

LEMBAR KEGIATAN MAHASISWA 3
Bagaimana Menentukan Muatan *Nature of Science* (NoS) dalam Pembelajaran IPA
secara Aktif?

Tujuan :

1. Mahasiswa dapat membuat gambaran pembelajaran IPA berbasis konstruktivisme untuk konten IPA tertentu.
2. Mahasiswa dapat menentukan muatan NoS yang disisipkan dalam pembelajaran IPA

Pengantar

Lederman & Lederman (2004: 37) memisahkan NoS menjadi tujuh aspek. Kurikulum dan pembelajaran IPA dapat mengintegrasikan ketujuh aspek tersebut. Aspek NOS menurut Lederman & Lederman sebagaimana Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Aspek *Nature Of Science*

No.	Aspek NoS	Penjelasan
1.	Perbedaan penting antara hasil observasi dengan hasil inferensi	Hasil observasi adalah pernyataan deskriptif tentang fenomena alam yang dapat diindra secara langsung. Sebaliknya, hasil inferensi adalah pernyataan tentang suatu fenomena yang tidak dapat diamati secara langsung. Inferensi diperoleh melalui proses penjelasan dan pendugaan hasil observasi.
2.	Perbedaan antara hukum ilmiah dan teori ilmiah	Hukum ilmiah adalah pernyataan atau deskripsi hubungan di antara fenomena yang dapat diobservasi. Teori ilmiah berisi penjelasan hukum ilmiah.
3.	IPA bersifat empiris	IPA berlandaskan dan/atau diperoleh dari observasi terhadap fenomena alam.
4.	IPA melibatkan imajinasi dan kreativitas manusia	Imajinasi dan kreativitas diperlukan ilmuwan dalam mendesain suatu penyelidikan, menginterpretasikan hasil penyelidikan untuk menghasilkan suatu penjelasan, dan memunculkan ide-ide baru.
5.	IPA bersifat subjektif (<i>theory laden</i>)	Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja ilmuwan dalam melakukan penyelidikan dan menginterpretasikan hasil penyelidikan antara lain komitmen, kepercayaan, pengetahuan awal, pelatihan, pengalaman, dan ekspektasi.
6.	IPA mempengaruhi dan dipengaruhi oleh aspek sosial dan budaya	IPA mempengaruhi dan dipengaruhi oleh berbagai elemen, seperti politik, ekonomi, filsafat, dan agama. Nilai-nilai budaya juga menentukan apa dan bagaimana IPA dilakukan, diinterpretasikan, diterima, dan digunakan.
7.	IPA bersifat tentatif	Badan pengetahuan dalam IPA (fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori) dapat berubah seiring dengan ditemukannya bukti baru.

(Sumber: Lederman & Lederman, 2004: 37)

Çibik (2016: 454-455) mengemukakan bahwa mengembangkan strategi tentang konten NoS dan pengajarannya merupakan hal yang penting bagi guru generasi masa depan.

Komunitas pendidikan IPA berusaha mengembangkan pemahaman NoS dengan menggunakan strategi pengajaran secara eksplisit/reflektif (McDonald, 2010). Pembelajaran NoS eksplisit lebih unggul dari implisit (Bell, Matkins, Gansneder, 2011). Sebaiknya juga

diberikan kesempatan untuk melakukan refleksi pada kegiatan yang telah dilakukan untuk mencapai tujuan pemahaman NoS.

Alat dan Bahan:

1. Hasil kegiatan LKM 2
2. Kurikulum 2013
3. Buku ajar bagi guru dan siswa kelas VIII berdasarkan kurikulum 2013
4. Alat tulis
5. Pedoman Muatan NoS berdasarkan Lederman ataupun NGSS

Langkah Kerja:

1. Cermati hasil kegiatan kalian dalam LKM2
2. Buatlah gambaran pembelajaran dari topik IPA tersebut dengan berbasis konstruktivisme
3. Tentukan muatan NoS yang dapat disisipkan dalam pembelajaran topik IPA tersebut.
4. Tentukan macam bahan ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran topik IPA tersebut dan rancanglah bahan ajar yang kalian pilih.
5. Tuliskan hasil diskusi kalian dalam tabel berikut.

No	Pertemuan	Indikator	Gambaran Pembelajaran	Aspek NoS	Bahan Ajar
		4.8.1	1.	1.	

6. Tuliskan Rancangan bahan ajar kalian dalam kolom dibawah ini!