



## PENGARUH PEMBELAJARAN BIOLOGI DENGAN MUATAN NILAI SAINS TERHADAP PENGUASAAN KONSEP DAN SIKAP SISWA

**Dini Afriansyah<sup>1)</sup>, Meli Astriani<sup>2)</sup>, Erni Angraini**

<sup>1)</sup> FKIP Univ. Muhammadiyah Palembang  
dinafriansyah90@gmail.com

FKIP Univ. Muhammadiyah Palembang

<sup>2)</sup> Meliastriani.g201@gmail.com

FKIP Univ. Muhammadiyah Palembang

<sup>3)</sup> erniangraini.81@gmail.com

### Abstrak

Paper ini merupakan kumpulan hasil penelitian yang bertujuan untuk menerapkan materi Biologi bermuatan nilai sains untuk meningkatkan penguasaan konsep dan sikap siswa dengan menggunakan penelitian kuasi maupun weak eksperimen, dimana proses pembelajarannya adalah terintegrasi, yang merupakan upaya inovatif dalam pendidikan sains khususnya Biologi. Metodologi pembelajaran yang menggunakan pendekatan nilai didasarkan pada pemahaman nilai-nilai praktek, sehingga pembelajaran yang memiliki beberapa nilai, yang memberikan penguatan untuk penguasaan konsep, dan nilai-nilai kehidupan lainnya termasuk kognitif, psikomotor, dan afektif, yang bertujuan tidak hanya untuk meningkatkan penguasaan konsep tetapi juga sikap siswa. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran Biologi bermuatan nilai sains pada kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Proses pembelajaran dapat mendukung pelaksanaan KURTILAS dan tujuan pendidikan nasional.

**Kata kunci:** Pembelajaran Sains, Biologi, Nilai, Sikap dan Penguasaan Konsep

### 1. PENDAHULUAN

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) Bab II pasal 3 dinyatakan bahwa "Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab". Menurut Prof Ahmad Tafsir anak/siswa merupakan keluaran proses pendidikan yang diharapkan memiliki pribadi utuh dengan keunggulan secara seimbang dalam aspek spiritual, sosial, intelektual, emosional dan fisik. Banyaknya nilai arti kehidupan yang dapat dipelajari dari sains, memberi konsekuensi bahwa kepada para pendidik untuk dapat mengembangkan sains sebagai salah satu media dalam pembentukan kepribadian siswa, yang dengan cara pembelajaran yang tepat, membantu mempersiapkan siswa untuk memperoleh kebahagiaan hidup yang seimbang antara kehidupan dunia dan akherat.



Menurut Yudianto (2005) Pendidikan sains (termasuk biologi dan cabang sains lainnya) memiliki tanggung jawab terhadap pembentukan kecerdasan, sikap, mental, perilaku, dan moral peserta didik untuk menjadi manusia yang unggul dalam IPTEK (ilmu pengetahuan dan teknologi) dan tinggi dalam IMTAQ (keimanan dan ketaqwaan kepada Allah SWT).

Hal senada juga dikemukakan oleh Rohimin dkk (2008) Pendidikan adalah merupakan *transfer of knowledge, transfer of value, culture* dan *religious* yang diarahkan pada upaya untuk memanusiaikan manusia. Ini berarti pendidikan yang dilakukan terhadap peserta didik bukan hanya pada aspek kognitif saja tetapi aspek-aspek lain yang sangat penting dan perlu diperhatikan, terutama pada aspek sikap (*affective*). Oleh karena itu dalam setiap pengajaran mata pelajaran, tidak hanya memberikan pengetahuan untuk memenuhi ranah kognitif (*cognitive*) saja, yang paling penting adalah pemenuhan terhadap aspek afeksi (*affective*) yakni seperti nilai yang sangat dibutuhkan dan mempengaruhi terhadap perilaku dan kepribadian seseorang (Aeni, 2010). Pendidikan nilai adalah upaya pembinaan nilai-nilai pada siswa di sekolah seperti melalui pembelajaran berbasis nilai pada setiap materi pelajaran yang diajarkan di sekolah. Ketika mengajarkan konsep dalam mata pelajaran, guru dapat memberikan nilai-nilai yang terkandung dalam setiap konsep yang diajarkannya. Mulyana (2011:119) menyatakan secara umum pendidikan nilai dimaksudkan untuk membantu para peserta didik agar memahami, menyadari dan mengalami nilai-nilai tersebut dan mampu mengintegrasikan nilai tersebut dalam kehidupannya.

## **2. PENTINGNYA PENDIDIKAN SAINS DENGAN MUATAN NILAI**

Saintis hampir sepakat bahwa tidak ada lagi pernyataan sains bebas nilai, tetapi berkembang sains bermuatan nilai yakni meliputi nilai eksternal, nilai internal bahkan sains bermuatan moral. Pengajaran berpikir bernuansa Imtak/Nilai memberikan wawasan bagi penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar bidang sains dengan muatan sistem nilai dan moral untuk meningkatkan keimanan dan ketakwaan kepada peserta didik. Pengajaran/pendidikan sains berwawasan IPTEK dan IMTAK untuk mengantisipasi berkembangnya dekadesi moral dan membantu misi pendidikan agama dan budi pekerti, khususnya kepada generasi muda dan masyarakat. Nilai-nilai intrinsik sains adalah nilai yang dimiliki oleh sains itu sendiri, bukannya dampaknya terhadap kehidupan manusia. Pembelajaran sains tidak hanya memahami apa, mengapa, bagaimana sains tersebut. Tetapi harus menanamkan nilai-nilai tersebut untuk pembelajaran manusia. Dalam Al-



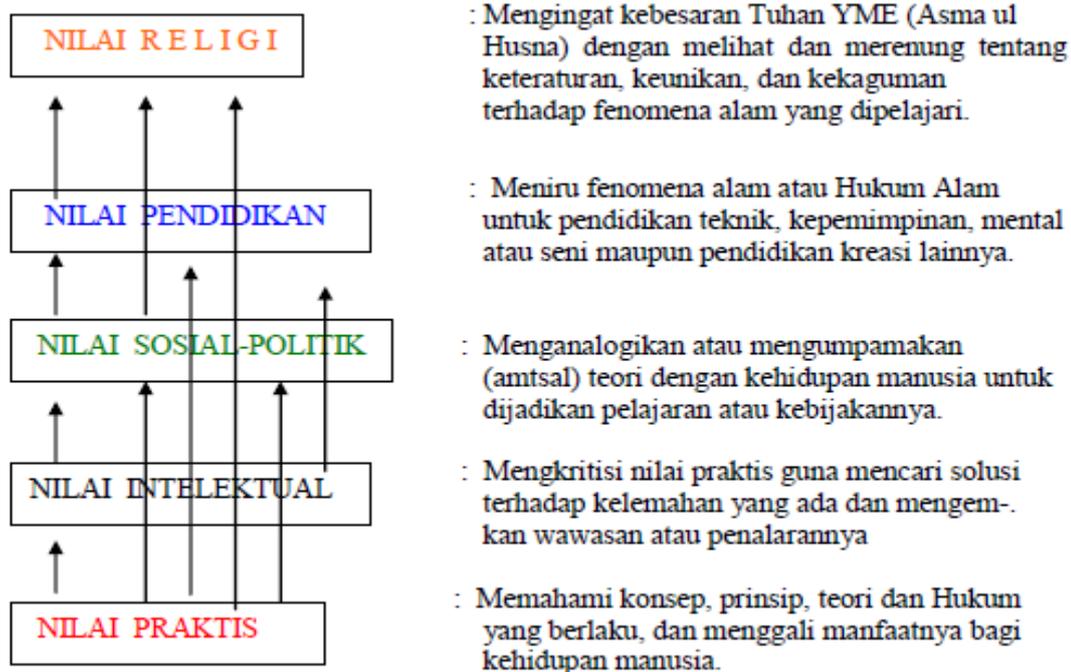
quran surat Al-Ankabut:43 "Dan kami jadikan amtsal-amtsal (perumpamaan) di dunia untuk pelajaran bagi manusia, tetapi kebanyakan tidak memahaminya, kecuali dengan Ilmu". (Yudianto, 2005)

Pembelajaran sains bernuansa IMTAQ dapat diberikan secara eksplisit dan implisit. Pembelajaran sains bermuatan IMTAQ secara eksplisit adalah mempelajari sains dengan sistem nilai dan moral dikaitkan dengan dalil-dalil ajaran agama, seperti dikaitkan dengan ayat-ayat Al-Quran dan Hadis yang relevan untuk melegitimasi. Adapun pembelajaran sains bernuansa IMTAQ secara ekplisit adalah menggali sistem nilai dan moral yang dikandung oleh setiap bahan ajarnya dan dikaitkan dengan aturan-aturan yang berlaku dalam masyarakat untuk dianalogikan dalam kehidupan manusia. Untuk lebih jelasnya lima nilai sains tersebut yakni (1) Nilai religi (Qs.Al-Alaq, Qs. Al-Jatsiat:13, Qs. Ar-rahman) yakni bacalah tanda-tanda kekuasaan dan kebesaran Allah (Asmaul-husna) sehingga manusia harus bersyukur atas nikmat Allah SWT; (2) Nilai Praktis (Qs. Ali Imran:191 dan Qs.Shaad: 27), bahwa segala yang diciptakan tidaklah sia-sia melainkan memiliki hikmah dan manfaat bagi kehidupan manusia sendiri sebagai tanda-tanda kebesaran Tuhan YME; (3) Nilai intelektual (Qs. Al-baqarah:26), mengembangkan kekritisian dan penalaran suatu fenomena mana yang terbaik untuk pelajaran sehingga dapat menekan resiko serendah mungkin bagi orang yang mau berpikir; (4) Nilai sosio-politik (Qs. Al-Ankabut:43, Qs.Yusuf:111, dan Qs Ar-rad:11), yakni mempelajari amtsal (perumpamaan) pada alam semesta dan kisah-kisah sejarah manusia untuk pembelajaran dalam bermasyarakat dan bernegara, dan (5) Nilai pendidikan (Qs. Qaaf:7-8, mengambil pelajaran dari fenomena alam untuk ditiru dan di kembangkan untuk di jadikan sumber pendidikan nilai dan moral/mental, dan bermacam bidang pendidikan yakni seperti teknik, kepemimpinan, sistem pertahanan negara, sistem lalu lintas, sistem koperasi/bisnis dan cara-cara mencapai sukses. Hal ini semua mengingatkan manusia untuk memiliki kesadaran dan kemauan berubah menjadi lebih baik dengan belajar pada hukum alam (ayat kauniyah) dan ayat Qauliyah menuju kebahagiaan dunia dan akherat. (Yudianto, 2005).

Pembelajaran sains yakni Biologi bernuansa pendidikan nilai ini sebagai salah satu bentuk pendidikan sanis terpadu (*Integrated Science*) guna mencari solusi model pendidikan sains yang sesuai dengan hakekat sains itu sendiri, yakni sains bukan hanya sekumpulan ilmu pengetahuan alam, juga sebagai suatu metode ilmiah dan sikap ilmiah. Einstein menyatakan bahwa ilmu pengetahuan tanpa agama adalah buta dan agama tanpa ilmu pengetahuan adalah lemah. Lebih lanjut Sains juga mengandung nilai-nilai yang dikembangkan menjadi lima nilai seperti nilai religi, pendidikan, intelektual, sosio-politik



dan praktis. Metode pembelajaran yang bermuatan nilai selalu berpijak pada penguasaan pengetahuan dasarnya atau penguasaan konsepnya yang disebut sebagai nilai praktisnya. Nilai praktis ini dapat dikembangkan kepada nilai intelektualnya (nilai kecerdasan) agar pengetahuan yang dipelajarinya bertambah wawasan, mengetahui kelemahan-kelemahan yang ada, mengkritisnya dan mencari solusi. Nilai praktis dan intelektual yang tercapai dapat dikembangkan kepada nilai sosial politiknya dengan jalan teori yang dipelajarinya dan menjadi pelajaran sebagai perumpamaan bagi kehidupannya di masyarakat, bahkan dapat ditirunya untuk membuat atau berbuat sesuatu sebagai nilai pendidikannya. Nilai-nilai yang dikandung oleh suatu materi pembelajaran sains mengingatkan kita kepada kebesaran Tuhan Yang Maha Esa yang dikenal sebagai nilai religinya. (Yudianto, S.A, 2005). Pengembangan nilai-nilai Biologi ini bertitik tolak dari nilai-nilai praktisnya, yaitu konsep, prinsip-prinsip, teori, dan hukum-hukum dalam Sains-Biologi yang dipelajarinya.



Gambar 1 Pola pengembangan (refleksi) materi pelajaran kepada pendidikan nilai (Yudianto, 2005)

### 3. KAJIAN HASIL PENELITIAN YANG RELEVAN

Menurut Penelitian oleh Afriansyah (2015) pembelajaran materi Bryophyta dengan integrasi nilai sains dapat meningkatkan penguasaan konsep dan sikap siswa. Meningkatnya dua variabel ini dikarenakan siswa tidak hanya belajar mengenai kognitif semata yakni nilai praktis, tetapi juga nilai-nilai sains lainnya yang didapatkan oleh siswa,



terutama sikap yang mengarah ke nilai religi, pendidikan, sosio-politik dan intelektual. Menurut Yudianto (2005) Sikap seseorang dibentuk oleh informasi yang diperolehnya. Pembelajaran berbasis sistem nilai akan menumbuhkan penerimaan nilai-nilai, lalu dimilikinya nilai-nilai itu, dan kemudian diterapkan pada diri manusia sebagai sikap hidupnya, yang akhirnya menjadi perilaku manusia itu. Hasil penelitian serupa juga dilakukan oleh Sosilawati (2014) dan Rubbani FR (2011), menunjukkan bahwa penguasaan konsep dan sikap siswa antara kelompok kontrol dan yang diberi perlakuan juga menunjukkan hasil yang berbeda yakni pada kelompok eksperimen lebih tinggi. Hasil penguasaan konsep dan sikap yang tinggi pada penelitian yang dilakukan, tidak terlepas dari hakekat sains; Pertama biologi terdiri atas produk, proses dan sikap ilmiah; Kedua biologi dapat memodelkan ragam pesan dan percontohan berbagai aspek kehidupan.

Menurut Yudianto (2005), keberhasilan pembangunan materil harus seimbang, yakni kompetensi pendidikan intelektual (IQ=*Intelectual Quition*), pendidikan emosional (EQ= *Emosional Quetion*) dan pendidikan spiritual (SQ= *Spiritual Quetion*), sehingga dapat mewujudkan cita-cita masyarakat Indonesia yang adil dan makmur dapat cepat tercapai. Oleh karena itu, pendidikan harus bertanggung jawab dalam mencapai tujuan pendidikan nasional. Hasil uraian di atas, cara belajar sains khususnya biologi harus diubah, tidak hanya menekankan ranah atau nilai kognitif, tetapi harus menanamkan keberhasilan pembentukan sikap, budi pekerti, atau akhlak yang mulia. Oleh karena itu, aspek-aspek tersebut harus menjadi faktor utama dalam kesuksesan belajar peserta didik. Dengan dasar tersebut, proses pendidikan harus dapat mengintegrasikan model-model sains bermuatan nilai dalam proses pembelajaran. Sebagai substansi wahana yang penting maka biologi harus membentuk budi pekerti dan akhlak yang mulia dengan menanamkan nilai-nilai intrinsic yang dikandungnya. Sistem penilaian juga tidak hanya mengunggulkan sisi kognitif semata, tetapi juga aspek afektif, sehingga arah penilaian dapat komprehensif dan berkesinambungan. Proses pendidikan harus mengantisipasi pergeseran nilai-nilai luhur dalam budaya, nilai agama, nilai sosio-politik dan perpecahan suku bangsa dan agama. Oleh karena itu pembelajaran sains khususnya biologi hendaknya menerapkan proses pembelajaran dengan muatan nilai sains untuk mencapai tujuan pendidikan nasional dalam menghadapi era globalisasi yang penuh tantangan

#### **4. SIMPULAN dan SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan kajian teori diatas pendidikan Sanis dengan muatan nilai sangat penting untuk diterapkan mengingat dari bahan ajar yang digunakan,



peserta didik atau siswa dapat mengenal lebih lanjut tentang hakikat sains yang tidak hanya terdiri dari metode ilmiah, produk dan prosesnya melainkan juga nilai-nilai yang dikandungnya. Menurut Einstein Ilmu pengetahuan tanpa agama adalah buta dan agama tanpa ilmu pengetahuan adalah lumpuh. Dengan diterapkannya nilai-nilai sains dalam pelajaran diharapkan tidak hanya mendukung keterampilan kognitif siswa tetapi juga pada aspek afektif seperti yang dimuat dalam UU tentang pendidikan.

## 5. REFERENSI

- Aeni,A.N. (2010). Pendidikan Nilai di Sekolah Dasar. Diakses dari [http://file.upi.edu/Direktori/jurnal/pendidikan\\_dasar/Nomor\\_14-oktober\\_2010/pendidikan\\_nilai\\_di\\_sekolah\\_dasar.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/jurnal/pendidikan_dasar/Nomor_14-oktober_2010/pendidikan_nilai_di_sekolah_dasar.pdf).
- Afriansyah, D (2015). *Penggunaan Model Siklus Belajar 5E bermuatan Nilai pada Materi Bryophyta untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Sikap Siswa*. Tesis SPs UPI: Tidak diterbitkan
- Yudianto, S,A (2005). *Manajemen Alam Sumber Pendidikan Nilai*. Bandung: Mughni Sejahtera
- Rubbani, FR. (2011). *Pengaruh Integrasi Pendidikan Nilai pada Pembelajaran Konsep Sistem Saraf Terhadap penguasaan Konsep dan Sikap Siswa*. Skripsi UPI: Tidak diterbitkan
- Rohimin. (2008) *.Hakikat Pendidikan. (Online)* Diakses dari :[http://file.upi.edu/Direktori/fpbs/jur\\_pend\\_bahasa\\_arab/195204141980021dudung\\_rahmat\\_hidayat/hakikat\\_pendidikan.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/fpbs/jur_pend_bahasa_arab/195204141980021dudung_rahmat_hidayat/hakikat_pendidikan.pdf)<[http://file.upi.edu/Direktori/FPBS/JUR\\_PEND\\_BAHASA\\_ARAB/195204141980021%20DUDUNG\\_RAHMAT\\_HIDAYAT/HAKIKAT\\_PENDIDIKAN.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPBS/JUR_PEND_BAHASA_ARAB/195204141980021%20DUDUNG_RAHMAT_HIDAYAT/HAKIKAT_PENDIDIKAN.pdf)>.
- Mulyana, R. (2004). *Mengartikulasikan Pendidikan Nilai*. Bandung: Alfabeta
- Sosilowati, R. (2014). *Pengaruh Model Pembelajaran Outdoor Experimental Learning Pada Konsep Gerak Tumbuhan Bermuatan Nilai Terhadap Penguasaan Konsep Dan Kontribusinya Dalam Pembangunan Karakter Siswa*.Tesis Pascasarjana UPI:Tidak diterbitkan.