

# BAHAN AJAR MATERI ANGIN

BERBASIS CULTURALLY RESPONSIVE TEACHING

**ANGIN DAN  
GAYA ANGKAT  
PESAWAT**

**BY:**  
SUWANTO  
225060099

**CONTACT US**

0812-7997-5930  
suwanto14sjk@gmail.com





# FESTIVAL LAYANG-LAYANG EVENT TAHUNAN PARIWISATA DI TORAJA

KAREBA-TORAJA.COM, RANTETAYO — Cukup sukses dalam gelaran pertama di bekas Bandar Udara Pongtiku Rantetayo, Tana Toraja, Sabtu, 11 Maret 2023, Festival Layang-Layang Sulsel diharapkan bisa menjadi event tahunan pariwisata di Toraja.

Harapan ini disampaikan oleh semua tokoh yang menyampaikan sambutan pada pembukaan Festival Layang-Layang Sulawesi Selatan Tahun 2023 tersebut. Baik oleh Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi Sulawesi Selatan, Kepala Dinas Pariwisata Tana Toraja Adelheid Sosang, maupun penggagas event, yang juga anggota DPRD Provinsi Sulsel, John Rende Mangontan.

“Festival ini akan ada perlombaan kreativitas dan ketangkasan yang tetap menonjolkan budaya kita orang Toraja, sebagai magnet tersendiri untuk kemajuan pariwisata, juga sebagai tanda ungkapan syukur pada Tuhan dalam rangka memperingati 110 tahun Injil Masuk Toraja (IMT),” tutur JRM.



# ICE BREAKING (MENYANYI)

Lirik Lagu Layang Layang

Kuambil buluh sebatang  
Kupotong sama panjang  
Kuraut dan kutimbang dengan benang  
Kujadikan layang-layang

Bermain berlari  
Bermain layang-layang  
Berlari kubawa ke tanah lapang  
Hatiku riang dan senang

Kuturunkan layang layang Hari sudahlah petang Kawanku membantu  
menggulung benang Kuberlari pulang

Bermain berlari Bermain layang layang Berlari kubawa ke tanah lapang  
Hatiku riang dan senang

BY: SUWANTO

# SEJARAH LAYANG- LAYANG



KLIK UNTUK  
AUDIO





# ANGIN

Pada sore hari yang cerah, hembusan angin sore yang cukup kencang dimanfaatkan oleh Adi, Bima, dan Lisa, untuk bermain layang-layang di lapangan. Mereka terlihat asik bermain dan bercerita selama bermain layang. Lalu muncul dalam benak Adi bertanya: Mengapa bisa layang-layang terbang diudara?

Dialok Adi, dan teman-teman.

Adi : “Hei, lihat layang-layangku! dia terbang tinggi. Bagaimana sih angin bisa menerbangkannya?”

Bima : “Wah, keren banget! Aku juga pengen tahu nih, kayaknya angin itu ajaib deh.”

Lisa : “Ssst, dengar! Aku dengar orang dewasa sering bicara tentang aerodinamika. Apa itu ya?”

Adi : “Hmm, aerodinamika? Mungkin itu yang membuat layang-layang bisa terbang. Ayok, kita tanya Mbak Lisa, dia pasti tahu!”

Bima : “Iya, bener tuh! Tapi, tunggu dulu, apa itu aerodinamika?”

Lisa : “Kayaknya itu tentang bagaimana udara bergerak di sekitar benda-benda, termasuk layang-layang kita”.

Adi : “Ayo, kita tanya Mbak Lani! menghampiri Mbak Lani”

Bima : “Mbak Lani, tadi kami bingung nih. Bagaimana sih angin bisa menerbangkan layang-layang?”



# ANGIN

Mbak Lani: “Hei, kalian bertiga! Bagus ya layang-layangnya. Nah, angin itu sendiri adalah udara yang bergerak, dan aerodinamika membahas tentang cara udara berinteraksi dengan benda yang bergerak di dalamnya, seperti layang-layang.”

Lisa : “Oh, jadi gitu! Tapi, gimana sih caranya?”

Mbak Lani: “Nah, ketika angin melewati sayap layang-layang, itu menciptakan perbedaan tekanan udara di atas dan di bawah sayap. Ini menghasilkan gaya angkat yang membuat layang-layang terangkat dan terbang!”

Adi : “Jadi, semakin besar sayapnya, semakin tinggi pula layang-layangnya terbang?”

Mbak Lani: “Betul! Ukuran dan bentuk sayap sangat mempengaruhi cara layang-layang bergerak di udara. Kalian bisa coba eksperimen dengan layang-layang berbeda untuk melihat perbedaannya.”

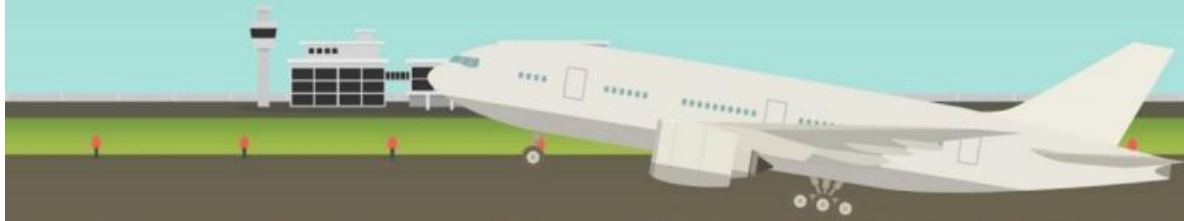
Bima : “Wah, makasih Mbak Lina! Sekarang kita tahu cara layang-layang bisa terbang!”

Lisa : “Benar, tapi bagaimana dengan pesawat yang memiliki berat yang besar bisa terbang?”

Adi : “Iya yahh!,, apakah konsepnya juga sama dengan layang-layang, Mbak Lani?”

Mbak Lani: “Anak-anak untuk pembahasan simak penjelasan di bawah ini ya!!!.”

# BAGAIMANA PESAWAT BISA TERBANG



**MARI KITA AMATI  
VIDEO  
PENJELASAN DI  
ATAS!**



**SIAPKAN CATATAN KAMU  
DAN TULIS INFORMASI  
YANG KAMU ANGGAP  
PENTING, YAAA!!**



# LEMBAR KERJA SISWA



Siswa di harapkan mengerjakan lembar Kerja Siswa (LKS) secara individu

**LKS 01**

## HASIL PENGAMATAN VIDEO

Berdasarkan hasil pengamatan kamu mengenai video diatas silahkan isilah pertanyaan dibawah ini!

Bagaimana pesawat bisa terangkat ke udara?

Ada berapa gaya dan jelaskan peran gara tersebut dalam pesawat terbang?

Ceritakan kembali dengan kalimat kamu sendiri mengenai video tersebut!





# MENGAPA PESAWAT BISA TERBANG KEUDARA ???



Pesawat bisa terbang di udara karena adanya dua prinsip utama dalam aerodinamika: gaya angkat (lift) dan gaya dorong (thrust). Berikut adalah penjelasan singkat mengenai kedua prinsip ini:

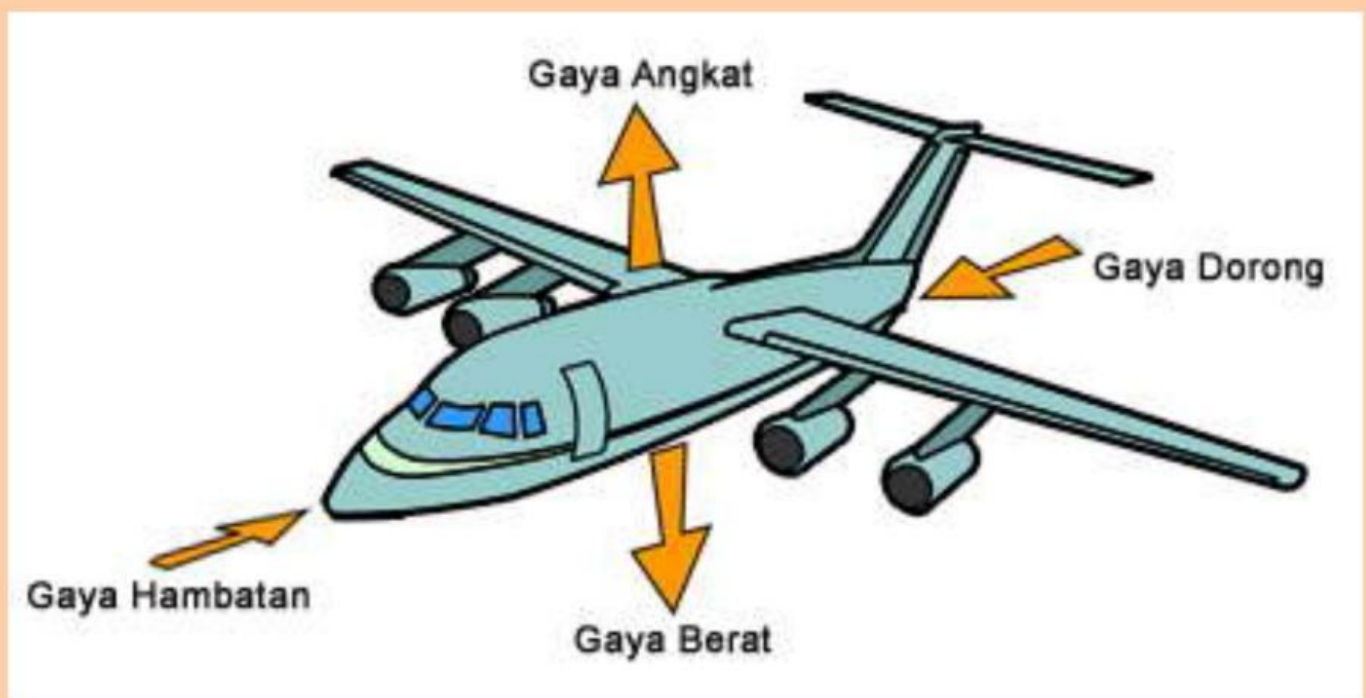
1. Gaya Angkat (Lift): Gaya angkat adalah gaya vertikal yang dihasilkan oleh sayap pesawat saat udara mengalir melaluinya. Sayap memiliki bentuk khusus yang disebut profil sayap atau aerofoil. Ketika pesawat bergerak melalui udara, sayap menciptakan perbedaan tekanan antara bagian atas dan bawahnya.
  - Prinsip Bernoulli: Udara yang melintasi bagian atas sayap harus melewati jarak yang lebih besar dan menghasilkan kecepatan aliran udara yang lebih tinggi dibandingkan dengan udara yang melintasi bagian bawah sayap.

Menurut prinsip Bernoulli, kecepatan tinggi menyebabkan tekanan rendah, sehingga terjadi perbedaan tekanan dan menciptakan gaya angkat.

2. Gaya Dorong (Thrust): Gaya dorong dihasilkan oleh mesin pesawat. Mesin pesawat menyembrotkan gas ke belakang dengan kecepatan tinggi, menghasilkan reaksi yang menyebabkan pesawat bergerak ke depan.

- Hukum Newton Ketiga: Setiap tindakan memiliki reaksi sebanding yang berlawanan arah. Dalam konteks ini, gas yang disemprotkan ke belakang oleh mesin menghasilkan gaya dorong ke depan pada pesawat.

Dengan kombinasi gaya angkat dan gaya dorong, pesawat dapat mengatasi gaya gravitasi dan resistensi udara (drag) sehingga dapat terus terbang di udara. Perlu dicatat bahwa prinsip-prinsip ini mengikuti hukum-hukum dasar fisika, terutama hukum Newton, dan perancangan sayap pesawat yang dioptimalkan untuk menciptakan gaya angkat menjadi kunci utama dalam kemampuan pesawat untuk terbang.



# LEMBAR KERJA SISWA

Siswa di harapkan  
mengerjakan lembar Kerja  
Siswa (LKS) secara  
berkelompok

LKS

## LEMBAR KERJA SISWA

LKS 02

LKS 02

Nama \_\_\_\_\_

Siswa: \_\_\_\_\_

Kelas: \_\_\_\_\_

### A. Gaya Angkat (Lift):

#### 1. Definisi Gaya Angkat:

- Gaya angkat adalah \_\_\_\_\_ yang dihasilkan oleh \_\_\_\_\_ pesawat saat udara mengalir melaluinya.

#### 2. Prinsip Bernoulli:

- Jelaskan prinsip Bernoulli dan bagaimana ia berperan dalam menciptakan gaya angkat pada sayap pesawat.

#### 3. Profil Sayap:

- Mengapa bentuk profil sayap (aerofoil) begitu penting dalam menciptakan gaya angkat?

#### 4. Aktivitas Praktis:

- Gambarkan dan jelaskan langkah-langkah membuat layang-layang sederhana dengan sayap yang bisa menghasilkan gaya angkat.

◦

## B. Gaya Dorong (Thrust):

### 1. Definisi Gaya Dorong:

- Gaya dorong adalah \_\_\_\_\_ yang dihasilkan oleh \_\_\_\_\_ pesawat.

### 2. Mesin Pesawat:

- Jelaskan bagaimana mesin pesawat menghasilkan gaya dorong dengan merujuk pada prinsip tindakan dan reaksi (hukum Newton ketiga).

### 3. Simulasi:

- Gunakan gambar atau diagram untuk menunjukkan bagaimana gas yang disemprotkan ke belakang oleh mesin dapat menghasilkan gerakan pesawat ke depan.



FOTO DISKUSI

ILUSTRASI

# REFLEKSI



## 1. Apa yang Paling Menarik Bagimu?

- Apa yang paling menarik atau mengejutkan bagi kamu dalam pembelajaran tentang bagaimana pesawat dapat terbang?

## 2. Ide Eksperimen:

- Jika kamu memiliki kesempatan, apa eksperimen sederhana yang ingin kamu coba untuk lebih memahami prinsip-prinsip aerodinamika ini?

# PEMBEL-AJARAN SELESAI

**PASTIKAN KAMU  
TELAH  
MEMPELAJARI  
DAN MENJAWAB  
SEMUA  
PERTANYAAN  
SEBELUM  
MENINGGALKAN  
HALAMAN WEB  
INI YAA!!**



**Ada pertanyaan ???**

**Sampai Jumpa  
di materi  
selanjutnya...**

**Silahkan Hubungi:**

☎ 0822-7997-5930



✉ Suwanto14sjk@gmail.com

🌐 IG- Sw\_Want