

# PENDIDIKAN KARAKTER

Sebuah Refleksi Pendekatan dalam Ilmu Sains

Editor Ahli:  
**Afriva Khaidir, MAPA., Ph.D.**

Editor Bahasa:  
**Dr. Erizal Gani, M.Pd.**

 3/4-13

TERIMAKESI

## **Pendidikan Karakter: Sebuah Refleksi Pendekatan dalam Ilmu Sains**

**PENDIDIKAN KARAKTER:  
Sebuah Refleksi Pendekatan dalam Ilmu Sains**

Editor,  
Afriva Khaidir, MAPA., PhD  
Editor bahasa:  
Dr. Erizal Gani, M.Pd.  
Setting dan layout:  
Sukma Yudistira, S.Pd.

Penerbit Sukabina Press, Padang 2012  
1 (Satu) Jilid ; B5  
268 Hal

**ISBN : 978-602-8124-91-1**  
**Katalog Dalam Terbitan (KDT) Perpustakaan Nasional RI**

PENDIDIKAN KARAKTER:  
Sebuah Refleksi Pendekatan dalam Ilmu Sains  
Hak Cipta © 2013, Pada Penulis  
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh isi buku ini dengan cara  
apapun, termasuk dengan cara penggunaan mesin fotokopi, tanpa  
izin sah dari penerbit

Anggota IKAPI Pusat  
No. Anggota : 007/SBA/09 Tahun 2009

*Penerbit :*  
SUKABINA Press  
Jl. Prof. Dr. Hamka No. 29 Tabing - Padang  
Telp/Fax. (0751) 7055660, 442872  
e-mail : sukabinapress@yahoo.com

Hak Cipta dilindungi undang-undang  
Isi di luar tanggung jawab penerbit dan percetakan

## SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Universitas Negeri Padang sebagai sebuah Perguruan Tinggi dan sekaligus menyanggah mandat sebagai Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) sangat berkepentingan dengan Pendidikan Karakter. Bahkan jauh sebelum dicanangkannya Pendidikan Karakter sebagai sebuah gerakan dan kebijakan sesuai dengan amanat UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, UNP sudah merasakan pembentukan karakter merupakan sebuah keniscayaan. Moto “alam takambang manjadi guru” yang sampai sekarang menjadi ikon kampus Air Tawar merupakan sebuah karakter tersendiri untuk senantiasa berguru kepada alam semesta sekaligus karakter religius melalui pepatah “adat basandi syara’ dan syara’ basandi kitabullah” menjadi panduan bagi civitas academica UNP.

Meskipun demikian sebagaimana pendidikan itu sendiri, pembentukan karakter baik personal maupun bangsa merupakan sebuah pekerjaan yang tidak akan pernah final. Aneka macam tantangan dan perubahan sosial memberikan warna sendiri terhadap upaya ini. Karena itu ketika Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Direktorat Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ditjen Dikti merangkul UNP bersama untuk membentuk Pusat Pengembangan Pendidikan Karakter, kami merasakan ini merupakan sebuah tantangan sekaligus peluang. UNP sudah mengimplementasikan berbagai kegiatan Pendidikan Karakter. Dimulai dengan penerbitan buku Pendidikan Karakter-Cerdas, integrasi pendidikan karakter dalam PLPG, materi pendidikan karakter dalam PKMB dan pembentukan SOP Pendidikan Karakter dan yang terpenting integrasi Pendidikan Karakter dalam pembelajaran. Karena itu, UNP sudah merasakan layak untuk menjadi salah satu garda terdepan dalam pengembangan pendidikan karakter. Pengembangan tentu saja tidak hanya bermakna menterjemahkan kebijakan pemerintah, tetapi sekaligus juga menciptakan kreasi dan inovasi dan pemikiran-pemikiran baru dalam pendidikan karakter.

Berdasarkan pemikiran di ataslah kami menyambut baik dan mendukung penulisan buku ini. Pendidikan karakter tentu juga dikembangkan oleh ilmu-ilmu sains seperti fisika, kimia, ekonomi, teknik dan lain-lain yang didalami oleh para pendidik di UNP. Semoga tulisan dan pemikiran yang mereka paparkan di sini memberikan kita semua perspektif yang lebih dalam dan antisipatif dalam pengembangan pendidikan karakter ke depan.

Pada kesempatan ini, kami mengucapkan selamat dan terima kasih kepada semua penyumbang tulisan serta para editor, baik editor ahli maupun editor bahasa. Semoga apa yang kita lakukan menjadi amal saleh bagi kita semua demi bangsa, negara dan agama. Amin.



Rektor UNP

Dr. Phil. Yanuar Kiram  
19570101 198403 1 004

## PENGANTAR EDITOR

Pengembangan peradaban di era modern tidak bisa dilepaskan dari peranan ilmu pengetahuan (disebut juga sebagai sains). Pasal 1 ayat (3) UU No. 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi mendefinisikan “Ilmu Pengetahuan adalah rangkaian pengetahuan yang digali, disusun, dan dikembangkan secara sistematis dengan menggunakan pendekatan tertentu, yang dilandasi oleh metodologi ilmiah untuk menerangkan gejala alam dan/atau kemasyarakatan tertentu”. Dengan definisi yang cukup longgar tersebut disusunlah kompilasi tulisan dalam buku ini. Buku ini diberikan tajuk Pendidikan Karakter: sebuah refleksi pendekatan dalam ilmu sains.

Buku diawali dengan upaya menggabungkan pendekatan kultural dengan sains di bawah tulisan tentang pendidikan karakter dalam budaya minang dan matematika oleh Dr. Armiami, yang sehari-hari merupakan ketua jurusan Matematika di FMIPA UNP. Beberapa tulisan lain juga disumbangkan oleh pengajar-pengajar sains UNP seperti Drs. Ristiono, M.Pd. dengan membangun guru MIPA yang berwawasan karakter cerdas, Prof. Dr. Festiyed, MS dengan pemikirannya tentang integrasi pendidikan berkarakter dalam pembelajaran fisika, serta integrasi pendidikan berkarakter dalam pembelajaran kimia oleh Yerimadesi, S.Pd.,M.Pd. Dan dalam pembelajaran MIPA secara umum disampaikan pula upaya implementasi nilai-nilai karakter bangsa dalam pendidikan MIPA oleh Dr. Yulkifli, M.Si.

Pengembangan ilmu sains tentu juga diteruskan dalam implementasinya di ilmu-ilmu yang lebih bernuansa terapan. Inilah yang dicoba didiskusikan oleh Dr. Bafirman HB, M.Kes.,AIFO dalam tulisan tentang implementasi pendidikan karakter melalui pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan. Senada dengan urgensinya pendidikan karakter dalam bidang rekayasa pertambangan yang dikaji oleh Dr. Rijal Abdullah, MT. Dua buah tulisan di bidang ekonomi memberikan kepada kita karakteristik nilai di balik kebijakan ekonomi dan pendidikan ekonomi. Seorang dosen muda, Rino, S.Pd.,M.Pd. menulis tentang karakter ekonomi pancasila dalam pembelajaran ekonomi: sebuah inovasi kurikulum dan diteruskan dalam sebuah kajian kritis oleh Dr. Yulhendri, MS tentang kandungan nilai dalam pembelajaran ekonomi.

Meskipun demikian, UNP sebagai LPTK tetap memberikan fokus kepada ilmu pendidikan dan teknologi pembelajaran. Beberapa tulisan berikut menawarkan pemikiran tersebut melalui pembentukan sikap/perilaku siswa sebagai komponen dalam pendidikan karakter oleh Dra, Risda Amini, M.Pd., karakter cerdas dalam belajar oleh Dr. Riska Ahmad, M.Pd.. *soft – skills* sebagai salah satu bentuk karakter cerdas mahasiswa dalam kaitannya dengan upaya membangun sdm yang

berkualitas oleh Dr. Syahniar, M.Pd.,kons, dan pendidikan karakter upaya percepatan pembangunan bangsa oleh Drs. Syarifuddin, M.Ag.

Kami percaya berbagai tulisan tersebut belum cukup mewakili aneka pemikiran tentang pendidikan karakter melalui ilmu pengetahuan atau sains di UNP. Masih banyak kajian di bidang teknologi, sains terapan dan bahkan kejuruan yang dapat dilakukan. Tak ada gading yang tak retak, segala kritik dan masukan akan sangat berguna bagi kami. Tradisi menulis dan melakukan diseminasi pemikiran di bidang pendidikan karakter tentu harus diteruskan dan dikembangkan ke depan. Semoga bermanfaat dan selamat membaca.

Afriva Khaidir, MAPA.,PhD.  
Kepala Pusat Pengembangan Pendidikan  
Karakter UNP

## DAFTAR ISI

<b>SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS NEGERI PADANG .....</b>	<b>v</b>
<b>PENGANTAR EDITOR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>Pendidikan Karakter dalam Budaya Minang dan Matematika .....</b>	<b>1</b>
<i>Dr. Armiati, M.Pd.</i>	
<b>Membangun Guru MIPA yang Berwawasan Karakter Cerdas .....</b>	<b>17</b>
<i>Drs. Ristiono, M. Pd.</i>	
<b>Implementasi Pendidikan Karakter Melalui Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan .....</b>	<b>31</b>
<i>Dr. Bafirman, M.Kes.AIFO</i>	
<b>Integrasi Pendidikan Berkarakter dalam Pembelajaran Fisika .....</b>	<b>55</b>
<i>Prof. Dr. Festiyed, MS.</i>	
<b>Urgensinya Pendidikan Karakter dalam Bidang Rekayasa Pertambangan..</b>	<b>93</b>
<i>Dr. H. Rijal Abdullah, MT</i>	
<b>Karakter Ekonomi Pancasila dalam Pembelajaran Ekonomi: Sebuah Inovasi Kurikulum .....</b>	<b>109</b>
<i>Rino, S.Pd, M.Pd., MM.</i>	
<b>Pembentukan Sikap/Perilaku Siswa Sebagai Komponen dalam Pendidikan Karakter .....</b>	<b>147</b>
<i>Dr. Risda Amini, M.P.</i>	
<b>Karakter Cerdas dalam Belajar.....</b>	<b>157</b>
<i>Dr. Riska Ahmad, M.Pd.Kons</i>	
<b>Soft – Skills Sebagai Salah Satu Bentuk Karakter Cerdas Mahasiswa dalam Kaitannya dengan Upaya Membangun SDM yang Berkualitas .....</b>	<b>169</b>
<i>Dr. Hj. Syahniar, M.Pd. Kons</i>	

**Pendidikan Karakter Upaya Percepatan Pembangunan Bangsa ..... 183**

*Drs. Syarifuddin, M.Ag.*

**Integrasi Pendidikan Berkarakter dalam Pembelajaran Kimia..... 207**

*Yerimadesi, S.Pd., M.Pd.*

**Kandungan Nilai dalam Pembelajaran Ekonomi ..... 221**

*Dr. Yulhendri, M.Si.*

**Upaya Implementasi Nilai-nilai Karakter Bangsa dalam Pendidikan**

**MIPA..... 257**

*Dr. Yulkifli, M.Si*



**INTEGRASI PENDIDIKAN BERKARAKTER  
DALAM PEMBELAJARAN KIMIA**

Yerimadesi, S.Pd., M.Pd.

### **Abstrak**

*Kimia merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang memiliki peranan yang penting dalam kehidupan kita sehari-hari. Contohnya, semua zat penyusun tubuh dan semua makanan yang masuk ke dalam tubuh merupakan zat-zat kimia, tanpa zat kimia tidak akan ada kehidupan. Contoh lainnya, jika tidak ada oksigen beberapa saat saja, maka makhluk hidup akan mati. Begitu juga jika tidak ada air, makanan, dan lain sebagainya. Semua yang dilihat, yang dirasakan dan yang digunakan adalah zat kimia. Oleh karena itu kimia sangat penting dalam kehidupan. Disamping itu, ilmu kimia juga memberikan kontribusi yang penting dan berarti terhadap perkembangan ilmu-ilmu terapan seperti ilmu pertanian, kesehatan, perikanan, dan teknologi. Oleh karena itu, kimia menjadi salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari di jenjang pendidikan tingkat SMP dan SMA. Konsep-konsep kimia mudah dipahami bila melalui pengamatan langsung. Membentuk sikap positif terhadap kimia dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa. Secara singkat pembelajaran kimia (1) Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerjasama dengan orang lain. (2) Memperoleh pengalaman dalam menerapkan metode ilmiah melalui percobaan atau eksperimen, dimana peserta didik melakukan pengujian, hipotesis dengan merancang percobaan melalui pemasangan instrumen, pengambilan, pengolahan dan penafsiran data, serta menyampaikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis. (3) Meningkatkan kesadaran tentang terapan kimia yang dapat bermanfaat dan juga merugikan bagi individu, masyarakat, dan lingkungan serta menyadari pentingnya mengelola dan melestarikan lingkungan demi kesejahteraan masyarakat. (4) Memahami konsep, prinsip, hukum, dan teori kimia serta saling keterkaitannya dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi*

*Kata kunci: pendidikan kimia, pembelajaran, sikap ilmiah*

#### **I. Pendahuluan**

Pendidikan memegang peranan penting dalam upaya pengembangan sumber daya manusia dan menentukan kemajuan suatu bangsa dan merupakan tumpuan utama dalam menghadapi globalisasi. Pemerintah terus berupaya agar kualitas pendidikan semakin meningkat, seperti dengan mengadakan perbaikan kurikulum.

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) merupakan kurikulum terbaru yang digunakan pada saat ini. Pengembangan KTSP tidak hanya berorientasi pada hasil, tetapi juga memperhitungkan proses, artinya peserta didik dituntut untuk aktif mengembangkan kemampuan yang dimilikinya seperti mengamati, menginterpretasikan, mengaplikasikan konsep, dan mengkomunikasikan hasil yang diperolehnya (Mulyasa, 2007).

Salah satu upaya untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan yang dimiliki seseorang adalah melalui penanaman pendidikan berkarakter. Karakter adalah watak, tabiat, akhlak, atau kepribadian seseorang yang terbentuk dari hasil internalisasi berbagai kebajikan (*virtues*) yang diyakini dan digunakan sebagai landasan untuk cara pandang, berpikir, bersikap, dan bertindak (Lepiyanto, A., 2011). Karakter yang baik terdiri dari mengetahui, menginginkan dan melakukan hal yang baik-kebiasaan dalam cara berfikir, kebiasaan dalam hati dan kebiasaan dalam tindakan (Lickhona, T., 2012). Pendidikan karakter adalah pendidikan budi pekerti plus, yaitu yang melibatkan aspek pengetahuan (*cognitive*), perasaan (*feeling*), dan tindakan (*action*). Dengan pendidikan karakter yang diterapkan secara sistematis dan berkelanjutan, seorang anak akan menjadi cerdas emosinya. Kecerdasan emosi ini adalah bekal penting dalam mempersiapkan anak menyongsong masa depan, karena seseorang akan lebih mudah dan berhasil menghadapi segala macam tantangan kehidupan, termasuk tantangan untuk berhasil secara akademis.

Menurut Prayitno dan Afriva (2011) ada beberapa nilai karakter cerdas yang harus dimiliki oleh seseorang, yaitu aktif/dinamis, terarah/berfikir logis, analisis dan objektif, mampu menyelesaikan masalah/menemukan solusi, kreatif, berfikir maju, konsisten, berfikir positif dan terbuka. Selain karakter cerdas pendidik dan peserta didik dituntut mempunyai nilai-nilai karakter yang utama, yaitu beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME, jujur, tangguh dan peduli.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, kenyataannya masih banyak peserta didik yang belum memahami dan mau melaksanakan nilai-nilai karakter cerdas seperti yang diungkapkan di atas. Sebagai contoh, ditingkat SLTA masih ada siswa yang tawuran, baik antar sesama siswa di satu sekolah, maupun antar siswa sekolah yang berbeda. Contoh lainnya dalam pelaksanaan Ujian Nasional (UN), masih ditemukan kecurangan, sehingga pelaksanaan UN perlu diawasi seketat mungkin, mulai dari pembuatan soal, pengambilan soal, pelaksanaan ujian, dan pengembalian lembaran jawaban lembaga yang akan memproses pemeriksaan lembaran jawaban tersebut. Pelaksanaan UN diawasi oleh berbagai kalangan, seperti kepolisian, perguruan tinggi, dinas pendidikan dan pihak sekolah. Bentuk-bentuk kecurangan yang ditemui diantaranya menyebarkan kunci jawaban UN sebelum pelaksanaan ujian. Keadaan ini menyebabkan terganggunya konsentrasi siswa, bagi siswa yang mampu

dan pintar, tentu mereka tidak mau percaya terhadap kunci-kunci yang beredar, namun bagi siswa yang kemampuannya rendah dan tingkat percaya dirinya juga kurang hal ini akan sangat menguntungkan baginya. Untuk menghadapi UN walaupun pihak sekolah, orang tua dan dinas pendidikan sudah berusaha untuk meningkatkan mutu pendidikan, seperti pihak sekolah selalu mengadakan pelajaran tambahan untuk siswa-siswa kelas tiga, orang tua memasukkan anaknya les/bimbingan belajar. Namun siswa kebanyakan mempersiapkan diri menghadapi UN dengan mencari kunci-kunci jawaban. Oleh karena itu pendidikan berkarakter perlu ditanamkan dalam kehidupan sehari-hari, baik melalui pendidikan formal maupun non formal. Melalui pendidikan formal mulai dari jenjang pendidikan taman kanak-kanak (TK), sekolah dasar (SD), SLTP, SLTA dan perguruan Tinggi.

Pada tingkat perguruan tinggi, masih banyak ditemukan mahasiswa yang belum memahami dan mengerjakan karakter yang baik, sebagai contoh masih ditemukan mahasiswa yang tidak jujur dalam ujian, tugas/skripsi mahasiswa ditemukan sama/hampir sama, akibat kemajuan teknologi isi skripsi mahasiswa kebanyakan hasil *copy paste*, mahasiswa tidak suka kepada dosen yang ketat dalam mengawas ujian.

Penanaman pendidikan karakter terhadap peserta didik merupakan salah satu solusi untuk menyelesaikan beberapa permasalahan dalam pembelajaran. Pendidik dituntut untuk meoptimalkan tugas utamanya yaitu mendidik peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan yang maha esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab (Pasal 3 UU Sisdiknas). Oleh karena itu pendidikan karakter perlu terintegrasi dalam mata pelajaran. Dalam tulisan ini dibahas tentang integrasi pendidikan karakter dalam pembelajaran kimia.

## **II. Pembahasan**

### **A. Pendidikan Karakter**

Kata karakter berasal dari bahasa Yunani yang berarti "*to mark*" yang artinya menandai atau memfokuskan bagaimana meaplikasikan nilai dalam bentuk tingkah laku, sehingga orang menjadi jujur, tidak rakus, tidak kejam, dan tidak berperilaku jelek lainnya (Al. Tridhonanto, 2012). Karakter ada dua, yaitu karakter baik dan jelek. Karakter yang baik merupakan hal yang kita inginkan, baik bagi diri sendiri, keluarga, masyarakat maupun negara.

Aristoteles seorang filsuf Yunani mendefinisikan karakter yang baik sebagai kehidupan dengan melakukan tindakan-tindakan yang benar sehubungan dengan diri seseorang dan orang lain. Menurut pengamatan seorang filsuf kontemporer bernama Michael Novak, karakter merupakan "campuran kompatibel

dari seluruh kebaikan yang didefinisikan oleh tradisi religius, cerita sastra, kaum bijaksana, dan kumpulan orang berakal sehat yang ada dalam sejarah”. (Lickona, T., 2012).

Menurut Prayitno dan Afriva K (2011), “Karakter adalah sifat pribadi yang relative stabil pada diri individu yang menjadi landasan bagi penampilan perilaku dalam standar nilai dan norma yang tinggi”. Indikator karakter yang tercermin dalam perilaku individu diantaranya adalah iman dan takwa, disiplin, kerja keras dan ulet, sabar, bertanggung jawab dan jujur, serta menerapkan kebenaran dalam bidang ilmu dan teknologi. **Imam Ghozali** menganggap karakter lebih dekat dengan akhlaq, yaitu spontanitas manusia dalam bersikap, atau perbuatan yang telah menyatu dalam diri manusia sehingga ketika muncul tidak perlu dipikirkan lagi. Menurut pandangan **agama**: orang yang berkarakter pada dirinya terkandung potensi-potensi, yaitu: Fathonah, Sidiq, Amanah, dan Tabliq.

Pendidikan karakter akan membantu pendidik dan peserta didik dalam pembelajaran. Dengan adanya rasa keimanan dan ketakwaan kita kepada Tuhan YME akan membuat kita menjadi disiplin, suka bekerja keras, menghargai pendapat orang lain, sabar, jujur, bertanggung jawab dan menerapkan kebenaran dalam setiap pekerjaan. Seorang pendidik harus sabar dalam menghadapi berbagai sifat dan karakter yang dimiliki oleh peserta didiknya, harus bisa memahami bahwa peserta didik berasal dari latarbelakang yang berbeda, baik dari segi ekonomi, keluarga ataupun daerah asal. Begitu juga dengan peserta didik juga harus memahami karakter dari masing-masing pendidiknya. Terjalannya hubungan baik antara pendidik dan peserta didik akan berpengaruh positif terhadap proses pembelajaran. Lebih jauh akan berpengaruh terhadap kepribadian peserta didik dalam kehidupan bermasyarakat.

## **B. Pembelajaran Kimia**

Kimia merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang memiliki peranan yang penting dalam kehidupan kita sehari-hari. Contohnya, semua zat penyusun tubuh dan semua makanan yang masuk ke dalam tubuh merupakan zat-zat kimia, tanpa zat kimia tidak akan ada kehidupan. Contoh lainnya, jika tidak ada oksigen beberapa saat saja, maka makhluk hidup akan mati. Begitu juga jika tidak ada air, makanan, dan lain sebagainya. Semua yang dilihat, yang dirasakan dan yang digunakan adalah zat kimia. Oleh karena itu kimia sangat penting dalam kehidupan.

Disamping itu, ilmu kimia juga memberikan kontribusi yang penting dan berarti terhadap perkembangan ilmu-ilmu terapan seperti ilmu pertanian, kesehatan, perikanan, dan teknologi. Oleh karena itu, kimia menjadi salah satu matapelajaran

yang wajib dipelajari di jenjang pendidikan tingkat SMP dan SMA. Konsep-konsep kimia mudah dipahami bila melalui pengamatan langsung.

Confisius mendeklarasikan tiga pernyataan sederhana yang mengungkapkan bahwa: “Yang saya dengar, saya lupa. Yang saya lihat, saya ingat. Yang saya kerjakan, saya pahami” (Silberman. 2006). Pernyataan ini di perluas oleh Melvin Silberman dan dapat di perluas menjadi paham belajar aktif:

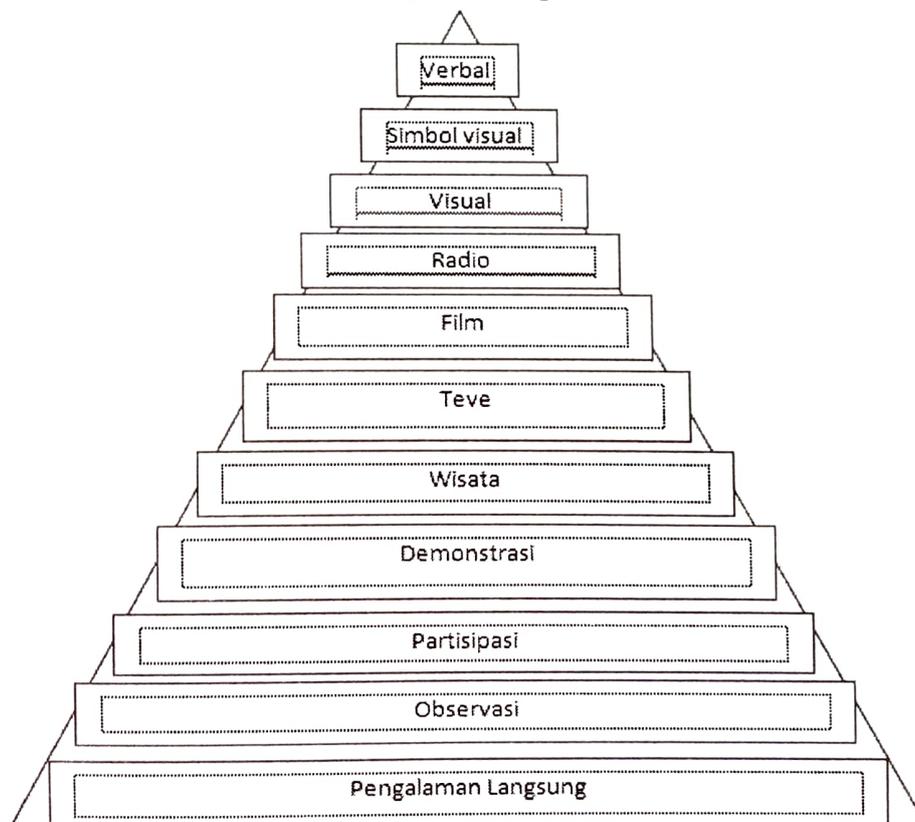
“Yang saya dengar, saya lupa.

Yang saya dengar dan lihat, saya sedikit ingat.

Yang saya dengar, lihat dan pertanyakan atau diskusikan dengan orang lain, saya mulai pahami. Yang saya kerjakan, saya pahami.

dan yang saya dengar, lihat, bahas dan terpakai, saya dapatkan pengetahuan dan keterampilan yang saya ajarkan kepada orang lain saya kuasai”.

Berdasarkan ungkapan di atas, maka belajar melalui pengalaman langsung akan memberikan tingkat pemahaman yang tinggi terhadap seseorang yang belajar. Hal ini juga sesuai dengan yang dikemukakan oleh Edgar Dale, yang telah mengklasifikasikan pengalaman menurut tingkat, mulai dari yang paling konkrit sampai yang paling abstrak, seperti yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1.  
Kerucut Pengalaman Dale (Ellizar, 2009: 78)

Pengalaman langsung dalam pembelajaran kimia, dapat diperoleh siswa melalui eksperimen. Karena Ilmu kimia adalah ilmu yang berlandaskan eksperimen. Oleh karena itu, pembelajaran kimia di sekolah harus disertai dengan kegiatan praktikum. Eksperimen bisa dilakukan pada suatu laboratorium atau di luar laboratorium, karena eksperimen hanyalah salah satu rangkaian kegiatan yang telah dikenal sebelumnya, yaitu mengamati, menafsirkan pengamatan, meramalkan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep, merencanakan penelitian dan berkomunikasi mengajukan pertanyaan. Menurut Ellizar (2009), metoda eksperimen bertujuan untuk:

1. Mengajar bagaimana menarik kesimpulan dari berbagai fakta, informasi atau data yang berhasil dikumpulkan melalui pengamatan terhadap proses eksperimen.
2. Melatih siswa merancang, mempersiapkan, melaksanakan dan melaporkan percobaan.
3. Melatih siswa menggunakan logika induktif untuk menarik kesimpulan dari fakta, informasi atau data yang terkumpul melalui percobaan.

Dalam melakukan eksperimen, peserta didik biasanya dipandu dengan lembaran kerja atau dikenal juga dengan penuntun praktikum. Dengan metode ini peserta didik dilatih menggunakan metode ilmiah, yaitu: a) Melakukan pengamatan, b) Merumuskan masalah atau pertanyaan, c) Menyusun hipotesis, d) Menguji hipotesis atau melakukan percobaan, e) Menarik kesimpulan.

Dengan metode eksperimen dapat ditanamkan sikap ilmiah, Menurut Sukardjo (2009:3) sikap ilmiah meliputi:

- a. Jujur, yaitu mengajukan data sebenarnya dari hasil penelitian tanpa mengubahnya walaupun tidak sesuai dengan hipotesis dan teori
- b. Terbuka, yaitu dapat menerima perbedaan hasil yang didapat dengan teman lain dan teori baru dari eksperimen terbaru
- c. Mampu membedakan antara fakta dengan opini
- d. Tekun dan ulet dalam melakukan penelitian serta tidak mudah putus asa
- e. Teliti, cermat dan akurat, tidak ceroboh, dan tidak melakukan kesalahan dalam penelitian, sehingga didapatkan hasil yang benar-benar akurat
- f. Tidak mudah percaya jika ada bukti yang mendukung
- g. Percaya pada prinsip bahwa kebenaran itu bersifat relatif, sehingga tidak memaksakan diri.

Sikap ilmiah yang dikemukakan di atas merupakan bagian dari pendidikan karakter. Nilai-nilai karakter yang tercakup diantaranya jujur, terbuka, tekun, teliti, cermat, akurat, tidak ceroboh, rasa ingin tahu dan percaya pada prinsip bahwa kebenaran itu bersifat relatif.

### C. Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Kimia

Ilmu kimia membahas tentang susunan, komposisi, struktur, sifat-sifat dan perubahan materi, serta perubahan energi yang menyertai perubahan-perubahan materi tersebut. Menurut Widyono, NS. (2011) Kimia adalah ilmu yang mempelajari benda, ciri-cirinya, strukturnya, komposisinya, dan perubahannya yang disebabkan karena interaksi dengan benda lain atau reaksi kimia. Mengubah dari satu atau lebih zat menjadi satu atau lebih zat lain. (Terdapat **filosofi mengurai**). Karakter yang terbangun dari roh kimia ini berkaitan dengan risalah tentang metode rene descartes) seperti berikut ini.

- (1) Memilah satu persatu kesulitan yang akan ditelaah menjadi bagian-bagian kecil sebanyak mungkin atau sejumlah yang diperlukan untuk lebih memudahkan penyelesaiannya.
- (2) Berpikir secara runtut mulai dari obyek-obyek yang paling sederhana dan paling mudah dikenali, lalu meningkat sedikit demi sedikit sampai ke masalah yang paling rumit, dan bahkan dengan menata dalam urutan obyek-obyek yang secara alami tidak beraturan.

Secara operasional pendidikan budaya dan karakter bangsa sebagai prioritas program Kementerian Pendidikan Nasional 2010-2014, yang dituangkan dalam Rencana Aksi Nasional Pendidikan Karakter (2010), yaitu pendidikan karakter disebutkan sebagai **pendidikan nilai, pendidikan budi pekerti, pendidikan moral, pendidikan watak** yang bertujuan mengembangkan kemampuan peserta didik untuk memberikan keputusan baik-buruk, memelihara apa yang baik dan mewujudkan kebaikan itu dalam kehidupan sehari-hari dengan sepenuh hati.

Atas dasar itu, pendidikan karakter bukan sekedar mengajarkan mana yang benar dan mana yang salah, lebih dari itu, pendidikan karakter menanamkan kebiasaan (*habituation*) tentang hal mana yang baik sehingga peserta didik menjadi paham (kognitif) tentang mana yang benar dan salah, mampu merasakan (afektif) nilai yang baik dan biasa melakukannya (psikomotor). Dengan kata lain, pendidikan karakter yang baik harus melibatkan bukan saja aspek “pengetahuan yang baik (*moral knowing*), akan tetapi juga “merasakan dengan baik atau *loving good (moral feeling)*, dan perilaku yang baik (*moral action*). Pendidikan karakter menekankan pada *habit* atau kebiasaan yang terus-menerus dipraktikkan dan dilakukan.

Kegiatan pembelajaran dalam kerangka pengembangan karakter peserta didik dapat menggunakan pendekatan kontekstual sebagai konsep belajar dan mengajar yang membantu guru dan peserta didik mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata, sehingga peserta didik mampu untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka. Dengan begitu, melalui pembelajaran kontekstual peserta didik lebih memiliki hasil yang komprehensif tidak hanya pada tataran kognitif (olah pikir), tetapi pada tataran afektif (olah hati, rasa, dan karsa), serta psikomotor (olah raga).

Pembelajaran kontekstual mencakup beberapa strategi, yaitu: (a) pembelajaran berbasis masalah, (b) pembelajaran kooperatif, (c) pembelajaran berbasis proyek, (d) pembelajaran pelayanan, dan (e) pembelajaran berbasis kerja. Kelima strategi tersebut dapat memberikan *nurturant effect* pengembangan karakter peserta didik, seperti: karakter cerdas, berpikir terbuka, tanggung jawab, rasa ingin tahu (Puskurbuk, 2011)

Konsep pendidikan karakter yang dikemukakan oleh Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan Nasional bahwa “Pendidikan Karakter menjadi suatu sistem di satuan pendidikan, yang terintegrasi di dalam proses pembelajaran, kegiatan keseharian di sekolah, termasuk kegiatan *co-curricular* dan/atau ekstra kurikuler”. Mengintegrasikan ke setiap mata pelajaran bertujuan untuk memperkenalkan nilai-nilai pendidikan karakter di setiap mata pelajaran sehingga menyadari akan pentingnya nilai-nilai tersebut dan penginternalisasian nilai-nilai ke dalam tingkah laku peserta didik sehari-hari melalui proses pembelajaran, baik yang berlangsung di dalam maupun di luar kelas. Pada dasarnya kegiatan pembelajaran, selain untuk menjadikan peserta didik menguasai kompetensi (materi) yang ditargetkan, juga dirancang untuk menjadikan peserta didik mengenal, menyadari/peduli, dan menginternalisasi nilai-nilai dan menjadikannya perilaku.

Pengembangan nilai-nilai pendidikan karakter di setiap mata pelajaran dapat dilakukan dengan mengintegrasikan nilai-nilai pendidikan karakter ke dalam kompetensi dasar (KD) yang sesuai yang terdapat dalam Standar Isi (Permendiknas No. 22 tahun 2006). Jumlah KD di setiap mata pelajaran yang dapat diintegrasikan nilai-nilai pendidikan karakter tentu berbeda, ada yang banyak dan ada yang sedikit. Selanjutnya kompetensi dasar yang dapat diintegrasikan nilai-nilai pendidikan karakter tersebut dikembangkan pada silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) (Puskurbuk, 2011).

Dalam setiap mata pelajaran, sebenarnya pendidikan karakter sudah terintegrasi sejak dari dulunya, namun belum dituliskan secara jelas, karena dalam

pembelajaran sangat dituntut sikap ilmiah. Sebagai bukti dalam pembelajaran kimia, pada pelaksanaan praktikum di laboratorium setiap peserta didik harus mengikuti tata tertib dan prosedur yang telah dibuat dalam penuntun praktikum. Jika peserta didik tidak mematuhi tata tertib yang telah dibuat, bisa berakibat fatal terhadap dirinya sendiri dan orang lain. Sebagai contoh nilai karakter teliti, jika seorang praktikan tidak teliti menggunakan alat atau bahan kimia yang digunakan dalam praktikum, akibatnya bisa menimbulkan kebakaran, keracunan, peledakan dan lain sebagainya.

Berikut ini adalah tujuan mata pelajaran kimia menurut Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) (T. Widhiyanti, 2008).

1. Membentuk sikap positif terhadap kimia dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa.
2. Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerjasama dengan orang lain.
3. Memperoleh pengalaman dalam menerapkan metode ilmiah melalui percobaan atau eksperimen, dimana peserta didik melakukan pengujian, hipotesis dengan merancang percobaan melalui pemasangan instrumen, pengambilan, pengolahan dan penafsiran data, serta menyampaikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis
4. Meningkatkan kesadaran tentang terapan kimia yang dapat bermanfaat dan juga merugikan bagi individu, masyarakat, dan lingkungan serta menyadari pentingnya mengelola dan melestarikan lingkungan demi kesejahteraan masyarakat
5. Memahami konsep, prinsip, hukum, dan teori kimia serta saling keterkaitannya dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi

Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) kimia SMA, juga dapat dihubungkan dengan pendidikan karakter. Tabel 1 menunjukkan hubungan antara SK, KD dan nilai-nilai karakter.

**Tabel 1. Hubungan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar kimia SMA dengan nilai-nilai karakter**

**Kelas X, Semester 1**

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Nilai Karakter
1. Memahami struktur atom, sifat-sifat periodik unsur, dan	1.1 Memahami struktur atom berdasarkan teori atom Bohr, sifat-sifat unsur, massa atom relatif, dan sifat-sifat periodik unsur dalam tabel periodik serta menyadari keteraturannya, melalui pemahaman	Religius, teliti, kreatif, mandiri dan disiplin

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Nilai Karakter
ikatan kimia	<p>konfigurasi elektron</p> <p>1.2 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan koordinasi, dan ikatan logam serta hubungannya dengan sifat fisika senyawa yang terbentuk.</p>	
2. Memahami hukum-hukum dasar kimia dan penerapannya dalam perhitungan kimia (stoikiometri)	<p>2.1 Mendeskripsikan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana serta persamaan reaksinya</p> <p>2.2 Membuktikan dan mengkomunikasikan berlakunya hukum-hukum dasar kimia melalui percobaan serta menerapkan konsep mol dalam menyelesaikan perhitungan kimia.</p>	<p>Teliti, menghargai pendapat orang lain, berfikir ilmiah, jujur, peduli dan cerdas</p>

### Kelas X, Semester 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Nilai Karakter
3. Memahami sifat-sifat larutan non-elektrolit dan elektrolit, serta reaksi oksidasi-reduksi	<p>3.1 Mengidentifikasi sifat larutan non-elektrolit dan elektrolit berdasarkan data hasil percobaan.</p> <p>3.2 Menjelaskan perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi dan hubungannya dengan tata nama senyawa serta penerapannya</p>	<p>Religius, teliti, jujur, peduli, cerdas dan tangguh.</p>

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Nilai Karakter
4. Memahami sifat-sifat senyawa organik atas dasar gugus fungsi dan senyawa makro-molekul	4.1 Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam membentuk senyawa hidrokarbon 4.2 Menggolongkan senyawa hidrokarbon berdasarkan strukturnya dan hubungannya dengan sifat senyawa 4.3 Menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya 4.4 Menjelaskan kegunaan dan komposisi senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari dalam bidang pangan, sandang, papan, perdagangan, seni, dan estetika	Religius, teliti, jujur, peduli, cerdas dan tangguh.

### III. Simpulan

Pendidikan karakter perlu diintegrasikan ke dalam semua mata pelajaran, mulai dari jenjang pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) sampai Perguruan Tinggi, karena melalui pendidikan berkarakter akan tercapai tujuan pendidikan nasional. Dalam pembahasan ini kesadaran ini khususnya diintegrasikan ke dalam mata pelajaran kimia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agil, Lepiyanto. 2011. *Membangun Karakter Siswa Dalam Pembelajaran Biologi. Bioedukasi*. Volume 2. Nomor 1.
- Al Tridhonanto. 2012. *Membangun Karakter Sejak Dini*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo
- Jalius, Ellizar. 2009. *Pengembangan Program Pembelajaran*. Padang: UNP Press.
- Mulyasa. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan: Sebuah Panduan Praktis*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Prayitno & Afriva Khaidir. 2011. *Model Pendidikan Karakter Cerdas*. Padang: UNP Press.
- Pusat Kurikulum (Puskur). 2010. *Grand Design Pendidikan Karakter*. Jakarta: Kemendiknas
- Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Nasional (Puskurbuk). 2011. *Panduan Umum Pelaksanaan Pendidikan Karakter Di Satuan Pendidikan*. Jakarta: Kemendiknas
- Silberman, Melvin L. (2006). *Aktif Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Nusamedia.
- T. Widhiyanti. 2008. *KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan). Berdasarkan Standar Isi dan Standar Mutu Lulusan*.
- Thomas Lickona. 2012. *Educating for Character. Mendidik Untuk Membangun Karakter* (diterjemahkan oleh Juma Abdu Wamaungo). Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Widyo Nugroho Sulasdi. 2011. *Integrasi Pendidikan Berkarakter dalam Kurikulum MIPA dan Pendidikan MIPA*. Disampaikan pada seminar nasional di Padang: Universitas Negeri Padang, 19 November 2011