

BAB II

KONSEPSI MAHASISWA PADA MATERI TEKANAN DAN TEMPERATUR

A. Pembelajaran

1. Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat berjalan dengan baik. Komara (2014: 29)

Pembelajaran dapat dikatakan sebagai hasil dari memori, kognisi dan metakognisi yang berpengaruh terhadap pemahaman. Pembelajaran bukanlah aktivitas, sesuatu yang dilakukan oleh seseorang ketika tidak melakukan aktivitas yang lain. Pembelajaran juga bukanlah sesuatu yang berhenti dilakukan oleh seseorang. Lebih dari itu pembelajaran terjadi dimana saja dan pada level yang berbeda-beda, secara individual, kolektif ataupun sosial". Huda (2015: 2)

Pembelajaran Fisika adalah bagian dari pelajaran ilmu alam. Ilmu alam secara klasikal dibagi menjadi dua bagian, yaitu: 1) ilmu-ilmu fisik (physical sciences) yang objeknya zat, energi dan transformasi zat dan energi; dan 2) ilmu-ilmu biologi (biological sciences) yang objeknya adalah makhluk hidup dan lingkungannya. Kemble (Suryono: 2012)

Dalam belajar fisika, yang pertama dituntut adalah kemampuan memahami konsep, prinsip maupun hukum-hukum, kemudian diharapkan siswa mampu menyusun kembali dalam bahasanya sendiri sesuai dengan tingkat kematangan dan perkembangan intelektualnya. Belajar fisika yang dikembangkan adalah kemampuan berfikir analitis, induktif dan deduktif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam

sekitar, baik secara kualitatif maupun kuantitatif dengan menggunakan matematika, serta dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri. (Suryono: 2012)

B. Konsepsi

Konsep adalah ide abstrak yang dapat digunakan untuk mengadakan klasifikasi atau penggolongan yang pada umumnya dinyatakan dengan suatu istilah atau rangkaian.

Konsepsi pendidikan adalah suatu rancangan atau ide yang harus diwujudkan atau diterapkan. (Soedjadi)

C. Materi Tekanan dan Temperatur

1. Tekanan

Tekanan adalah sebuah istilah fisika yang digunakan untuk menyatakan besarnya gaya persatuan luas . Tekana biasanya digunakan untuk mengukur kekuatan dari suatu zat yang berupa cairan atau gas .

Rumus tekana adalah :

$$p = \frac{F}{A}$$

dimana : p = Tekanan (pa)

$$F = \text{Gaya (N)}$$

$$A = \text{Luas (m}^2\text{)}$$

Faktor yang mempengaruhi tekanan adalah luas permukaan dan gaya.

Jenis-jenis tekanan adalah Tekanan hidrotastis dan Tekanan udara

1. Tekanan hidrotastis

Tekanan hidrotastis adalah tekanan zat cair dalam keadaan diam . Tekanan hidrotastis disebabkan oleh berat zat cair . Misalnya, sebuah bejana dengan luas penampang A berisi air yang massanya m dengan ketinggian h diukur dari dasar bejana . Jika air berada dalam keadaan diam maka besarnya tekanan hidrotastis didasar bejana dapat diturunkan sebagai berikut .

Tekana hidrotastis (P_h) disebabkan oleh berat zat cair sehingga tekanan hidrotastis didasar bejana adalah $P_h = \frac{F}{A} = \frac{mg}{A}$. Karena massa (m) = ρV dan $V = Ah$, maka $P_h = \frac{\rho Vg}{A} = \frac{\rho Ahg}{A}$, sehingga persamaan tekanan hidrotastis didasar bejana adalah :

$$P_h = \rho gh$$

Dengan :

P_h = tekanan hidrotastis (pa)

ρ = massa jenis zat cair (kg/m^3)

h = kedalaman didalam zat cair diukur dari permukaan (m)

g = percepatan gravitasi (m/s^2)

Hukum pokok hidrotastis menyatakan bahwa setiap titik yang terletak pada bidang datar didalam suatu zat cair yang sama akan memiliki tekanan hidrotastis yang sama .

2. Tekanan udara

Tekanan udara adalah tekanan yang menggerakkan massa udara dalam setiap satuan luas tertentu. Besarnya tekanan udara akan berbanding terbalik dengan ketinggian suatu tempat , semakin tinggi tempat tersebut , maka semakin rendah tekana udaranya , demikian pula sebaliknya .

2. Temperatur

Temperatur adalah ukuran panas dinginnya suatu benda . Panas dinginnya suatu benda berkaitan dengan energi termis yang terkandung dalam benda tersebut . Makin besar energi termisnya , makin besar temperaturnya .

Jenis-jenis temperatur adalah temperatur dingin dan panas .

Faktor yang mempengaruhi temperatur adalah dingin atau panas pada suatu permukaan (ruangan) .

Hubungan antara tekanan dan suhu adalah jika suhu dan volume tetap konstan , maka tekanan perubahan gas berbanding lurus dengan jumlah molekul gas yang ada .