

PENERAPAN PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS AL-QUR'AN SEBAGAI METODE UNTUK PEMBENTUKAN KARAKTER SISWA

¹Yeni Suryaningsih

¹Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Majalengka
Jln. KH. Abdul Halim No. 103, Majalengka
e-mail : yeni.alrasyid@gmail.com

ABSTRAK

Dewasa ini ada sesuatu yang memprihatinkan dengan dunia pendidikan di Indonesia. Proses pendidikan ternyata belum berhasil membangun manusia Indonesia yang berkarakter. Masih banyak hal-hal negatif terjadi di kalangan remaja yang merusak moral mereka. Sehingga dimensi iman dan taqwa (imtaq) dan berakhlak mulia merupakan bagian yang seharusnya terpadu dari tujuan pendidikan nasional. Manusia yang terdidik seharusnya menjadi orang bijak, yaitu yang dapat menggunakan ilmunya untuk hal-hal yang baik, dan dapat hidup secara bijak dalam seluruh aspek kehidupan berkeluarga, bertetangga, bermasyarakat, dan bernegara. Karenanya, sebuah sistem pendidikan yang berhasil adalah yang dapat membentuk manusia-manusia berkarakter. Sebagai upaya untuk menjawab permasalahan tersebut, perlu adanya paradigma baru dari guru tentang pendidikan karakter (akhlak) di sekolah. Pembinaan karakter ini bisa dilakukan oleh guru biologi dengan mengintegrasikan nilai-nilai karakter dalam kegiatan pembelajaran biologi dengan mengkaji Al-Qur'an dan dipadukan dengan teknologi sebagai penerapannya mempunyai implikasi sosial yang dan moral yang sangat luas. Berdasarkan hal itu pendidikan karakter dapat dikembangkan di sekolah

Kata kunci: Pembelajaran Biologi Berbasis Al-Qur'an, Pendidikan Karakter

PENDAHULUAN

Masalah pendidikan di Indonesia sangatlah kompleks karena di semua aspeknya terdapat persoalan yang perlu diselesaikan. Dekadensi moral telah merajalela dalam dunia pendidikan sehingga menjadi potret buram dalam dunia pendidikan. Hal ini bisa dilihat dari maraknya perkelahian antar pelajar, banyaknya kasus narkoba yang menjerat siswa dan banyak lagi hal lainnya yang bersifat negatif. Upaya tersebut semakin mendesak dirumuskan dalam ruang kajian apakah sesungguhnya pendidikan karakter itu? Pertanyaan tersebut penting untuk dijawab karena berimplikasi pada rancangan kurikulum dan pola pembelajaran yang akan dirumuskan dan dikembangkan. Pada sisi lain, selama ini dalam konteks real dan praktis di sekolah selama ini, pendidikan karakter masih sebatas pendidikan akhlak, akhlak yang bersifat tindakan (*fi'liyyah*) seperti mencium tangan gurunya, memakai jilbab, jika bertemu guru mengucapkan salam. Semua itu dibangun bukan dari proses pembentukan karakter pribadi siswa tetapi lebih disebabkan oleh penanaman ideologi dan teologi. Dengan demikian guru harus mampu memposisikan dirinya sebagai pendidik karakter dalam bidang apapun (Koesoema, 2006: 91).

Fenomena seperti ini menunjukkan pentingnya peranan pendidikan dalam membangun moral dan akhlak bangsa dengan menanamkan nilai khususnya nilai pendidikan imtaq di setiap pembelajarannya. Akan tetapi, faktanya dalam dunia pendidikan lebih menekankan pengetahuan umum dibandingkan pengetahuan agama atau penanaman nilai-nilai imtaq yang dapat membentuk moral siswa menjadi baik. Bahkan dalam pendidikan nilai moral yang seharusnya dapat ditanamkan di setiap pembelajaran yang disampaikan oleh guru cenderung terpisah, penanaman nilai moral atau imtaq hanya ditanamkan pada saat pembelajaran agama semata.

Prasetyo & Rivasintha(*dalam* www.kompasiana.com 2010) menuliskan

bahwa“dalam pelaksanaan pendidikan karakter di sekolah, semua komponen harus dilibatkan termasuk komponen-komponen pendidikan itu sendiri, yaitu isi kurikulum, proses pembelajaran dan penilaian, kualitas hubungan, penanganan atau pengelolaan mata pelajaran, pengelolaan sekolah, pelaksanaan aktivitas, pemberdayaan sarana prasarana, pembiayaan, dan etos kerja seluruh warga dan lingkungan sekolah”.

Dalam Undang-undang RI No. 20 tahun 2003, tentang UUSPN pasal 3 dijelaskan 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 bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”. Pasal 1 UU tersebut juga menjelaskan bahwa pendidikan adalah “usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan Negara”(Depdiknas, 2003:3).

Rumusan tujuan pendidikan nasional menjadi dasar dalam pengembangan nilai-nilai budaya karakter bangsa. Sesuai dengan tujuan pendidikan nasional tersebut, dimensi iman dan taqwa (imtaq) dan berakhlak mulia merupakan bagian yang terpadu dari tujuan pendidikan nasional. Artinya, untuk menjadikan manusia yang berakhlak, cinta damai, jujur, bertanggung jawab, dan baik akhlaknya, merupakan tugas semua pihak bukan hanya tugas dari bidang kajian tertentu atau kegiatan tertentu. Dengan demikian pendidikan sebagai suatu sistem yang terpadu harus secara sistematis diarahkan untuk membentuk manusia-manusia yang

berakhlak. Dengan demikian berdasarkan hal tersebut sudah seharusnya pendidikan karakter dapat diintegrasikan dalam pembelajaran pada setiap mata pelajaran perlu dikembangkan, diekspiliskan, dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari (Fitri, 2012:156).

Karena itu, pembelajaran nilai-nilai karakter tidak hanya diberikan pada ranah kognitif saja, tetapi menyentuh pada internalisasi dan pengalaman nyata dalam kehidupan peserta didik sehari-hari di sekolah dan di masyarakat. Pendidikan karakter menjadi sesuatu yang penting untuk membentuk generasi yang berkualitas. Pendidikan karakter merupakan salah satu alat untuk membimbing seseorang menjadi orang baik, sehingga mampu memfilter pengaruh yang tidak baik.

Keberhasilan program pendidikan karakter dapat diketahui melalui pencapaian indikator oleh peserta didik sebagaimana tercantum dalam standar kompetensi lulusan (SKL) yang salah satunya yaitu mengamalkan ajaran agama yang dianut sesuai dengan tahap perkembangan.

Dalam Islam, pembangunan karakter merupakan masalah fundamental untuk membentuk umat yang berakhlak. Pembangunan karakter dibentuk melalui pembinaan *akhlakul karimah* (akhlak mulia); yakni upaya transformasi nilai-nilai qur'ani kepada anak yang lebih menekankan aspek afektif atau wujud nyata dalam amaliyah seseorang. Selain itu, Islam melihat bahwa identitas dari manusia pada hakikatnya adalah akhlak yang merupakan potret dari kondisi batin seseorang yang sebenarnya. Makanya dalam hal ini Allah Swt, begitu tegas mengatakan bahwa manusia mulia itu adalah manusia yang bertakwa (tunduk atas segala perintah-Nya). Kemuliaan manusia di sisi-Nya bukan diukur dengan nasab, harta maupun fisik, melainkan kemuliaan yang secara batin memiliki kualitas keimanan dan mampu memancarkannya dalam bentuk sikap, perkataan dan perbuatan.

Sebagai upaya untuk menjawab permasalahan tersebut, perlu adanya paradigma baru dari guru tentang pendidikan

dalam metode pembelajaran yang berbasis Al-Qur'an disekolah-sekolah. Pembinaan pendidikan dengan menggunakan metode pembelajaran berbasis Al-Qur'an bisa dilakukan oleh guru Biologi, dengan mengintegrasikan nilai-nilai yang terdapat dalam Al-Qur'an dalam kegiatan pembelajaran. Nilai yang dimaksud dapat berupa nilai moral keagamaan. Dengan pendidikan dengan menggunakan pembelajaran berbasis Al-Qur'an diharapkan dapat menjadi metode yang baik untuk membantu pembentukan karakter siswa yang memiliki sifat dan akhlak/moral yang baik, meningkatkan imtaq (iman dan taqwa), memiliki peningkatan hasil belajar yang baik, serta dapat dapat menggunakan ilmunya untuk hal-hal yang baik (beramal shaleh). Sehingga siswa tidak hanya memahami bidang teknologi saja akan tetapi dengan pembelajaran biologi berbasis Al-Qur'an dapat menjadi metode yang baik dalam membentuk karakter siswa. perlu ditumbuh kembangkan kembali.

Dikemukakan oleh Nor Syamimi Mohd, Haziyah Hussin, Wan Nasyrudin Wan Abdullah (2014) bahwa perkembangan ilmu pengetahuan dalam Islam telah ada sejak abad kesembilan. Seiring berjalannya waktu pada abad hingga abad kedua puluh dunia barat mulai mencengkram dunia dengan ilmu pengetahuan yang mereka dengung-dengungkan. Hal ini menimbulkan ketimpangan dalam dunia ini yang sebenarnya berkembangnya ilmu pengetahuan saat ini tidak lepas dari Islam. Oleh karena itu kaitan Al Qur'an dan ilmu pengetahuan perlu sejak sekarang di bangkitkan kembali dengan cara mengintegrasikan nilai-nilai dalam Al-Qur'an dengan ilmu pengetahuan.

PEMBAHASAN

1. Pembelajaran Biologi Berbasis Al-Qur'an

Sains menurut Baiquni adalah himpunan pengetahuan manusia tentang alam yang diperoleh sebagai konsensus para pakar, melalui penyimpulan secara rasional mengenai hasil-hasil analisis yang kritis

terhadap data pengukuran yang diperoleh dari observasi pada gejala-gejala alam (Baiquni, 1995). Biologi merupakan bagian dari sains, sehingga apa yang berlaku pada bidang sains juga berlaku pada bidang biologi. Biologi merupakan cabang ilmu yang berkaitan dengan ilmu alam yang mengkaji tentang organisme kehidupan beserta lingkungan sekitar. Al-Qur'an dan As-Sunnah telah memberikan sistem yang lengkap dan sempurna yang mencakup semua aspek kehidupan manusia, termasuk kegiatan-kegiatan ilmiah atau penyelidikan-penyelidikan ilmiah. Jadi, kegiatan ilmiah merupakan bagian yang integral dari keseluruhan sistem Islam di mana masing-masing bagian memberikan sumbangan terhadap yang lainnya. Al-Qur'an, sebagai kalam Allah, diturunkan bukan untuk tujuan-tujuan yang bersifat praktis. Oleh sebab itu, secara obyektif, al-Qur'an bukanlah ensiklopedi sains dan teknologi apalagi al-Qur'an tidak menyatakan hal itu secara gamblang. Akan tetapi, dalam kapasitasnya sebagai *huda li al-nas*, al-Qur'an memberikan informasi stimulan mengenai fenomena alam dalam porsi yang cukup banyak, sekitar tujuh ratus lima puluh ayat (Ghulsyani, 1993). Bahkan, pesan (wahyu) paling awal yang diterima Nabi SAW mengandung indikasi pentingnya proses investigasi (penyelidikan).

Informasi Al-Qur'an tentang fenomena alam ini, menurut Ghulsyani, dimaksudkan untuk menarik perhatian manusia kepada Pencipta alam Yang Maha Mulia dan Maha Bijaksana dengan mempertanyakan dan merenungkan wujud-wujud alam serta mendorong manusia agar berjuang mendekat kepada-Nya (Ghulsyani, 1993). Dalam visi al-Qur'an, fenomena alam adalah tanda-tanda kekuasaan Allah. Oleh sebab itu, pemahaman terhadap alam itu akan membawa manusia lebih dekat kepada Allah SWT. Pandangan al-Qur'an tentang sains dan teknologi dapat ditelusuri dari pandangan al-Qur'an tentang ilmu. Al-Qur'an telah meletakkan posisi ilmu pada tingkatan yang hampir sama dengan iman seperti tercermin dalam surat al-Mujadalah ayat 11: "... niscaya Allah akan

meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat".

Al-Qur'an sangat menekankan pentingnya membaca (baca: mengamati) gejala alam dan merenungkannya. Al-Qur'an mengambil contoh dari kosmologi, fisika, biologi, ilmu kedokteran dan lainnya sebagai tanda kekuasaan Allah untuk dipikirkan oleh manusia. Sedangkan pandangan al-Qur'an tentang sains dan teknologi, dapat diketahui dari wahyu pertama yang diterima Nabi Muhammad saw.: "*Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu Yang Menciptakan. Dia menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah. Yang Mengajar (manusia) dengan perantaraan kalam (tuliskan baca). Dia Mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya.*" (QS al-"*alaq*: 1-5)

Kata *iqra'*, menurut Quraish Shihab, diambil dari akar kata yang berarti menghimpun. Dari menghimpun lahir aneka makna seperti menyampaikan, menelaah, mendalami, meneliti, mengetahui ciri sesuatu, dan membaca baik yang tertulis maupun tidak. Sedangkan dari segi obyeknya, perintah *iqra'* itu mencakup segala sesuatu yang dapat dijangkau oleh manusia. (Shihab, 1996). Fakta tentang biologi telah disebut dalam Al-Qur'an yang diturunkan lebih 1400 tahun lalu yang dibuktikan oleh para ilmuwan saat ini. Ilmu biologi mencakup manusia, hewan, dan tumbuhan yang dirumuskan lagi dalam berbagai cabang ilmu yang lebih khusus seperti embriologi, botani, zoologi dan sebagainya. Adapun beberapa materi-materi pembelajaran biologi berbasis Al-Qur'an yang akan saya uraikan dalam artikel ini diantaranya adalah sebagai berikut:

SEMUA MAKHLUK HIDUP TERSUSUN ATAS SENYAWA AIR

Asal terjadinya kehidupan tercatat dalam Al-Qur'an yaitu berasal dari air. Hal ini sebagaimana Firman Allah SWT dalam QS. Al-Anbiya ayat 30 yang artinya "*Dan apakah orang-orang yang kafir tidak mengetahui bahwasanya langit dan bumi*

adalah suatu yang padu, kemudian Kami pisahkan antara keduanya. Dan dari air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka mengapakah mereka tiada juga beriman? ”.

Dalam sains modern juga telah membuktikan bahwa bahan pembentukan sel yaitu sitoplasma adalah terdiri daripada 80% air (Zakir, 2000). Setiap benda hidup pula adalah terdiri dari sel. Hal ini demikia bermakna bahwa setiap benda hidup memerlukan air untuk kehidupannya. Fakta ini juga dibuktikan lagi dengan penemuan bahwa sebagian besar organisme terdiri dari 50% sampai 90% air (Zakir, 2000) seperti yang terdapat pada surat An-Nur ayat 45 yang artinya *“Dan Allah telah menciptakan semua jenis hewan dari air, maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki sedang sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang dikehendakiNya, sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu”.* selanjutnya pada surat Al-Furqan ayat 54 yang artinya *“Dan Dia (pula) yang menciptakan manusia dari air lalu Dia jadikan manusia itu (punya) keturunan dan mushaharah dan adalah Tuhanmu Maha Kuasa”.*

Berdasarkan pada ayat-ayat di atas, maka terbukti kebenaran Al-Qur’an sebagai kalam Allah bahwa setiap makhluk hidup diciptakan Allah tersusun dari senyawa air.

MIKROORGANISME

Kemudian dalam pembelajaran biologi belajar tentang mikroorganisme. Mikroorganisme merupakan makhluk hidup mikroskopik yang terdiri dari sel tunggal. Mereka terdiri dari bakteri, virus, fungi, jenis parasit dan lain-lain. Mikroorganisme ini berperan penting dalam proses keseimbangan alam. Keberadaan mikroorganisme ini telah disebutkan dalam Al-Qur’an yaga terdapat dalam QS. Yunus ayat 61 yang artinya *“kamu tidak berada dalam suatu keadaan dan kamu tidak mengerjakan suatu pekerjaan, melainkan Kami menjadi saksi atasmu di waktu kamu melakukannya tidak luput dari*

pengetahuan Tuhanmu biarpun sebesar zarah (atom) di bumi ataupun di langit. Tidak ada yang lebih kecil dan tidak (pula) yang lebih besar dari itu, melainkan (semua tercatat) dalam kitab yang nyata (Lauh Mahfuzh)”. Dan pada surat Yasin ayat 36 yang artinya *“ Maha Suci Tuhan yang telah menciptakan pasangan-pasangan semuanya, baik dari apa yang ditumbuhkan oleh bumi dan dari diri mereka maupun dari apa yang tidak mereka ketahui”.*

Selain itu penjelasan tentang mirkoorganisme juga terdapat dalam QS. An-Nahl ayat 8 dan pada surat Saba’ ayat 3. Manusia hanya mengetahui bentuk dari mikroorganisme ini setelah adanya mikroskop (Harun Yahya, 2001). Sementara Al-Qur’an menerangkan hal ini lebih dari 1400 tahun yang lalu, dengan demikian terbukti kebenaran dan keajaiban Al-Qur’an sebagai kalam Allah yang dapat dijadikan sebagai referensi dalam proses pembelajaran.

PROSES MAKANAN

Dalam Biologi juga dipelajari tentang proses makanan. Dimana Allah SWT yang Maha Kuasa memudahkan manusia untuk mendapatkan makanan melalui proses fotosintesis Hal ini juga sudah termaktub dalam Al-Qur’an pada surat Al-An’am ayat 95 yang mengandung arti *“Sesungguhnya Allah menumbuhkan butir tumbuh-tumbuhan dan biji buah-buahan. Dia mengeluarkan yang hidup dari yang mati dan yang mengeluarkan yang mati dari yang hidup. (yang memiliki sifat-sifat) demikian ialah Allah, maka mengapa kamu masih berpaling?”.* Apabila yang hidup mengalami mati, maka mikroorganisme segera menguraikannya dan mengubahnya menjadi molekul organik. Molekul organik ini akan bercampur dengan tanah dan menjadi sumber makanan untuk tumbuhan, hewan dan manusia. Bakteri bertanggung jawab untuk menyediakan keperluan sumber mineral dan makanan untuk semua makhluk. Seperti maksud ayat tersebut di atas bahwa hewan dan tumbuhan yang mati memiliki peranan penting untuk membentuk kehidupan yang baru (Harun Yahya, 2001).

PENGATURAN GENETIK

DNA menurut USA National Human Genome Research Institute (2011) yaitu *“is a molekul called deoxyribonucleic acid (DNA), which contains the biological instructions that make each species unique. DNA, along with the instructions it contains, is passed from adult organisms to their offspring during reproduction”*.

DNA merupakan molekul yang mengandung atom karbon, fosfor, nitrogen, hidrogen dan oksigen. DNA ini dilindungi oleh nukleus sel dan mengandung gen untuk menjalankan semua fungsi tubuh. Oleh sebab itu, DNA dianggap sebagai bank informasi untuk tubuh manusia. Beribu-ribu proses berbeda terjadi dalam tubuh. Apabila sel telur dibuahi oleh sperma. Maka telur ini akan membelah dan berkembang, kemudian jaringan dan organ akan mulai terbentuk. Keadaan ini merupakan awal dari penciptaan manusia. Keseluruhan proses yang kompleks ini terkontrol oleh informasi yang tersimpan dalam DNA. Selama proses pembuahan terjadi genetik dari keduanya (ovum dan sperma) bergabung untuk menentukan ciri fisik dari calon bayi tersebut. Terdapat beribu-ribu gen dan mempunyai fungsi masing-masing. Gen-gen inilah yang akan menentukan warna rambut dan mata, tinggi, struktur wajah dan berbagai fungsi organ dalam, otak, saraf, dan otot bayi yang akan dilahirkan (Harun Yahya, 2001). Dan Allah menyebutkan perkara ini dalam Al-Qur'an surat 'Abasa ayat 18-20 yang artinya *“Dari apakah Allah menciptakannya, dari setetes mani, Allah menciptakannya lalu menentukannya, kemudian dia memudahkan jalannya”*. Maksud dari kalimat menciptakan lalu menentukannya dapat diartikan sebagai dilengkapi keadaannya yang bermakna menyusun, menetapkan, merancang, mengatur, melihat masa depan, penetapan takdir (oleh Allah) (Harun Yahya, 2001).

OTAK

Otak adalah pusat bagi sistem saraf untuk semua makhluk vertebrata dan juga hampir semua invertebrata (Shepherd, 1994). Fungsi utama otak adalah untuk mengatur segala

kegiatan manusia dan hewan (Carew dalam Jasmi, 2013). Hal ini telah disebut dalam Al-Qur'an surat Al-Alaq ayat 15-16 yang artinya *“ketahuilah, sungguh jika dia tidak berhenti (berbuat demikian) niscaya Kami tarik ubun-ubunnya, (yaitu) ubun-ubun yang mendustakan lagi durhaka”*. Dan pada surat Hud ayat 56 yang artinya, *“Sesungguhnya aku bertawakal kepada Allah Tuhanku dan Tuhanmu. Tidak ada suatu binatang melatapun melainkan Dialah yang memegang ubun-ubunnya. Sesungguhnya Tuhanku di atas jalan yang lurus”*.

Ungkapan *“Ubun-ubun (orang) yang mendustakan”* dalam ayat ini menunjukkan bahwa bagian prefrontal, yang bertugas menyusun fungsi otak yang khusus, terletak di bagian depan tulang tengkorak (Richard dalam Jasmi, 2013). Di bagian depan tulang tengkorak inilah terdapat bagian frontal cerebrum yaitu otak besar. Dalam buku berjudul *Essentials of Anatomy and Physiology* yang mengkaji tentang fungsi bagian otak ini adalah adanya dorongan dan hasrat untuk menghasilkan gerakan karena merupakan daerah korteks asosiasi. Buku tersebut juga mengatakan bahwa daerah cerebrum ini juga bertugas menghasilkan, memberi dorongan, dan memulai untuk melakukan perilaku baik dan buruk, dan bertanggungjawab atas perkataan benar dan dusta (Merieb, E.N dan Valerie et, al dalam jasmi, 2013). Jelas bahwa ungkapan *“ubun-ubun (orang) yang berdusta dan durhaka”* benar-benar merujuk pada penjelasan tersebut. Faky yang diketahui para ilmuwan selama 60 tahun terakhir ini, telah dinyatakan Allah dalam al-Qur'an sejak dulu.

EKOLOGI

Dalam literatur agama Islam, konsep lingkungan (*ecologius*) dalam kajian ilmu ekologi, diperkenalkan oleh al-Qur' an dengan beragam istilah. Untuk seluruh spesies dengan istilah *al-'alamin* (Dzar, 1994: 19), lingkungan atau *bi'ah* (Ma'luf, t.t.: 27-31), dan bumi atau *ardun*. Dalam tulisan ini hanya dikaji tentang istilah yang terakhir saja, yaitu terma *ardun* yang bermakna *bumi*. Secara kualitas, kata *bumi*, atau *ardun*

digunakan dalam al-Qur'an sebanyak 463 kali, baik muncul secara sendirian atau digabungkan dengan kata tugas (Al-Baqi, 1981: 32-36). Kata *ardun* memiliki dua variasi makna; *Pertama*, bermakna lingkungan planet bumi yang sudah jadi dengan konotasi tanah sebagai ruang tempat organisme atau jasad renik, wilayah tempat kehidupan manusia dan fenomena geologis. *Kedua*, bermakna lingkungan planet bumi dalam proses menjadi, yakni proses penciptaan dan kejadian planet bumi. Untuk kepentingan perumusan konsep lingkungan tampaknya konotasi yang pertama, yakni lingkungan bumi yang sudah jadi, dapat membantu dan mempertegas konsep. Sementara itu untuk kata *ardun* dalam konotasi proses penciptaan lingkungan lebih tepat jika digunakan untuk kepentingan kajian filosofis. Oleh karena itu, yang perlu dicermati lebih lanjut adalah kata *ardun* yang berkonotasi *bumi* sebagai lingkungan yang sudah jadi.

Adapun penyebaran ayat ekologis yang menggunakan kata *ardun* dengan berbagai konotasinya dalam al-Qur'an adalah sebagai berikut:

a. berkonotasi ekologi bumi (Q.S. Al-Baqarah: 164)

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, silih bergantinya malam dan siang, bahtera yang berlayar di laut membawa apa yang berguna bagi manusia, dan apa yang Allah turunkan dari langit berupa air, lalu dengan air itu Dia hidupkan bumi sesudah mati (kering) nya dan Dia sebarkan di bumi itu segala jenis hewan, dan pengisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi; sungguh (terdapat) tanda-tanda (keesaan dan kebesaran Allah) bagi kaum yang memikirkan”.

b. berkonotasi lingkungan hidup (Q.S. Al-Baqarah: 22).

“Dialah yang menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu dan langit sebagai atap, dan Dia menurunkan air (hujan) dari langit, lalu Dia menghasilkan dengan hujan itu segala buah-buahan sebagai rezeki untukmu; karena itu janganlah kamu

mengadakan sekutu-sekutu bagi Allah, padahal kamu mengetahui”

c. berkonotasi ekosistem bumi (Q.S. An-Nahl: 15).

“Dan Dia menancapkan gunung-gunung di bumi supaya bumi itu tidak goncang bersama kamu, (dan Dia menciptakan) sungai-sungai dan jalan-jalan agar kamu mendapat petunjuk”.

Berdasarkan data makna semantik kata *ardun* yang terungkap dalam al Qur' an di atas, maka terdapat indikasi kuat bahwa kata *ardun* dalam al-Qur' an dijadikan sebagai salah satu terma guna memperkenalkan istilah *lingkungan* dalam disiplin ilmu ekologi. Dengan demikian, cukup kuat untuk menyatakan bahwa salah satu konsep lingkungan dalam Al-Qur'an diungkapkan dengan menggunakan tema *ardun*. Hal ini paralel dengan tradisi masyarakat ekologis yang lazim menggunakan istilah lingkungan untuk arti planet bumi. Dengan kata lain, masyarakat ekologi lazim memahami istilah lingkungan sebagai ungkapan lain dari istilah planet bumi (Abdillah, 2006: 47).

REPRODUKSI DAN EMBRIOLOGI

Proses pertumbuhan dan perkembangan janin dalam rahim dapat dilihat menurut perspektif Al-Qur'an pada QS Al-Mu'minun ayat 12-14 yang artinya *“Dan sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari suatu saripati (berasal) dari tanah, kemudian Kami jadikan saripati itu air mani (yang disimpan) dalam tempat yang kokoh (rahim), kemudian air mani itu Kami jadikan segumpal darah, lalu segumpal darah itu Kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu Kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu Kami bungkus dengan daging. Kemudian Kami jadikan dia makhluk yang (berbentuk) lain. Maka Maha Sucilah Allah, Pencipta Yang Paling Baik”.*

Dalam QS Al-Mu'minun dan hadits Rasulullah SAW tersebut menunjukkan bahwa Allah SWT menciptakan manusia melalui fase-fase berikut :

a. Nuthfah

Ibnu Abbas RA (dalam Simon Siti Munawaroh: 2014) memberikan tafsir

tentang “*min nuthfatin Amsyaj*” dalam surat Al Mu’minun : 12 bahwa *nuthfatun amsyaj* adalah sperma laki-laki dan sel telur perempuan yang telah bertemu dan terjadi pembuahan kemudian terjadi perubahan dari keadaan yang satu kepada yang lain dan dari bentuk yang satu kepada bentuk yang lain. Menurut hardisman (2014) bahwa awal mula proses kejadian manusia dalam Ayat-Ayat yang lain (QS Al-Insan: 2, QS Ath-Thariqa:5-7, dan QS Al-Qiyamah:37-39) disebut dengan *ma’a*, *nuthfah* atau *maniyyin* dari laki-laki. Kemudian proses ini memerlukan harus adanya pencampuran *nuthfah* tersebut dengan bagian yang bersumber dari perempuan. Oleh karena itu, ayat-ayat ini juga mengisaratkan untuk terjadinya reproduksi, perlu bibit asal dari keduanya, yang dalam ilmu Biologi disebut dengan sel *spermatozoa* (sel mani) dan *ovum* (sel telur).

Imam Al Qurthuby Rahimahullah berkata : “Bahwasanya sperma di dalam rahim ketika dilepaskannya dengan kekuatan syahwat yang menjadikan mani itu tersebar dan bertaburan, maka Allah Ta’ala mengumpulkannya di dalam rahim tersebut”. Riset para ahli embriologi menyebutkan bahwa selain mengandung spermatozoa (sperma) air mani juga tersusun dari berbagai campuran yang berlainan yang mempunyai fungsi masing-masing, misalnya mengandung gula yang diperlukan untuk menyediakan energi bagi spermatozoa, menetralkan asam di pintu masuk rahim, dan melicinkan lingkungan agar memudahkan pergerakan sperma.

b. ‘Alaqah

Perkembangan *nuthfah* berjalan secara bertahap, mulai dari pembelahan sel menjadi dua bagian pada hari pertama, kemudian menjadi empat bagian pada hari kedua, hari ketiga menjadi 6 sampai 12 sel, dan hari keempat menjadi 16 sampai 32 sel *blastomer*. Pada hari keempat, terbentuk sel berbentuk bola padat yang disebut *morula*. Pada hari kelima, *morula* berubah menjadi blastula yang memiliki rongga berisi cairan. Pada hari kelima ini, pembuahan disebut *blastocyst*. Pada hari keenam dan ketujuh, *blastocyt*

tersebut menempel di dinding rahim. Al-Qur’an menyatakan bahwa embrio yang menempel tersebut merupakan gumpalan darah yang bersifat menempel atau ‘*alaq*. Kata ‘*alaq* atau ‘*alaqah* berasal dari kata ‘*alaqa* yang artinya sesuatu yang membeku, tergantung, atau berdempet; sehingga ditafsirkan sebagai gumpalan darah yang bersifat seperti lintah yang menempel di dinding rahim (Abdullah sani, 2014:47-48).

‘*Alaqah* secara bahasa mempunyai arti sesuatu yang mengambang atau menempel, sedangkan pada ‘*alaqah* ini embrio berbentuk segumpal darah sebagaimana ditegaskan Allah SWT : “*Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah*” (QS. Al ‘Alaq : 2).

c. Mudhghah

Tahap selanjutnya dari perkembangan ‘*alaq* adalah menjadi *mudhghah* atau segumpal daging, sebagaimana yang diterangkan dalam surat Al-Mu’minun ayat 14. “...*lalu segumpal darah itu Kami jadikan daging...*”. *Mudghah* yang mempunyai arti segumpal daging ini merupakan fase yang mana berbentuk lengkung dengan penampakan gelembung-gelembung serta alur-alur.

Mudhghah berasal dari kata *madhagha* yang berarti daging kecil yang dapat dikunyah. Dalam ilmu pengetahuan biologi diketahui bahwa pada hari kesepuluh gumpalan darah yang berada dalam rahim berubah menjadi segumpal daging kecil yang disebut *yolk sac*. Pada hari kesepuluh sampai hari keempat belas, kehamilan mulai stabil dan pada *yolk sac* mulai terbentuk sel darah, kepingan embrionik, dan chorion (plasenta). (Ridwan Abdullah sani, 2014:49).

2. Pendidikan Karakter

Kata “karakter” mempunyai banyak sekali definisi dari para ahli. Menurut Poerwadarminta, kata karakter berarti tabiat, watak sifat-sifat kejiwaan, akhlak atau budi pekerti yang membedakan seseorang dengan orang lain. Lebih jauh seorang tokoh psikologi Amerika yang bernama Alport, mendefinisikan karakter sebagai penentu bahwa seseorang sebagai pribadi (*character*

is personality evaluated). Sedangkan menurut Ahmad Tafsir menganggap bahwa karakter yaitu spontanitas manusia dalam bersikap, atau perbuatan yang telah menyatu dalam diri manusia.

Dalam Al-Qur'an disebutkan mengenai perintah berbuat kebajikan yang mana terdapat dalam surat An Nahl ayat 90 yang artinya "*Sesungguhnya Allah menyuruh (kamu) berlaku adil dan berbuat kebajikan, memberi kepada kaum kerabat, dan Allah melarang dari perbuatan keji, kemungkaran dan permusuhan. Dia memberi pengajaran kepadamu agar kamu dapat mengambil pelajaran*".

Pembentukan karakter juga tidak lepas dari peran guru, karena segala sesuatu yang dilakukan oleh guru mampu mempengaruhi karakter peserta didik. Karakter terbentuk dari tiga macam bagian yang saling berkaitan yakni pengetahuan moral, perasaan moral, dan perilaku moral (Lickona dalam maemonah, 2012).

Andrianto (2011) menjelaskan "karakter meliputi serangkaian sikap seperti keinginan untuk melakukan hal yang terbaik; kapasitas intelektual, seperti berpikir kritis dan alasan moral; perilaku seperti jujur dan bertanggung jawab; mempertahankan prinsip-prinsip moral dalam situasi penuh ketidakadilan; kecakapan interpersonal dan emosional yang memungkinkan seseorang berinteraksi secara efektif dalam berbagai keadaan; dan komitmen untuk berkontribusi dengan komunitas dan masyarakatnya". Sunarti (2005) juga berpendapat bahwa karakter merupakan istilah yang menunjuk kepada aplikasi nilai-nilai kebaikan dalam bentuk tingkah laku. Walaupun istilah karakter dapat menunjuk kepada karakter baik atau karakter buruk, namun dalam aplikasinya orang dikatakan berkarakter jika mengaplikasikan nilai-nilai kebaikan dalam perilakunya.

Karakter adalah bentuk watak, tabiat, akhlak yang melekat pada pribadi seseorang yang terbentuk dari hasil internalisasi yang digunakan sebagai landasan untuk berpikir dan berperilaku sehingga menimbulkan suatu ciri khas pada individu tersebut (Binti maunah, 2015). Undang-Undang Republik

Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) telah merumuskan fungsi dan tujuan pendidikan nasional. Pasal 3 UU tersebut menyatakan, "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 bertaqwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab." Pasal tersebut merupakan dasar bagi pengembangan pendidikan karakter untuk pembentukan karakter manusia khususnya generasi muda. Pembinaan karakter manusia selaku generasi muda dapat ditempuh dengan berbagai upaya, termasuk melalui pendidikan yang dilakukan secara terprogram, bertahap, dan berkesinambungan (Hasan, 2010).

Pendidikan karakter merupakan penciptaan lingkungan sekolah yang membantu siswa dalam perkembangan etika, tanggung jawab melalui model, dan pengajaran karakter yang baik melalui nilai-nilai universal (Berkowitz&Bier, 2005). Pendidikan karakter merupakan usaha-usaha edukatif dalam upaya pengembangan kepribadian siswa agar menjadi baik. Pendidikan karakter tidak berwujud mandiri dalam suatu mata pelajaran. Pendidikan karakter lebih merupakan proses yang membentuk suatu lingkungan sekolah, rumah, dan masyarakat dapat bersama-sama melahirkan suasana dan kepribadian yang baik bagi peserta didik. Tujuan pendidikan karakter yang diharapkan kementerian Pendidikan dan kebudayaan adalah seperti berikut. *Pertama*, mengembangkan potensi kalbu/nurani/afektif siswa sebagai manusia dan warganegara yang memiliki nilai-nilai budaya dan karakter bangsa. *Kedua*, mengembangkan kebiasaan dan perilaku siswa yang terpuji dan sejalan dengan nilai-nilai universal dan tradisi budaya bangsa yang religius. *Ketiga*, menanamkan jiwa kepemimpinan dan tanggung jawab siswa

sebagai generasi penerus bangsa. *Keempat*, mengembangkan kemampuan siswa menjadi manusia yang mandiri, kreatif, berwawasan kebangsaan. *Kelima*, mengembangkan lingkungan kehidupan sekolah sebagai lingkungan belajar yang aman, jujur, penuh kreativitas dan persahabatan, serta dengan rasa kebangsaan yang tinggi dan penuh kekuatan (*dignity*) (kemdiknas, 2010).

Aspek-aspek pendidikan karakter

a. Aspek Moralitas

Dalam terminologi Islam, pengertian moral dapat disamakan dengan pengertian “akhlak” dan dalam bahasa Indonesia moral dan akhlak maksudnya sama dengan budi pekerti atau kesusilaan (Kamus Besar bahasa Indonesia, 1994; 192). Kata akhlak berasal dari kata *khalafa* (bahasa Arab) yang berarti perangai, tabi’at dan adat istiadat. al-Ghazali mendefinisikan akhlak sebagai suatu perangai (watak/tabii’at) yang menetap dalam jiwa seseorang dan merupakan sumber timbulnya perbuatan-perbuatan tertentu dari dirinya secara mudah dan ringan tanpa dipikirkan atau direncanakan sebelumnya (al-Ghazali, 1994; 31). Pengertian akhlak seperti ini hampir sama dengan yang dikatakan oleh Ibn Miskawaih. Akhlak menurutnya adalah suatu keadaan jiwa yang menyebabkan timbulnya perbuatan tanpa melalui pertimbangan dan dipikirkan secara mendalam (Ibn Miskawaih, 1994: 56). Apabila dari perangai tersebut timbul perbuatan baik, maka perbuatan demikian disebut akhlak baik.

Demikian sebaliknya, jika perbuatan yang ditimbulkannya perbuatan buruk, maka disebut akhlak jelek. Dengan pendekatan pengembangan moral, pendidikan karakter difokuskan pada pendidikan yang berorientasi lahirnya suatu tindakan atau tingkah laku yang sesuai dengan kaidah moral yang ditentukan dengan suatu kesadaran yang berdialektik antara moral feeling, moral knowing dan moral action (Lickona dalam Maemonah, 2012).

b. Aspek Religiusitas

Dalam proses pengembangan pendidikan karakter tidak cukup ditangani oleh sekolah dan materi pembelajaran tertentu. Di sisi lain,

materi pembelajaran yang ada di dalam kurikulum pendidikan karakter di atas juga menjadi bagian dari “ajaran” dan nilai-nilai yang diusung di dalam agama. Oleh karena itu, salah satu aspek yang tidak dapat dilepaskan dari muatan konsep, kurikulum, dan pembelajaran pendidikan karakter adalah aspek keagamaan atau religiusitas, baik dalam wujud, ajaran, prinsip moral, maupun *value* yang diusung. Bahkan, agama dapat menjadi sumber yang tidak akan ada habis-habisnya dalam membangun rumusan, konsep, gagasan, dan bahan ajar pendidikan karakter. Posisi agama dalam pendidikan karakter di samping menjadi fondasi juga menjadi kontributor bagi rumusan tolok ukur batasan-batasan *good character* yang dimaksudkan. Tanpa menempatkan agama sebagai salah satu aspek dalam menimbang rumusan pendidikan karakter akan menjadikan pendidikan karakter kering dari nuansa-nuansa dinamis di dalamnya.

Dalam perspektif agama, pendidikan terkait dengan suatu nilai ketuhanan (*theistic*). Untuk itu, pendidikan merupakan perpaduan antara keunggulan spiritual dengan kultural. Dengan demikian, manusia yang berkomitmen beragama, sebagai wujud ketaatan terhadap ajaran agama, akan mendorong terbentuknya kepribadian yang memiliki *good character* baik dalam konteks individual maupun sosial.

c. Aspek Psikologi

Aspek-aspek emosional (baca: psikologis) dalam proses perumusan dan pengembangan pendidikan karakter adalah sebagai berikut; (1) *consciousness* atau kesadaran, (2) *self-esteem* atau percaya diri, (3) *empathy* (rasa peduli pada orang lain), (4) *loving the good*, mencintai kebaikan, (5) *self-control*, jaga diri, dan (6) *humility*, terbuka. Dengan demikian proses pembelajaran pendidikan karakter betul-betul membutuhkan ruang psikologis yang lebih mapan. Karena pembelajaran karakter lebih kompleks dibandingkan mengajarkan matematika atau membaca, pembelajaran karakter terkait dengan dimensi-dimensi tumbuh kembang psikologis manusia (Lickona dalam Maemonah, 2012).

KESIMPULAN

Dalam Islam, pembangunan karakter merupakan masalah fundamental untuk membentuk umat yang berkarakter. Pembangunan karakter dibentuk melalui pembinaan *akhlaqul karimah* (akhlak mulia); yakni upaya transformasi nilai-nilai qur'ani kepada anak yang lebih menekankan aspek afektif atau wujud nyata dalam amaliyah seseorang. Selain itu, Islam melihat bahwa identitas dari manusia pada hakikatnya adalah akhlak yang merupakan potret dari kondisi batin seseorang yang sebenarnya. Makanya dalam hal ini Allah Swt, begitu tegas mengatakan bahwa manusia mulia itu adalah manusia yang bertakwa (tunduk atas segala perintah-Nya). Kemuliaan manusia di sisi-Nya bukan diukur dengan nasab, harta maupun fisik, melainkan kemuliaan yang secara batin memiliki kualitas keimanan dan mampu memancarkannya dalam bentuk sikap, perkataan dan perbuatan. Manusia disuruh untuk mempelajari ciptaan Allah yang berhubungan dengan makhluk/benda hidup dengan ilmu pengetahuan, dan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan organisme atau benda hidup adalah biologi. Dan Al-Qur'an telah mengisyaratkan pentingnya ilmu pengetahuan dan menjadikan proses pencariannya sebagai ibadah serta Al-Qur'an juga menegaskan bahwa satu-satunya sumber ilmu pengetahuan adalah Allah SWT. Dengan demikian, dalam pandangan Al-Qur'an, sains dan agama merupakan dua hal yang terintegrasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah Sani, R. (2014). *Sains berbasis Al-Qur'an*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Baiquni, Achmad (a). 1995. *Al-Qur'an, Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, Yogyakarta: Dana Bhakti Wakaf.
- (b). 1997. *Al-Qur'an dan Ilmu Pengetahuan Kealaman*, Yogyakarta: Dana Bhakti Primayasa.
- Berkowitz, M.W. & Bier, M.C. 2005. *What Works In Character Education: A Research- Driven Guide for Educators*, Washington DC: University of Missouri- St Louis.
- Depdiknas. 2003. *Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Pusat Dokumentasi Depdiknas.
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan terjemah*, (Surakarta: Ziyad, 2009)
- Dzahabi, al-. 1961. *al-Tafsir wa al-Mufassirun*, Jilid II, Kairo: Daar al-Kutub al Haditsah.
- Fitri, Agus Zaenal. 2012. *Pendidikan Karakter Berbasis Nilai dan Etika di Sekolah*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fikri, Jamal. *Sains dan Teknologi Dalam Al-Qur'an dan Implikasinya Dalam Pembelajaran*. Fakultas Tarbiyah IAIN Raden Intan Lampung.
- Fajar el-Dusuqy. 2008. *Ekologi Al-Qur'an (Menggagas Ekoteologi-Integralistik)*. Volume IV, Nomor 2, Oktober 2008. Kaunia. Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Ghulsyani, Mahdi. 1993. *Filsafat Sains Menurut al-Qur'an*, Bandung: Mizan.
- Hardisman. dr (2014). *Reproduksi Seksologi dan Embriologi dalam kajian Ilmu Kedokteran dan Al-Qur'an*. Yogyakarta. Gosyen Publishing.
- Haryati, Sri. *Pendidikan karakter Dalam Kurikulum 2013*, FKIP UTM.
- Ibrahim Al Hifnawi, M. *Tafsir Al-Qurthubi Jilid 12*.
- Jasmi, K. A., Ahmad A., & Jamarluddin, I. A. 2013. *Al-Quran dan Biologi in Penciptaan Manusia dari Perspektif al-Quran*. Skudai, Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia Press, pp. 49– 73. ISBN:978-983-52-0915-4.
- Johansyah. 2011. *Pendidikan Karakter Dalam Islam; Kajian Dari Aspek Metodologis*. Volume XI, Nomor 1, Agustus 2011. Jurnal Ilmiah Islam Futura. Program Pascasarjana IAIN Ar-Raniry.
- Kementrian Agama RI. 2010. *Al-Qur'an dan Tafsirnya*. Jilid X. Jakarta. Lentera Abadi.
- Kemdiknas. 2010. *Panduan Guru Mata Pelajaran, Pendidikan Karakter Terintegrasi dalam Pembelajaran di*

- Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: Kemdiknas.
- Koesoema A, Doni. 2009. *Pendidikan Karakter di Zaman Keblinger, Mengembangkan Visi Guru Sebagai Pelaku Perubahan dan Pendidik Karakter*. Grasindo, Jakarta.
- Lickona, Thomas. 2013. *Pendidikan Karakter; Panduan lengkap Mendidik Siswa Menjadi Pintar dan Baik*. Nusa Media, Bandung.
- Marieb, E.N. 2010. *Essentials Of Human Anatomy & Physiology*. Eighth Edition. New York: Pearson.
- Maskawih. 1994. *Menuju Kesempurnaan Akhlak*. Mizan, Bandung.
- Milyasari. 2013. *Pendidikan Biologi Berbasis Imtaq sebagai Usaha Pembentukan Karakter Bangsa*. Dosen Fakultas Tarbiyah IAIN Imam Bonjol Padang. Ta'dib, Volume 16, No.1. Juni 2013.
- Maemonah. 2012. *Aspek-aspek Dalam Pendidikan Karakter*. Forum Tarbiyah (STAIN) Pekalongan.
- Maunah, Binti. 2015. *Implementasi Pendidikan Karakter Dalam Pembentukan Kepribadian Holistik Siswa*. tahun V, Nomor 1. Jurnal Pendidikan Karakter.
- M. Ramli. 2015. *Media Pembelajaran Dalam Perspektif Al-Qur'an dan Al-Hadits*. Volume 13, Nomor 23, april 2015. Ittihad Jurnal Kopertais Wilayah XI kalimantan.
- Rahma, D. Fatikah, dkk. 2015. *Penerapan Pembelajaran Biologi Berbasis Imtaq Pada Jamblang*. Volume 5, Nomor 2 tahun 2015. Scientiae educatia. IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
- Rohimin. 2008. *Tafsir Tarbawi, Kajian Analisis dan Penerapan Ayat-ayat Pendidikan*. Nusa Media, Yogyakarta.
- Shihab, Quraish. 1996. *Wawasan al-Qur'an*, Mizan, Bandung.
- Suyitno, Imam. 2012. *Pengembangan Pendidikan Karakter Dan Budaya Bangsa Berwawasan Kearifan Lokal*. Tahun II, Nomor 1. Jurnal Pendidikan Karakter.
- Sutisna, dkk. 2014. *Penerapan Pembelajaran Biologi Berbasis Nilai Imtaq Pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Mandirancan*. Volume 3, Nomor 1, Juni 2014. Scientiae Educatia. IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
- Sugiyatmi. 2009. *Pembelajaran Komentarium Al-Qur'an Melalui Metode Diskusi Kelas dan Diskusi Kelompok Ditinjau Dari Minat Belajar dan Kepribadian Siswa (Studi Kasus Pembelajaran Biologi Materi Ekosistem)*. Usulan Penelitian Tesis. Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Valerie Scanlon, Valerie C. Scanlon, Ph.D., Tina Sanders. 2010. *Essentials of Anatomy and Physiology*. New York: F.A. Davis Company.
- Yahya, Harun. 2001. *Miracles of the Qur'an*. Canada: al-Attique Publishers.
- 2002. *Bacalah dengan Nama Tuhanmu Yang Menciptakan. Pengantar Film Pengetahuan Populer Harun Yahya Series*. Jakarta: Nada Cipta Raya.