

**METODE PEMBELAJARAN SAINS
DALAM PERSPEKTIF PENDIDIKAN ISLAM**

Suardi Ishak

Pascasarjana Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
E-mail: suardi_ishak@yahoo.co.id

Abstrak

Sekularisasi sains dan teknologi dengan nilai-nilai agama sudah dibungkus sangat rapi oleh alam pemikiran Barat yang kemudian ditularkan ke berbagai sisi kehidupan universal termasuk pendidikan. Ilmu sekuler mengaku diri sebagai objektif, bebas nilai, dan bebas dari kepentingan lainnya termasuk agama. Bahkan ilmu sudah diposisikan sebagai pengganti kedudukan wahyu Tuhan (Al-Qur'an) sebagai petunjuk kehidupan modern. Islam memandang ilmu-ilmu rasional adalah penunjang pelaksanaan ibadah yang bersifat *mahdah*. Islam memandang bahwa sumber ilmu adalah wahyu, selanjutnya wahyu menuntut manusia menggunakan rasio untuk pengembangan ayat-ayat *kauniyah* dan *'am*. Hasil penelitian menunjukkan Al-Attas berpandangan bahwa ilmu sains adalah hasil rekayasa dan pengembangan rasio. Sumber dasar (*nas*) tidak memandang dualisme antara ilmu duniawi dengan ilmu ukhrawi, namun hasil ijtihad manusialah yang melahirkan berbagai aliran dan paham ilmu sehingga memunculkan perspektif yang bervariasi. Paham sekulerisme, ateisme dan lain-lainnya menyebabkan ilmu yang dikembangkannya disesuaikan dengan pola pikir pengembang. Al-Attas berpandangan bahwa ilmu yang berfungsi untuk menjalankan kewajiban baik kepada Tuhan maupun kepada manusia adalah wajib dituntut dan dimiliki pula, demikian juga sebaliknya. Berbagai pengembangan ilmu dan sains harus menjadi jalan atau sarana untuk melaksanakan ibadah.

Kata Kunci: *Sekularisasi sains; Islamisasi ilmu pengetahuan; Ijtihād*

Abstract

Secularization of science and technology with religious values have been wrapped so neatly by the nature of Western thoughts which is then transmitted to the various facets of life including general education. Secular science claim to be objective, value-free, and free of other interests, including religion. Even science has been positioned as a replacement for the position of Allah's revelation (Qur'an) as a hint of modern life. Islam considers rational sciences are supporting the implementation of worship that are *mahdah*. Islam considers that the source of knowledge is a revelation, a revelation further demands that humans use ratio for the development of the verses *kauniyah* and *'am*. The results show that Al-Attas view that science is the result of engineering and development ratio. Basic resource (*nas*) does not see the dualism between secular science with hereafter science, but the results of ijtihad is man who produce various schools and understand the science that led to varying perspectives. Secularism, atheism and others led to the development of science adapted to the mindset of developers. Al-Attas view that science serves to carry out the obligations both to Allah and to mankind is mandatory required and held as well, and vice versa. Various development science and science must be in a way or means to carry out worship.

Keywords: *Science secularization; Knowledge islamization; Ijtihād*

مستخلص

وقد اختتمت علمنة العلوم والتكنولوجيا مع قيم الدين بدقة جدا وفقا لطبيعة الفكر الغربي ثم تنتقل إلى مختلف جوانب الحياة لا سيما في مجال التعليم. أن العلوم العلمانية تقرّ موضوعية وخالية من القيمة، وخالية من المصالح الأخرى، وكذلك في الدين. وقد تم وضعه حتى العلم كبديل عن مكانة وحي الله تعالى (القرآن الكريم)، وتلميحا من الحياة العصرية. يعتبر الإسلام العلوم العقلية تدعم تنفيذ العبادة التي هي محضة. يعتبر الإسلام أن العلم هو مصدر الوحي، والوحي يطلب البشر باستخدام العقل لتطوير الآيات الكونية والعامة. أظهرت النتائج العظاس يعتقد أن العلوم هي نتيجة التنمية الفكرية. القاعدة الأساسية (ناس) لا يرى الثنائية بين العلم الدنيوي مع الآخروي، ولكن النتائج الاجتهادية تولّد وتجنّد المدارس المختلفة وفهم العلم الذي أدى إلى وجهات نظر متنوعة؛ منها العلمانية، الإلحادية وغيرها، لتطوير العلوم تكييفها وفقا لعقلية المطورين. رأى العظاس أن العلم الذي يعمل على تنفيذ الالتزامات إلى الله ولل بشرية على حد سواء. وكذلك، بالعكس. ويجدر أن تكون التنمية المختلفة في العلم والعلوم وسيلة من وسائل لتنفيذ العبادة.

الكلمات الرئيسية : علمنة العلوم؛ أسلمة العلم؛ اجتهاد

A. Pendahuluan

Fenomena perkembangan ilmu pengetahuan (*science*)¹ tidak dapat dilepaskan dari kemajuan teknologi (*technology*),² karena kedua istilah tersebut sudah sangat padu dan terkait satu sama lain. sains dan teknologi sudah merambah dan menjiwai semua lini kehidupan manusia dalam era modern ini, tidak terkecuali dunia pendidikan dan alam berpikir umat manusia. Seperti sains yang sekuler³ mengaku diri sebagai objektif, bebas nilai (*value free*), dan menjadi aliran pemikiran serta ingin menggantikan keyakinan agama.⁴

Tetapi ternyata bahwa ilmu pengetahuan non agama kategori (*far kif yah*) terkadang telah melampaui dirinya sendiri. sains dan teknologi, misalnya yang semula adalah ciptaan manusia ternyata telah menjadi penguasa atas manusia itu sendiri. Paham sekularisme dan modernisasi dalam sains di era modern ini yang

¹Suatu sistem ilmu pengetahuan yang mempunyai bidang pengalaman tertentu dan disusun sedemikian rupa menurut azaz-azas tertentu sehingga menjadi suatu kesatuan. Masing-masing sistem diperoleh sebagai hasil pengkajian yang dilakukan secara teliti dengan menggunakan metode-metode tertentu (induksi dan deduksi). Tujuan ilmu pengetahuan adalah untuk mencapai objektivitas. Dunia hidup manusia terbagi atas berbagai lapangan pengalaman yang masing-masing diliputi oleh ilmu pengetahuan tersendiri: Ilmu pasti, ilmu-ilmu Alam, ilmu sosial (*humaniora*) dsb.

²Jess Stein, *The American Everyday Dictionary* (Published in New York, Random House, 1955), 481.

³ Sekuler adalah: Menetapkan kondisi pendidikan kepada hal-hal duniawi saja terlepas hubungannya dengan Agama (bukan keagamaan). Lihat John M.Echols dan Hasan Shadly, *Kamus Inggris-Indonesia* (Jakarta: Gramedia, 1976), 509.

⁴Kuntowijoyo, *Islam sebagai Ilmu, Epistemologi, Metodologi, dan Etika* (Yogyakarta: Tiara Wacana, 2007), 52.

METODE PEMBELAJARAN SAINS

mengarah bahwa Ilmu dapat menggantikan kedudukan wahyu Tuhan sebagai petunjuk kehidupan. Untuk mengantisipasi hal tersebut umat Islam khususnya perlu secara tegas dan tidak bias memahami eksistensi sains sesuai dengan kacamata agama, baik dalam konteks *far 'ayn* dan *far kif yah*, sains dan teknologi ala Barat termasuk kedudukan dan signifikansinya dalam teori maupun dalam praktik.

Sekularisasi sains dan teknologi dengan nilai-nilai agama sudah dibungkus sangat rapi oleh alam pemikiran Barat yang kemudian ditularkan ke berbagai sisi kehidupan manusia termasuk pendidikan. Ilmu sekuler mengaku diri sebagai objektif, bebas nilai, dan bebas dari kepentingan lainnya termasuk Agama.⁵ Agama di satu pihak, sains dan teknologi di lain pihak, masing-masing harus berdiri sendiri secara terpisah, sains adalah sains⁶ juga sains dan teknologi menganut faham kebebasan nilai (*value free*).⁷ Tetapi ternyata dalam alam modern ini bahwa ilmu telah melampaui dirinya sendiri, dimana ilmu yang semula adalah ciptaan manusia akhirnya menjadi penguasa atas manusia itu sendiri. Bahkan ilmu sudah diposisikan sebagai pengganti kedudukan wahyu Tuhan (al-Qur'an) sebagai petunjuk kehidupan modern .

B. Pembahasan

Sains dan teknologi sudah merambah semua lini kehidupan manusia modern tidak terkecuali dunia pendidikan dan alam berpikir umat manusia. Sehingga umat Islam khususnya banyak yang bias dalam memahami sains dan teknologi apakah termasuk pendidikan kategori *far 'ayn* atau *far kif yah*, baik dalam teori maupun dalam praktik yang terjadi sekarang ini pada humanisme sekuler,⁸ sebuah filsafat yang menjiwai seluruh kurikulum pendidikan dimana agama diberi sedikit penekanan di luar pendidikan agama itu sendiri.

Maksud yang ingin dicapai dalam kajian ini agar pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran sains dan teknologi tidak melepaskan eksistensi kekuasaan Allah Swt. dalam tiap materi sains yang dipelajari dan teknologi yang

⁵*Ibid.*, 54.

⁶ Darwis Soelaiman, *Filsafat Ilmu Pengetahuan, (Perspektif Barat dan Islam)*, Hand Out Kuliah, 15.

⁷Kontroversi konsepsi antara ajaran Islam dengan sekularisme sains barat dan agama, dimana Islam mempunyai doktrinasi bahwa ilmu pengetahuan (sains dan teknologi) itu tidak bebas nilai, sementara aliran sekularisme barat (moderen) menganut paham bahwa Ilmu pengetahuan/teknologi itu bebas nilai.

⁸Suatu sistem pemikiran dan pemahaman yang menggiring manusia kepada pemisaan antara agama dengan berbagai kehidupan termasuk bidang sains dan teknologi.

diaplikasikan mulai di sekolah-sekolah, perguruan tinggi dan masyarakat. Pendidikan Islam sebenarnya mampu menepis idealisme sekuler yang tertanam rapi dan berlaku dalam sistem pendidikan dewasa ini, skaligus menanam nilai-nilai ilahiyah secara komprehensif. Sekularisasi sains dan teknologi dengan nilai-nilai agama sudah dibungkus sangat rapi oleh alam pemikiran dan ilmuwan Barat itu sendiri, mereka beranggapan bahwa agama dapat menghambat kemajuan sains dan teknologi. Agama dengan sains dan teknologi harus berdiri masing-masing secara terpisah, *science is for science*,⁹ dengan menganut paham kebebasan nilai (*value free*).¹⁰

Adapun agama Islam datang tanpa memisahkan antara agama dan ilmu pengetahuan. Sekularisasi antara agama dengan sains dan teknologi ini sangat ditentang oleh Islam, karena agama Islam berpedoman kepada Firman Allah dalam al-Qur'an tentang alam Semesta ini serta isinya adalah milik Allah Swt., seperti difirmankan Allah Swt. dalam surat *Al Jāthiyah* (45): 3-5. *Sesungguhnya pada langit dan bumi benar-benar terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) untuk orang-orang yang beriman. Dan pada penciptaan kamu dan pada binatang-binatang yang melata yang bertebaran (di muka bumi) terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) untuk kaum yang meyakini. Dan pada pergantian malam dan siang dan hujan yang diturunkan Allah dari langit lalu dihidupkan-Nya dengan air hujan itu bumi sesudah matinya; dan pada perkisaran angin terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang berakal.*

Dalam ayat yang lain Allah Swt. berfirman tentang fenomena alam semesta dan sains yang sangat indah diciptakan-Nya untuk manusia. Firman Allah Swt.: *“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.* (Al-Baqarah: 164)

Al-Qur'an sejak ayat pertama diturunkan kepada Nabi Muhammad Saw telah

⁹Darwis Soelaiman, *Filsafat Ilmu Pengetahuan (Perspektif Barat dan Islam)*, Hand Out Kuliah, 15.

¹⁰Kontroversi konsepsi antara ajaran Islam dengan sekularisme sains barat dengan agama, dimana Islam mempunyai doktrinasi bahwa ilmu pengetahuan (sains dan teknologi) itu tidak bebas nilai, sementara aliran sekularisme barat (moderen) menganut paham bahwa Ilmu pengetahuan/teknologi itu bebas nilai (*value free*).

METODE PEMBELAJARAN SAINS

menyiratkan perhatian khusus terhadap eksistensi ilmu pengetahuan, hal ini disemangati dengan turunnya ayat yang mula pertama yaitu surat al-‘Alaq: 1-5. “*Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan. Dia Telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah. Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya*”.

Ayat di atas sangat jelas menerangkan bahwa tidak ada ruang dan celah untuk keluar dari peran dan eksistensi nilai ilahiyah dari setiap titik sains dan teknologi kecuali semuanya dalam petunjuk Allah Swt. Dengan demikian tidak dapat dipungkiri oleh seorang pun bahwa kebenaran al-Qur’an telah membuka peluang sebesar-besarnya kepada umat manusia, baik muslim, non-muslim bahkan sekalipun kelompok jin, untuk menerawang alam semesta dan alam jagat raya ini untuk mendapatkan ilmu pengetahuan yang disimpan Allah Swt. Jin dan manusia ditantang oleh Allah Swt. untuk menembus angkasa luar (*outer space*),¹¹ keluar dari planet bumi kealam luar untuk bertamasya ke planet-planet lain atau ke bintang-bintang lain dialam semesta ini.¹² Dalam memahami ayat ini tampaknya manusia baru sanggup melakukan pekerjaan itu apabila ia memiliki keahlian (*skill*) dimana dalam ayat diatas diisyaratkan istilah “*sulṭan*”, banyak para ahli mengatakan yang dimaksud dengan *sulṭan* oleh Allah Swt. mungkin sekali bermakna sains dan teknologi canggih (*science and sophisticated technology*).¹³

Allah memperbolehkan dan mendorong manusia untuk mengadakan eksplorasi, tetapi manusia tidak akan mampu mencapainya tanpa *power* atau ‘*sulṭhan*’ atau otoritas (*authority*). Setiap kawasan dan zona di alam ini mempunyai energi, jika ingin melintasinya maka ia harus menggunakan teknologinya masing-masing.

Dunia modern dewasa ini nyaris tidak ada batas-batas antar negara. Prinsip-prinsip universalitas dan globalisasi yang hampir berlaku umum dalam semua bidang kehidupan manusia tak terkecuali bidang pendidikan. Sehingga begitu sulit untuk memisahkan dan memilah antara kebutuhan primer dan kebutuhan sekunder. Manusia sekarang begitu larut dalam kegemilauan sains dan teknologi yang

¹¹The unlimited or indefinitely great expanse of universe in which all material objects are located such as: (earth, sun, moon, satrs and other planets). Baca: Jess Stein, *The American Everyday...*, 453.

¹²TH.Thalhas, dkk. *Spektrum ...*, 29.

¹³TH.Thalhas, dkk. *Spektrum ...*, 29.

kunsumeristik merambah kesetiap sisi kehidupan manusia. Arus informasi dengan menggunakan teknologi canggih, audio visual, sarana komunikasi dan transportasi benar-benar telah menghapus batas-batas geografis antar negara. Hal ini tidak bisa dibendung lagi oleh manusia itu sendiri.

Perkembangan modernisasi pada sains dan teknologi ini telah membentuk pola pikir tersendiri dalam masyarakat antara lain membentuk gaya hidup konsumerisme, dan juga merasuki ke dunia pendidikan umum dan tak terkecuali pendidikan Islam. Dalam hal ini dengan gegap gempita pendidikan sains dan teknologi (ilmu kealaman) itu sendiri diterima dengan lapang dada dalam sistem pendidikan kita. Ilmu sekuler mengaku dirinya sebagai *objektif, value free* dan bebas dari kepentingan lainnya. Tetapi ternyata bahwa ilmu telah melampaui dirinya sendiri. Ilmu dan teknologi yang semula adalah ciptaan manusia telah menjadi penguasa atas manusia itu sendiri. Ilmu telah menggantikan kedudukan wahyu Tuhan sebagai petunjuk kehidupan.¹⁴

Tanpa disadari pengaruh nilai sekularisme pun memasuki jiwa sains dan teknologi itu sendiri. sekularisme dimaksudkan sebagai usaha membebaskan umat Islam dari rasa kemestian keterikatan pada ajaran agama yang merupakan tradisi dan sesungguhnya duniawi dan bukan sakral. Oeh karena itu iman dan nilai tidak bisa begitu saja dielakkan dalam pendidikan, kedua aspek tersebut harus diberikan kedudukan sentral dalam sistem pendidikan, karena kita mendasarkan pandangan dan pendapat kita pada iman dan nilai dasar tertentu, baik yang dipegangi secara kuat dan maupun yang dipahami secara samar.¹⁵

Dalam dunia pendidikan sekarang eksistensi ilmu pengetahuan seolah telah dibagi ke dalam dua firqah (bagian), yaitu pendidikan ilmu umum dan pendidikan agama. Hal ini terjadi karena menguatnya pengaruh budaya dan sistem pendidikan barat yang menglobal, sehingga mampu menggeser nilai dan sistem pendidikan suatu bangsa.

Adapun agama Islam datang datang tanpa memisahkan antara agama dan ilmu pengetahuan. Realita sejarah telah membuktikan bahwa Islam telah berhasil mengusung kecemerlangan berbagai disiplin ilmu pengetahuan diantaranya kedokteran (medis), perbintangan (meteorologi), bangunan (arsitek), kimia, filsafat,

¹⁴Kuntowijoyo, *Islam Sebagai Ilmu...*, 52.

¹⁵Nasim Butt, *Sains dan Masyarakat Islam*, Terj. Masdar Hilmy (Bandung: Pustaka Hidayah,1996), 127.

METODE PEMBELAJARAN SAINS

dan ilmu mantiq (ilmu metodologi logika).¹⁶

Sudah sekian lama terjadi pemisahan (sekulerisasi) antara agama dan kehidupan nyata yang terjadi di barat dan terus berlanjut sampai sekarang. Masyarakat barat berpendapat bahwa agama adalah masalah pribadi, dan mempunyai pandangan bahwa teknologi buatan mereka adalah segala-galanya.

Di Indonesia misalnya sekularisme ilmu pengetahuan itu sangat terlihat, dengan berjalannya dua sistem pendidikan formal, yaitu pendidikan umum dan pendidikan agama. Kurikulum pendidikan umum didominasi oleh mata pelajaran umum yang terlepas dari ikatan dan nilai-nilai agama bahkan hampir-hampir tanpa sentuhan nilai Islami. Hal ini merupakan kristalisasi sekularisme ilmu pengetahuan (*science*) dan pengetahuan agama. Sementara mata pelajaran agama mendapat porsi dan persentase yang sangat kecil dalam sistem pembelajaran umum.

Pendidikan agama di Indonesia juga terjadi sekularisasi internal dari kurikulum agama itu sendiri. Dimana mata pelajaran umum berjalan dengan sendiri-sendiri tanpa dibangun khusus dari sumber-sumber agama, dengan kata lain sama dengan pembelajaran pada sekolah umum. Kecuali mata pelajaran tertentu seperti agama Islam, Fiqh, al-Qur'an, Hadis, dan lain-lain, merupakan mata pelajaran kurikulum agama. Mata pelajaran tersebut merupakan inti ajaran Islam yang membahas tentang berbagai aspek keagamaan yang mempunyai hubungan langsung dengan kebutuhan hidup manusia didunia dalam hubungannya dengan Allah Swt. dan manusia dengan lingkungannya.

Iman dan nilai-nilai ilahiyah tidak bisa begitu saja dielakkan dalam pendidikan, dan sudah semestinya tidak boleh diabaikan. Sepatutnya, kedua hal tersebut harus diberikan kedudukan sentral dalam system pendidikan, karena kita wajib mendasarkan pandangan dan pendapat kita pada iman dan nilai dasar tertentu, baik yang dipegangi secara kuat maupun yang dipahami secara samar.¹⁷

Katakanlah air sebagai sumber kehidupan, dalam sains modern yang sekuler dikatakan bahwa air sebagai sumber daya alam yang berasal dari dalam tanah, gunung, sumur, hujan dan lain-lain tanpa lagi menyebutkan pencipta air itu sendiri. Namun dalam sistem internalisasi pembelajaran yang penulis maksudkan adalah seorang pengajar harus mampu mengajarkan lebih jauh tentang eksistensi nilai iman

¹⁶Wahbah Az-Zuhaili, *Al-Qur'an Menjawab Tantangan Zaman*, (Jakarta: Mustaqim, 2002), 160.

¹⁷Nasim Butt, *Sains ...*, 127.

dan takwa (IMTAK) dalam konteks sumber air tersebut yaitu bersumber dari Allah Swt. Demikian juga di dalam bidang-bidang sains dan teknologi lainnya, agar mampu diejawantahkan ke dalam konteks nilai-nilai ilahiyah yang holistik dalam bentuk iman dan taqwa.

Al-Qur'an adalah kitab suci yang merupakan pegangan hidup utama sepanjang masa untuk seluruh umat manusia. Tidak ada keraguan di dalamnya sebagaimana telah dinukilkan sendiri oleh Allah Swt. dalam surat Al-Baqarah ayat 2: *“Kitab (Al Quran) Ini tidak ada keraguan padanya; petunjuk bagi mereka yang bertakwa”*.

Di samping sebagai petunjuk, pegangan hidup dan inspirasi, Al-Qur'an yang merupakan samudra ilmu pengetahuan (sains) dan tersirat muatan-muatan teknologi yang tak bertepi. Tak akan pernah habis untuk dikaji dan digali kedalaman kandungan ilmunya dan diimplementasikan dalam realitas kehidupan sains dan teknologi manusia sepanjang masa.

Walaupun sesungguhnya al-Qur'an bukanlah kitab ilmiah yang dapat disetarakan dengan buku-buku ilmiah buatan manusia. Al-Qur'an tergolong bagian dari ilmu Allah Swt. yang maha luas. Pendekatan yang digunakan oleh al-Qur'an untuk mengungkapkan suatu kaedah ilmu pengetahuan amat berbeda dengan sebuah kajian ilmiah yang dilakukan oleh para saintis atau ilmuwan.

Al-Qur'an senantiasa memadukan antara potensi hati dan akal. Hati berfungsi memahami, menghayati dan merasakan keagungan dan kekuasaan Allah Swt., sedangkan akal berfungsi memikirkan, merenungi dan menganalisis ayat-ayat Allah Swt. yang ada di alam ini, maka ayat-ayat Allah Swt. pada dasarnya tidak terbatas pada teks al-Qur'an saja, tetapi juga terdapat di jagat raya.

Salah satu rahasia kebenaran al-Qur'an adalah pengungkapan isyarat-isyarat ilmiahnya yang membuat kagum ilmuwan masa kini terlebih yang menyampaikannya adalah seorang ummi yang tidak pandai membaca dan menulis dan hidup di lingkungan masyarakat terbelakang, yaitu Rasulullah Muhammad Saw.

Sementara itu buku ilmiah karangan manusia disusun berdasarkan sistematika tertentu dan teori-teori tertentu pula. Teori sains ini berpeluang untuk digugat keabsahannya. Maka teori-teori ilmiah itu sewaktu-waktu dapat dirubah, berkembang dan bahkan tidak berlaku lagi ketika suatu teori baru ditemukan, karena ini hasil eksperimen dan penelitian ilmiah manusia. Kriteria ilmiah meliputi metode, sistematika, objektifitas dan konsistensi dalam mengungkapkan suatu ide atau

METODE PEMBELAJARAN SAINS

pemikiran, sedangkan al-Qur'an tidak mengikuti aturan-aturan ini karena ia (al-Qur'an) bukan buku ilmiah.

Konsep sains masa kini adalah suatu konsepsi yang memerlukan bukti empirik. Artinya apabila ada seorang mengutarakan suatu teori, maka pakar sains tidak akan menghiraukannya, kecuali apabila ia sanggup menghadirkan bukti empirik melalui beberapa tahapan ujian ilmiah (*scientific experiment*)¹⁸ Maka jelaslah bahwa posisi al-Qur'an sebagai kalam suci ilahi dalam proporsi sains dan teknologi, demikian juga posisi buku-buku ilmiah karangan manusia. Islam dengan petunjuk al-Qur'an tidak pernah memisahkan antara sains dan teknologi dengan agama. Sejarah telah mencatat bahwa Islam menjadi pancaran mentari sains dalam bidang Ilmu kedokteran, Falaq, Teknik, Alam, Filsafat, Logika dan lain-lain.

Merujuk pada pemikiran Al-Attas, islamisasi sains dan ilmu pengetahuan ditandai dengan kelompok ilmu yang musti dituntut dan dimiliki oleh setiap muslim. Ilmu-ilmu yang wajib tersebut diantaranya tentang dasar keislaman (Tauhid, Fikih dan Akhlak). Ilmu dasar ini menjadi pilar pengembangan cabang-cabangnya dalam sains, psikologi, sosiologi dan lain sebagainya sebagai penjabaran dan pengejawantahan serta wahana penginternalisasian nilai-nilai transendental. Keseimbangan fisik dan psikis, iman dan amal, fikir dan zikir adalah tujuan esensi dari pendidikan Islam. Ilmu yang berhubungan erat dengan kewajiban maka menuntutnya adalah wajib, demikian juga untuk dapat melaksanakan sesuatu yang sunah dan atau mubah maka menuntutnya demikian juga. Pengimplementasian ibadah yang *ghairu mahdah* seperti pengembangan keilmuwan yang berbasis rasional seperti sains, ilmu-ilmu alam, sosial, ekonomi dan kemasyarakatan termasuk dalam kategori *far kif yah*.

Pada tataran konsep Al-Attas telah mengembangkan metodologi pengislaman sains dan ilmu pengetahuan diantaranya dengan sosialisasi dalam berbagai kesempatan (seminar, workshop, diskusi) dan menuangkan dalam tulisan baik bukum maupun artikel-artikel. Usaha Al-Attas untuk mengislamisasikan ditandai dengan mendirikan lembaga pengajaran dan penelitian yang khusus pada pemikiran Islam terutama filsafat sebagai jantung proses Islamisasi. Gagasan tersebut disambut positif oleh pemerintah Malaysia sehingga pada 22 November 1978 berdirilah ISTAC (*International Institute of Islamic Thought and Civilization*) dengan Al-Attas sebagai

¹⁸Hasan Basri, *Spektrum Saintifika Al-Qur'an* (Jakarta: Balai Kajian Tafsir Al-Qur'an, 2001), 79.

ketuanya. Ia juga menganjurkan setiap pendidik sains muslim tidak boleh memisahkan antara IPTEK dengan IMTAK sebagai dasar pengkaderan generasi Muslim. Konsep filosofisnya ialah pemilihan kata *ta'dib* (bukan yang lainnya) untuk membentuk manusia yang beradab baik kepada diri, alam maupun kepada Tuhannya.

Pembelajaran sains sebaiknya dilaksanakan melalui penelitian ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Oleh karena itu pembelajaran sains menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Sains bisa disebut juga Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Sains berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan sains diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan sains diarahkan untuk inquiry dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.¹⁹

Umumnya metode yang digunakan dalam sains digunakan pula dalam bidang studi lain, seperti ilmu sosial atau yang lainnya. Pemilihan metode tentu saja disesuaikan dengan karakteristik materi, situasi dan kondisi peserta didik serta sarana dan prasarana pendidikan yang ada. Perlu diketahui tidak ada metode yang cocok untuk semua materi, dan di dalam pembelajaran suatu materi tertentu dapat saja menggunakan lebih dari satu metode. Adapun ragam metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran sains antara lain dapat dijelaskan sebagai berikut. Metode pembelajaran sains antara lain meliputi:

1) Metode eksperimen

Metode eksperimen banyak digunakan dalam pengajaran sains dan jarang sekali diterapkan dalam ilmu-ilmu sosial. Dalam metode ini mengajar dikembangkan

¹⁹Depdiknas, *CD ROM KTSP 2006*.

METODE PEMBELAJARAN SAINS

melalui pengembangan suatu percobaan tentang sesuatu aspek pengetahuan yang perlu diverifikasi atau diuji. Langkah-langkah umum metode eksperimen meliputi sebagai berikut: a) Memilih suatu masalah dan merumuskannya; b) Mengumpulkan dan menyusun materi dan informasi sebagai bahan eksperimen; c) Membuat hipotesis; d) Melakukan eksperimen untuk menguji hipotesis; e) Membuat kesimpulan. Metode eksperimen ini memiliki manfaat sebagai berikut: a) Menumbuhkan kesanggupan menguasai data atau faktor-faktor tertentu dalam ikatan proses tertentu; b) Membina kesanggupan untuk membuktikan sesuatu pendapat atau hipotesis; c) Terhindar dari situasi yang bersifat verbalistik.

Beberapa pedoman pelaksanaan metode eksperimen adalah sebagai berikut: a) Menumbuhkan minat akan topik yang akan dibuat eksperimennya; b) Mengusahakan supaya setiap langkah yang dibuat dapat dimengerti dengan jelas oleh mahasiswa; c) Mengusahakan supaya waktu untuk penyelenggaraan eksperimen tidak terlampaui lama hingga menimbulkan kebosanan; d) Mengadakan suatu diskusi pendek tentang eksperimen yang baru dilakukan sebelum mengambil sesuatu kesimpulan.²⁰

2) Metode Diskusi

Metode diskusi merupakan metode mengajar yang menyajikan bahan-bahan pembelajaran dalam bentuk masalah-masalah yang harus dipecahkan oleh mahasiswa dan dosennya. Dalam metode ini dibahas suatu masalah dan diungkap berbagai kemungkinan pemecahan atau jalan keluarnya. Metode diskusi biasanya dilaksanakan melalui langkah-langkah sebagai berikut: a) Memilih dan menetapkan suatu materi atau masalah yang pantas untuk didiskusikan. Masalah yang dipilih harus memungkinkan timbulnya beberapa pendapat, harus ada dalam batas-batas kemampuan mahasiswa pemecahannya; b) Pengajar sebagai fasilitator atau pembimbing diskusi memberikan penjelasan-penjelasan tentang masalah yang dijadikan pokok diskusi, sebab-sebab perlunya didiskusikan, dan tujuan yang ingin dicapai dari diskusi tersebut; c) Setelah peserta diskusi memahami duduknya masalah, maka para mahasiswa diberikan kesempatan untuk mengemukakan pendapatnya masing-masing; d) Pemimpin diskusi (Pengajar atau kelompok mahasiswa) harus mampu mengatur giliran mengemukakan pendapat dari peserta dengan tertib dan

²⁰Rahman, T., *Pendekatan dan metode dalam Program Pembelajaran Praktikum* (Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi UPI, 2006), 78.

mengarahkan pembicaraan; e) Pimpinan diskusi harus menghimpun persamaan-persamaan pendapat dari para peserta diskusi, titik-titik perbedaannya dan akhirnya membuat suatu kesimpulan sebagai akhir dari diskusi.

Metode diskusi merupakan metode yang baik untuk mencapai tujuan-tujuan yaitu: a) Untuk melatih kemampuan mengeluarkan pendapat tentang suatu masalah, mempertahankan pendapat, dan mengadakan penyesuaian-penyesuaian pendapat dengan yang lain atas dasar tukar pikiran yang sehat; b) Melatih kemampuan berpikir bersama, membina kesanggupan memberikan pendapat, dan menerima serta menghargai pendapat orang lain; c) Melatih menggunakan pengetahuan guna memecahkan suatu masalah. Metode diskusi dapat dilaksanakan secara efektif antara lain melalui hal sebagai berikut: a) Mengusahakan agar masalah yang didiskusikan menarik bagi semua peserta dan mengundang berbagai jawaban; b) Mengusahakan semua peserta dapat secara aktif mengemukakan dan mempertahankan pendapatnya secara obyektif; c) Mempersiapkan tempat diskusi yang memungkinkan setiap peserta dapat berhadapan dan peserta merasa sama kedudukan dan hak-haknya. d) Mengusahakan kesimpulan yang diambil tepat dan menghargai pendapat semua peserta.²¹

3) Metode Demonstrasi

Metode demonstrasi merupakan metode mengajar yang berusaha untuk mengkombinasikan cara-cara penjelasan lisan seperti metode ceramah dengan perbuatan yang berusaha membuktikan atau memperagakan dengan alat apa yang dijelaskan secara lisan. Dalam metode demonstrasi ada tiga hal yang ditonjolkan, yaitu jenis pekerjaan atau keterampilan, cara pengerjaan, dan alat-alat untuk pengerjaannya. Hal-hal yang perlu ditempuh dalam demonstrasi antara lain: a) Menentukan program demonstrasi yang akan dilakukan, dan memahami serta mencoba program tersebut sematang mungkin; b) Menyampaikan pokok-pokok dari kegiatan demonstrasi tersebut, dan apa tujuannya; c) Mempersiapkan peralatan yang akan diperlukan sebaik dan semenarik mungkin; d) Melakukan demonstrasi sebaik mungkin sesuai dengan daya tangkap dan daya ingat peserta; e) Mengadakan evaluasi pada hasil demonstrasi melalui suatu diskusi pendek.

Manfaat yang bisa diambil dari pembelajaran dengan metode diskusi antara lain sebagai berikut: a) Menghindari verbalistik; b) Memberikan kesempatan kepada

²¹Alpandie, I., *Didaktik Metodik Pendidikan Umum* (Surabaya: Usaha Nasional, 1999), 84.

METODE PEMBELAJARAN SAINS

peserta untuk mengamati sendiri atau melakukan sendiri sehingga dapat meningkatkan keterampilan; c) Lebih meningkatkan daya ingat, karena dalam demonstrasi ada unsur ceramah, eksperimen, dan diskusi. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan demonstrasi antara lain: a) Menciptakan demonstrasi sejelas dan semenarik mungkin; b) Mengupayakan dengan demonstrasi tersebut peserta dapat mengikutinya; c) Menggunakan waktu demonstrasi tersebut seefisien mungkin sehingga tidak membuat peserta bosan; d) Melakukan diskusi pendek sehingga dapat mengevaluasi keberhasilan dari demonstrasi tersebut.

4) Metode Inquiry dan Discovery

Metode mengajar *inquiry* mengandung proses mental yang tingkatannya cukup tinggi. Proses mental yang ada pada *inquiry* di antaranya: merumuskan masalah, membuat hipotesis, mendesain eksperimen, melakukan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data, dan menarik kesimpulan. Dalam pembelajaran *inquiry*, kegiatan belajar mengajar harus direncanakan agar siswa memperoleh pengalaman, sehingga berkesempatan untuk mengalami proses *inquiry*.

Inquiry dan *discovery* dapat dipandang sebagai pola mengajar yang memiliki makna yang sama, namun dapat berbeda sisi tinjauannya. *Inquiry* lebih mengarahkan pada proses penyelidikan, penggalian, pencarian, dan penelaahan sesuatu objek yang harus dipelajari. Sedangkan *discovery* mengutamakan hasil dari penyelidikan, penggalian, pencarian, dan penelaahannya. Dengan demikian metode *Inquiry* atau *discovery* dapat diartikan sebagai pola mengajar yang membina pemahaman atas pengetahuan, sikap atau keterampilan tertentu melalui penyelidikan, penggalian, pencarian dan penelaahan suatu objek yang harus dipelajari. Kedua metode tersebut memiliki kadar Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA) yang tinggi dan selaras dengan pandangan pembelajaran modern.

Inquiry atau *discovery* berdasarkan banyak sedikitnya keterlibatan pembimbing atau dosen/guru atas mahasiswa/siswa dapat dibedakan atas *inquiry* / *discovery* terbimbing dan bebas. *Inquiry* atau *discovery* berdasarkan sifat objeknya dapat dibedakan atas *inquiry/discovery* dokumenter, *inquiry* kepustakaan, *inquiry* nilai, dan *inquiry* lapangan.

Metode *inquiry* dan *discovery* dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: a) Merumuskan aspek kognitif atau afektif, atau psikomotor yang akan dibina, dan juga tujuannya; b) Menentukan sumber-sumber belajar yang harus

diamati, digali, dicari, dan ditelaah secara spesifik dan rinci; c) Menyampaikan rumusan sasaran/tujuan dan sumber-sumber belajar yang telah dirumuskan kepada peserta didik untuk dilaksanakan; d) Memberikan pengarahan tentang apa yang harus dilakukan peserta didik; e) Pengajar bertindak sebagai pembimbing dan fasilitator atas kegiatan peserta didik; f) Menyusun dan merumuskan hasil kegiatan; g) Membahas hasil kegiatan atau penelitian dan mendiskusikannya dalam kelas; h) Perumusan kesimpulan; i) Pengajar harus menutup kegiatan *inquiry /discovery* dan memantapkan pemahaman atas konsep-konsep dan generalisasi-generalisasi yang diperoleh dari kegiatan tersebut.

Manfaat yang dapat diperoleh dari penggunaan metode *inquiry* adalah sebagai berikut: a) Pemahaman peserta didik akan lebih mantap karena diberi pengalaman langsung untuk mencari dan menemukan sendiri fakta, konsep atau generalisasi; b) Membina kemampuan belajar sendiri sesuai kemampuan, minat, dan kebutuhannya; c) Membina tumbuhnya sikap dan kepercayaan diri serta upaya belajar sepanjang hayat (*life long education*); d) Mengembangkan kemampuan menggali dan menyadari masalah serta memecahkannya.

Syaiful Hijrah mengemukakan beberapa keuntungan menggunakan metode mengajar *inquiry* adalah: Perkembangan cara berpikir ilmiah, seperti menggali pertanyaan, mencari jawaban, dan mengumpulkan/memproses keterangan dengan *inquiry approach* dapat dikembangkan seluas-luasnya. Selain itu dapat melatih siswa untuk belajar sendiri dengan positif sehingga dapat mengembangkan pendidikan demokrasi.²²

Hal-hal yang perlu diperhatikan demi efektifnya pembelajaran dengan menggunakan metode *inquiry/discovery* antara lain sebagai berikut: a) Pengajar harus membuat perencanaan tentang apa yang harus digali, dicari, diamati, dan ditemukan oleh mahasiswa; b) Pengajar harus memberi motivasi dan semangat yang memadai kepada mahasiswa agar *inquiry* berjalan dengan baik; c) Pengajar harus memberikan kejelasan yang optimal tentang sasaran, langkah, dan caracara berinquiry kepada seluruh mahasiswa; d) Pengajar harus dapat bertindak sebagai pembimbing dan fasilitator yang memadai dan dapat bertindak objektif.²³

²²Syaiful Hijrah, "Penerapan Metode Mengajar Inquiry Dalam Pembelajaran Sains Di Sekolah Dasar", <http://www.pembelajaran.com>, diakses 20 Agustus 2010.

²³Pachrudin, E. K. *Proses Belajar Mengajar: Asas, Strategi dan Metode* (Bandung: Jurusan Pendidikan Dunia Usaha IKIP Bandung, 1989), 78.

METODE PEMBELAJARAN SAINS

Kegiatan *inquiry* pada pelajaran sains diantara hambatan yang dapat muncul dalam aplikasinya sebagai berikut :

1. Kemungkinan sebagian siswa tidak berperan serta aktif dalam metode *inquiry* ini sehingga justru menghambat jalannya pengajaran melalui metode ini.
2. Tingkat kedewasaan siswa kurang mencukupi untuk metode *inquiry* ini. Tuntutan peran terlalu tinggi sehingga siswa tidak mampu menjalankan peran ini dengan baik.
3. Persiapan dan penjelasan yang kurang dari guru bisa membuat metode *inquiry* ini terhambat. Siswa harus diberi penjelasan yang cukup sebelum acara dimulai. Guru harus membantu persiapan sematang mungkin supaya proses pembelajaran bisa berjalan dengan lancar.
4. Adanya keengganan siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam metode *inquiry* ini. Siswa seringkali tidak bersedia untuk ikut serta dalam metode *inquiry* ini yang telah dirancang, walaupun guru menganggap siswa tersebut mampu berperan serta.
5. Kurang kompetennya guru dalam merancang dan mengendalikan metode *inquiry* ini dapat menyebabkan terhambatnya proses pembelajaran
6. *Inquiry approach* kurang cocok pada siswa yang usianya terlalu muda, misalnya Sekolah Dasar (SD) kelas 1, 2, dan 3.

5). Metode Team Teaching

Team teaching merupakan suatu metode mengajar dimana pelajaran disajikan oleh lebih dari satu orang guru atau Pengajar secara bersama-sama dalam satu waktu pada kelas yang sama. Mungkin juga ada beberapa pengajar untuk satu mata pelajaran dimana waktu pemberiannya bergiliran pada kelas yang sama.

Team teaching dapat dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a) Menyusun dan menetapkan anggota tim pengajar yang memiliki keahlian masing-masing sehingga pada saat kerja sama dapat saling melengkapi; b) Merumuskan tujuan pembelajaran dan pedoman penilaian serta membagi tugas di antara anggota tim; c) Pengaturan giliran pelaksanaan pengajaran dan bagi yang tidak kebagian giliran setidaknya dapat bertindak sebagai fasilitator.

Manfaat dari *team teaching* antara lain sebagai berikut: a) Bila Pengajar satu berhalangan dapat diganti oleh Pengajar lain sehingga pembatalan pembelajaran dapat dihindari; b) Kerja Pengajar dapat lebih ringan; c) Proses pembelajaran dapat

lebih mantap dan lengkap karena adanya bantuan Pengajar lain; d) Mahasiswa akan memperoleh pengetahuan dari beberapa sumber karena tidak hanya dari seorang dosen; e) Team teaching memberikan kesempatan kepada anggotanya untuk memperdalam keahliannya sesuai dengan bidang yang diminatinya.

Untuk mengefektifkan team teaching antara lain diperlukan langkah-langkah sebagai berikut: a) Upayakan anggota tim kompak, saling membantu, tidak saling menjelekan dan memiliki pandangan yang searah untuk tercapainya tujuan pembelajaran; b) Upayakan fasilitas pembelajaran dapat memadai; c) Setiap anggota tim hendaknya memperoleh bagian sesuai dengan kemampuan dan minatnya; d) Dapat menyajikan pembelajaran yang membangkitkan semangat belajar siswa.²⁴

Pembelajaran melebihi fakta merupakan salah satu dari konsep pembelajaran dalam *Concept Based Curriculum*. Menurut Wina Sanjaya,²⁵ *Concept Based Curriculum* memuat 3 konsep belajar yaitu belajar melebihi fakta (*learning beyond the facts*), belajar bagaimana berpikir (*learning how to think*), belajar bagaimana menemukan dan mengonstruksi fakta baru (*learning how to find and construct new facts*).

Berpikir konseptual merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi/mengenal pola-pola atau hubungan/keterkaitan-keterkaitan antara situasi-situasi yang tidak terkait secara jelas, dan mengidentifikasi isu-isu utama atau mendasar dalam situasi-situasi yang kompleks. Berpikir konseptual termasuk menggunakan pertimbangan yang kreatif, konseptual atau induktif (atas dasar fakta yang diketahui). Pengembangan pembelajaran dengan *concept based curriculum* merujuk pada struktur pengetahuan di mana fakta dielaborasi menjadi konsep, prinsip dan teori. Konsep tersebut juga mengacu pada revisi taksonomi Bloom oleh Lorin Anderson yang mengklasifikasikan enam tingkatan berpikir dalam belajar meliputi mengingat (*Remembering*), memahami (*understanding*), mengaplikasikan (*applying*), menganalisa (*analysing*), mengevaluasi (*evaluating*) dan mencipta (*creating*).

Pembelajaran sains meliputi tiga hal utama yaitu fakta, konsep, dan nilai (*value*). Di mana fakta-fakta dieksplorasi dan selanjutnya dikonseptualisasi untuk melahirkan nilai-nilai yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan. Dengan demikian, pembelajaran akan mengembangkan kemampuan berpikir anak dalam memahami,

²⁴Rahman, T., *Pendekatan ...*, 82.

²⁵Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, cet. 6 (Jakarta: Prenada Media Group, 2006), 97.

METODE PEMBELAJARAN SAINS

menganalisa dan mengevaluasi fakta-fakta untuk mencari solusi dari masalah yang ditemukan dan mengonstruksi fakta baru sebagai pengembangan daya cipta (*creating*).

Dalam pembelajaran melebihi fakta, terdapat 5 aspek pengalaman belajar yang dikembangkan menjadi siklus belajar yaitu:

1. *Exploring*, merespon informasi baru, mengeksplorasi fakta-fakta dengan petunjuk sederhana, melakukan sharing pengetahuan dengan siswa lain, atau menggali informasi dari guru, ahli/pakar atau sumber-sumber yang lain.
2. *Planning*, menyusun rencana kerja, mengidentifikasi alat dan bahan yang diperlukan, menentukan langkah-langkah, desain karya dan rencana lainnya.
3. *Doing/acting*, melakukan percobaan, pengamatan, menemukan, membuat karya dan melaporkan hasilnya, menyelesaikan masalah.
4. *Communicating*, mengkomunikasikan/mempresentasikan hasil percobaan, pengamatan, penemuan, atau hasil karyanya, sharing dan diskusi.
5. *Reflecting*, mengevaluasi proses dan hasil yang telah dicapai, mencari kelemahan-kekurangan guna meningkatkan efektivitas perencanaan.

6. Mengembangkan Program Pembelajaran Melebihi Fakta

Salah satu model pengembangan program pembelajaran melebihi fakta dapat diurutkan sebagai berikut:

1. Pemetaan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar: mengidentifikasi kompetensi dasar yang memungkinkan untuk dipadukan dalam sebuah topik pembelajaran.
2. Menentukan fokus belajar siswa: mengidentifikasi kata kunci dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar, menentukan hubungan kerangka konsep untuk menetapkan fokus belajar.
3. Menentukan hasil belajar dan indikator: dirumuskan berdasarkan hubungan kerangka konsep yang telah ditetapkan, dijabarkan secara spesifik dan terukur. Hasil belajar hendaknya dapat mengembangkan keterampilan berpikir (*High Order of Thinking*) khususnya daya cipta.
4. Merencanakan penilaian: menentukan aspek yang dinilai dan cara menilainya, meliputi tiga ranah dalam pencapaian kompetensi, yaitu pengetahuan, keterampilan (*skill*), dan sikap. Penilaian terhadap siswa dilakukan secara otentik (*authentic assessment*).

5. Membuat siklus belajar: Menyusun tahapan aktivitas belajar, yang secara implisit meliputi lima aspek yakni *exploring, planning, doing, communicating* dan *reflecting*.

Berdasarkan uraian tersebut dapat di pahami bahwa pembelajaran sains dapat menggunakan berbagai model dan metode. Penggunaan tersebut sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor unsur komponen pendidikan itu sendiri, diantaranya kompetensi guru, lingkungan, fasilitas, lingkungan, peserta didik dll. Berbagai alternatif metode yang dapat digunakan sebagaimana dipaparkan di atas merupakan khazanah sebagai alternatif sesuai dengan kondisi dan situasi dimana proses pembelajaran dilaksanakan.

C. Penutup

Sains dan ilmu pengetahuan adalah kebutuhan manusia yang dirumus kembangkan untuk memudahkan hidup manusia dalam menjalankan fungsinya sebagai hamba ('*bid*) sekaligus sebagai pemimpin (*kh`al fah*). Al-Attas berpandangan bahwa ilmu pengetahuan adalah bersumber atau datangnya dari Allah dan tidak ada dikotomi pemisahan ilmu umum dan ilmu agama.

Tumbuh kembangnya paham sekularisme dan ateisme di Barat dan membawa perkembangan negara Barat namun kemampuan teknologi dan ilmu pengetahuan membuat manusianya terpisah dengan nilai-nilai agama. Pendidikan Islam dan cendekiawan harus berupaya mengembalikan kepada dasarnya, yakni tidak ada pemisahan ilmu agama dan ilmu umum. sains dalam pandangan Al-Attas adalah salah satu metodologi pemahaman ayat Allah yang tersirat, pemahaman tersebut wajib dilakukan guna mendapatkan makna hakiki kalam Allah.

DAFTAR PUSTAKA

- Alpandie, I., *Didaktik Metodik Pendidikan Umum*. Surabaya: Usaha Nasional, 1999.
- Butt, Nasim. *Sains dan Masyarakat Islam*, Terj. Masdar Hilmy. Bandung: Pustaka Hidayah, 1996.
- Depdiknas, *CD ROM KTSP 2006*.
- Echols, John M. dan Hasan Shadly. *Kamus Inggris-Indonesia*. Jakarta: Gramedia, 1976.

METODE PEMBELAJARAN SAINS

- Hijrah, Syaiful. "Penerapan Metode Mengajar Inquiry Dalam Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar", <http://www.pembelajaran.com>, diakses 20 Agustus 2010.
- Kuntowijoyo. *Islam sebagai Ilmu, Epistemologi, Metodologi, dan Etika*. Yogyakarta: Tiara Wacana, 2007.
- Pachrudin, E. K. *Proses Belajar Mengajar: Asas, Strategi dan Metode*. Bandung: Jurusan Pendidikan Dunia Usaha IKIP Bandung, 1989.
- Rahman, T., *Pendekatan dan metode dalam Program Pembelajaran Praktikum*. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi UPI, 2006.
- Sanjaya, Wina. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, cet. 6. Jakarta: Prenada Media Group, 2006.
- Soelaiman, Darwis. "Filsafat Ilmu Pengetahuan (Perspektif Barat dan Islam)". *Hand Out Kuliah*.
- Stein, Jess. *The American Everyday Dictionary*. New York: Random House, 1955.
- Az-Zuhaili, Wahbah. *Al-Qur'an Menjawab Tantangan Zaman*. Jakarta: Mustaqim, 2002.