualisasi dan pemahaman konsep. Kegiatan Pembelajaran Eksplorasi dilakukan dalam 4 langkah eksplorasi (identifikasi fenomena/fakta, analisis deskripsi, eksplorasi konsep dan proses, formulasi/perumusan konsep) yang mengandung unsur-unsur berpikir tingkat tinggi sehingga mereka secara langsung memiliki kemampuan untuk belajar berpikir tingkat tinggi.<sup>[10]</sup> menyatakan bahwa ada banyak istilah untuk menyusun pemikiran tingkat tinggi dalam literatur, seperti pemikiran kritis, pemikiran reflektif, pemikiran integratif, pemikiran yang baik, pemikiran yang dalam. Kegiatan eksplorasi membiasakan subjek penelitian untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah yaitu mengeksplorasi fakta yang ada dalam kearifan lokal tarian toraja pa'gellu. Pengalaman melakukan eksplorasi dari setiap objek dan setiap langkah yang ada meningkatkan produktivitas dalam hal ini hasil kerja yang semakin baik, dan waktu yang digunakan bervariasi sesuai dengan tingkat kesulitan setiap objek. Dalam penelitian ini ada 5 Gerakan pa dena'dena, gerakan ma'tabe, gerakan pa'gellu tua, gerakan pa'tulekken dan gerakan passiri.

Penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Wulansari<sup>[5]</sup> namun dengan objek tarian yang berbeda. Dalam penelitian tersebut menunjukkan bahwa pada tari Dhadak Reog Ponorogo setiap gerakannya dapat dikaji dengan ilmu fisika. Konsep fisika yang dapat dikaji yakni meliputi hukum Newton I, II dan III untuk mempertahankan titik beratnya tetap pada posisi. Dengan objek yang sama yakni tari Reog Ponorogo, penelitian yang dilakukan oleh Agustina<sup>[11]</sup> dengan menggunakan data primer dan sekunder menyatakan tari Reog Ponorogo berkaitan dengan konsep fisika yakni gaya dan gerak.

Demikian juga penelitian yang dilakukan oleh Dwi<sup>[12]</sup>, pembelajaran fisika berpendekatan etnofisika yaitu mengaitkan pembelajaran fisika dengan budaya mampu meningkatkan apresiasi siswa terhadap budaya dan menciptakan suasana belajar yang penuh makna. Pada penelitian tersebut menggunakan objek tari Piring dengan mengkaji konsep fisika yaitu gerak, gravitasi newton, bunyi, kesetimbangan, dan kalor. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Puspantri<sup>[13]</sup> dengan mengeksplorasi tari Pendet sebagai media belajar fisika berbasis budaya. Hasil observasi dan wawancara menyatakan bahwa tari Pendet juga memiliki kaitan dengan dengan konsep fisika yaitu keseimbangan benda tegar dan momen gaya. Tumangkeng<sup>[14]</sup> dalam penelitiannya menunjukkan kegiatan pembelajaran yang melibatkan tahapan eksplorasi energi dan produksi parang dalam konteks kearifan lokal memiliki dampak positif terhadap kemampuan siswa dalam mengeksplorasi objek, merumuskan ulang penjelasan, dan memahami konsep dan proses ilmiah.

Indikator 1 terkait bentuk dan makna gerakan terjadi peningkatan yang signifikan untuk semua kelompok bisa kita lihat kelompok II yang sebelumnya mendapat nilai terendah yaitu 1 setelah mendapatkan perlakuan mereka berhasil mendapatkan nilai tertinggi yaitu 4 pada tes akhir, mereka berhasil dalam menjelaskan bentuk dari tiap gerakan dengan baik serta makna dibaliknya. Indikator ke 2 yaitu konsep fisika yang terkait semua kelompok berhasil mengidentifikasi lebih dari 3 konsep yang berkaitan dengan gerakan yang mereka amati. Sebelum mendapatkan perlakuan banyak kelompok yang masih bingung dalam melihat konsep fisika apa yang terdapat dalam suatu gerakan misalnya gerakan yang pergerakannya cukup minim seperti ma'tabe. Indikator 3 berbicara tentang variabel fisis, pada tes awal mendapatkan rentang nilai antara 1,3 hingga 1,8 yang mengindikasikan pengetahuan awal mereka mengenai variabel fisis sebelum mendapatkan perlakuan masih minim dan meningkat setelahnya menjadi 3. Indikator 4 setelah mendapat perlakuan peserta didik sudah mampu dalam menemukan faktor yang mempengaruhi dan bentuk hubungannya. Sebagai contoh pada gerakan pa'dena'dena kelompok dapat dengan jelas mengubungkan konsep fisis dan keindahan tarian.

Terdapat sejumlah konsep fisika yang berhasil diidentifikasi selama eksplorasi konsep fisika pada tarian Pa'gellu. Salah satu konsep fisika yang berhasil diidentifikasi adalah konsep kecepatan. Peserta didik mampu mengaitkan gerakan tarian dengan konsep kecepatan, yang merupakan perbandingan antara jarak yang ditempuh oleh penari dengan waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak tersebut. Rumus kecepatan ( $v = \frac{s}{t}$ ) digunakan untuk menggambarkan hubungan ini, dan peserta didik berhasil mengidentifikasi bagaimana kecepatan penari berubah seiring dengan gerakan tarian yang dilakukan. Selain konsep kecepatan, peserta didik juga berhasil mengidentifikasi konsep percepatan. Percepatan merupakan perubahan kecepatan suatu objek selama waktu tertentu. Peserta didik mampu mengaitkan gerakan tarian dengan konsep percepatan, dan menggunakan rumus percepatan ( $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ ) untuk menjelaskan bagaimana perubahan kecepatan penari terjadi selama gerakan tarian Pa'gellu. Mereka mampu mengidentifikasi bagaimana percepatan memengaruhi gerakan penari dalam melakukan gerakan tertentu. Selain konsep kecepatan dan percepatan, peserta didik juga berhasil mengidentifikasi konsep gaya dalam gerakan tarian Pa'gellu. Mereka mampu mengaitkan gerakan tarian dengan gaya yang bekerja pada objek, seperti gaya gravitasi yang mempengaruhi gerakan vertikal penari. Selain itu, momen gaya atau torsi juga diidentifikasi sebagai konsep fisika yang terkait dengan gerakan tarian,

dimana penari melakukan gerakan rotasi atau perubahan posisi tubuh yang membutuhkan momen gaya untuk menjaga keseimbangan. Selain konsep fisika, peserta didik juga berhasil mengidentifikasi beberapa variabel fisis yang terkait dengan konsep yang mereka pelajari. Variabel fisis yang diidentifikasi antara lain adalah kecepatan ( $v$ ), jarak tempuh ( $s$ ), waktu ( $t$ ), massa ( $m$ ), momen gaya ( $\tau$ ), dan gaya ( $F$ ). Peserta didik mampu mengaitkan variabel-variabel ini dengan konsep fisika yang mereka pelajari, seperti mengidentifikasi hubungan antara kecepatan dan jarak tempuh, atau antara massa dan momen gaya.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka peneliti dapat menyimpulkan dalam tarian Toraja Pa'gellu mengandung 5 gerakan dasar yang menjadi fakta atau fenomena yaitu; Gerakan pa dena'dena, gerakan ma'tabe, gerakan pa'gellu tua, gerakan pa'tulekken dan gerakan passiri. Dari 5 gerakan tersebut peserta didik mengidentifikasi beberapa konsep fisika diantaranya; Momentum, kecepatan, GLBB, gerak parabola, momen gaya, gerak melingkar, energi kinetik rotasi, kecepatan sudut, kemiringan, perubahan posisi, gaya berat, gaya gesek, keseimbangan, gaya sentripetal, gerak rotasi dan gerak harmonik sederhana (GHS). Serta Dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing, kemampuan peserta didik mengalami peningkatan dalam mengeksplorasi konsep fisika pada kearifan lokal tarian Toraja Pa'gellu.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Kepala SMA Negeri 1 Toraja Utara dan segenap guru beserta siswa, Responden Penelitian dan Universitas Negeri Manado yang telah banyak membantu dan memberikan semangat dan dukungan kepada peneliti sampai penelitian dan publikasi ini selesai.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Soong, B., Mercer, N & Shin, S. (2009). Student difficulties when solving physics problem: Result from an ICT infused Revisision Intervention. Proceeding of the 17th international converece in education.
- [2] Purwadi. (2005). Upacara Tradisional Jawa. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [3] Petrus, Simon. (2012). Tari Tradisional Pa'gellu di Kelurahan Tagari Kecamatan Tallung Lipu Kabupaten Toraja Utara. Makassar: Balai Kajian Sejarah dan Nilai Tradisional
- [4] Akbar, Sa'dun. 2013. Instrumen Perangkat Pembelajaran. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- [5] Wulansari, N, I,. (2021). Eksplorasi Konsep Fisika Pada Tari Dhadak Merak Reog Ponorogo. Journal Of Science Education. 5(2), 163-172.
- [6] Widodo, A. 2007. Konstruktisme dan Pembelajaran Sains. Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan. 13(064). 91-105.
- [7] Rinitami. (2018, September). Kearifan Lokal Dalam Perspektif Budaya Kota Semarang. Gema Keadilan Edisi Jurnal. Vol.
- [8] Fathurrohman. 2015. Strategi Belajar Mengajar, Bandung: Refika Aditama.
- [9] Rahayu. 2012. Pengaruh Strategi Pembelajaran Eksploratif Terhadap Peningkatan Kemampuan Visualisasi dan Pemahaman Konsep Geometri. Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika. Vol. 5(2).
- [10] Wang, S., & Wang, H. (2014). Teaching And Learning Higher-Order Thinking. International Journal of Arst & Sciences,7(2),179.
- [11] Agustina Wahyu, R. N. (2022). Studi Eksplorasi Konsep Gaya dan Gerak pada Tari Dhadak Merak Reog Ponorogo. Jurnal Basicedu. Vol.6. No. 4, hal. 5624-5631

- [12] Dwi Astuti, I. A. & Bhakti Y. B. (2021). Kajian Etnofisika Pada Tari Piring Sebagai Media Pembelajaran Fisika. *Sinasis 2* (1)
- [13] Puspatantri Ayu, D. C. (2019) Eksplorasi Tari Pendet Sebagai Media Belajar Dalam Pembelajaran Fisika Berbasis Budaya. (Skripsi Sarjana, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta).
- [14] Tumangkeng, J., Katuuk, D. A., Pasandaran, S. J., & Lengkong, J. S. (2020). Design and Implementation of Context-Concept of Local Wisdom Machete Production in Science Learning About Energy. *International Journal of Advanced Education Research*.