

## **PENDIDIKAN KARAKTER DALAM PERSPEKTIF SAINS DAN RELIGI**

Disajikan pada Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika yang diselenggarakan oleh Prodi Pendidikan Fisika, JPMIPA, FKIP, UNS, Surakarta, 15 September 2012

*Paul Suparno*  
*Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta*

### **PENDAHULUAN**

Saat ini pendidikan karakter menjamur dimana-mana, mulai dari pendidikan dasar sampai dengan pendidikan tinggi. Berbagai pendekatan dilakukan, berbagai model dicoba, dan berbagai isi diberikan kepada anak didik. Semua ini diharapkan dapat membantu anak didik berkembang menjadi pribadi manusia yang baik, yang berkarakter tinggi. Dengan demikian bangsa ini ke depan semakin kuat karena manusia-manusianya yang berkarakter tinggi.

Akhir-akhir ini disadari bahwa pendidikan karakter harus dilakukan oleh semua guru lewat bidang studi yang diampunya dan bukan hanya lewat guru agama, PPKn, atau Bimbingan Konseling. Ini berarti para guru sains (fisika, biologi, kimia), juga harus ikut andil dalam pendidikan karakter tersebut. Tentu saja pendidikan agama mempunyai andil yang besar dalam pendidikan karakter karena sifat dan isi pendidikan agama yang lebih bernuansa nilai.

Dalam makalah ini akan dipertanyakan bagaimana pendidikan karakter dilihat dari perspektif sains dan religi. Apa sumbangan pendidikan sains dan religi dalam pengembangan karakter anak didik di institusi pendidikan kita? Apakah ada landasan yang kuat tentang sumbangan sains dan religi dalam pendidikan karakter manusia, yang dapat meyakinkan para guru sains dan religi akan tugas mahapenting mereka dalam mengembangkan anak bangsa Indonesia yang lebih berkarakter?

### **PENDIDIKAN KARAKTER BANGSA**

#### **Pengertian Karakter**

Karakter berasal dari bahasa Yunani “*karasso*” berarti cetak biru, format dasar, sidik, seperti sidik jari (Doni Koesoema, 2007: 90). Mounier melihat karakter dalam dua pendekatan: (1) sebagai kumpulan kondisi yang diberikan begitu saja, yang telah ada; dan (2) sebagai suatu proses yang dikehendaki, yang dibangun ke depan (Doni Koesoema, 2007: 90-91). Disini

karakter dilihat sebagai sikap yang sudah ada pada anak didik dan yang harus dikembangkan maju ke depan.

Pusat Kurikulum Nasional mengartikan karakter sebagai watak, tabiat, akhlak, atau kepribadian seseorang yang terbentuk dari hasil internalisasi berbagai kebajikan (virtues) yang diyakini dan digunakan sebagai landasan untuk cara pandang, berpikir, bersikap, dan bertindak (Puskur, 2010: 3).

Dalam bahasa yang sederhana karakter dapat dikatakan sebagai nilai-nilai dan sikap hidup yang positif, yang dimiliki seseorang sehingga mempengaruhi tingkah laku, cara berpikir dan bertindak orang itu. Misalnya, kejujuran. Sikap jujur mempengaruhi seseorang dalam seluruh hidupnya, terutama dalam menghadapi persoalan hidup, baik hidup pribadi, hidup bersama orang lain dan juga dalam pekerjaannya.

### Isi Pendidikan Karakter Bangsa

Depdikbud merumuskan paling sedikit adanya 18 nilai pendidikan budaya dan karakter bangsa yang dianggap penting untuk dibantukan kepada anak didik di seluruh Indonesia. Nilai nilai itu adalah (Puskur, 2010: 9-10):

*Tabel 1. Nilai Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa*

Nilai	Deskripsi
1. Religius	Sikap dan perilaku yang patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya, toleran terhadap pelaksanaan ibadah agama lain, serta hidup rukun dengan pemeluk agama lain.
2. Jujur	Perilaku yang didasarkan pada upaya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan, tindakan, dan pekerjaan.
3. Toleransi	Sikap dan tindakan yang menghargai perbedaan agama, suku, etnis, pendapat, sikap, dan tindakan orang lain yang berbeda dari dirinya.
4. Disiplin	Tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan.
5. Kerja keras	Perilaku yang menunjukkan upaya sungguh-sungguh dalam mengatasi berbagai hambatan belajar, tugas, dan menyelesaikan tugas dengan sebaik-baiknya.
6. Kreatif	Berpikir dan melakukan sesuatu yang menghasilkan cara atau hasil baru berdasarkan sesuatu yang telah dimiliki.

7. Mandiri	Sikap dan perilaku yang tidak mudah tergantung pada orang lain dalam menyelesaikan tugas-tugas.
8. Demokratis	Cara berpikir, bersikap, dan bertindak yang menilai sama hak dan kewajiban dirinya dan orang lain.
9. Rasa ingin tahu	Sikap dan tindakan yang selalu berupaya untuk mengetahui lebih mendalam dan meluas dari sesuatu yang dipelajari, dilihat, dan didengar.
10. Semangat kebangsaan	Cara berpikir, bertindak, dan berwawasan yang menempatkan kepentingan bangsa dan Negara di atas kepentingan diri dan kelompoknya.
11. Cinta tanah air	Cara berpikir, bersikap, dan berbuat yang menunjukkan kesetiaan, kepedulian, dan penghargaan yang tinggi terhadap bangsa, lingkungan fisik, sosial, budaya, ekonomi dan politik bangsa.
12. Menghargai prestasi	Sikap dan tindakan yang mendorong dirinya untuk menghasilkan sesuatu yang berguna bagi masyarakat, mengakui, dan menghormati keberhasilan orang lain.
13. Bersahabat/komunikasi	Tindakan yang memperlihatkan rasa senang berbicara, bergaul, dan bekerjasama dengan orang lain.
14. Cinta damai	Sikap, perkataan, dan tindakan yang menyebabkan orang lain merasa senang dan aman atas kehadiran dirinya.
15. Gemar membaca	Kebiasaan menyediakan waktu untuk membaca berbagai bacaan yang memberikan kebajikan bagi dirinya.
16. Peduli social	Sikap dan tindakan yang selalu ingin memberi bantuan kepada orang lain dan masyarakat yang membutuhkan.
17. Peduli lingkungan	Sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan lingkungan alam di sekitarnya dan mengembangkan upaya-upaya untuk memperbaiki kerusakan alam yang sudah terjadi.
18. Tanggung jawab	Sikap dan perilaku seseorang untuk melaksanakan tugas dan kewajibannya, yang seharusnya dia lakukan, terhadap diri sendiri, masyarakat, lingkungan (alam, sosial, dan budaya), Negara dan Tuhan yang Maha Esa.

Nilai-nilai di atas dapat dikelompokkan lebih sederhana sebagai nilai atau sikap hidup yang berkaitan dengan Tuhan, sesama, Negara, diri sendiri, dan lingkungan seperti berikut:

- *Nilai berkaitan dengan Tuhan:* religious, toleransi, dan tanggungjawab;
- *Nilai berkaitan dengan sesama:* jujur, toleransi, demokratis, bersahabat, cinta damai, peduli sosial, tanggungjawab;

- *Nilai berkaitan dengan Negara*: demokrasi, semangat kebangsaan, cinta tanah air, cinta damai, peduli sosial;
- *Nilai berkaitan dengan diri sendiri*: jujur, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, ingin tahu, menghargai prestasi, tanggungjawab;
- *Nilai berkaitan dengan lingkungan*: peduli lingkungan, tanggungjawab.

Tentu saja kita sebagai pendidik/guru dapat menambahkan nilai-nilai positif lain yang barangkali menurut konteks siswa, sekolah, lingkungan sangat tepat untuk ditonjolkan dan belum tercantum dalam 18 nilai di atas. Disini para pendidik/guru mempunyai kebebasan untuk memikirkan dan memutuskan. Dalam kurikulum KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) pendidik diberi kebebasan untuk mengembangkan kurikulum sesuai konteks sekolahnya.

### **Tujuan pendidikan karakter**

- Membantu siswa berkembang menjadi manusia yang berkarakter;
- Membantu agar bangsa Indonesia ke depan makin berkarakter, karena manusianya sudah berkarakter.

### **PENDEKATAN INTEGRATIF DALAM PENDIDIKAN KARAKTER**

Pendekatan pendidikan karakter yang saat ini paling dikembangkan adalah pendekatan yang integratif, holistik. Artinya, seluruh unsur pendidikan dilibatkan dan cara yang digunakan menyeluruh.

Kevin Ryan dan Thomas Lickona (1992: 15-21) dengan sederhana menggambarkan pendekatan itu sebagai berikut:

Pendidikan karakter memuat beberapa komponen:

1. *Pengertian*:
  - a. Pengetahuan tentang nilai moral, nilainya apa;
  - b. *Moral reasoning* (alasan moral); apa kegunaannya bagi hidup kita dan orang lain;
  - c. Strategi pengambilan keputusan: apa yang akan diputuskan;
  - d. *Moral imagination*, gambaran akan situasinya bila memutuskan sesuatu;
  - e. *Judicious judgment*, bagaimana memutuskannya.

## 2. Afeksi

- a. Identifikasi dengan nilai moral
- b. Ketertarikan pada nilai baik
- c. Komitmen pada kehidupan moral
- d. Suara hati
- e. Empati

## 3. Aksi/tindakan

- a. Keinginan (will), ingin melakukan nilai baik yang disadari.
- b. *Competence*, ketrampilan mendengarkan, komunikasikan gagasan, menemukan dasar dll.
- c. *Habit* (kebiasaan), nilai itu sudah biasa dilakukan.

Agar pendidikan karakter berjalan baik, semua unsur itu harus dikembangkan. Anak didik dibantu mengerti nilai yang mau dilakukan (pengetahuan), dibantu menjadi tertarik pada nilai itu (afeksi), dan akhirnya dibantu untuk melakukannya dalam hidup nyata (aksi). Semua unsur itu harus terus dikembangkan dalam proses pendidikan, sehingga anak menjadi semakin berkembang utuh. Untuk itu juga diperlukan situasi masyarakat yang membantu (lingkungan moral), yang mendukung. Situasi masyarakat atau lingkungan yang mendukung akan menjadikan seseorang berkembang dalam pendidikan karakter lebih baik dan cepat.

Di zaman global ini pengaruh yang perlu dicermati antara lain adalah: keluarga, sekolah, masyarakat luas, media (internet, HP, TV, video, surat kabar, radio), kelompok teman, dll. Di lapangan kadang pengaruh luar lebih besar dari pada pengaruh di sekolah. Tanpa dukungan lingkungan yang baik, pendidikan karakter akan sulit berjalan dan hasilnya dapat tidak optimal. Jelas bahwa pendidikan karakter sangat kompleks, sehingga perlu dipertimbangkan secara luas dan mendalam.

## PENDIDIKAN KARAKTER DALAM PERSPEKTIF SAINS

### 1. Hakekat Pendidikan Sains

Pendidikan sains mempunyai tiga unsur penting: pengetahuan, proses, dan sikap (Martin, 1991: 102-103). Pertama, pendidikan sains membantu siswa mengerti gejala alam, hukum-hukum alam dan teori yang mendasarinya. Inilah aspek *pengetahuan* dari pendidikan sains. Dari aspek ini, siswa yang belajar fisika dibantu mengerti hukum Newton, hukum pemantulan cahaya, dua sifat cahaya sebagai gelombang dan partikel, hukum kekekalan energi, teori atom, prinsip ketidakpastian dll. Dalam biologi siswa dibantu mengerti system syaraf, system perkembangbiakan, penyakit, dll. Dalam kimia siswa belajar sifat kimiawi zat, reaksi dan senyawa yang terjadi. Dengan mengerti hukum dan teori sains itu, siswa dibantu lebih mengerti alam dan kehidupannya secara benar. Siswa dibantu lebih memahami alam semesta sehingga dapat menggunakan, mengolah, dan menghidupinya dengan lebih baik.

Kedua, pendidikan sains membantu siswa untuk memahami dan menjalani *proses* atau ketrampilan dan cara kerja sains. Siswa dibantu untuk mengerti bagaimana seorang ilmuwan melakukan percobaan dan mengambil keputusan. Inilah yang disebut *metode ilmiah* yang digunakan dalam sains dengan langkah sebagai berikut: melihat persoalan, membuat hipotesa, melakukan percobaan, mengumpulkan data, menganalisa data, dan menyimpulkan apakah hipotesanya benar atau tidak. Dengan metode ilmiah ini jelas siswa diajari berpikir rasional, berpikir dengan data dan bukti, serta analisis berdasarkan kaidah-kaidah tertentu. Siswa tidak dibantu mengambil keputusan lewat rasa, tetapi lewat penalaran.

Ketiga, pendidikan sains membantu siswa memiliki dan mengembangkan *sikap* belajar sains seperti sikap jujur, disiplin, teliti, obyektif, setia pada data, daya tahan dalam menyelesaikan persoalan yang sulit, dan bekerjasama dengan orang lain secara terbuka.

Menurut Martin (1991: 102-103), proses dan sikap itulah yang dapat banyak mengubah cara hidup orang. Dalam kedua langkah proses dan sikap, siswa dapat menggunakan apa yang diketahui dan dialami dalam proses belajar sains untuk hidupnya sehari-hari dan hidup bersama orang lain. Misalnya, siswa yang biasa jujur dalam praktikum diharapkan juga berlaku jujur di rumah dan di luar kelas; siswa yang biasa bekerja teliti, diharapkan juga teliti dalam pekerjaannya di luar sekolah; siswa yang biasa tekun dalam mengerjakan soal sains, diharapkan

juga tekun dalam mengerjakan tugas lain di rumah; siswa yang biasa melakukan praktikum dengan penalaran, diharapkan dalam menghadapi soal hidup dengan nalar. Dalam pengertian UNESCO, kita belajar bukan hanya untuk mengetahui sesuatu (to know), tetapi juga melakukan sesuatu (to do), untuk hidup bersama dengan orang lain (to live together), dan untuk menjadi semakin berkembang sebagai pribadi manusia (to be) (Delors, Jacques, 1998: 86).

Norman Lederman menjelaskan apa hakekat dari sains, yaitu: (1) *body of knowledge*; (2) *method*; and (3) *way of knowing*. Ini mengacu pada epistemologi sains, yaitu sains sebagai cara mengerti, sebagai nilai dan *beliefs* (2007: 833). Sebagai *body of knowledge* berarti sains lebih dilihat sebagai kumpulan hukum dan teori. Sebagai *method* berarti sains dilihat sebagai proses menemukan hukum itu. Sebagai nilai dan *beliefs* atau cara mengerti, dapat disebut sebagai sikap yang diperlukan dalam belajar sains.

## 2. Nilai-nilai pada Pendidikan Sains

Dari aspek pengetahuan, proses, dan juga sikap pendidikan sains, beberapa nilai kehidupan dapat diturunkan dan dibantukan pada siswa yang belajar sains. Dengan nilai-nilai itu siswa nantinya dapat menggunakannya dalam hidupnya sendiri dan dalam hidup bermasyarakat. Beberapa nilai itu antara lain seperti dapat dilihat pada *tabel 2*.

### a. *Dari aspek pengetahuan atau isi sains*

Beberapa nilai kehidupan dapat diturunkan dari pengetahuan tentang sains. Guru sains diharapkan dapat membantu siswa bukan hanya mengerti hukum dan teori sains, tetapi juga menangkap nilai-nilai kemanusiaan di balik pengetahuan itu. Dengan demikian pengetahuan sains bukan hanya memperkaya pikiran tetapi juga kehidupan yang lebih lengkap dari siswa. Misalnya: Dari pengertian Hukum Newton tentang gaya dan gerak, siswa dapat belajar bagaimana alam mengikuti hukum itu secara ketat, bagaimana semua hal makro dapat dijelaskan dengan hukum Newton. Siswa belajar akan keteraturan alam semesta.

Lewat belajar tentang susunan tatasurya yang begitu teratur dan mengagumkan, siswa dapat semakin sadar akan kuasa Tuhan yang menciptakan semuanya itu. Siswa juga semakin sadar akan kecilnya mereka dibandingkan seluruh alam semesta. Dengan kesadaran itu siswa dibantu semakin memuliakan Tuhan dan memuji namaNya.

Melalui pengertian ketidakpastian dan teori relativitas, siswa dapat dibantu untuk mengerti bahwa ada ketidakmutlakan dalam hidup ini, ada ketidakpastian dalam hidup ini. Dengan pengertian itu siswa dapat dibantu untuk dapat lebih menghargai orang lain, menghargai ciptaan, dan menghargai Tuhan. Dengan mengerti fisika kuantum, siswa semakin dibantu untuk menyadari akan ketidakjelasan dsan ketidakpastian dalam hidup, akan keterbatasan kita, akan perlunya penghargaan kepada orang lain, toleransi, dan kerjasama (bdk. Capra, F., 1991; Suparno, 2009:286-288)

Dengan mengerti hukum kekekalan energi dan kesetimbangan termal secara mendalam, siswa dibantu untuk semakin sadar bahwa energi dunia ini terbatas, dan perlu digunakan secara adil untuk semua manusia. Kesadaran akan kebutuhan energi orang lain, kerelaan berbagi energi, menjaga keseimbangan energi di dunia ini dapat digali. Dengan kesadaran itu, siswa akan terdorong melakukan hemat energi dan bahkan juga cinta lingkungan.

Dari pengertian mendalam tentang sistem perkembangbiakan makluk hidup, siswa dapat dibantu semakin kagum akan Tuhan Sang Pencipta dan juga menghargai makluk hidup yang ada. Lewat pengetahuan tentang reaksi kimia, siswa dapat belajar taat pada aturan main yang ada bila ingin hidup lebih damai bersama orang lain.

#### ***b. Dari aspek proses***

Pengalaman melakukan percobaan sains di mana siswa belajar mengambil kesimpulan dengan berbasis data dan analisis kritis, membantu siswa untuk berpikir rational, kritis, dan mengambil keputusan berdasarkan data yang sahig. Hal ini akan menjadikan mereka dalam pengambilan keputusan di luar pelajaran juga semakin rational, berdasarkan data, dan obyektif. Dengan demikian, diharapkan mereka tidak mudah untuk berbuat tawuran atau melakukan pengrusakan yang lebih berdasarkan emosi saja. Bila mereka mengalami konflik dan dikritik orang lain, mereka dapat berpikir tenang, dan menanggapi secara rational.

Kemampuan berpikir rational dan obyektif dapat membantu siswa untuk berkomunikasi, berdebat, dan menghargai gagasan teman lain yang berbeda. Mereka dapat duduk bersama, mencari pemecahan persoalan bersama berdasarkan nalar. Harvey Siegel (1991: 53-57) menekankan bahwa metode ilmiah itu menekankan komitmen pada bukti dalam pengambilan



keputusan. Dengan demikian siswa dapat dibantu berpikir rational, kritis, dan komitmen pada bukti nyata.

Kerja kelompok dalam praktikum atau proyek sains, dapat membantu siswa lebih belajar bekerjasama dengan teman-teman lain. Dalam hal ini ada baiknya guru mengelompokkan siswa secara campuran dengan berbagai budaya, agama, etnis, sehingga mereka dapat sungguh belajar bekerjasama dalam perbedaan. Penelitian mahasiswa yang belajar fisika dengan model PBL (*problem based learning*) secara berkelompok dalam meneliti akibat gempa Merapi beberapa tahun lalu, menemukan bahwa mereka selain belajar lebih mendalam isi pengetahuan, mereka dibantu untuk menjadi satu saudara dalam kelompok yang beraneka. Bahkan persaudaraannya diteruskan di semester berikutnya meski kuliah itu sudah selesai (Suparno, 2011).

### *c. Dari aspek sikap*

Beberapa nilai sikap yang dituntut dalam belajar sains dan dalam praktikum sains juga dapat dibantukan kepada siswa untuk dilatih, dikembangkan, dan dipraktikan dalam kehidupan mereka. Beberapa sikap itu antara lain: jujur dalam mencatat data waktu praktikum; jujur dalam mengerjakan soal dan pekerjaan rumah; disiplin dalam mengerjakan soal dan mengerjakan PR dengan mengumpulkan tepat waktu; teliti dalam mengerjakan persoalan sehingga dapat mengerjakan dengan benar; tidak mencontek dalam ulangan dan juga dalam membuat laporan praktikum; bertahan dalam mengerjakan soal yang sulit; bertekun dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Semua nilai sikap baik ini oleh guru perlu sering ditekankan, sehingga siswa memang menangkap, menggeluti, dan mempraktekkan.

Penelitian pada guru-guru IPA SMA menemukan bahwa mereka mampu menanamkan nilai kejujuran, disiplin, dan tanggungjawab lewat percobaan IPA dengan cara tidak memanipulasi data, mengerjakan PR tepat waktu, dan menyelesaikan tugas dengan tanggungjawab (Suparno, 2005).

**Tabel 2. Contoh Nilai pada Pendidikan Sains**

<b>Aspek</b>	<b>Inti</b>	<b>Nilai yang diambil</b>
Pengetahuan Sains	Hukum Newton	Keteraturan alam makro, Keselarasan alam, menghargai alam dengan hukumnya; taat hukum.
	Ketidakpastian (relativitas), teori kuantum	Ketidakmutlakan, dapat menerima perbedaan, menghargai perbedaan, menghormati Tuhan dan sesama.
	Kekekalan energi	Pembatasan energi demi orang lain dan generasi mendatang; Berpikir untuk orang lain
	Kesetimbangan termal, asas Black	Kerelaan saling berbagi, saling memberi, agar dapat keseimbangan. Yang diberikan sama dengan yang diterima, tidak ada korupsi. Yang mempunyai lebih memberikan kepada yang lemah.
	Sistem Perkembangbiakan makhluk hidup	Kekaguman pada Sang Pencipta Penghargaan pada kehidupan
	Sistem reaksi, senyawa kimia	Ketelitian, kejujuran, Taat pada aturan main, hukum
Proses	Metode ilmiah, praktikum	Taat pada data; berpikir rational; ambil keputusan berdasarkan data; Tidak emosional
	Praktikum, proyek bersama	Belajar hidup bersama, kerjasama sebagai saudara dalam perbedaan; multibudaya
Sikap	Jujur dalam praktikum, pengumpulan data.	Jujur dalam bertindak; anti penipuan; anti korupsi.
	Teliti dalam pengamatan	Teliti dalam melakukan tugas.
	Disiplin dalam belajar, dalam tugas	Disiplin dalam hidup
	Daya tahan dalam percobaan, dalam kerjakan tugas sulit	Daya tahan dalam hidup yang tidak selalu berhasil

### **3. Bantuan Sains dalam Pengembangan Pendidikan Karakter**

Dalam ketiga hakekat pendidikan sains dan nilai-nilai yang ada pada pendidikan sains di atas, dapat disimpulkan bahwa pendidikan sains baik melalui aspek pengetahuan, proses, dan sikapnya dapat membantu penanaman nilai kehidupan kepada anak didik. Dengan kata lain,

pendidikan sains dapat membantu pendidikan karakter pada anak didik tanpa harus menambahkan materi khusus dalam bahan yang diajarkan atau yang sedang dipelajari.

Kalau kita amati alur pengembangan pendidikan karakter gaya Ryan dan Lickona, dapat dilihat bagaimana sains mampu andil dalam proses pengembangan karakter anak didik. Cara kerja sains yang rational, yang selalu berpikir lewat data, dan juga penggunaan penalaran yang mendalam, sangat membantu dalam penggalan nilai-nilai moral atau karakter mana yang mau diambil. Siswa dibantu untuk secara kritis dan rasional menilai nilai-nilai karakter yang mau diambil dan dilakukan. Apakah nilai itu memang sungguh berguna bagi hidup kita, apakah nilai itu berguna bagi hidup bersama, apa dampaknya bila tidak dilakukan dll.

Dengan cara pikir dan kerja tersebut sains membantu pendidikan moral menjadi lebih rational dan dapat dipertanggungjawabkan. Dengan demikian pelaksanaan nilai moral nantinya bukan hanya karena dogmatik atau keharusan, tetapi karena kesadaran bahwa nilai itu sungguh berguna dan baik bagi kehidupan. Maka sains menunjang segi kritis terhadap nilai yang mau dilakukan.

Hal ini sangat penting, terutama dalam menghadapi pengaruh dunia global yang kacau dengan nilai-nilai. Siswa diajak untuk kritis menilai, apakah itu baik atau tidak, apakah itu masuk akal atau tidak. Maka siswa tidak akan terkecoh hanya ikut-ikutan arus, tetapi berani ambil keputusan sendiri dan bertanggungjawab terhadap keputusannya. Lewat gaya kerja sains, maka strategi pengambilan keputusan moral akan lebih mantap dan rational.

Cara kerja sains juga membantu dalam penanaman segi afektif dan aksi dalam pendidikan karakter. Lewat praktikum yang menekankan kejujuran, ketelitian, kedisiplinan, kerjasama, dll., segi afeksi seperti suara hati dilatihkan; dan siswa dengan sendirinya sudah melakukan tindakan atau aksi yang berkaitan dengan nilai.

#### **4. Integrasi Nilai dalam Pendidikan Sains**

Pendidikan sains dan nilai moral saling berintegrasi dan menguatkan. Ada dua sisi relasi yang dapat kita amati.

a. ***Pendidikan sains memperjelas rumusan moral***

Kebanyakan nilai karakter bangsa berwujud himbauan yang sangat umum. Misalnya, agar kita menghormati pribadi orang lain; agar kita hidup rukun; agar kita mencintai lingkungan hidup; agar kita mencintai bangsa kita; agar kita mau hidup dalam perbedaan; dll. Semua nilai itu karena rumusannya/bentuknya sangat umum, sering dalam praktek dapat menimbulkan persoalan, karena ketidak jelasannya. Misalnya, agar kita hidup rukun. Apa ukurannya bahwa kita rukun atau tidak? Dalam batas mana kita disebut rukun dan tidak? Dalam hal ini pendidikan sains atau sains sendiri membantu memperjelas, sehingga nilai karakter yang umum itu lebih mudah dilakukan oleh orang. Sains menjadikan hukum moral menjadi lebih *membumi dan real*. Misalnya larangan, tidak boleh memberikan obat yang menyakitkan. Sains, menambahkan dari pengetahuannya, obat dosis sekian itu membahayakan jiwa, sedangkan sebelumnya tidak. Sains dapat juga membantu memberikan informasi yang jelas, faktual, sehingga penentuan moral menjadi lebih mudah (Martin, 1991: 104). Jadi sains dapat membantu dengan memberikan ukurannya yang lebih jelas.

b. ***Pendidikan moral membantu sains menjadi lebih bernilai***

Nilai moral juga mempunyai relevansi bagi kemajuan pendidikan sains. Dua hal dapat kita sebutkan disini, yaitu:

- Moral memberikan rambu atau arah penelitian, penemuan, atau pengembangan sains, sehingga tidak melakukan penemuan dan penelitian yang membahayakan hidup manusia. Misalnya, nilai moral membatasi pembuatan cloning manusia dan pembuatan senjata beracun.
- Moral memberikan masukan untuk menerima atau menolak proses sains. Misalnya, untuk tidak menggunakan obat X untuk percobaan manusia; membuat percobaan binatang diluar moral kebinatangan (Martin, 1991: 108-107).

Jelas bahwa nilai moral membantu kita, terutama para ilmuwan, untuk kritis terhadap penelitian dan pengembangan ilmu. Mereka harus bertanya secara kritis, apakah penelitian, pengembangan serta teknologi yang diciptakan sungguh berguna bagi kehidupan manusia yang semakin sempurna atau sebaliknya menghancurkan kehidupan manusia. Jadi ilmu tidak bebas

nilai. Ilmu, meski mempunyai otonominya sendiri, tetapi tidak boleh semena-mena. Ilmu dan moral/etika, saling membutuhkan dan saling melengkapi.

## 5. Kompetensi Guru Sains dalam Pendidikan Karakter

Untuk membantu anak didik mengembangkan nilai karakter tadi, jelas guru sains dituntut untuk menguasai beberapa hal seperti:

- Guru menguasai sains dengan baik. Guru sains harus menguasai bahannya, sehingga dapat mengajarkan dengan benar.
- Guru dapat melihat nilai karakter yang dapat ditanamkan lewat sains tadi. Guru sains juga mengerti nilai-nilai moral atau karakter apa yang ada di balik bahan-bahan sains yang diajarkan.
- Guru mampu untuk menyampaikannya kepada siswa. Guru sains mampu membantu siswa menggali nilai karakter dalam topik sains itu. Guru sains harus mampu membantu siswa berefleksi, mencari makna dari bahan yang dipelajari.
- Guru sains menjadi teladan nilai. Guru sains sendiri harus menghidupi nilai karakter yang ada, sehingga siswa dapat melihat teladan yang dekat dan dapat meniru. Ini terutama sangat penting pada siswa di tingkah pendidikan lebih rendah.

## PENDIDIKAN KARAKTER DALAM PERSPEKTIF RELIGI

### 1. Hubungan Agama/Religi dengan Nilai Karakter Manusia

Menurut Driyarkara (2006: 851-853) religi berasal dari kata *religare* yang artinya mengikat. *Religio* = ikatan, pengikatan. Manusia mengikatkan diri pada Tuhan atau manusia menerima ikatannya. Ikatan ini tidak dirasakan sebagai kekangan yang menyiksa, tetapi justru dialami sebagai sumber kebahagiaan. Dengan religi, manusia menyerahkan dirinya kepada Tuhan dan ini menjadi syarat mutlak untuk kebahagiaannya dalam hidup. Dengan religi manusia sadar akan ketergantungannya pada Tuhan. Agama sering dimengerti sebagai cara pemujaan kepada Tuhan dan pengabdian kepadaNya (Driyarkara, 2006: 495-497).

Oleh karena religi/agama mengungkapkan ikatan manusia dengan Tuhan yang mendalam, dimana manusia hidup menyesuaikan dengan kehendak Tuhan; maka dalam religi atau agama terdapat banyak anjuran, nasehat, dorongan, aturan yang membantu manusia semakin hidup sesuai dengan kehendak Tuhan. Secara umum anjuran atau aturan itu berisikan agar manusia semakin hidup baik. Maka dalam religi terdapat banyak aturan dan dorongan untuk membangun karakter manusia yang baik.

Agama atau Religi jelas penuh dengan segala macam nilai moral, nilai kebaikan, yang sangat berguna bagi hidup manusia baik secara pribadi dan kelompok. Dari setiap ajaran agama, kita dapat melihat nilai-nilai moral berkaitan dengan relasi dengan Tuhan, sesama, diri sendiri, dan alam semesta. Misalnya, perintah untuk memuji dan memuliakan Allah, menolong orang yang sedang dalam kesulitan hidup, berbuat adil pada sesama. Maka sering agama dianggap sebagai ajaran nilai-nilai.

Hendropuspito (1983: 38-57) menjelaskan fungsi agama bagi manusia dan masyarakatnya dalam beberapa fungsi yaitu: (1) *fungsi edukatif*, mengajar dan mendidik manusia menjadi lebih baik; (2) *fungsi penyelamatan*, mengenalkan manusia akan yang ilahi dan mendamaikan manusia dengan Sang Pencipta kembali; (3) *fungsi pengawasan social*, menyeleksi kaidah dan memberikan larangan agar manusia hidup baik; (4) *fungsi memupuk persaudaraan*, yaitu membantu manusia supaya hidup rukun; dan (5) *fungsi transformatif*, mengubah cara pikir dan hidup orang menjadi lebih baik.

Dari apa yang ada dalam ajaran agama dan juga dari fungsi agama di atas, sangat jelas bahwa agama atau religi, memuat dan bahkan mengembangkan pendidikan karakter seperti yang kita harapkan. Dari 18 nilai budaya dan karakter bangsa pada *tabel 1* sangat jelas itu semua ditemukan dalam isi ajaran agama dari tiap agama yang ada di Indonesia ini.

## **2. Sumbangan Agama/Pendidikan Agama Terhadap Pendidikan Karakter**

Dengan pendekatan Ryan dan Lickona, dapat dilihat apa yang dapat disumbangkan oleh agama dan pendidikan agama terhadap pendidikan karakter.

*Pertama*, dari segi isi nilai yang mau diambil. Agama dapat membantu agar nilai yang diajarkan dalam pendidikan karakter memang nilai yang sungguh penting bagi kehidupan

manusia yang utuh. Agama dapat membantu dalam pemilihan nilai karakter yang mau ditekankan.

*Kedua*, dari segi afeksi, agama dapat membantu bagaimana siswa belajar menginternalisasikan nilai yang dipilihnya. Ajaran agama dapat membantu guru dan siswa bagaimana komitmen dengan nilai karakter yang dilatihkan, bagaimana mengembangkan suara hati yang benar, bagaimana belajar empati pada orang lain dll.

*Ketiga*, agama juga dapat membantu siswa untuk mempunyai kemauan melakukan nilai itu, dan menjadikan nilai itu suatu kebiasaan dalam hidup. Hal ini dapat terjadi karena kebanyakan agama memang mengajarkan pada orang-orangnya melakukan perintah yang dianjurkan oleh agama itu.

Sedangkan pendidikan agama, yang memang berisi pendidikan tentang nilai agama, dapat membantu penanaman nilai karakter lebih mendalam, lebih sesuai dengan nilai agamanya, dan lebih sesuai dengan siswa yang seagama sehingga lebih mudah dalam pelaksanaannya. Inilah sebabnya sejak dulu, yang sering dimuati pendidikan karakter adalah pelajaran agama dan bukan pelajaran sains.

### **3. Kendala yang Sering Terjadi dengan Pelajaran Agama**

Dalam praktek di lapangan, pelajaran agama tidak selalu membantu pendidikan karakter, bahkan kadang juga menjadi penghalang. Mengapa itu terjadi dan bagaimana hal itu dapat diatasi?

Pelajaran agama, sering tidak membantu pendidikan karakter karena para guru agama, sering kurang kompetens dalam membantu siswa. Misalnya, guru agama sendiri tidak menjalankan nilai yang diajarkan; pelajaran agama diajarkan sebagai pengetahuan saja dan tidak sampai pada tingkat afeksi dan tindakan; pelajaran agama pasti lulus, maka siswa tidak belajar dengan semangat; pelajaran agama tidak mengutamakan nilai kehidupan yang penting. Beberapa guru agama kurang berpikir rasional, sehingga tidak dapat menjelaskan pada anak secara rasional dan masuk akal tentang nilai yang ada.

Beberapa guru agama berdasarkan ajaran agamanya kadang kurang memahami apa yang terjadi dalam bidang kemajuan pengetahuan, sehingga tidak dapat menjelaskan persoalan "*semi konflik*" antara ilmu dan iman, yang kadang membingungkan anak. Misalnya, persoalan

penciptaan manusia pertama dan teori evolusi manusia; kisah penciptaan dunia dengan teori big bang.

Beberapa guru agama karena kurang berpikir dan kurang melihat wawasan masyarakat yang lebih luas, dapat menyebabkan konflik di antara pengikutnya, sehingga kerukunan bersama tidak terjadi. Hal ini menyebabkan karakter penghargaan kepada orang lain dapat terganggu.

Maka kalau memang pelajaran agama mau menjadi pendukung utama pendidikan karakter, perlu guru agamanya menjadi terbuka, rational, berwawasan luas, dan menjadi teladan hidup baik bagi siswa.

### **SAYA GURU SAINS YANG BERAGAMA/BERIMAN**

Yang kiranya perlu kita cermati adalah bahwa kita adalah pendidik sains yang beriman atau beragama. Maka kalau kita ingin membantu siswa mengembangkan karakter yang baik, pertama-tama kita sendiri yang beriman dan berpengetahuan, harus hidup berkarakter yang baik. Lewat kehidupan kita, yang berpengetahuan dan beriman, siswa melihat kesatuan hidup kita, melihat penghayatan hidup yang integratif, yang beraspek sains dan religi. Maka persoalannya, apakah kita sendiri hidup dalam kesatuan religi dan sains.

Kita sendiri harus mewujudkan integrasi antara sains dan iman dalam hidup kita. Apakah kita sungguh menghayati karakter kemanusiaan yang mendalam? Apakah kita dapat secara rational dan bertanggungjawab mengembangkan hidup kita yang berkarakter? Apakah sebagai seorang yang beriman kita juga sungguh mengembangkan hidup yang berkarakter?

Siswa kadang menjadi bingung bila melihat kita sendiri yang berilmu dan beriman, dalam ketegangan dan juga keterasingan dalam diri kita. Ada beberapa kecenderungan dalam hidup ini mengenai orang yang semakin berilmu:

- Orang semakin berilmu tinggi, semakin menjauh dari Tuhan, dan bahkan menjadi ateis, seakan-akan dia adalah pencipta segalanya. Jelas ini tidak benar.
- Orang semakin beragama, menjauhi ilmu, karena merasa ilmu sebagai pengganggu agamanya. Jelas ini juga tidak tepat.
- Yang dibutuhkan adalah orang yang mengintegrasikan keilmuannya dan juga keimanannya dalam dirinya secara penuh; sehingga semakin ia berilmu tinggi, ia semakin beriman, dan semakin sempurna menjadi manusia.



- Hal ini diperlukan pemahaman ilmu dan iman secara benar, dan tahu batas masing-masing.

Woolnough mengungkapkan perbedaan pendekatan dari sains dan agama, relasi antara agama dan sains, dan bagaimana keduanya dapat kerjasama. “Sains membantu kita melihat apa yang dapat kita lakukan. Iman (agama) menyatakan kepada kita apa yang harus dibuat”. Ia menyarankan agar siswa dibantu untuk menyadari bahwa sains dan agama dapat saling membantu dan kerjasama dalam membantu manusia (1991: 223).

## **PENUTUP**

Pendidikan karakter bangsa sebaiknya dilaksanakan secara integratif dan holistik, dengan melibatkan semua unsur pendidikan seperti siswa, guru, kepala sekolah, yayasan, karyawan, orang tua, masyarakat sekitar, dan lingkungan; dan menyeluruh baik lewat kegiatan kurikuler, kokurikuler, ekstrakurikuler. Dalam pendekatan itu, guru sains lewat pelajaran sains dapat terlibat membantu pengembangan pendidikan karakter. Demikian juga guru agama dapat ikut terlibat di dalamnya. Maka semua unsur pendidikan ikut bertanggungjawab terhadap pelaksanaan pendidikan karakter bangsa.

Sains dapat membantu pendidikan karakter terutama dalam pendekatannya yang rational, bernalar, dan mempertanggungjawabkan nilai yang mau ditekuni dan dilakukan. Sedangkan agama dapat menyumbangkan pada pilihan nilai yang penting bagi kehidupan manusia dan bangsa dimana kita tinggal, afeksi dan melatih kebiasaan yang baik.

Yang sangat penting adalah guru sendiri dapat diteladan sebagai guru yang sungguh berkarakter karena ia sekaligus berilmu dan beragama. Maka guru sains harus mengintegrasikan keilmuan dan keimanan mereka dalam hidup.

## **ACUAN**

- Capra, Fritjof. 1991. *The Tao of Physics*. Boston: Shambhala.
- Delors, Jacques. 1998. *Learning: The Treasure Within*. UNESCO Publishing.
- Doni Koesoema, A. 2007. *Pendidikan Karakter*. Jakarta: Grasindo.
- Driyarkara. 2006. *Karya Lengkap Driyarkara*, diedit oleh Sudiarja dkk. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hendropuspito, D. 1983. *Sosiologi Agama*. Yogyakarta: Kanisius & Gunung Mula.

- Lederman, Norman. 2007. Nature of Science: Past, Present, and Future. Dalam *Handbook of Research On Science Education*, hal 831-879. Eds. Sandra K. Abell and Norman G.Lederman. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Martin, Michael. 1991. Science Education and Moral Education. Dalam *History, Philosophy, and Science Teaching*, hal. 102-113; ed. Michael Matthews. Toronto & NY: OISE Press, Teacher College Press.
- Puskur (Pusat Kurikulum). Bidang Penelitian dan Pengembangan. 2010. *Pengembangan Pendidikan Budaya dan Karakter Bangsa. Pedoman Sekolah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.
- Ryan, Kevin & Lickona, Thomas. 1992. *Character Development in Schools and Beyond*. Washington, D.C.: The Council for Research in Values and Philosophy.
- Siegel, Harvey. 1991. The Rationality of Science, Critical Thinking, and Science Education. Dalam *History, Philosophy, and Science Teaching*, hal. 45-62; ed. Michael Matthews. Toronto & NY: OISE Press, Teacher College Press.
- Suparno, Paul. 2005. Gagasan, sikap, dan praktek guru IPA dan Matematika Yayasan Santa Ursula terhadap pendidikan nilai. *Widya Dharma*, Vol 16, No 1, Oktober 2005. Hal 1-14.
- Suparno, Paul. 2009. Teori Fisika Kuantum dan Pendidikan Nilai di SMA. *Widya Dharma*, Vol 19, no 2, April 2009, hal 279-292.
- Suparno, Paul. 2011. Penggunaan *Problem Based Learning* (PBL) untuk meningkatkan pengertian, kerjasama, dan minat mahasiswa dalam mempelajari Termofisika. *Widya Dharma*, Oktober 2011.
- Suparno, Paul. 2012. *Sumbangan Pendidikan Fisika terhadap Pembangunan Karakter Bangsa*. Yogyakarta: LPPM, USD.
- Woolnough, Brian. 1991. Faith in Science? Dalam *History, Philosophy, and Science Teaching*, ed. Michael Matthews, hal. 218-224. Toronto & NY: OISE Press, Teacher College Press.