

# **ETNOFISIKA KEKEHAN**



## **PENULIS**

**Utama Alan Deta  
Syahda Eliezanatalie  
Luthfiyaul Laila  
Binar Kurnia Prahani  
Nadi Suprpto**

**ETNOFISIKA**  
*KEKEHAN*

**UTAMA ALAN DETA  
SYAHDA ELIEZANATALIE  
LUTHFIYAU LAILA  
BINAR KURNIA PRAHANI  
NADI SUPRAPTO**



**PT Mitra Edukasi  
dan Publikasi**

## **ETNOFISIKA KEKEHAN**

### **Penulis:**

Utama Alan Deta  
Syahda Eliezanatalie  
Luthfiyaul Laila  
Binar Kurnia Prahani  
Nadi Suprpto

**ISBN:** 978-623-88843-4-6

### **Editor:**

Nurita Apridiana Lestari, M.Pd.

### **Desain Sampul dan Tata Letak:**

Heny Aryani

### **Penerbit:**

PT Mitra Edukasi dan Publikasi

**Anggota IKAPI No. 358/JTI/2022**

### **Redaksi:**

PT. Mitra Edukasi dan Publikasi  
Griya Taman Asri AB/26,  
Tawangsari, Taman, Sidoarjo 61257  
WA: +62 895-4298-51500  
IG: @edupartner.publishing  
Email: edupartner.publishing@gmail.com  
Website: <https://buku.edupartnerpublishing.co.id/>

Cetakan Pertama, Januari 2024

Hak cipta dilindungi undang-undang.  
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan  
dengan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penulis dan  
penerbit.





# KATA PENGANTAR

Puji syukur kami ucapkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya kepada kami, sehingga kami dapat menyelesaikan pembuatan buku “Etnofisika Kekehan”. Sholawat serta salam selalu kami curahkan kepada junjungan kita Nabi besar Muhammad ﷺ yang telah membawa kita dari zaman kegelapan menuju zaman terang benderang.

Buku ini menyajikan sejarah, tipologi, dan etnofisika kekehan yang terintegrasi dengan materi Dinamika Rotasi berdasarkan hasil wawancara dan studi literatur. Buku ini diharapkan dapat menjadi sarana bagi pembaca untuk mempelajari permainan tradisional kekehan dan aspek Fisika di dalamnya. Hal ini sangat penting untuk mengenalkan budaya dan potensi lokal daerah agar tetap terjaga dan dilestarikan oleh generasi muda.

Dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak, agar dapat menyusun media pembelajaran yang lebih baik untuk kedepannya. Penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan, saran, dan perbaikan yang diberikan. Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2024

Penulis



# DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	iv
SEJARAH PERMAINAN <i>KEKEHAN</i> .....	1
RAGAM <i>KEKEHAN</i> .....	2
ETNOSAINS <i>KEKEHAN</i> .....	8
TIPOLOGI <i>KEKEHAN</i> .....	9
BAGIAN-BAGIAN <i>KEKEHAN</i> .....	10
Bagaimana sih proses pembuatan <i>kekehan</i> ? .....	14
Cara bermain <i>kekehan</i> .....	14
Posisi Sudut, Kecepatan dan Percepatan .....	17
Model Analisis: Benda Tegar dengan Percepatan Sudut Konstan .....	22
Besaran Sudut dan Translasi .....	24
Momen Gaya / Torsi ( $\tau$ ) .....	26
Model Analisis: Benda Tegar pada Torsi Total .....	30
Momen Inersia ( $I$ ) .....	35
Perhitungan Momen Inersia pada Benda Tegar .....	37
Hubungan antara Momen Gaya ( $\tau$ ), Momen Inersia ( $I$ ) dan Percepatan Sudut ( $\alpha$ ) .....	42
Energi Kinetik Rotasi ( $E_{k_{rot}}$ ) .....	43
Gerak Menggelinding pada Benda Tegar .....	48
Momentum Sudut .....	56
Hukum Kekekalan Momentum Sudut .....	57
Model Analisis: Sistem Terisolasi (Momentum Sudut) .....	58
The Motion of Gyroscopes and Tops .....	60
LATIHAN SOAL .....	64
DAFTAR PUSTAKA .....	66