

# artikel

*by* Rumiati Rumiati

---

**Submission date:** 17-Feb-2021 12:14PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1511315367

**File name:** Rumiati-jpf-2019.docx (6.05M)

**Word count:** 2904

**Character count:** 18770

## ANALISIS KONSEP FISIKA ENERGI MEKANIK PADA PERMAINAN TRADISIONAL EGRANG SEBAGAI BAHAN PEMBELAJARAN FISIKA

Rumiati<sup>1\*</sup>, Rif'ati Dina Handayani<sup>1</sup>, I Ketut Mahardika<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember

Email: [rumiati.fkip@gmail.com](mailto:rumiati.fkip@gmail.com)

Diterima: Tanggal, Bulan, Tahun. Disetujui: Tanggal, Bulan, Tahun.

### Abstrak

Indonesia merupakan negara yang kaya akan kearifan lokal, namun mulai pudar seiring dengan perkembangan teknologi. Pelestarian kearifan lokal sangat diperlukan salah satunya dengan mengintegrasikan ke dalam pembelajaran fisika. Salah satu kearifan lokal yang terdapat konsep fisika adalah permainan tradisional Egrang. Tujuan penelitian yaitu menganalisis konsep fisika energi mekanik pada permainan tradisional Egrang. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan etnografi. Pengambilan data dilakukan melalui observasi, wawancara dan dokumentasi secara langsung di lapangan. Penelitian ini memberikan gambaran bahwa dalam permainan tradisional Egrang terdapat konsep fisika energi mekanik yang dapat menghubungkan antara sains modern dengan etnosains. Energi mekanik merupakan penjumlahan energi kinetik dan energi potensial suatu benda untuk melakukan kerja. Konsep energi kinetik terdapat pada gerak Egrang, sedangkan energi potensial terdapat pada ketinggian pijakan dan posisi terangkatnya Egrang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjelaskan etnosains pada permainan tradisional Egrang dan bisa digunakan sebagai bahan pembelajaran fisika.

**Kata Kunci:** etnosains, permainan tradisional, Egrang, energi mekanik

### Abstract

*Indonesia is a country rich in local wisdom, but it is fading along with technological development. The preservation of local wisdom is vital, one of which is by integrating into the study of physics. One of the local knowledge that there is a concept of physics is the traditional Egrang games. The study's purpose was to analyze mechanical energy physics in the traditional Egrang games. This research uses a descriptive qualitative research method with an ethnographic approach. Data collection is by observation, interview, and documentation directly in the field. This research gives an idea that in the traditional game of Egrang, there is a concept of mechanical energy physics that can connect modern science with ethnoscience. Mechanical energy is the sum of kinetic energy and an object's potential energy to do the work. The concept of kinetic energy is found in the motion of Egrang, while the potential energy is at the height of the footing and the elevated position of Egrang games. This study's results are expected to explain ethnoscience, the traditional Egrang games, and learning material for physics.*

**Keywords:** ethnoscience, traditional games, Egrang, mechanical energy.

## PENDAHULUAN

Kearifan lokal merupakan pengetahuan khas milik suatu budaya tertentu yang telah berkembang lama sebagai bentuk timbal balik antara masyarakat dengan lingkungannya (Rosyadi, 2014). Seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi kearifan lokal mulai pudar dan beresiko hilang karena dianggap berbeda antara ilmu pengetahuan lokal dan ilmu sains. Padahal kearifan lokal terdapat pelajaran-pelajaran yang dapat diteladani dan dikembangkan ke dalam pembelajaran fisika di sekolah (Hariastuti *et al*, 2020). Salah satu kearifan lokal yang dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran fisika di sekolah adalah permainan tradisional.

Permainan tradisional merupakan salah satu unsur budaya lokal yang sering dijumpai dari berbagai penjuru nusantara dan biasa terdapat dalam masyarakat pedesaan. Permainan tradisional tidak hanya berpusat pada main-main saja, melainkan dapat memberikan pengaruh besar pada perkembangan kejiwaan, sifat dan kehidupan sosial (Hariastuti *et al*, 2020). Hal ini karena dalam permainan

tradisional mengandung unsur sportivitas, kecermatan, kejujuran, kelincahan, dan kemampuan bekerja dalam kelompok.

Permainan tradisional memiliki banyak manfaat yaitu dapat melatih kreativitas anak, dapat mengontrol emosional, kecerdasan sosial, mendekatkan anak-anak pada alam, dapat mengembangkan kemampuan motorik anak, bermanfaat melatih kesehatan, mengasah kepekaan anak dan lain sebagainya (Hariastuti *et al*, 2020). Selain banyak manfaat yang ada pada permainan tradisional, ternyata juga terdapat konsep-konsep dalam pembelajaran umum seperti matematika, IPA, IPS, dan bahasa daerah. Konsep-konsep yang terdapat di dalam permainan tradisional dapat mempermudah guru dalam menyampaikan pembelajaran kepada peserta didik. Integrasi ini dapat digunakan dalam pembelajaran maka perlu mengkaji filosofi, teknik permainan dan aturan yang berlaku terlebih dahulu.

Fakta pembelajaran sekarang tidak sejalan dengan tujuan kurikulum 2013 yang menggunakan pendekatan saintifik (Makhmudah, 2019).

Pendekatan saintifik mengharuskan peserta didik memahami sains dari lingkungan sekitar. Namun, guru hanya memberikan contoh-contoh umum atau bahkan jarang diketahui peserta didik dan pembelajaran yang dilakukan hanya bersifat hafalan (Rosita *et al*, 2019). Akibatnya peserta didik kurang peka terhadap peristiwa yang sedang terjadi di lingkungan sekitarnya, padahal memiliki kaitan dengan ilmu fisika.

1 Ilmu fisika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam yang menjelaskan fenomena teramati didasarkan pada pemikiran rasional, pengalaman manusia, dan eksperimen. Fisika dapat dinyatakan sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari (Wahyuni, 2016). Kenyataan bahwa permainan tradisional mengandung banyak konsep fisika yang dapat dianalisis dan sesuai dengan standar kompetensi lulusan (SKL), maka perlu mengintegrasikan ke dalam pembelajaran fisika di sekolah. 5

Permainan tradisional Egrang merupakan salah satu dari banyaknya permainan tradisional di Indonesia yang perlu dilestarikan. Permainan tradisional Egrang merupakan

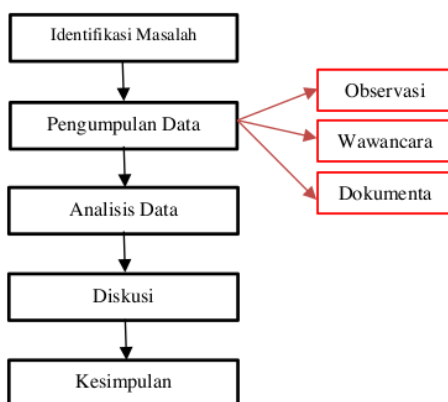
permainan yang berasal dari Jawa Barat dan biasa ditemui di daerah pedesaan (Supriyono, 2018). Permainan tradisional Egrang mengandung nilai keuletan, sportivitas dan kerja keras dalam memainkannya (Hariastuti *et al*, 2020). Selain itu pada permainan tradisional Egrang terdapat konsep-konsep fisika yang dapat diintegrasikan ke dalam pembelajaran fisika, salah satunya adalah energi mekanik.

Berdasarkan uraian di atas maka tujuan penelitian ini adalah menganalisis konsep fisika energi mekanik pada permainan tradisional Egrang.

## METODE

7 Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan etnografi. Pendekatan etnografi bertujuan untuk mendeskripsikan dan analisis kebudayaan berdasarkan penelitian lapangan yang intensif (Bungin, 2012). Pendekatan etnografi pada penelitian ini digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan dan menganalisis konsep-konsep fisika

yang terdapat pada permainan tradisional Egrang. Adapun desain penelitian ini adalah sebagai berikut.



**Gambar 1.** Desain Penelitian

Metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara dan dokumentasi di wilayah Tegal Boto Lor, Sumbersari kabupaten Jember, Jawa Timur. Pengambilan data observasi dilakukan secara langsung dilapangan dengan mengamati permainan tradisional Egrang yang dilakukan oleh 3 orang pemain Egrang sesuai dengan variabel penelitian. Variabel yang mempengaruhi penelitian ini antara lain tinggi pijakan Egrang, posisi lengan pemain Egrang dan massa pemain Egrang.

Kegiatan wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi terkait hal-hal yang lebih spesifik berkaitan dengan etnofisika pada permainan

tradisional Egrang yang dilakukan kepada pemain Egrang. Pemain Egrang dipilih karena mereka masih mempertahankan kearifan lokal dan dapat menjelaskan fenomena pada permainan Egrang. Serta kegiatan dokumentasi dilakukan selama observasi yang digunakan sebagai data visual penelitian.

Data yang terkumpul kemudian dilakukan analisis data dengan langkah; (1) mereduksi data hasil observasi dan wawancara; (2) menyajikan data dalam bentuk teks deskriptif; dan (3) menarik kesimpulan. Wawancara dilakukan menggunakan bahasa Indonesia dan ditranskrip menggunakan kode wawancara yaitu huruf kapital P untuk

peneliti dan S untuk subjek. Setelah menuliskan kode selanjutnya diikuti dengan empat digit angka yang menyatakan urutan percakapan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Permainan tradisional merupakan warisan yang bersifat turun temurun, di dalamnya mengandung nilai edukasi dan kultur budaya Indonesia (Rosramadhana *et al*, 2020). Egrang merupakan permainan yang menggunakan bamboo atau kayu. Permainan ini sudah ada sejak zaman belanda dan cukup terkenal ditahun 1900-an dan telah menyebar di berbagai wilayah di Indonesia dengan nama yang berbeda-beda.

Nama Egrang di Bengkulu disebut sepatu Bambu, di Sumatera dinamakan Tengkek-tengkek, Lampung dinamakan Terompah Pancung, Jawa Tengah di namakan Jangkungan atau Egrang, di Kalimantan Selatan dinamakan Batungkau, di Sulawesi Tengah dinamakan Tilako, di Batak Toba dinamakan Marjalangkat, di Sunda dinamakan Jajangkungan yang artinya tinggi (Malik, 2019) dan lain sebagainya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsep fisika pada permainan tradisional Egrang khususnya energi mekanik. Hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat konsep fisika energi mekanik pada permainan tradisional Egrang yang dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran fisika. Interpretasi responden dari dua narasumber yaitu Anis Nur Sela (narasumber 1), dan Hayu Fitri (narasumber 2) akan disajikan dan dibandingkan dengan konsep fisika terkait. Penelitian ini mengungkapkan pengetahuan lokal dengan pengetahuan sains modern.

Permainan tradisional Egrang berasal dari Jawa Barat (daerah Sunda), dan kemudian banyak diminati oleh daerah lain di Jawa (Supriyono, 2018). Karena permainan ini seru, menarik dan penuh tantangan dalam memainkannya. Alat permainan ini menggunakan sepasang bambu yang berbentuk seperti tongkat dan terdapat tumpuan kaki. Bambu panjang yang digunakan berukuran panjang 2 meter, diameter bambu 4 cm, dan tinggi pijakan berbeda (30 cm, 40 cm, dan 50 cm). Permainan ini memerlukan kekuatan otot tungkai dan

tangan yang digunakan untuk berjalan. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan oleh S3, cara dan langkah dalam melakukan permainan tradisional Egrang adalah sebagai berikut:

- a. Menyiapkan Egrang
- b. Menegakkan Egrang tepat di depan pemain dan
- c. posisi Egrang sedikit condong ke depan
- d. Pegang Egrang sesuai dengan lengan pemain yang tepat.
- e. Angkat salah satu kaki di atas pijakan Egrang, dan diikuti oleh kaki berikutnya.
- f. Atur keseimbangan dan mulai berjalan sampai batas akhir
- g. Jika merasa akan terjatuh, maka turunkan kaki di antara Egrang.
- h. Usahakan bermain di tempat yang luas

Pengamatan lapang pada permainan tradisional Egrang, peneliti dapat melihat teknik dan fenomena secara langsung. Berdasarkan pengamatan tersebut terlihat bahwa terdapat konsep energi kinetik yang menyebabkan Egrang bergerak dan berjalan. Energi mekanik merupakan penjumlahan dari energi kinetik dan energi potensial. Hasil penelitian yang dapat ditulis dalam **Tabel 1** berikut.

**Tabel 1.** Gerakan permainan Egrang

Konsep Fisika	Gerakan	Keterangan
Energi Kinetik	Mengangkat/naik Egrang	Terdapat gaya yang menyebabkan Permainan Egrang bergerak/berjalan dengan kecepatan tertentu
	Memegang Egrang	
	Mendorong Egrang	
	Memutar gerakan/belok	
	Berjalan di atas Egrang	
	Menarik lengan menuju tubuh	
	Menekuk lengan, kaki dan tubuh	
Energi Potensial	Massa pemain Egrang	Terdapat energi benda karena keadaan atau kedudukan atau posisi tertentu.
	Tinggi pijakan Egrang	
	Mengangkat Egrang	
	Melangkah di atas Egrang	
	Mengangkat paha menjauh dari tubuh	

Permainan Egrang dapat berjalan dengan cepat dan seimbang karena dipengaruhi oleh tinggi pijakan, usaha

dan energi pemain, serta posisi lengan pemain Egrang. Semakin tinggi pijakan Egrang mengandung nilai-

nilai yang mengajarkan bahwa untuk terus bekerja keras, kesabaran, keuletan, keberanian dan melatih keseimbangan tubuh. Semakin tinggi pijakan Egrang, maka semakin besar usaha dan energi yang dilakukan untuk dapat naik di atas pijakan.

a. Energi Kinetik

Suatu benda yang bergerak maka terdapat energi di dalamnya (Abdullah, 2016). Gerak benda disebabkan karena gaya yang bekerja.

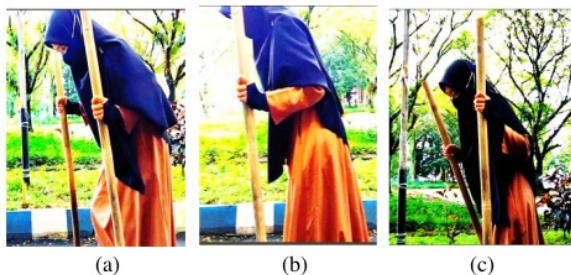
Energi yang dimiliki oleh suatu benda yang bergerak adalah energi kinetik. Besar kecilnya energi kinetik ditunjukkan dengan gaya yang diberikan oleh pemain Egrang yang diinterpretasikan pada kecepatan Egrang.

Responden ditanya tentang posisi lengan yang tepat saat memegang lengan Egrang, yang ditunjukkan pada

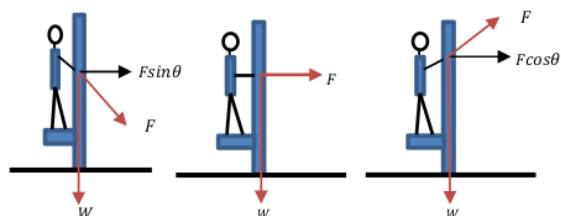
**Tabel 2.**

**Tabel 2.** Transkrip wawancara tentang posisi lengan pemain Egrang

Kode	Pertanyaan/Tanggapan
P2014	<i>..bagaimana sih perbedaan dari tiga bentuk posisi tangan ini atau bentuk sudut yang berbeda ini, lebih ringan, lebih mudah dan lebih enak mana saat memainkan permainan Egrang itu?</i>
S2014	<i>Kalau saya ngerasanya itu, kalau dia makin kebawah berarti kan sudutnya semakin besar kan ya. Itu agak susah juga, soalnya kayak bungkuk gitu, jadi ngangkatnya itu jadi lebih berat juga. Tapi kalau terlalu ke atas juga, juga gak enak juga. Soalnya akhirnya terus tangannya jadi terlalu tinggi, jadi ngangkatnya berat juga. Jadi pasnya ya yang di tengah sih, yang 90 derajat itu.</i>



**Gambar 2.** Gerak Egrang pada posisi lengan terhadap Egrang (a) kebawah atau sudut besar (b) lurus/tegak lurus dengan Egrang (c) ke atas atau sudut kecil



Gambar 3. Ilustrasi gaya Egrang

Kutipan di atas menunjukkan bahwa responden tahu dari pengalaman bermain Egrang bahwa dalam melakukan permainan posisi lengan yang tepat adalah tegak lurus dengan Egrang. Sedangkan jika posisi lengan terlalu ke bawah atau ke atas, maka menyebabkan kecepatan Egrang kecil. Hal ini menunjukkan bahwa gaya yang diberikan oleh pemain Egrang memiliki pengaruh terhadap energi kinetik benda. Semakin besar gaya yang diberikan, maka semakin besar kecepatan benda yang dapat dirumuskan:

$$K \propto v^{\alpha} \quad (1)$$

Ilustrasi **Gambar 3** menunjukkan arah dan besar gaya yang bekerja pada benda. Posisi lengan yang melebar yaitu membentuk sudut 135 derajat memiliki gaya sebesar  $F \sin \theta$  dan posisi lengan yang menyempit dengan membentuk sudut 45 derajat memiliki gaya sebesar  $F \cos \theta$ . Besar gaya yang dihasilkan lebih kecil jika dibandingkan dengan posisi lengan yang tegak lurus ( $F$ ). Terbukti dengan waktu yang diperlukan dalam menempuh jarak 8 meter yang ditunjukkan dengan **Tabel 3**.

Tabel 3. Hasil Percobaan Permainan Egrang dengan Sudut berbeda

Sudut (derajat)	$t_1$ (s)	$t_2$ (s)	$t_3$ (s)
45	16,75	12,79	13,01
90	9,95	11,44	11,22
135	11,21	10,52	11,05

Massa pemain Egrang tidak berpengaruh terhadap energi kinetik.

Hal ini dibuktikan dengan tiga orang pemain yang bermassa berbeda yaitu

44 kg, 48 kg dan 52 kg. Ternyata pemain yang memiliki massa lebih besar dapat berjalan dengan cepat atau hanya selisih beberapa detik dengan

pemain yang bermassa kecil, dapat dilihat pada **Gambar 4** dan hasil observasi pada **Tabel 4**.



**Gambar 4.** Massa Pemain Egrang

**Tabel 4.** Hasil Percobaan Permainan Egrang dengan Massa Berbeda

Massa (kg)	$t_1$ (s)	$t_2$ (s)	$t_3$ (s)
44	9,99	10,71	10,69
48	8,16	6,99	7,26
52	11,45	11,00	11,16

Gerak benda yang semakin cepat menyebabkan energi kinetik semakin besar. Secara matematis energi kinetik dirumuskan:

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2 \quad (2)$$

keterangan :

$E_k$  : Energi kinetik (J)

$m$  : massa benda (kg)

$v$  : kecepatan benda (m/s)

#### b. Energi Potensial

Energi potensial merupakan energi yang tersimpan di dalam benda karena kedudukannya atau posisinya (Abdullah, 2016). Selain dipengaruhi oleh kedudukannya, energi potensial dipengaruhi pula oleh gaya gravitasi bumi. Terbukti dengan perbedaan ketinggian pada pijakan Egrang berikut.



Gambar 5. Tinggi pijakan Egrang

Tabel 5. Hasil Wawancara Ketinggian Pijakan Egrang

Kode	Pertanyaan/Tanggapan
P2007	...Apakah yang mbak rasakan saat memainkan Egrang ketika hmmm apa ya, pada ketinggian yang berbeda-beda itu?...
S2007	Kalau menurut saya lebih enak ya, lebih seimbang, lebih terasa ringan juga yang lebih tinggi. Cuma kalau naiknya ya lebih susah, lebih susah,, makin tinggi ya makin susah tapi kalau ketika sudah jalan, itu sebenarnya makin tinggi makin enak sebenarnya kalau semakin tinggi pijakannya.

Kutipan di atas menunjukkan bahwa responden mengetahui berdasarkan permainan Egrang yang dilakukan bahwa semakin tinggi pijakan Egrang maka lebih mudah dan ringan saat memainkannya. Terbukti bahwa semakin tinggi pijakan Egrang menunjukkan bahwa energi potensial semakin besar. Hal ini karena semakin besar jarak antara pijakan Egrang dengan permukaan bumi. Secara matematis energi potensial dirumuskan:

$$E_p = mgh \quad (3)$$

4  
keterangan :

$E_p$  : Energi potensial (J)

$m$  : massa benda (kg)

$g$  : percepatan gravitasi ( $m/s^2$ )

$h$  : ketinggian (m)

### c. Energi Mekanik

Energi mekanik merupakan penjumlahan energi kinetik dan potensial suatu benda untuk melakukan kerja. Permainan tradisional Egrang yang dilakukan jelas bahwa terdapat energi mekanik sesuai yang telah diuraikan di atas. Terlihat saat pemain Egrang memulai permainan sampai dengan selesai permainannya. Secara matematis energi mekanik dirumuskan:

$$EM = EK + EP = \frac{1}{2}mv^2 + mgh \quad (4)$$

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan dengan menggunakan Egrang bambu dan beberapa tinggi pijakan berbeda, massa pemain yang telah ditetapkan, dan perbandingan posisi lengan pemain Egrang menunjukkan bahwa dalam permainan Egrang terdapat nilai-nilai budaya dan konsep energi mekanik. Nilai-nilai tersebut antara lain kerja keras, keuletan, keberanian, kesabaran, ketekunan, sportivitas dan melatih keseimbangan tubuh.

Konsep fisika yang terdapat pada permainan ini adalah energi mekanik. Energi mekanik terdiri dari energi kinetik dan energi potensial. Energi kinetik terdapat pada gerak Egrang yang disebabkan oleh gaya yang bekerja. Semakin besar gaya yang diberikan oleh pemain saat bermain Egrang, maka akan semakin cepat Egrang bergerak. Besar kecilnya gaya yang diberikan dibuktikan dengan posisi lengan pemain Egrang. Posisi lengan pemain Egrang dengan Egrang yang benar adalah tegak lurus, apabila posisi lengan condong ke atas atau ke bawah maka pemain Egrang akan lebih sulit untuk mengangkat Egrang. Sehingga gaya yang diberikan kecil dan tidak bisa berjalan dengan

cepat. Energi potensial pada permainan Egrang merupakan energi yang tersimpan di dalamnya. Egrang memiliki tinggi pijakan tertentu dan saat pemain mengangkat salah satu Egrang, maka jarak antara tumpuan Egrang dengan permukaan bumi merupakan energi potensial benda. Semakin tinggi pijakan Egrang maka akan semakin besar energi potensial benda.

Studi pengetahuan lokal terkait konsep energi mekanik pada permainan tradisional Egrang memiliki potensi untuk meningkatkan pengetahuan dan melestarikan nilai-nilai kearifan lokal di Indonesia. Apabila ditinjau dari perspektif pendidikan, identifikasi pengetahuan lokal terkait konsep fisika sesuai dengan kurikulum 2013 dan dapat digunakan oleh pendidik, orang tua, serta masyarakat untuk bahan pembelajaran fisika di sekolah. Pembelajaran di sekolah yang mengintegrasikan pengetahuan lokal ke dalam pengetahuan modern dapat memberikan dampak positif terhadap siswa karena dapat menghubungkan antara konsep fisika dengan kehidupan sehari-hari.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada permainan tradisional Egrang terdapat konsep fisika energi mekanik. Permainan tradisional Egrang perlu dilestarikan dan dipertahankan keberadaannya. Salah satu cara untuk melestarikan adalah dengan menghubungkan antara pengetahuan lokal dan sains modern untuk diintegrasikan ke dalam pembelajaran fisika di sekolah.

### Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait analisis konsep fisika pada permainan tradisional lainnya yang ada di Indonesia. Analisis tersebut dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran fisika di sekolah.

### Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini didukung oleh kelompok riset Pendidikan Fisika, Universitas Jember. Kami ucapkan terima kasih atas dukungan dan bantuan kepada narasumber dan semua pihak yang terlibat dalam penelitian sehingga dapat berjalan dengan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. (2016). *Fisika Dasar 1*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Bungin, B. (2012). *Analisis Data Penelitian Kualitatif*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Hariastuti, Retno T & Laili, P. (2020). Pengembangan Media “ITTR” Sebagai Latihan Relaksasi untuk Menurunkan Stres Belajar Siswa di SMAN 3 Sidoarjo. *Jurnal BK UNESA*. 11(5): 755-764. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-bk-unesa/article/view/35768/31812>
- Mahmudah, Nur L. (2019). Pengembangan Modul Fisika Berbasis Kearifan Lokal Permainan Tradisional Kalimantan Tengah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Momentum dan Impuls di SMAN 1 Sampit [Jurusan Pendidikan MIPA Universitas Jember]. <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/93443>
- Malik, Kendall. (2019). Perbedaan Nilai (*Value*) dan Makna (*Meaning*) Budaya Permainan Egrang di Empat Negara. *Gorya Jurnal Seni Rupa*. 8(1): 197-202. Doi: <https://doi.org/10.24114/gr.v8i1.13166>
- Rosita, Maya S. (2019). Etnomatematika pada Rumah Adat Osing Banyuwangi sebagai Bahan Pembelajaran Matematik [Jurusan Pendidikan MIPA Universitas Jember]. <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/96478>

Rosramadhana, Sudirman & Zulaini. (2020). Pemberdayaan Komunitas Remaja Melalui Inovasi Pembuatan Permainan Congkak Berbasis Digital Pada Komunitas Permainan Di Desa Tanjung Rejo Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Aplikasi Teknik dan Pegabdian Masyarakat*. 4(2): 169-174. Doi: <https://doi.org/10.36339/je.v4i2.370>

Rosyadi. (2014). Sistem Pengetahuan Lokal Masyarakat Cidaun-Cianjur Selatan Sebagai Wujud Adaptasi Budaya. *Sistem Pengetahuan Lokal Masyarakat*. 6(3):431-446. Doi: <http://dx.doi.org/10.30959/ptj.v6i3.173>

<sup>6</sup> Supriyono, A. (2018). *Serunya Permainan Tradisionnal Anak Zaman Dulu*. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

# artikel

---

## ORIGINALITY REPORT

---

6%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

---

## PRIMARY SOURCES

---

1	<a href="https://repository.unej.ac.id">repository.unej.ac.id</a> Internet Source	1%
2	<a href="https://qdoc.tips">qdoc.tips</a> Internet Source	1%
3	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	1%
4	<a href="https://idoc.pub">idoc.pub</a> Internet Source	1%
5	<a href="https://id.123dok.com">id.123dok.com</a> Internet Source	1%
6	Mustika Fitri, Hana Astria Nur, Wulandari Putri. "The Commemoration of Independence Day: Recalling Indonesian Traditional Games", Frontiers in Psychology, 2020 Publication	1%
7	<a href="https://repository.stainparepare.ac.id">repository.stainparepare.ac.id</a> Internet Source	1%
8	<a href="https://repository.unjaya.ac.id">repository.unjaya.ac.id</a> Internet Source	1%

---

9

Dita Safitrianaz, Novyatun Latifah, Pia Yuningsih Saragih, Dandan Luhur Saraswati. "ANALOGI WAKTU PARUH DAN KONSTANTA PELURUHAN (DISINTEGRASI) RADIOAKTIF", Jurnal Pendidikan Fisika, 2019

Publication

---

1%

---

Exclude quotes Off

Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%