

METODE PENGINTEGRASIAN NILAI MORAL DAN AGAMA DALAM PEMBELAJARAN ILMU BIOLOGI DI SMA

Oleh Sri Laspitorini¹

Abstrak

Mengintegrasikan nilai moral dan agama dalam kurikulum pendidikan nasional merupakan tuntutan logis dari penetapan tujuan pendidikan nasional, yakni menciptakan generasi yang beriman dan bertakwa dan cakap dalam bidang keilmuan dan teknologi. Namun, dalam pengimplementasiannya terdapat sejumlah hambatan baik yang bersifat ideologis, psikologis maupun metodologis. Secara ideologis, metode tersebut masih menimbulkan kekhawatiran sebagian kalangan yang menganggap bahwa ilmu dan teknologi adalah sesuatu yang bersifat bebas nilai (*values free*) sementara agama jelas sarat dengan nilai tertentu yang dapat membatasi atau menghambat kreatifitas berpikir kalangan ilmuwan. Dari sudut psikologi, metode pengintegrasian nilai moral dan agama dalam iptek memunculkan perasaan risih para guru mata pelajaran non ilmu agama karena menganggap tugas tersebut semestinya dibebankan saja pada guru mata pelajaran moral dan keagamaan. Secara metodologis, pengintegrasian tersebut masih perlu diuji kesahihannya, baik dari sudut keilmuan maupun dari sudut kebenaran agama itu sendi-

ri. Tulisan ini mencoba untuk memusatkan perhatian pada upaya pengintegrasian nilai moral dan agama, dalam hal ini adalah agama Islam, ke dalam pembelajaran ilmu biologi di Sekolah Menengah Atas (SMA). Sejauh memungkinkan, berbagai hambatan yang bersifat ideologis, psikologis dan metodologis di atas akan dijawab dalam tulisan singkat ini.

Kata kunci: Integrasi, Moral, Agama, Biologi

Pendahuluan

Ki Hajar Dewantara pernah mengatakan bahwa pendidikan adalah sesuatu yang bersifat membangun kejiwaan anak didik, tidak hanya sekedar meningkatkan kecerdasan kognitif semata namun lebih kepada pematangan kepribadian anak didik agar dapat menjadi manusia yang berbudi pekerti yang luhur. Hal ini sebenarnya sejalan dengan pengertian mengenai pendidikan nasional yang telah digariskan UU RI no. 20 tahun 2003 dalam bab I Pasal 1 ayat (1), yaitu pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiri-

¹ Sri Laspitorini adalah guru mata pelajaran Biologi di SMA Muhammadiyah 2 Yogyakarta

tual keagamaan, pengendalian diri kepribadian kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Kegagalan sistem pendidikan yang semata-mata berorientasi pada pematangan kecerdasan kognitif justru telah melahirkan peradaban yang semakin jauh meninggalkan nilai-nilai kemanusiaan. Kegagalan tersebut saat ini menuai berbagai kritikan tidak hanya dari kalangan kaum agamawan namun justru juga datang dari kalangan ilmuwan sendiri.

Pemisahan nilai moral dan agama dari ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan warisan dunia Barat yang sekuler dan modern. Gereja sebagai representasi kaum agamawan mempunyai hubungan yang cukup tegang dengan kalangan saintis, sebagaimana yang digambarkan oleh Richard Niebuhr (2001) sebagai sebuah *enduring problem*. Gejala pemisahan serupa ternyata juga merasuki dunia Timur yang terkenal akan keagungan kearifan lokal (*traditional wisdom*). Sistem pendidikan modern lebih menempatkan anak didik sebagai obyek pendidikan yang dipersiapkan sebagai tenaga siap pakai dalam dunia industri yang bersifat kapitalistik. Indonesia sebagai salah satu kawasan terpenting dalam jalur perdagangan ASEAN secara perlahan juga mulai menerapkan berbagai kebijakan pendidikan yang mengarah kepada tuntutan persaingan ekonomi global, yang lebih menekankan nilai mata ujian nasional tertentu sebagai prasyarat kelulusan yang dapat melemahkan pentingnya nilai spiritual dan akhlak mulia sebagai parameter keberhasilan poses pendidikan yang lebih utama.

Di sisi lain, nilai-nilai moral dan agama masih diletakkan secara terpisah dari ilmu

pengetahuan dan teknologi, dan oleh karena itu dianggap bukan bagian integral dalam perkembangan iptek. Padahal dalam proses pendidikan, setiap guru pada hakikatnya adalah seorang pendidik yang bertanggung jawab atas perkembangan kepribadian anak didiknya. Setiap guru mata pelajaran memiliki tugas dan kewajiban yang sama dalam membangun nilai moral dan keagamaan anak didiknya agar mereka dapat menjadi insan-insan yang beriman dan bertakwa, berbudi pekerti luhur dan cakap dalam bidang keilmuan dan teknologi.

Namun, mengaplikasikan metode pengintegrasian tersebut dalam praktek mengajar secara tatap muka di kelas saat ini masih belum mendapat perhatian secara mendalam dan di sinilah agaknya kesulitan yang dirasakan oleh sebagian besar guru bidang mata pelajaran non ilmu keagamaan. Sebagai satu tawaran alternatif, penulis mencoba melakukan metode tersebut khususnya dalam mata pelajaran Biologi, karena kebetulan penulis sendiri adalah seorang guru mata pelajaran tersebut, disamping juga karena Biologi seringkali dianggap sebagai representasi ilmu sains mengingat hanya di dalam mapel inilah terdapat satuan pelajaran yang membahas secara khusus metode ilmiah dan karena di dalam perkembangan ilmu ini pula terjadi pertentangan sengit kaum agamawan dan saintis selama beberapa dekade.

Isu-isu Moral dan agama dalam Perkembangan Ilmu Biologi

Sebelum memasuki tahap pengaplikasian metode, terlebih dahulu perlu dikemukakan beberapa isu penting yang selama ini acapkali menjadi titik konflik kaum agamawan dan moralis dengan para

ilmuwan Biologi. Isu-isu tersebut antara lain adalah sebagai berikut.

a. Teori Penciptaan

Dalam Biologi, penciptaan atau terjadinya sesuatu organisme dapat dijelaskan dengan dua macam *grand theory*, yakni teori *biogenesis* dan teori *abiogenesis*. Kalangan agamawan jelas menolak kehadiran teori kedua, karena dianggap bertentangan dengan keyakinan bahwa segala sesuatu terjadi atau tercipta oleh kekuatan Maha Kodrati, yakni Tuhan.

b. Teori Asal-usul Manusia

Teori mengenai asal usul spesies dalam Biologi mengemuka setelah Darwin menyusun hasil penelitiannya dalam sebuah teori evolusi yang di kemudian hari menjadi isu memanas selama berpuluh tahun antara kaum agamawan dengan pendukung teori tersebut.

c. Teori Rekayasa Genetika

Teori Rekayasa Genetika lahir sebagai sebuah hasil perkembangan ilmu biologi yang dapat digunakan secara positif demi kemanusiaan, akan tetapi kaum moralis dan agamawan mengkhawatirkan terjadinya penyalahgunaan penemuan teori ini yang melanggar batas-batas etika dan moral.

Ketiga teori di atas merupakan teori yang dibahas dalam mata pelajaran biologi dan menjadi kontroversi yang menarik untuk dikaji mengingat kalangan agamawan berpendapat bahwa beberapa teori sangat bertentangan dengan ayat suci. Dua teori pertama sudah menjadi polemik yang cukup lama. Sedangkan teori rekayasa genetika menjadi sangat *up to date* mengingat teori ini menjadi dasar pengembangan ilmu biologi

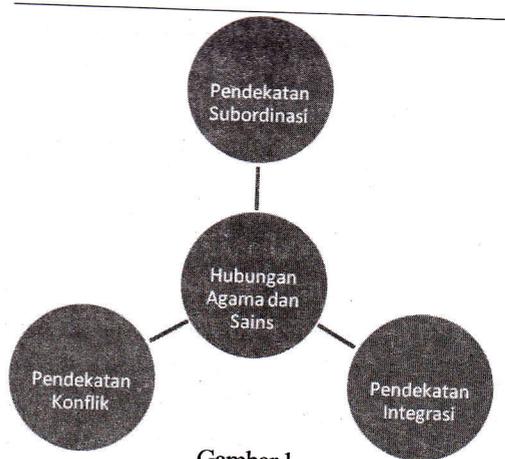
yang di satu sisi dikembangkan untuk membantu umat manusia, namun di sisi lain menjadi polemik jika dalam pengaplikasiannya bertentangan dengan kaidah-kaidah moral dan agama.

Pemahaman konsep dan teori ini penting dikuasai oleh guru disamping informasi-informasi kini yang berkembang dalam ilmu biologi. Hal ini menjadi penting karena guru harus mampu menyusun konstruksi teori dan konsep dasar yang dihubungkan dengan perkembangan kekinian lalu menyusun atau mendesain bagaimana konstruksi ini dapat disampaikan di kelas.

Pilihan Dan Pengaplikasian Metode Integrasi

Dalam hubungan antara sains di satu pihak dengan agama dan moral di pihak lain terdapat beberapa kemungkinan pilihan sikap sebagai berikut: (1) sikap mempertentangkan keduanya, (2) sikap meninggalkan salah satu pihak di atas pihak lainnya, (3) sikap menyatukan keduanya dalam sebuah wilayah yang tidak dapat terpisahkan. Metode integrasi memilih pilihan sikap ketiga, yakni meletakkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam semangat keagamaan yang menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan (moralitas).

Sebagaimana dijelaskan oleh Huzni Thooyar, untuk memberikan pemahaman yang memadai tentang konsep integrasi keilmuan, yang pertama-tama perlu dilakukan adalah memahami konteks munculnya ide integrasi keilmuan tersebut. Bahwa selama ini di kalangan umat Islam terjadi suatu pandangan dan sikap yang membedakan antara ilmu-ilmu ke-Islam-an di satu sisi, dengan ilmu-ilmu umum di sisi



Gambar 1
Hubungan antara Agama dan Sains

lain. Ada perlakuan diskriminatif terhadap dua jenis ilmu tersebut. Umat Islam seolah terbelah antara mereka yang berpandangan positif terhadap ilmu-ilmu ke-Islam-an sambil memandang negatif yang lainnya, dan mereka yang berpandangan positif terhadap disiplin ilmu-ilmu umum sembari memandang negatif terhadap ilmu-ilmu ke-Islam-an. Kenyataan itu telah melahirkan pandangan dan perlakuan yang berbeda terhadap ilmuwan. Inilah yang dimaksud M. Amir Ali (2004) dalam pernyataannya sebagai berikut.

The definition of a scholar should be developed and applied to all equally. In our times a graduate of an Islamic madrassah may be equivalent to bachelor degree holder but he is instantly called an 'alim (scholar). On the other hand a bachelor degree holder in chemistry or economics is not considered an 'alim (scholar).

Pilihan metode integrasi ini merupakan sebuah konsekwensi atas paradigma pendidikan nasional yang beorientasi pada

pengembangan potensi diri anak didik untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan dan akhlak mulia, selain dari pengendalian diri, kepribadian kecerdasan, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Pengertian integrasi tersebut mengambil rumusan yang diberikan oleh M. Ami Ali (2004) sebagai berikut.

Integration of sciences means the recognition that all true knowledge is from Allah and all sciences should be treated with equal respect whether it is scientific or revealed.

Dengan pemahaman definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa metode integrasi nilai moral dan agama ke dalam pembelajaran Biologi berangkat dari sebuah keyakinan bahwa semua kebenaran-kebenaran teori (postulat) dalam Biologi tidak boleh bertentangan dengan kebenaran-kebenaran (postulat) yang diberikan oleh Kitab Suci.

Al-Faruqi menyetujui hal ini dengan menyusun sebuah postulat bahwa islamisasi (agama) ilmu harus beranjak dari tauhid, dan selalu menekankan adanya kesatuan pengetahuan, yaitu (1) disiplin untuk mencari objektivitas yang rasional dan pengetahuan yang kritis mengenai kebenaran; (2) kesatuan hidup, segala disiplin harus menyadari dan mengabdikan kepada tujuan penciptaan; dan (3) kesatuan sejarah, segala disiplin akan menerima yang ummatis atau kemasyarakatan dari seluruh aktivitas manusia, dan mengabdikan pada tujuan-tujuan ummah di dalam sejarah.

Dalam konteks agama, anak didik diajak untuk menyadari bahwa banyak pembuktian secara empiris di bidang biologi yang sebenarnya mendukung atau menguatkan

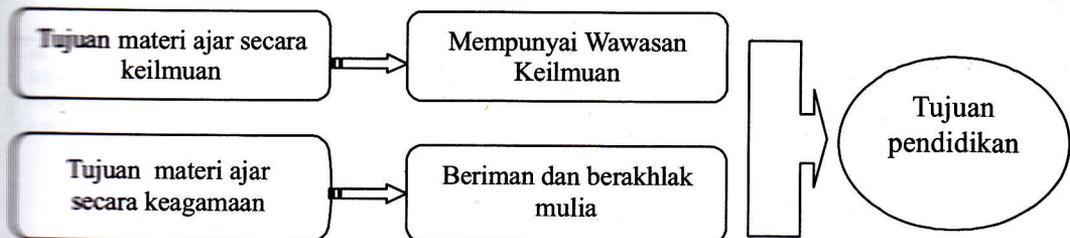
keterangan-keterangan (nash) yang ada dalam Alquran.

Menurut Jumsai, W. Creswell, dan Clark, V. L. P. dalam buku *Designing and Conducting Mixed Method Research* bahwa proses pembelajaran terpadu terintegrasi antara konsep dan aplikasi nilai dapat meningkatkan kebermaknaan bagi kehidupan seseorang. Demikian pula Dwikomentari dan Suroso yang menyatakan bahwa nilai spiritual atau nilai ajaran merupakan salah satu kompetensi seorang tenaga pendidik. Dengan demikian, kompetensi ini perlu dimiliki oleh tenaga pendidik maupun peserta didik agar mereka lebih memahami keutamaan dan kemanfaat materi bidang studi bagi kehidupan. Namun, saat ini penetapan tujuan pembelajaran yang terkait dengan ranah moral dan nilai tersebut tidak dirumuskan secara eksplisit pada dokumen perencanaan pembelajaran. Akibatnya para pendidik tidak menyampaikan materi dan proses pembelajaran yang mengintegrasikan nilai ajaran agama. Pendidik seharusnya mampu menyusun konstruksi bagaimana mengintegrasikan antara tujuan materi ajar secara keilmuan (kognitif) dan secara moral

keagamaan (afektif). Dengan demikian pendidik mesti memiliki wawasan keilmuan dan wawasan keagamaan sehingga tercapai tujuan pendidikan. Hal ini dapat digambarkan sebagai berikut.

Dalam mengintegrasikan materi ajar dengan aspek moral dan agama, guru dapat menambahkan atau menyelipkan contoh-contoh fenomena yang berkembang yang terkait dengan kompetensi dasar yang sedang diajarkan. Berikut ini akan dijabarkan tabel sebagai alternatif.

Beberapa metode klasik dalam pengintegrasian konsepsi ilmu dan agama dalam masyarakat muslim antara lain adalah sebagai berikut: (a) menyisipkan ayat Al Qur'an dan Al hadist dalam tulisan orang-orang Eropa dan sebaliknya, (b) pencarian fakta ilmiah dari Al Qur'an, (c) pencarian bukti Al Qur'an dari fakta ilmiah, (d) memperlihatkan mukjizat Al Qur'an, (e) pencarian hubungan antara konsep Islam dan Eropa, (f) penggunaan Islam dalam terminologi / istilah-istilah Eropa, dan (g) penambahan gagasan untuk kumpulan ilmu pengetahuan Eropa (Omar Hasan Kasule Sr.:2009).



Gambar 2.
Model pengintegrasian ilmu dan agama dalam materi ajar

NO	SK / KD	MATERI (Teori)	URAIAN MATERI	PENGINTEGRASIAN
1	Asal usul kehidupan	Teori biogenesis dan teori abiogenesis.	Teori biogenesis menyatakan bahwa segala kehidupan berasal dari kehidupan. Teori abiogenesis menyatakan bahwa makhluk hidup dapat berasal dari benda mati secara spontan.	Pro-kontra mengenai teori biogenesis dan abiogenesis diuraikan oleh guru dengan memberi penekanan pada keyakinan bahwa manusia adalah makhluk yang diciptakan oleh Tuhan Yang Maha Kuasa sehingga pada sepatutnya manusia bersyukur kepadaNya
2	Evolusi	Teori mengenai asal usul spesies dalam Biologi mengemukakan setelah Darwin menyusun hasil penelitiannya dalam sebuah teori evolusi	Dari buku on the origin of Species by Means of Natural Selection, Darwin mengemukakan dua teori pokok, yaitu: (a) Spesies yang hidup sekarang ini berasal dari spesies-spesies yang hidup di masa-masa lalu yang silam. (b) Bahwa evolusi terjadi melalui seleksi alam	Teori evolusi dibahas dengan memberi penekanan bahwa manusia adalah makhluk paling mulia yang dijadikan Khalifah di muka bumi sehingga tidak seharusnya berperilaku seperti hewan
3	Bioteknologi	Teori Rekayasa Genetika	Merupakan bagian dari kompetensi mengenai Bioteknologi, rekayasa genetika merupakan teknik pemanipulasian materi genetika. Pada teknik tersebut terjadi pemindahan materi genetika (transfer gen) dari satu makhluk hidup ke makhluk hidup lainnya.	Teori Rekayasa Genetika dijelaskan dengan memberi penekanan pada faedah rekayasa genetika bagi kehidupan manusia sejauh tidak merusak nilai-nilai kemanusiaan itu sendiri

Dari tabel di atas, pendidik/guru dapat melakukan kajian dari metode klasik ini dalam proses pembelajaran. Misalnya kapan guru dapat menyisipkan ayat dari kitab suci diantara proses pembelajarannya. Guru juga dapat melakukan hal sebaliknya tentang proses reproduksi dengan diawali oleh ayat-ayat dari kitab suci lalu kemudian melakukan pembuktian fakta melalui materi reproduksi. Guru juga dapat menegaskan betapa Allah

(Tuhan semesta alam) meniupkan ruh penghidupan diantara fase-fase dari proses reproduksi. Tidak ada skemata yang baku dari berbagai metode di atas. Kejelian guru sebagai pendidiklah yang memegang peranan penting untuk selalu menyusun konstruksi pada setiap pengembangan SK/KD yang disusunnya.

Diambil satu contoh pada materi bioteknologi.

3	Bioteknologi	Teori Rekayasa Genetika	Merupakan bagian dari kompetensi mengenai Bioteknologi, rekayasa genetika merupakan teknik pemanipulasian materi genetika. Pada teknik tersebut terjadi pemindahan materi genetika (transfer gen) dari satu makhluk hidup ke makhluk hidup lainnya.	Teori Rekayasa Genetika dijelaskan dengan memberi penekanan pada faedah rekayasa genetika bagi kehidupan manusia sejauh tidak merusak nilai-nilai kemanusiaan itu sendiri
---	--------------	-------------------------	---	---

Dari materi tersebut dapat disusun sebuah strategi pembelajaran dengan mengambil standar kompetensi mengenai bioteknologi sebagai berikut:

A. Standar Kompetensi

5. memahami prinsip-prinsip dasar **bioteknologi** dan dampaknya terhadap sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat.

B. Kompetensi Dasar

- 5.1. menjelaskan makna, prinsip dasar, dan macam-macam bioteknologi.

C. Indikator

1. Aspek Kognitif

1. Menjelaskan makna bioteknologi
2. Menjelaskan prinsip dasar bioteknologi
3. Menggambarkan nilai tambah bioteknologi
4. Membandingkan bioteknologi konvensional dan modern
5. Membedakan bioteknologi konvensional dan modern
6. Mengelompokkan produk bioteknologi konvensional dan modern
7. Menjelaskan teknologi genetika (rekayasa genetika atau modifikasi siklus gen)
8. Mengidentifikasi fase-fase proses rekayasa genetika

9. Memberikan contoh produk rekayasa genetika yang berguna bagi kehidupan manusia

2. Aspek Afektif

- a. Siswa dapat memiliki sikap positif mengenai materi
- b. Siswa dapat menunjukkan pandangan yang positif dengan memanfaatkan data dan dasar pemikiran dari sumber yang benar

3. Aspek Psikomotorik

- a. Siswa mampu bekerja dalam tim/kelompok
- b. Siswa mampu memanfaatkan sumber-sumber referensi yang benar untuk mendapatkan informasi dan mempunyai sikap yang positif

E. Materi

1. Makna dan prinsip dasar bioteknologi
2. Macam-macam bioteknologi
3. Rekayasa genetika

F. Strategy/Learning Scenario

Pertemuan Pertama (2X45 menit)

Penjelasan mengenai makna dan prinsip dasar Bioteknologi

Pertemuan Pertama (2X45 menit)

Penjelasan mengenai nilai tambah dan perkembangan bioteknologi yang berkembang

Pertemuan ketiga (2X45 menit)

Tahapan Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran
1. Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1) Menyajikan gambar domba dolly (sumber: www.kompas.com) hasil kloning dan meminta apa pendapat mereka tentang gambar tersebut 2) Memberi pertanyaan kepada siswa bagaimana sampai terjadi kloning
2. Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"> 1) Menjelaskan bahwa kloning merupakan salah satu contoh rekayasa genetika 2) Menguraikan tentang konsep rekayasa genetika 3) Dalam kelompok diskusi siswa diminta membahas apa saja yang bisa dilakukan manusia dengan prinsip dan konsep rekayasa genetika dan mendiskusikan proses rekayasa genetika secara runtut dalam kerja kelompok (setiap kelompok hanya diminta satu contoh saja)
3. Kegiatan akhir	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mendiskusikan kesimpulan mengenai prinsip-prinsip dasar rekayasa genetika secara runtut 2) Dari hasil diskusi tersebut dibahas apakah ada keuntungan dan kerugian yang mungkin terjadi bagi umat manusia dari produk rekayasa genetika yang telah ditemukan di atas 3) Guru menunjukkan beberapa surat, seperti: QS. Ali Imran: 190 (tentang penciptaan); An-Nisa': 131, 136 (keharusan bertakwa dan tetap beriman); Yunus: 9 (seruan untuk beramal saleh akan mendapat petunjuk); Ar-Ra'd: 4 (tentang keanekaragaman/perbedaan ciptaan Allah) dan mengugaskan kepada siswa untuk mendiskusikan ayat-ayat tersebut untuk melihat bagaimana seharusnya sikap mereka terhadap fenomena rekayasa genetika (produknya) dan bagaimana pendapat mereka tentang produk rekayasa genetika jika dihubungkan dengan ayat-ayat tersebut

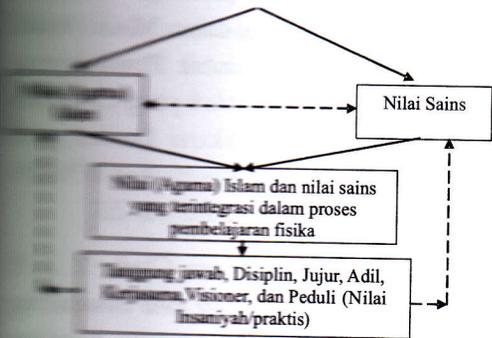
Pertemuan ke-empat (2X45 menit)

Tahapan Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran
1. Kegiatan awal	<ol style="list-style-type: none"> 1) Guru mengingatkan siswa tentang tugas kelompok pada pertemuan sebelumnya 2) Guru meminta siswa untuk mempersiapkan kelompok mempresentasikan hasil tugasnya
2. Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"> 1) Guru meminta siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok 2) Guru meminta pendapat kelompok lain untuk memberikan komentar kepada kelompok yang sedang presentasi 3) Setelah selesai presentasi kelompok, guru mengajak siswa untuk membahas temuan-temuan produk rekayasa genetika, manfaatnya, kerugiannya berdasarkan ayat-ayat Al-Qur'an
3. Kegiatan akhir	Melakukan post test tentang bioteknologi, produk rekayasa genetika, manfaat dan kerugiannya

Meskipun banyak disadari bahwa terdapat hambatan dalam usaha pengintegrasian nilai moral dan agama dalam pembelajaran sains (secara umum). Rochman

menengarai bahwa sulitnya pelaksanaan tersebut dikarenakan belum adanya model mengintegrasikan nilai ajaran Islam dalam materi pelajaran sains dan perencanaan

... Diusulkan perlunya dikem-
... konsep dan model perencanaan
... yang mengintegrasikannya
... nilai ajaran Islam. Meskipun ada
... pengintegrasian nilai moral
... nilai ini mencoba memilih dan
... metode yang mudah dan dapat
... mengingat ada keterbatasan
... pokok bahasan yang diambil
... ini.



Gambar 1.

... integrasi nilai Ajaran Islam dan Sains
... Sumber (diadaptasi dari Penulis)
... (Chaerul, 2009: 129)

Keunggulan dan keterbatasan imple-
mentasi integrasi nilai Ajaran Islam dalam
pembelajaran Sains, menurut Chaerul,
antara lain: (1) merupakan ruang baru atau
model baru dari pembaharuan dalam bidang
pembelajaran yang berorientasi pada visi
dan misi nilai ajaran Islam sebagai karak-
teristik dan ciri khas, (2) Implementasi
integrasi nilai ajaran agama dapat diterapkan
dalam segala aktivitas akademik sehingga
secara bertahap dapat menjadi budaya
akademik di lingkungan lembaga pendidikan,
(3) Dirumuskannya secara eksplisit nilai
ajaran agama dalam semua komponen pro-
gram perencanaan pembelajaran mendorong

untuk disusun suatu pedoman penyusunan
program perencanaan pembelajaran yang
lebih konkrit, (4) minat siswa terhadap
integrasi nilai ajaran agama dalam proses
pembelajaran dapat terus ditingkatkan
dengan cara memberikan sarana penunjang
kegiatan berupa penambahan referensi dan
fasilitas lainnya yang berkaitan dengan nilai
ajaran agama, (5) keunggulan yang dimiliki
oleh mahasiswa calon lulusan dalam meng-
integrasikan nilai ajaran Islam pada pembe-
lajaran di sekolah dapat diikuti dengan
penyusunan bahan ajar mata pelajaran/
bidang studi yang mencerminkan integrasi
nilai ajaran Islam, (6) adanya relevansi
antara kompetensi lulusan dengan tuntutan
masyarakat pengguna terhadap lulusan
PTAI yang memiliki keterampilan pengu-
asaan materi (Fisika) dengan menerapkan
nilai ajaran Islam, (7) referensi dan bahan
tambahan praktis dapat dikembangkan
dalam bentuk buku pelengkap, buku penun-
jang, buku cerita, suplemen, leaflet, poster,
informasi, dan media lainnya yang memberik-
an edukasi tentang integrasi nilai ajaran
Islam pada proses pembelajaran Sains, dan
(8) model yang memberikan sarana adanya
pelaksanaan *team teaching* pada mata
kuliah tertentu yang membekali materi
agama dengan materi non agama (seperti
Fisika, kimia, biologi, matematika, dsb)
mendorong lahirnya pemikiran perlunya
pengembangan bidang keilmuan yang
memiliki ciri khas integrasi nilai ajaran agama
pada bidang ilmu lainnya.

Ada pun beberapa kelemahan pengem-
bangan pembelajaran sains berbasis nilai
ajaran agama antara lain: (1) terbatasnya
kemampuan siswa terhadap ilmu agama, (2)
terbatasnya tenaga ahli yang dapat menginte-

grasikan nilai ajaran agama dalam pembelajaran bidang studi, (3) belum adanya kesejajaran pemahaman terhadap implementasi integrasi nilai ajaran agama, (4) belum tumbuhnya kesadaran bersama akan pentingnya pembelajaran yang mengintegrasikan nilai Ajaran agama, (5) dan masih adanya anggapan bahwa tidak banyak nilai ajaran agama yang dapat dijabarkan dalam perencanaan pembelajaran secara praktis.

Penutup

Penerapan nilai moral dan agama pada proses pembelajaran mestinya diawali dengan pemahaman dari tenaga pendidik dan peserta didik terhadap konsep nilai moral dan agama dalam pembelajaran. Proses ini dapat menunjang pembentukan akhlak mulia pada para peserta didik (Tisnahada, 2008). Pembentukan akhlak mulia tidak lain sebagai bagian dari tujuan pembelajaran pada ranah afektif (moral dan agama).

Meskipun masih banyak hambatan yang mungkin ditemui saat melakukan pengintegrasian nilai moral dan agama dalam pembelajaran ilmu biologi atau ilmu umum lainnya, namun mengkaji secara mendalam nilai moral dan agama oleh guru/pendidik di satu sisi dan senantiasa mengikuti perkembangan ilmu-ilmu dan fenomena-fenomena baru dalam masyarakat akan banyak membantu proses ini.

Selanjutnya dapat ditarik garis kesimpulan bahwa pengintegrasian nilai moral dan agama dalam mata pelajaran menjadi sebuah alternatif metode pembelajaran yang selaras dengan tujuan pendidikan.

Daftar Pustaka

- Al-Faruqi, Isma'il Razi. (1992). *Al-Tauhid: Its Implications for Thought and Life*. Virginia-USA: The International Institute of Islamic Thought.
- D. Dwikomentari, *SoSQ (Solution Spiritual Quotient)*. Jakarta: Pustaka Zahra, 2005, h.76.
- Ahmad Y. Suroso. (2008). "Dimensi Pendidikan Nilai dalam Model-Model Sains-Biologi untuk Pembelajaran Manusia". *Makalah* yang disampaikan dalam Diskusi Dosen pada Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI, Bandung (2008), h. 23.
- Jumsai. W. Creswell, dan Clark, V. L. P. (2007). *Designing and conducting mixed method research*. London: Sage Publication.
- Kartanegara, Mulyadi. (2008). *Perlu kembangkan tradisi ilmiah Islam* (hasil wawancara online yang ditulis oleh Nanang Syaikhu pada 03 Juni 2008 08:11 -
- Nasr, Seyyed Hossein. (1970). *Science and civilization in Islam*. New York: New American Library.
- Prawirohartono, Slamet dan Sri Hidayati. (2007). *Sains: Biologi 3 SMA/MA*. Jakarta: Bumi Aksara
- Priadi, Arif. (2009). *Biology 3 For Senior High School Year XII*. Jakarta: Yudhistira.

Roehman, Chaerul (t.th.). *Relevansi nilai-nilai Islam dalam sistem pembelajaran sains di perguruan tinggi Islam.*

Thayyar, Huzni (t.th.). *Model-Model Integrasi Ilmu dan Upaya Membangun Landasan Keilmuan*

Islam (Survey Literatur terhadap Pemikiran Islam Kontemporer).

Tisnahada. (2008). "Belajar Sains pun Harus Bermoral", *Pikiran Rakyat* (Online), lebih lanjut lihat <http://www.pikiran-rakyat.com>, 24 Juli 2008.