

# INTEGRASI LOGIKA SAINS DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM (PAI) UNTUK MENGEMBANGKAN KARAKTER MAHASISWA DI PERGURUAN TINGGI UMUM

Nur Chanifah

Fakultas Hukum Universitas Brawijaya Malang, Indonesia

Email: nur.chanifah@ub.ac.id

***Abstract:** In higher education context, Islamic Religious Education is one of the subjects that aim to develop student's character. However, in reality there are many problems such as learning that focus only on the cognitive aspect. In addition, the implementation of the course is impressed only as a complement. Based on these problems, it is necessary to innovate in Islamic religious learning so that can contribute in character building of students. This study aims to find an alternative solution of character building of students through integration of science logic in Islamic religious learning. This research belongs to library research with descriptive-qualitative approach. Data collection techniques use documentation. For analysis using document analysis with content analysis techniques. The results showed that the process of integration of science logic in Islamic religious learning can be realized on the paradigm, approach, strategy, methods, materials, and evaluation of learning. while the implications can be seen from the steps of learning and the characters that are formed on the students themselves.*

***Keyword:** Science logic, Islamic Religious Learning, and Character Building*

## **Pendahuluan**

Dalam konteks perguruan tinggi umum (PTU), pendidikan agama Islam merupakan salah satu dari beberapa matakuliah pengembangan kepribadian (MPK) yang mempunyai peran besar dalam membangun karakter bangsa. Akan tetapi, dalam implementasinya matakuliah tersebut terkesan hanya sebagai pelengkap saja. Di antara problem tersebut adalah pembelajaran yang lebih mengarah pada aspek kognitif. Sementara untuk aspek afektif dan psikomotorik kurang diperhatikan, padahal keduanya memiliki peran yang sangat signifikan dalam pengembangan karakter. Akibatnya, pembelajarannya kurang memberikan kontribusi dalam pengembangan karakter mahasiswa. Berdasarkan problem tersebut, maka perlu adanya inovasi dalam pembelajaran PAI agar nantinya dapat berkontribusi dalam membangun karakter mahasiswa.

Kevin Ryan dan Thomas Lickona menyediakan model yang menarik mengenai pengembangan karakter yang melibatkan tiga unsur, yaitu pengetahuan, perasaan, dan tindakan. *Pertama*, mahasiswa mempelajari muatan moral (*moral knowing*), belajar mengetahui yang baik melalui informasi pembuatan keputusan rasional. penalaran moral, pengambilan keputusan, dan kemampuan untuk mendapatkan pengetahuan-diri melalui pengamatan dan evaluasi perilaku semuanya penting dalam dimensi perkembangan karakter ini. *Kedua*, domain afektif yang mencakup perasaan, simpati, kepedulian, dan cinta pada orang lain (*moral feeling*). *Ketiga*, tindakan tergantung pada kemauan, kompetensi, dan kebiasaan seseorang (*moral action*). Kehendak di sini berarti bahwa mahasiswa harus menghendaki cara mereka untuk mengatasi kepentingan diri sendiri, dan setiap kebanggaan atau kecemasan yang mereka miliki untuk melakukan apa yang mereka tahu adalah tindakan yang benar.<sup>1</sup>

Dalam implementasinya, upaya pengembangan karakter tersebut salah satunya dapat dilakukan dengan mengintegrasikan logika sains dalam pembelajaran PAI. Gagasan ini didasarkan pada teori Piaget sebagaimana yang dikutip oleh Mundilarto,<sup>2</sup> bahwa seorang anak menjadi tahu dan memahami sains melalui interaksi dan beradaptasi dengan lingkungan. Pembelajaran sains sebagai cara berpikir (logika sains) dapat membangun kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi tersebut dapat digunakan untuk membangun karakter atau akhlak. Misalnya, jika seseorang mempunyai kemampuan berpikir kritis, maka tidak akan mudah terjadi benturan di antara kelompok sosial seperti tawuran, karena mereka tidak mudah tertipu oleh isu. Pendekatan dalam pembelajaran sains yang melibatkan proses (logika berfikir) atau disebut dengan pendekatan proses juga dapat digunakan untuk membentuk beberapa karakter mahasiswa. Pendekatan tersebut didasarkan pada langkah-langkah ilmiah yang dilakukan para ahli sains ketika mereka melakukan penyelidikan ilmiah.<sup>3</sup>

Berdasarkan problem tersebut, maka penting untuk dilakukan penelitian bagaimana integrasi logika sains dalam pembelajaran PAI sehingga mampu berkontribusi dalam pengembangan karakter mahasiswa. Penelitian ini difokuskan pada dua masalah, yaitu bagaimana proses integrasi logika sains dalam pembelajaran PAI dan implikasi integrasi logika sains untuk mengembangkan karakter mahasiswa di perguruan tinggi umum. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mengatasi problem pembelajaran PAI terutama dalam pengembangan karakter mahasiswa di Perguruan Tinggi Umum.

## Metode Penelitian

Penelitian ini digolongkan ke dalam jenis penelitian pustaka (*library research*) dengan pendekatan deskriptif-kualitatif.<sup>4</sup> Teknik pengumpulan datanya menggunakan dokumentasi,<sup>5</sup> yaitu dengan cara mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah dan sebagainya. Adapun tahapan

---

<sup>1</sup> Larry P. Nucci dan Darcia Narvaez, *Handbook Pendidikan moral dan karakter* terj. Imam Baehaqie dan Derta Sri Widowatie, Nusa Media, Bandung, 2014, hal. 136

<sup>2</sup> Mundilarto, *Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Sains*, Makalah yang disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan Sains di UNESA, tanggal 19 Januari 2013, hal. 10

<sup>3</sup> Liliyasi, *Membangun Masyarakat melek sains berkarakter bangsa melalui pembelajaran*, makalah Seminar Nasional UNNES, 2011, hal. 2

<sup>4</sup> Moh. Nazir, *Metode Penelitian*, Ghali Indonesia, Jakarta, 2005, hal. 54

<sup>5</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, PT Rineka Cipta, Jakarta, 2006, hal. 62

pengolahan data dalam penelitian ini adalah: *Editing, Classifying, dan Concluding*. Untuk analisis data dalam penelitian ini adalah analisis dokumen. Sedangkan teknik analisis data penelitian ini menggunakan metode analisis isi (*content analysis*) dengan jenis penyajian data *deskriptif-kualitatif*.<sup>6</sup>

## **Integrasi Logika Sains Dalam Pembelajaran PAI**

### **1. Paradigma pembelajaran**

Paradigma pembelajaran PAI di perguruan tinggi harus dirubah dari paradigma *dikotomis-atomistik* menuju paradigma *integrative-interkoneksi*.<sup>7</sup> Konsep tersebut pertama kali didengungkan oleh Amin Abdullah (mantan Rektor UIN Sunan Kalijogo) dalam usaha memahami kompleksitas fenomena kehidupan yang dihadapi dan dijalani manusia. Dalam setiap bangunan keilmuan apapun, baik keilmuan agama, keilmuan sosial, humaniora, maupun kealaman tidak dapat berdiri sendiri tanpa kerja sama, saling tegur sapa, saling membutuhkan, saling koreksi, dan saling berhubungan antar disiplin keilmuan. Lebih lanjut, paradigma tersebut juga berusaha saling menghargai antar disiplin ilmu (baik keilmuan umum dan agama), sadar akan keterbatasan masing-masing dalam memecahkan persoalan manusia. Inilah yang kemudian melahirkan sebuah kerjasama, setidaknya saling memahami pendekatan (*approach*) dan metode berpikir (*procces and procedure*) antar disiplin ilmu.

Menurut Khoiruddin Nasution, sebagaimana dikutip oleh Hidayat, bahwa integrasi menghendaki adanya hubungan atau penyatuan atau sinkronisasi atau saling menyapa atau kesejajaran antar tiap bidang keilmuan yang ada. Setiap bidang keilmuan tidak dapat berdiri sendiri, tanpa saling menyapa dengan bidang keilmuan yang lain. Keadaan saling menyapa ini, menurut beliau dapat terjadi/muncul secara induktif, integral (menyatu dalam bahasan), dapat juga dalam bahasan yang komprehensif (kelengkapan aspek tinjauannya), interdisipliner dalam artian dari berbagai tinjauan, holistik (tinjauan menyeluruh) dan tematik (pembahasan sesuai dengan tema). Beberapa model integrasi-interkoneksi ini misalnya antara ilmu agama dan ilmu umum, *Islamic studies* dan sains dan seterusnya. Di sinilah logika sains berperan dalam menunjang pembelajaran PAI, sehingga bisa mengantarkan mahasiswa menjadi lebih aktif, kreatif, dan rasional. Dalam hal ini, mahasiswa diupayakan agar mereka mempunyai pengalaman sendiri untuk mendapatkan pengetahuan yang mereka butuhkan. Sementara interkoneksi menghendaki adanya *intersection* (persinggungan) antar setiap bidang keilmuan tersebut.<sup>8</sup>

### **2. Pendekatan Pembelajaran**

Dalam kaitannya dengan integrasi logika sains, maka pendekatan pembelajarannya adalah pendekatan saintifik. Pendekatan ini penting sekali untuk mengembangkan intelektual mereka, karena mereka dituntut berpikir rasional. Dengan pendekatan tersebut, maka pembelajaran PAI akan mengarah pada:

---

<sup>6</sup> Aminudin dan Zainal Asikin, Pengantar Penelitian Hukum, Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2004, hal. 163-167

<sup>7</sup> Yusuf Hanafi, Bias-bias Dikotomi dalam buku ajar matakuliah Pendidikan Agama Islam di Perguruan Tinggi Umum, dalam jurnal ISLAMICA, Vol. 6, No. 1, September 2011, UIN Suanan Ampel Surabaya.

<sup>8</sup> Muslih Hidayat, Pendekatan Integratif-Interkoneksi: Tinjauan paradigmatic dan implementatif dalam pembelajaran Peendidikan Agama Islam, Jurnal Ta'dib, Vol. XIX, No. 02, Edisi November 2014, 277-278

- a. Pendekatan pembelajaran berpusat pada mahasiswa (*student centered*).
- b. Mengupayakan pembelajaran yang aktif, kreatif, atraktif, edukatif, menyenangkan, dan bermakna dengan menggabungkan berbagai metode pembelajaran.
- c. Mengajak mahasiswa menggunakan berbagai sumber belajar.
- d. Mengajak mahasiswa berpikir kritis.<sup>9</sup>

### 3. Strategi Pembelajaran

Dalam kaitannya dengan integrasi logika sains, maka strategi pembelajarannya harus berpusat pada mahasiswa. Untuk itu, strategi yang bisa diterapkan dengan logika sains adalah strategi belajar tidak langsung, strategi belajar interaktif, dan strategi belajar pengalaman. Dengan strategi tersebut, maka daya nalar mahasiswa akan semakin berkembang, sehingga akan membentuk karakter berpikir kritis dan ilmiah.

### 4. Metode Pembelajaran

Jika dikaitkan dengan pasal 5 Keputusan Dirjen Dikti Depdiknas RI Nomor 43/Dikti/Kep/2006, maka proses pembelajaran kelompok mata kuliah pengembangan kepribadian (termasuk di dalamnya pembelajaran PAI) di PT diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian, dengan menempatkan mahasiswa sebagai subyek pendidikan, mitra dalam proses pembelajaran, dan sebagai umat, anggota keluarga, masyarakat, dan warga negara. Apabila hal ini dapat dilaksanakan, maka suasana yang terbangun akan memudahkan bagi dosen dalam mengembangkan materi dan mencapai tujuan pembelajaran.

Selanjutnya pada Pasal 5 ayat (2) Keputusan Dirjen Dikti Depdiknas RI Nomor 43/Dikti/Kep/2006, menyebutkan bahwa pembelajaran yang diselenggarakan merupakan proses yang mendidik, yang di dalamnya terjadi pembahasan kritis, analitis, induktif, deduktif, dan reflektif melalui dialog kreatif partisipatori untuk mencapai pemahaman tentang kebenaran substansi dasar kajian, berkarya nyata, dan untuk menumbuhkan motivasi belajar sepanjang hayat. Hal ini berimplikasi pada bentuk aktivitas proses pembelajaran Kelompok Matakuliah Pengembangan Kepribadian yang perlu dikembangkan melalui kuliah tatap muka, ceramah, dialog (diskusi) interaktif, studi kasus, penugasan mandiri, tugas baca, dan seminar kecil. Atas dasar ketentuan itulah, maka logika sains harus terintegrasi dalam metode pembelajaran PAI. Upaya tersebut dapat diimplementasikan dengan beberapa metode pembelajaran yang membuat mahasiswa lebih aktif (*active learning*), seperti inkuiri, diskusi mendalam, tanya jawab, studi kasus, observasi, dan lain-lain.

### 5. Materi Pembelajaran

Pasal 4 ayat (1) Keputusan Dirjen Dikti Depdiknas RI Nomor 43/Dikti/Kep/2006 menyatakan bahwa Pendidikan Agama meliputi 9 pokok bahasan, yaitu: Tuhan Yang Maha Esa dan Ketuhanan (Keimanan dan ketaqwaan dan Filsafat ketuhanan/teologi); Manusia (Hakikat manusia, Martabat manusia, dan tanggung jawab manusia); Hukum (Menumbuhkan kesadaran untuk taat hukum Tuhan dan Fungsi profetik agama dalam hukum); Moral (Agama sebagai sumber moral dan

---

<sup>9</sup> Lubis Grafura dan Ari Wijayanti, *Metode dan Strategi Pembelajaran yang unik*, Ar-Ruzz media, Yogyakarta, 2012, hal. 11

Akhlik mulia dalam kehidupan); Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni/Ipteks (Iman, ipteks dan amal sebagai kesatuan; Kewajiban menuntut dan mengamalkan ilmu; dan Tanggung jawab ilmuwan dan seniman); Kerukunan antarumat beragama (Agama merupakan rahmat Tuhan bagi semua dan kebersamaan dalam pluralitas beragama); Masyarakat (Masyarakat beradab dan sejahtera; Peran umat beragama dalam mewujudkan masyarakat beradab dan sejahtera; serta Hak Asasi Manusia/HAM dan demokrasi); Budaya (Budaya akademik serta Etos kerja, sikap terbuka, dan adil); Politik (Kontribusi agama dalam kehidupan berpolitik serta Peranan agama dalam mewujudkan persatuan dan kesatuan bangsa).<sup>10</sup>

Berdasarkan materi tersebut, maka logika sains bisa diterapkan dalam materi pembelajaran PAI yang melibatkan daya nalar mahasiswa, misalnya dalam materi manusia, ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni/ipteks. Dalam menyusun dan menyampaikan materi tersebut, maka logika sains bisa diintegrasikan ke dalamnya, misalnya mengapa manusia perlu agama?, bagaimana Allah menciptakan manusia?. Penyampaian materi yang diawali dengan pertanyaan akan merangsang daya nalar manusia.

#### 6. Evaluasi Pembelajaran

Jika dikaitkan dengan integrasi logika sains, maka model evaluasinya harus diarahkan pada domain kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dosen tidak cukup hanya menggunakan model evaluasi yang berupa tes atau pertanyaan saja. Untuk itu, evaluasinya dapat berupa observasi, penilaian diri, dan penilaian sejawat. Dalam hal ini, dosen bisa menggunakan daftar checklist keaktifan mahasiswa, laporan mahasiswa tentang perkembangannya, dan bagaimana penilaian dari temannya mengenai dirinya sebagai bentuk pelengkap dari apa yang sudah dia laporkan.<sup>11</sup>

### **Implikasi Integrasi Logika Sains dalam Pembelajaran PAI untuk Mengembangkan Karakter Mahasiswa.**

Pendekatan dalam pembelajaran sains yang melibatkan proses (logika berfikir) atau disebut dengan pendekatan proses juga dapat digunakan untuk membentuk beberapa karakter mahasiswa. Pendekatan tersebut didasarkan pada langkah-langkah ilmiah yang dilakukan para ahli sains ketika mereka melakukan penyelidikan ilmiah. Dalam permendikbud nomor 81 A tahun 2013 dinyatakan bahwa dengan integrasi logika sains terdapat keterkaitan antara langkah pembelajaran dengan kegiatan belajar dan maknanya. Hal ini bisa dilihat dalam tabel berikut ini:

| Langkah Pembelajaran | Kegiatan belajar   | Kompetensi yang dikembangkan  |
|----------------------|--|---|
| Mengamati            | Membaca, mendengar, menyimak, melihat (tanpa atau dengan alat)       | Melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi                          |
| Menanya              | Mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami dari apa | Mengembangkan kreatifitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan |

<sup>10</sup> Salinan SK Dikti nomor 43 tahun 2006 tentang rambu-rambu pelaksanaan matakuliah pengembangan kepribadian di Perguruan Tinggi Umum.

<sup>11</sup> Fajri Ismail, Inovasi Evaluasi Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam (Model-model penilaian berbasis afektif), jurnal TA'DIB, Vol. XVIII, No. 02, Edisi November 2013, hlm 244

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
|                                    | yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan factual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik)  | untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat.  |
| Mengumpulkan informasi /eksperimen | Melakukan eksperimen, membaca sumber lain selain buku teks, mengamati objek/kejadian/aktifitas, wawancara dengan nara sumber   | Mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat. |
| Mengasosiasikan/mengolah informasi | Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan baik terbatas dari hasil kegiatan mengumpulkan atau eksperimen maupun hasil kegiatan mengamati dan mengumpulkan informasi, pengolahan informasi yang dikumpulkan dari yang bersifat merambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai yang bertentangan. | Mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif serta deduktif dalam menyimpulkan.  |
| Mengomunikasikan                   | Menyampaikan hasil pengamatan, kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya.   | Mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas, dan mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar.   |

Pengintegrasian logika sains pada pembelajaran PAI juga berimplikasi pada materi pembelajaran yang disampaikan oleh dosen menjadi utuh dan tidak saling memisahkan antara satu ilmu dengan ilmu yang lain. Pendidikan Agama Islam tidak lagi sekedar normatif tapi juga saintifik. Pemahaman yang ditimbulkan dari pembelajaran PAI integratif akan menggiring mahasiswa untuk belajar secara totalitas. Selain itu, pembelajaran PAI juga akan dijadikan sebagai bagian dari kehidupan nyata (*real life*) yang dibutuhkan oleh mahasiswa. Hal ini tidak akan terjadi jika pemahaman terhadap PAI secara isolatif atau terpisah dengan keilmuan lain, di mana kondisi ini jelas dapat menimbulkan kesan bahwa agama hanya berurusan dengan ketuhanan dan akhirat, sementara ilmu-ilmu modern berkaitan dengan manusia dan kehidupan di dunia mereka abaikan. Oleh karena itu, penting sekali adanya integrasi antara PAI dengan disiplin ilmu yang lain termasuk logika sains.<sup>12</sup>

Sedangkan langkah-langkah pembelajarannya diawali dengan menggali informasi dari mahasiswa dengan mengajukan beberapa pertanyaan. Dari pertanyaan tersebut akan ada banyak proses belajar yang dilalui seperti proses pengamatan, percobaan, kemudian mengolah data atau informasi, menyajikan data atau informasi, dilanjutkan dengan menganalisis, menalar, kemudian menyimpulkan, dan mencipta. Akan tetapi, langkah-langkah tersebut sangat fleksibel sesuai dengan materi pembelajaran dan situasi kelas atau lingkungan belajar, sehingga langkah-langkah tersebut hanya sekedar sebagai salah satu contoh integrasi logika sains dalam kegiatan pembelajaran.

Sementara itu, metode yang dapat diterapkan adalah observasi atau pengamatan yang mengutamakan kebermaknaan proses pembelajaran (*meaningfull learning*). Metode tersebut memberikan pengalaman belajar yang sangat lengkap kepada siswa untuk ranah kognitif, ranah afektif juga ranah psikomotorik. Pada ranah kognitif dengan metode ilmiah dapat mengembangkan level taksonomi mulai pada level terendah yaitu mengenal (pengetahuan), pemahaman, penerapan, sampai dengan level tinggi yaitu analisis, sintesis dan evaluasi. Pada ranah psikomotorik jelas dengan melakukan proses metode ilmiah memberikan pengalaman langsung kepada siswa untuk dapat membuktikan suatu teori ataupun konsep. Ranah afektif menumbuhkan sikap tanggung jawab, keinginan hendak tahu, jujur, terbuka, obyektif, kreatif, toleransi, kecermatan bekerja, percaya diri sendiri, konsep diri positif, mengenal hubungan antara masyarakat dan sains, dll. Kesemua item-item tersebut juga menunjukkan adanya indikator penanaman karakteristik pada diri siswa yang bermartabat, berkualitas serta memiliki integritas.<sup>13</sup>

## Kesimpulan

Proses integrasi logika sains dalam pembelajaran PAI di PTU dapat dilakukan melalui: 1) Paradigma pembelajaran: mengubah paradigma pembelajaran dari yang bersifat dikotomik-atomistik menjadi integrative-interkoneksi, 2) Pendekatan pembelajaran: mengubah pembelajaran berpusat pada dosen (*teacher centered*) menjadi berpusat pada mahasiswa (*student centered*), 3) Strategi pembelajaran: strategi

---

<sup>12</sup> Muslih Hidayat, Pendekatan Integratif-Interkoneksi: Tinjauan paradigmatic dan implementatif dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam, Jurnal Ta'dib, Vol. XIX, No. 02, Edisi November 2014, hlm. 279

<sup>13</sup> Acep Kusnadi, Implementasi Pendekatan Saintifik dalam langkah-langkah pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti (Studi Kasus di SMA Negeri 1 Cisarua), Jurnal Safina Volume 01/Nomor 01/Maret 2016, hlm. 5

pembelajaran yang sesuai adalah pembelajaran tidak langsung, pembelajaran eksperimental, dan pembelajaran interaktif, 4) Metode pembelajaran: metode pembelajaran yang diterapkan mengarah pada keaktifan mahasiswa, yaitu tanya jawab, studi kasus, problem solving, diskusi, dan lain-lain, 5) Materi pembelajaran: materi pembelajarannya disajikan dengan sebuah paparan yang dapat menggugah atau merangsang keaktifan mahasiswa, misalnya: mengapa manusia membutuhkan agama, bagaimana membuktikan wujudnya Allah, dan lain-lain, 6) Evaluasi pembelajaran: evaluasi pembelajarannya juga diarahkan agar bisa mengukur keaktifan dan sikap mahasiswa. Untuk itu, system evaluasinya bisa menggunakan observasi dengan checklist, penilaian atau laporan diri, dan penilaian sejawat.

Sedangkan Implikasinya dalam pengembangan karakter mahasiswa adalah langkah-langkah pembelajaran yang mengintegrasikan logika sains akan berbeda. Pembelajaran bisa dimulai dengan pertanyaan yang bisa merangsang daya nalar mahasiswa sehingga mereka bisa aktif. Setelah itu bisa dilanjutkan dengan kegiatan mengamati, mengumpulkan informasi atau data, mengolah informasi, melaporkan, dan mengkomunikasikan. Ada banyak karakter yang bisa dikembangkan dari proses tersebut, di antaranya adalah karakter ketelitian, kejujuran, kreatifitas, disiplin, taat pada aturan, komunikatif, dan lain-lain.

### **Daftar Pustaka**

- Adisusilo, Sutarjo, J.P, (2012), *Pembelajaran Nilai Karakter*, Rajawali Press, Jakarta.
- Aminudin dan Zainal Asikin, (2004), *Pengantar Penelitian Hukum*, Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Arikunto, Suharsimi, (2006), *Prosedur Penelitian*, PT Rineka Cipta, Jakarta
- Dimiyati, Moh, (1990), *Penelitian Kualitatif*, IKIP Malang, Malang.
- Grafura, Lubis dan Ari Wijayanti, (2012), *Metode dan Strategi Pembelajaran Yang Unik*, Yogyakarta: Ar-Ruzz media
- Hanafi, Yusuf, *Bias-bias Dikotomi Dalam Buku Ajar Matakuliah Pendidikan Agama Islam Di Perguruan Tinggi Umum*, Dalam jurnal ISLAMICA, Vol. 6, No. 1, September 2011, UIN Sunan Ampel Surabaya
- Hidayat, Muslih, *Pendekatan Integratif-Interkoneksi: Tinjauan Paradigmatic dan Implementatif Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*, Jurnal Ta'dib, Vol. XIX, No. 02, Edisi November 2014.
- Hidayatullah, Furqan, (2010), *Pendidikan Karakter, Membangun Peradaban Bangsa*. Yuma Pustaka: Surakarta.
- Ismail, Fajri, *Inovasi Evaluasi Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam (Model-model penilaian berbasis afektif)*, jurnal TA'DIB, Vol. XVIII, No. 02, Edisi November 2013
- Kesuma, Dharma, dkk, (2014), *Pendidikan Karakter, Kajian Teori dan Praktek Di Sekolah*, Remaja Rosdakarya: Bandung.
- Kusnadi, Acep, *Implementasi Pendekatan Saintifik Dalam Langkah-Langkah Pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti (Studi Kasus Di SMA Negeri 1 Cisarua)*, Jurnal Safina Volume 01/Nomor 01/Maret 2016

- Lickona, Thomas, (2013), *Mendidik Untuk Membentuk Karakter*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Liliasari, *Membangun Masyarakat Melek Sains Berkarakter Bangsa Melalui Pembelajaran*, makalah Seminar Nasional UNNES, 2011
- Machdhoni, (1993), *Metode Penelitian Untuk Ilmu Ekonomi*, UMM Press, Malang.
- Madjid, Abdul, (2014), *Belajar dan Pembelajaran*, Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Miles, Matthew B. dan A. Michael Huberman, (1999), *Analisis data Kualitatif*, terj. Tjetjep Rohendi Rohidi, UI Press, Jakarta.
- Mundilarto, *Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Sains*, Makalah yang disampaikan pada Seminar Nasional Pendidikan Sains di UNESA, tanggal 19 Januari 2013.
- Muqit, Abdul & Djuwairiyah, *Desain Strategi Pembelajaran Menuju Capaian Pembelajaran*, JPII Volume 1, Nomor 2, April 2017
- Nashir, Haedar, (2013), *Pendidikan Karakter Berbasis Agama dan Budaya*, Multi Presindo: Yogyakarta.
- Nata, Abuddin, (2014), *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*, Kencana, Jakarta
- Nazir, Moh, (2005), *Metode Penelitian*, Ghali Indonesia, Jakarta.
- Nucci, Larry P. dan Darcia Narvaez, (2014), *Handbook Pendidikan Moral Dan Karakter*, terj. Imam Baehaqie dan Derta Sri Widowatie, Nusa Media, Bandung, 2014.
- Rich, Dorothy, (2008), *Mega Skills: Building Our Childrens Character and achievement for school and life*, Source book, Canada.
- Rusman, (2010), *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Rajawali Press, Jakarta.
- Santoso, Mudji, (1996), *Hakekat, Peranan, dan Jenis-jenis Penelitian, serta Pola Penelitian pada Pembangunan Lima Tahun ke VI*, dalam Imron Arifin (ed), *Penelitian Kualitatif dalam Ilmu-Ilmu Sosial dan Keagamaan*, Kalimasahada Press, Malang.
- Samani, Muchlas dan Hariyanto, (2013), *Konsep dan Model Pendidikan Karakter*, Bandung, Remaja Rosdakarya.
- Shihab, Quraish, (2006), *Menabur Pesan Illahi, al-Quran dan Dinamika Kehidupan Masyarakat*, Lentera Hati: Jakarta
- Syamsuddin Makmun, Abin, (2003), *Psikologi Pendidikan*, Remaja Rosda Karya, Bandung.
- Tim Kurikulum dan Pembelajaran, (2014), *Buku Kurikulum Perguruan Tinggi*, Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Direktorat Jendral Perguruan Tinggi, Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
- Winarti, *Pembangunan Karakter Dalam Pembelajaran Sains Melalui Metode ilmiah*, <https://core.ac.uk/download/files/478/12346185.pdf>, diakses pada tanggal 5 April 2016
- Wiyono, Bambang Budi, (2007), *Metodologi Penelitian (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Action Research)*, Fakultas Ilmu Pendidikan UM, Malang.