



Rancangan Media Pembelajaran Kotak Eksperimen Gaya

Rangga Deos Pratama¹, Zulmi Aryani²

¹²STKIP Widyaswara Indonesia

ranggadeos792@gmail.com¹, aryanizulmi@gmail.com²

Abstract

Force is one of the fundamental concepts in physics that influences the motion and balance of objects. The concept of force includes various types of interactions, such as push, pull, friction, and gravity, all of which play an important role in various natural phenomena. This article aims to discuss the definition of force based on Newton's laws, types of force such as gravity, friction, normal and elastic, and their application in everyday life. For example, the force of gravity allows objects to remain on the surface of the earth, while the force of friction influences the movement of vehicles on the road. By understanding the concept of force, humans can develop more effective technology, from transportation to mechanisms in robotics. A deep understanding of force is not only important in physics but is also fundamental to the advancement of modern science and technology. It is hoped that this article will provide readers with in-depth insight into this basic concept, which is the foundation of many aspects of daily life.

Keywords: Force, physics, friction, normal force, transportation

Abstrak

Gaya merupakan salah satu konsep fundamental dalam fisika yang memengaruhi gerak dan keseimbangan benda. Konsep gaya mencakup berbagai jenis interaksi, seperti dorongan, tarikan, gesekan, dan gravitasi, yang semuanya memainkan peran penting dalam berbagai fenomena alam. Artikel ini bertujuan untuk membahas definisi gaya berdasarkan hukum Newton, jenis-jenis gaya seperti gravitasi, gesekan, normal, dan elastis, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai contoh, gaya gravitasi memungkinkan benda tetap berada di permukaan bumi, sedangkan gaya gesekan memengaruhi pergerakan kendaraan di jalan. Dengan memahami konsep gaya, manusia dapat

330

mengembangkan teknologi yang lebih efektif, mulai dari transportasi hingga mekanisme dalam robotika. Pemahaman mendalam tentang gaya tidak hanya penting dalam fisika tetapi juga menjadi dasar untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi modern. Artikel ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang mendalam kepada pembaca mengenai konsep dasar ini, yang merupakan fondasi dari banyak aspek kehidupan sehari-hari.

Kata kunci: Gaya, fisika, Gesekan, Gaya normal, transportasi.

A. Pendahuluan

Gaya adalah interaksi yang dapat menyebabkan perubahan gerak atau bentuk suatu benda. Dalam kehidupan sehari-hari, gaya dapat ditemukan dalam berbagai bentuk, seperti dorongan, tarikan, gesekan, dan gravitasi.

Pemahaman mengenai gaya telah berkembang sejak era Aristoteles hingga Isaac Newton yang merumuskan hukum-hukum gerak yang menjadi dasar ilmu mekanika modern. Menurut Halliday, Resnick, dan Walker (2018), "gaya adalah interaksi yang mampu memengaruhi gerak benda melalui percepatan atau deformasi.

Serway dan Jewett (2014) juga menyatakan bahwa "gaya merupakan penyebab utama perubahan keadaan gerak suatu benda yang dapat diamati melalui hukum kedua Newton.

Selain itu, Tipler dan Mosca (2007) menjelaskan bahwa "pemahaman gaya sangat penting untuk menganalisis berbagai fenomena fisika, termasuk keseimbangan benda dan gerak benda di bawah pengaruh gaya luar." Konsep-konsep ini menjadi dasar bagi studi mekanika klasik yang

menjelaskan berbagai fenomena alam melalui hukum-hukum yang sistematis

Dari ketiga pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan adalah bahwa gaya memainkan peran utama dalam memahami gerak dan keseimbangan benda. Menurut Halliday, gaya dapat memengaruhi gerak benda melalui percepatan atau deformasi. Serway menekankan bahwa gaya adalah penyebab utama perubahan gerak suatu benda, sesuai dengan hukum Newton. Tipler menambahkan bahwa pemahaman tentang gaya sangat penting dalam menganalisis berbagai fenomena fisika. Ketiga pandangan ini menggarisbawahi pentingnya gaya sebagai dasar ilmu mekanika klasik dan aplikasinya dalam berbagai bidang kehidupan.

B. Metode Penelitian

Librari Research

C. Hasil dan Pembahasan

Kotak Eksperimen Gaya

Tujuan:

Mengenalkan jenis-jenis gaya dengan contoh konkret melalui aktivitas eksperimen dan simulasi

sederhana.

Bahan-Bahan:

1. Kardus tebal untuk rangka.
2. Tali atau benang kuat.
3. Bola kecil atau benda ringan sebagai kursi ayunan.
4. Mainan sepeda kecil atau gambar sepeda yang digerakkan roda.
5. Mobil mainan kecil.
6. Bola kecil berwarna merah (untuk apel).
7. Label untuk menandai setiap jenis gaya.
8. Stik es
9. Kavas
10. Karton putih

Langkah-Langkah Pembuatan:

1. Gunakan kardus untuk membuat rangka ayunan berbentuk segitiga.
2. Gantungkan kursi ayunan (bola kecil) dengan tali.
3. Gunakan mainan sepeda atau gambar sepeda.
4. Tempelkan permukaan gesekan (kain kasar dan halus) di jalur roda sepeda.
5. Gunakan karton atau kayu untuk membuat jalur miring.
6. Tempelkan pemberat kecil di mobil-mobilan untuk menambah gravitasi.
7. Gantung bola kecil menggunakan tali transparan di ujung kotak.
8. Buat mekanisme sederhana untuk melepas bola dan menjatuhkannya.
9. Warnai setiap bagian media agar

menarik.

10. Tambahkan label seperti “Gaya Gravitasi” pada apel jatuh, “Gaya Gesekan” pada jalur sepeda, dan “Gaya Keluar Pusat” di ayunan.

Cara Menggunakan Media:

1. Ayunkan bola kecil (kursi) dan minta siswa mengamati gaya gravitasi yang menariknya ke bawah serta gaya keluar pusat saat bola bergerak ke sisi luar lintasan.
2. Gerakkan roda sepeda di atas permukaan kasar dan halus, lalu diskusikan efek gaya gesekan.
3. Letakkan mobil di jalur miring dan lepaskan untuk menunjukkan gaya gravitasi yang menarik mobil ke bawah.
4. Lepaskan bola (apel) dan tunjukkan bagaimana gravitasi bekerja.

Manfaat Media:

1. Menghubungkan konsep gaya dengan kegiatan sehari-hari yang sudah dikenal anak.
2. Sederhana dan mudah dibuat dengan bahan yang terjangkau.
3. Melatih keterampilan observasi anak melalui eksperimen langsung.



*Gambar 1 Penjelasan cara
menggunakan Media Kotak
Eksperimen Gaya Bersama Ketua
Yayasan Widyaswara Indonesia*



*Gambar 2 Penilaian Media Kotak
Eksperimen Gaya Bersama Dosen
Pengampu Mata Kuliah Komputer dan
Media Pembelajaran Widyaswara
Indonesia*

D. Kesimpulan

Gaya adalah konsep yang mendasari berbagai fenomena dalam kehidupan. Pemahaman mendalam tentang gaya memungkinkan pengembangan teknologi dan solusi untuk berbagai tantangan di berbagai bidang. Dengan adanya media pembelajaran Gaya ini sangat membantu proses belajar mengajar di sekolah.

E. Daftar Pustaka

Halliday, D., Resnick, R., & Walker, J. (2018). Fundamentals of Physics. Wiley.

Freeman.Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2014). Physics for Scientists and Engineers. Cengage Learning.

Newton, I. (1687). Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica.

Tipler, P. A., & Mosca, G. (2007). Physics for Scientists and Engineers. W. H.

Young, H. D., & Freedman, R.
A. (2012). University
Physics with Modern
Physics. Pearson.