

STRATEGI MENGINTEGRASIKAN DAN MENYINERGIKAN SIKAP SPRITUAL DAN SIKAP SOSIAL DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA¹

oleh:

Julan HERNADI²

email: julan_hernadi@yahoo.com

1. Pendahuluan

Pendidikan tidak hanya bertujuan untuk menghasilkan generasi yang cerdas secara intelektual, tetapi juga generasi yang baik secara sosial. Sebagai negara beragama menurut Pancasila dan UUD 45, setiap warga negara di samping wajib memeluk agama, juga diharapkan dapat menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Penghayatan dan pengamalan ajaran agama dengan baik diyakini akan menghasilkan sikap sosial yang baik pula.

Pengembangan kurikulum 2013 yang saat ini masih dalam tahap penyempurnaan dan penyiapan implementasinya, selain didasarkan pada rendahnya daya saing bangsa dalam penguasaan ilmu pengetahuan teknologi, juga didasarkan pada fenomena sosial saat ini yang sangat memprihatinkan. Hampir tiap hari kita mendengar atau menyaksikan peristiwa-peristiwa tragis yang tidak saja dilakukan oleh para masyarakat usia remaja tapi juga orang dewasa bahkan para figur yang seharusnya dijadikan panutan. Berbagai pelanggaran norma sosial dan agama seperti kekerasan dan kebrutalan, begal, penyalagunaan narkotika, pergaulan bebas, dan lain-lain meningkat sangat cepat baik kuantitas maupun kualitasnya bahkan sudah di luar batas-batas kemanusiaan. Maraknya fenomena dan perilaku menyimpang semacam ini, disadari atau tidak, merupakan imbas dari sistem pendidikan kita yang gagal menghasilkan insan berahlak mulia. Dari aspek penguasaan keilmuan dan literasi, pendidikan kita juga masih tertinggal jauh dari negara-negara lain seperti digambarkan oleh studi yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA), *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), dan *Progress in International Reading Literacy Study* (PIRLS).

Kurikulum 2013 menginginkan capaian pembelajaran (*learning outcomes*) yang seimbang antara *hardskill* dan *softskill*. *Hard skills* merupakan penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, dan keterampilan teknis yang berhubungan dengan bidang ilmunya, sedangkan *soft skills* adalah keterampilan seseorang dalam berhubungan dengan orang lain (*interpersonal skills*) dan keterampilan dalam mengatur dirinya sendiri (*intrapersonal skills*). Oleh karena itu kurikulum 2013 merumuskan kompetensi inti yang menggambarkan profil ideal lulusan satuan pendidikan di Indonesia. Kompetensi inti merupakan terjemahan atau operasionalisasi standar kompetensi lulusan (SKL) dalam bentuk kualitas yang harus dimiliki mereka yang telah menyelesaikan pendidikan pada satuan atau jenjang pendidikan tertentu.

Kompetensi inti dirancang dalam empat kelompok yang **saling terkait** yaitu berkenaan dengan sikap keagamaan/spiritual (KI-1), sikap sosial (KI-2), pengetahuan (KI-3), dan penerapan pengetahuan (KI-4) yang harus dipelajari peserta didik untuk suatu jenjang sekolah, kelas dan mata pelajaran. Keempat kelompok ini menjadi acuan dari kompetensi dasar dan **harus dikembangkan** dalam setiap peristiwa pembelajaran secara integratif. Ungkapan “saling terkait” dan “harus dikembangkan dalam setiap peristiwa pembelajaran secara integratif” menjadi permasalahan bagi guru matematika. Sikap spritual (KI-1) dan sifat sosial (KI-2) sangat sulit

¹ Makalah disampaikan pada Kuliah Umum dan Musra Ikatan Alumni Pendidikan Matematika FKIP Unsri Palembang, 10 Oktober 2015.

² Dosen pada Prodi Pendidikan Matematika Unmuh Ponorogo, UAD Yogyakarta, dan Unmuh Malang.

diintegrasikan pada pembelajaran matematika. Jangankan mengembangkan bahan kajiannya, pengembangan kompetensi dasarnya pun sulit dilakukan dalam pembelajaran matematika. Inilah sebabnya mengapa pada RPP guru matematika kedua kompetensi ini (KI-1 dan KI-2) hanya tertulis secara formalitas pada RPP namun tidak tercermin sama sekali dalam pengembangan bahan ajar dan aktivitas pembelajaran.

Bila dicermati, sesungguhnya hanya ada dua kelompok kompetensi yang perlu diperhatikan yaitu kompetensi sikap (spritual dan sosial) dan kompetensi keilmuan (pengetahuan dan keterampilan/penerapan pengetahuan). Pada dasarnya sikap spritual (KI-1) merupakan salah satu upaya untuk membentuk sikap sosial (KI-2). Hubungan baik secara vertikal dengan Sang Pencipta dalam sikap spritual juga seharusnya berdampak positif terhadap hubungan horizontal sesama mahluk ciptaan Tuhan karena agama juga mengandung nilai sikap universal. Begitu juga dengan kompetensi dalam menerapkan pengetahuan/keterampilan (KI-4) tidak dapat dilepaskan dari penguasaan pengetahuan itu sendiri (KI-3). Bahkan di dalam matematika, KI-3 dan KI-4 sangat sulit dibedakan satu sama lainnya.

Pada diskusi ini kita akan membahas strategi mengintegrasikan keempat kompetensi ini ke dalam pembelajaran matematika. Apakah mungkin materi pembelajaran sikap spritual dan sikap sosial diintegrasikan dalam pembelajaran matematika tanpa mengurangi bobot matematika itu sendiri? Apakah setiap materi pembelajaran matematika harus mengandung muatan sikap baik spritual maupun sosial? Apakah perlu dilakukan evaluasi terhadap capaian sikap pada setiap kegiatan pembelajaran seperti halnya capaian hasil belajar?

Sebelumnya mari kita cermati rumusan kompetensi dasar untuk KI-1 pada beberapa mata pelajaran sesuai dengan kurikulum 2013 yang terkesan dipaksakan.

2. Rumusan Kompetensi Sikap yang dipaksakan

Dalam kurikulum 2013, kompetensi spritual dirumuskan sebagai berikut:

“menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”

Uniknya, kompetensi ini dititipkan pada semua mata pelajaran dengan kompetensi dasar yang berbeda untuk setiap mata pelajaran. Sebagai contoh, kita perhatikan tabel kompetensi dasar KI-1 yang dikembangkan untuk beberapa mata pelajaran sebagai berikut:

Tabel 1. Rumusan KD untuk KI-1 per Mata Pelajaran

Mata Pelajaran	Rumusan Kompetensi Dasar KI-1 pada Mata Pelajaran
Agama Islam	Membaca Al Quran dengan tartil dalam kehidupan sehari-hari; Beriman kepada Malaikat-malaikat Allah SWT; Berpegang teguh kepada al-Qur'an, Hadits dan Ijtihad sebagai sumber hukum Islam; Meyakini kebenaran hukum Islam; Berpakaian secara Islami dalam kehidupan sehari-hari.
PPKn	Menghayati nilai-nilai ajaran agama dan kepercayaan dalam kehidupan bermasyarakat; Menghayati isi dan makna pasal 28e dan 29 ayat (2) UUD 1945; Menghargai sikap toleransi antar umat beragama dan kepercayaan dalam hidup bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara; Menghargai kerukunan hidup antar umat beragama dan kepercayaan dalam Negara Kesatuan Republik Indonesia.
Bahasa Indonesia	Mensyukuri anugerah Tuhan akan keberadaan bahasa Indonesia dan menggunakannya sesuai dengan kaidah dan konteks untuk mempersatukan bangsa; Mensyukuri anugerah Tuhan akan keberadaan bahasa Indonesia dan menggunakannya sebagai sarana komunikasi, dst.
Fisika	Bertambah keimanannya dengan menyadari hubungan keteraturan dan kompleksitas alam dan jagad raya terhadap kebesaran Tuhan yang menciptakannya; Menyadari kebesaran Tuhan yang menciptakan air sebagai unsur utama kehidupan dengan karakteristik yang memungkinkan bagi makhluk hidup untuk tumbuh dan berkembang.

Kimia	Menyadari keteraturan dan kompleksitas konfigurasi elektron dalam atom sebagai wujud kebesaran Tuhan YME; Mensyukuri kekayaan alam Indonesia berupa minyak bumi, batubara dan gas alam serta berbagai bahan tambang lainnya sebagai anugrah Tuhan YME dan dapat dipergunakan untuk kemakmuran rakyat Indonesia.
Matematika	Tidak ditemukan.

*)sumber: dokumen kurikulum 2013 (kompetensi dasar SMA/MA)

Bila diperhatikan tabel di atas, rumusan kompetensi dasar untuk KI-1 paling relevan untuk pelajaran agama islam, kemudian disusul mata pelajaran PPKn. Untuk mata pelajaran lain seperti fisika dan kimia, rumusan kompetensi dasar ini tidak begitu relevan karena sulit dikembangkan bahan kajian dan kegiatan pembelajarannya. Matematika tentunya lebih sulit lagi karena banyak objek matematika yang tidak memiliki representasi dalam alam semesta. Kalaupun dapat dikaitkan, ia membutuhkan taraf berpikir tingkat tinggi melalui argumen dalam penalaran. Mungkin dikarenakan kesulitan ini maka rumusan KI-1 untuk pelajaran matematika belum ditemukan.

Selama ini, implementasi sikap spiritual dalam pembelajaran matematika masih dilakukan secara normatif seperti membuka pelajaran dengan doa (misalnya melafazkan basmallah) dan menutupnya dengan doa syukur (misalnya melafazkan hamdallah). Ada juga guru menerapkan dengan cara tilawah beberapa ayat pendek Al-Qur'an. Permasalahan pertama yang perlu dipikirkan adalah bagaimana efektifitas cara ini untuk mencapai kompetensi yang diharapkan yaitu menghayati dan mengamalkan ajaran agama? Kedua, bagaimana efisiensi waktu yang dialokasikan untuk pembelajaran matematika itu sendiri? Padahal khusus untuk pembelajaran sendiri, masih banyak guru mengeluh pada keterbatasan waktu. Untuk itu perlu strategi yang optimal agar kedua sasaran ini dapat tercapai tanpa harus menambah alokasi waktu belajar di kelas.

Kompetensi sosial (KI-2) dalam kurikulum 2013 dirumuskan sebagai berikut:

“Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa”

Selanjutnya, kompetensi dasar dikembangkan pada setiap topik/materi pembelajaran. Kita perhatikan dan bandingkan rumusan kompetensi dasar untuk KI-2 pada beberapa mata pelajaran dan beberapa pokok bahasan sebagai berikut:

Tabel 2. Rumusan KD untuk KI-2 per Pokok Bahasan

Mata Pelajaran	Pokok Bahasan	Rumusan Kompetensi Dasar KI-2 pada Setiap Pokok Bahasan
Fisika	Besaran Fisika	Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan percobaan dan berdiskusi. Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan
Kimia	Struktur Atom	Memiliki motivasi internal dan menunjukkan rasa ingin tahu dalam bekerja sama menemukan dan memahami keteraturan atom, unsur dan molekul. Berperilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, kerjasama

		dan proaktif dalam melakukan percobaan dan berdiskusi. Menunjukkan sikap kritis, teliti dan konsisten dalam menyajikan dan menafsirkan data. Berperilaku menjaga lingkungan dan hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
Matematika	Eksponen dan Logaritma	Melatih diri memiliki pola hidup yang disiplin, konsisten dan jujur sebagai dampak mempelajari konsep dan aturan eksponen dan logaritma serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.
Matematika	Persamaan dan Pertidaksamaan Linear	Menunjukkan kesadaran hak dan kewajiban serta toleransi terhadap berbagai perbedaan di dalam masyarakat majemuk sebagai gambaran menerapkan nilai-nilai matematis sebagai hasil mempelajari persamaan dan pertidaksamaan linier
Matematika	Sistem Persamaan Linear	Menunjukkan sikap peduli lingkungan melalui kegiatan kemanusiaan dan bisnis dalam rangka optimalisasi sumber daya alam yang berhubungan dengan konsep dan penerapan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) dan sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV)

*)sumber: dokumen kurikulum 2013 (kompetensi dasar SMA/MA)

Berdasarkan rumusan KI-2 ada 11 perilaku positif yang harus dikembangkan, yaitu **jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif**. Perhatikan bahwa perilaku-perilaku positif tertentu harus terakomodasi pada pembelajaran pokok bahasan tertentu. Sebagai contoh, sikap disiplin, konsisten, dan jujur diharapkan dari dampak mempelajari konsep dan aturan eksponen dan logaritma. Pokok bahasan persamaan dan pertidaksamaan linear diharapkan berdampak pada sikap sadar hak dan kewajiban serta toleransi. Sedangkan sikap peduli lingkungan diharapkan dari dampak belajar penerapan sistem persamaan linear. Sebaliknya, setiap pokok bahasan harus memuat perilaku positif yang akan dikembangkan. Bila memang demikian yang dikehendaki oleh kurikulum 2013 maka konsekuensinya kita perlu menyusun matriks KI-2 sebagai berikut:

Tabel 3. Matriks KI-2 Matematika

Pokok Bahasan (PB)	Perilaku yang dikembangkan										
	Jujur	Disiplin	TgJbw	Peduli	Santun	Lingk	GtRy	KjSm	CtDm	Resp	Pro
PB-1		✓		✓			✓				✓
PB-2	✓		✓	✓		✓		✓	✓		
PB-3	✓	✓			✓		✓			✓	✓
PB-4	✓		✓	✓		✓			✓		✓

Walaupun perilaku sikap ini tidak diajar secara langsung, namun kita tetap kesulitan dalam mengidentifikasi pokok bahasan apa berkaitan dengan perilaku apa. Rumusan yang diberikan pada kurikulum yang mengaitkan sikap dengan pokok bahasan matematika hanyalah hubungan implisit yang baru berdasarkan pada intuisi, belum merupakan hasil penelitian. Sebagai contoh, apa saja karakteristik pokok bahasan eksponen dan logaritma sehingga dapat memberikan dampak pada pola hidup yang disiplin, konsisten dan jujur?

Memaksakan munculnya nilai sikap yang secara implisit terkandung dalam topik tertentu dalam matematika dapat mengaburkan makna matematika itu sendiri. Dampaknya, sikap positif yang

harapkan belum tentu tercapai dan tujuan pembelajaran matematika sendiri menjadi berantakan. Idealnya, pengembangan materi pembelajaran matematika akan lebih baik jika dapat dikaitkan dengan nilai sikap secara terintegrasi. Tetapi bila tidak mungkin, kita dapat mengembangkan materi pembelajaran sikap secara tidak langsung ataupun tidak terkait dengan materi matematika namun tetap sinergis dengan capaian yang ingin dicapai.

3. Berbagai dan Berbagi Strategi

Kompetensi sikap (spiritual dan sosial) dan kompetensi keilmuan matematika (pengetahuan dan keterampilan) merupakan dua aspek yang berbeda, bahkan bagian otak yang berperan untuk kedua kompetensi ini juga berbeda. Kompetensi keilmuan matematika dikategorikan sebagai olah pikir (logika) secara dominan diproses pada bagian otak kiri, sedangkan kompetensi sikap dikategorikan sebagai olah rasa (emosi, intuisi, imajinasi) diproses pada otak kanan.



Gambar 1. Pembagian fungsi otak dalam berpikir

Kebanyakan individu memiliki preferensi yang berbeda pada salah satu gaya berpikir ini. Sebagian orang lebih dominan menggunakan otak kiri sementara orang lainnya lebih dominan dengan otak kanan. Namun akan lebih sempurna jika sama-sama mahir berpikir menggunakan kedua cara berpikir tersebut. Inilah substansi mengapa kedua kelompok kompetensi ini perlu diintegrasikan dalam pembelajaran matematika. Kompetensi sikap hanya dapat ditanamkan melalui keteladanan yang menyentuh emosi (imajinasi) peserta didik. Berikut ini beberapa contoh kasus yang dapat dijadikan sebagai materi pembelajaran sikap.

a) Mengambil kisah nyata inspiratif dan motivatif

Berikut kisah nyata dialog antara seorang pemuda dan seorang bapak penjual krupuk (disadur oleh penulis dari status facebook akun [Abdurrahman bin Auf](#)).

Pemuda : Pak, berapa harga kerupuknya satu kantong?
 Bapak : 3000 rupiah Mas.
 Pemuda : Saya beli 3 ya Pak.

Bapak itu berdiri dan meraba-raba letak tas pinggang nya..Pemuda itu berkata dalam hatinya “Astagfirullah.. ternyata Bapak ini buta”. Sang Pemuda melihat Bapak itu cuma bengong.

Pemuda : Ini uangnya pak.
 Bapak : Beli 3 kantong ya. Jadi 9000 ya.
 Pemuda : Iya.
 Bapak : Ini uangnya berapaan? (maksudnya pecahan berapa).
 Pemuda : Sepuluh ribu Pak.
 Bapak : Sebentar ya, saya siapkan kembaliannya.

Bapak itu sibuk membongkar uang di tasnya hingga nyaris dikeluarkan semua, ditaruhnya berbagai pecahan uang di tangannya.

Bapak : Ambil saja Mas kembaliannya.

Seketika itu Pemuda tersebut terkejut mendengar perintah dari si Bapak.

Dalam hati pemuda tadi, "saya cuma kepingin tahu bagaimana cara Bapak itu memilih uang kembali, tidak serius mengambil kembaliannya..."

Pemuda : Lalu secara spontan saya bertanya kepada Bapak itu. "Pak, kalau saya kasih uangnya Rp 2.000,00 terus saya ambil kembaliannya Rp 10.000,00; Bapak kan tidak tahu! Terus nanti Bapak rugi dong?" Emangnya, modal bapak berapa sih 1 kantongnya?

Bapak : Gusti Allah tidak akan salah alamat kasih rejeki Mas. Kalau sekarang saya harus rugi, saya yakin Gusti Allah pasti sudah menyiapkan rejeki lain buat saya. Modal saya Rp 2.500,00 Mas per kantongnya.

Pemuda : Subhanaallah, gemetar hati mendengarnya #speechless 🙄🙄🙄🙄🙄

Bapak : Sudahkah diambil kembaliannya Mas?

Pemuda : Tidak usah Pak, hari ini Allah kirim rejeki untuk Bapak.

Bapak : Terima kasih Mas.

Pemuda : Sama-sama Bapak, hati-hati yaa.

Melalui dialog ini banyak nilai sikap yang dapat ditanamkan, di antaranya:

1. Perilaku **bersyukur** terhadap nikmat Tuhan yang telah memberikan nikmat kesempurnaan penglihatan kepada kita.
2. Perilaku **jujur** yang diteladankan oleh Sang Pemuda yang tidak berniat menipu walaupun dia mempunyai kesempatan untuk melakukan itu.
3. Perilaku **peduli** yang ditunjukkan oleh Sang Pemuda dengan memberikan uang kembalian tersebut.
4. Perilaku **kerja keras** yang ditunjukkan oleh Sang Bapak, walaupun buta namun masih tetap mau berusaha mencari nafkah.
5. Secara kebetulan, cerita ini mengandung substansi matematika misalnya pada pokok bahasan aritmetika sosial di SMP/MTs. Dialog ini dapat dijadikan sebagai materi pada tahap observasi pada pendekatan saintifik.

Kisah ini akan sangat bagus jika disampaikan oleh guru secara lisan dengan penuh penghayatan sehingga dapat menyentuh perasaan siswa. Ini salah satu contoh integrasi sikap (spiritual dan sosial) dalam pembelajaran matematika.

b) Penciptaan Suasana Pembelajaran Matematika secara Islami

Penciptaan suasana pembelajaran matematika secara islami dalam beberapa hal dapat dikaitkan dengan materi pembelajaran baik langsung maupun tidak langsung. Beberapa aktivitas yang dapat dilakukan antara lain:

- a) Pembiasaan menyebut nama Allah SWT baik di awal kegiatan belajar (misalnya berdoa) maupun di akhir pembelajaran (minimal ucapan syukur Alhamdulillah).
- b) Penggunaan istilah, nama, ilustrasi dan contoh-contoh yang islami.

Sebagai contoh ketika menanamkan sifat transformasi pencerminan, guru dapat menghidupkan kelas dengan menyanyikan lagu Bimbo pada bait "Aku jauh Engkau jauh, aku dekat Engkau dekat. Hati adalah cermin, tempat pahala dan dosa bertaut". Dalam ilustrasi ini, hati kita sebagai cermin, kita sebagai objek dan Tuhan sebagai bayangan. Walaupun tidak persis sesuai dengan konsep pencerminan, namun diyakini siswa lebih mudah memahami sifat pencerminan dan sikap spiritualnya dapat tersentuh oleh ilustrasi ini. Begitu juga objek-objek yang transformasikan dapat

mengambil ornamen-ornamen masjid. Metode ini pernah penulis terapkan ketika mendampingi guru pada kegiatan lesson study. Respons siswa sangat baik.

c) Penelusuran sejarah terkait dengan matematika dan Islam.

Sebagai contoh kita boleh menyampaikan pendapat ahli matematika Perancis Hendri Poincare (1854-1912) yang mengatakan bahwa “Bilangan asli diciptakan oleh Tuhan, sedangkan bilangan lainnya merupakan hasil karya manusia”. Oleh karena itu ia disebut bilangan alam (*natural number*). Juga kalimat bijak dari Albert Einstein “Ilmu tanpa agama adalah lumpuh dan agama tanpa ilmu adalah buta”. Penemu-penemu muslim dalam bidang matematika seperti Al Khawarizmi (780-850), sang penemu aljabar. Kata **aljabar** dalam matematika dan **algoritma** dalam ilmu komputer dan informatika berasal dari namanya.

d) Menyisipkan ayat-ayat tentang alam semesta (kauniah).

Sebagai contoh guru dapat menukil QS 10:5: “Dialah yang menjadikan matahari objek yang bersinar dan bulan objek yang bercahaya dan ditetapkannya lintasan (orbit) perjalanan bulan itu agar kamu bilangan tahun dan perhitungan (tahun)...”. Bahwa matahari sebagai sumber cahaya dan bulan hanya memantulkan cahaya yang berasal dari matahari karena tidak memiliki sendiri adalah sebuah kebenaran saintifik. Kemudian, peredaran bulan dijadikan patokan untuk menetapkan bilangan tahun dan perhitungan waktu lainnya. Dapatlah kita bayangkan kalau bulan tidak berjalan pada orbitnya secara teratur maka kita tidak ada standar ukuran waktu. Dampaknya kita tidak tahu usia, tidak tahu kapan harus memulai dan kapan harus mengakhiri sebuah aktivitas. Contoh lainnya, QS 36:33: “Dan suatu tanda (kekuasaan Allah yang besar) bagi mereka adalah bumi yang mati. Kami hidupkan bumi itu dan Kami keluarkan dari padanya biji-bijian, maka daripadanya mereka makan”. Ungkapan “bumi yang mati” dapat diilustrasikan dengan tanah tandus yang tidak dapat ditumbuhi oleh tanaman apapun padahal manusia dan hewan tidak dapat hidup tanpa tanaman.

c. Menyusun Modul dengan Menyisipkan Nilai Sikap dan Motivasi

Selama ini buku matematika pegangan siswa masih didominasi oleh tahapan-tahapan pada pendekatan saintifik yang ketat dan cenderung kaku, belum menyentuh aspek sikap spiritual dan sikap sosial. Ditinjau dari substansi materinya, buku matematika paket kurikulum masih banyak kekurangannya baik dari aspek konten maupun penyajiannya. Beberapa penelitian menunjukkan rendahnya tingkat kepuasan siswa dan guru terhadap buku paket kurikulum ini.

Oleh karena itu perlu adanya modul matematika sebagai bahan ajar pendamping yang lebih mudah dan lebih menarik bagi siswa namun tidak mengurangi maksud mulia kurikulum 2013. Melalui modul ini kita dapat menyisipkan materi sikap baik piritual maupun sikap sosial dan juga memberikan motivasi, misalnya melalui berbagai kisah nyata atau kalimat motivasi/inspirasi yang relevan. Untuk memastikan bahwa siswa memahami dan meresapi pesan moral yang ingin disampaikan, kita dapat meminta siswa untuk memberikan umpan balik (respons) secara tertulis.

Saat ini penulis bersama mahasiswa tugas akhir sedang mengembangkan model modul yang memuat nilai sikap dan motivasi (2 mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika PGU UAD Yogyakarta + 2 mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP Unmuh Ponorogo). Pada makalah ini, penulis sertakan sampel modul yang hampir selesai yang dikembangkan oleh Elvira. Spesifikasi modul ini adalah sebagai berikut:

1. Modul kaya warna baik untuk teks maupun ilustrasi.
2. Modul terdiri dari 5 kegiatan belajar (KB).
3. Menggunakan pendekatan kontekstual untuk menamamkan konsep.
4. Pada setiap KB disisipkan dua kalimat motivasi/inspirasi, satu di tengah proses belajar dan satu lagi di bagian evaluasi.

- Pada setiap kalimat motivasi/inspirasi disediakan ruang untuk siswa menuliskan umpan balik (respons) terhadap makna kalimat dan dampaknya terhadap diri siswa.

Sebagaimana penelitian pengembangan, pada uji coba produk skala kecil dipilih 15 siswa SMP dari beberapa sekolah sebagai responden. Setiap KB diuji cobakan pada 3 orang siswa. Selain mereka diminta untuk mengikuti materi yang berkaitan dengan kompetensi pengetahuan dan keterampilan, mereka juga diminta untuk meresapi makna kalimat motivasi/inspirasi yang diberikan, kemudian menuliskan tanggapan atau respons terhadap makna kalimat tersebut bagi diri mereka.

Berikut ini tabel rekapitulasi respons siswa terhadap kalimat-kalimat motivasi/inspirasi tersebut.

Tabel 4. Daftar kalimat motivasi/inspirasi yang diberikan pada modul*)

No	Kalimat Motivasi/Inspirasi	Sikap yang diharapkan
1.	Ilmu tanpa amal, bagaikan pohon tanpa buah.	<ul style="list-style-type: none"> Mengamalkan ajaran agama (beramal) Peduli
2.	Orang-orang yang berhenti belajar akan menjadi pemilik masa lalu, orang-orang yang terus belajar akan menjadi pemilik masa depan.	<ul style="list-style-type: none"> Disiplin dalam belajar Percaya diri
3.	Sebaik-baik manusia adalah yang bermanfaat untuk orang lain.	<ul style="list-style-type: none"> Mengamalkan ajaran agama
4.	<i>Education is the best provision for old age.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Disiplin dalam belajar
5.	Kejujuran adalah kunci akhlak mulia.	<ul style="list-style-type: none"> Mengamalkan ajaran agama Jujur
6.	Kegagalan seseorang dimulai ketika dia berhenti untuk belajar dan merasa puas dengan ilmu yang dimilikinya.	<ul style="list-style-type: none"> Disiplin dalam belajar
7.	<i>Science without religion is lame, religion without science is blind.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Disiplin dalam belajar ilmu umum dan ilmu agama
8.	Carilah ilmu dengan membaca, dan ikatlah ilmu dengan menulis.	<ul style="list-style-type: none"> Disiplin dalam hal membaca dan menulis
9.	Belajarliah! Karena tidak ada satu orangpun yang dilahirkan dalam keadaan cerdas, biarlah bolpoin dan kertas menjadi saksi atas perjuanganmu.	<ul style="list-style-type: none"> Mengamalkan ajaran agama Disiplin dalam belajar
10.	Ilmu adalah yang bermanfaat, bukan hanya dihafalkan.	<ul style="list-style-type: none"> Mengamalkan ajaran agama Peduli

*)sumber: draft skripsi Elvira 2015.

Walaupun hanya beberapa aspek sikap yang dapat diharapkan, namun respons siswa cukup baik terhadap kalimat-kalimat motivasi/inspirasi ini. Berdasarkan hasil pencermatan terhadap respons siswa maka dapat terdapat indikasi kuat bahwa kalimat-kalimat ini memiliki dampak positif terhadap nilai sikap siswa.

Berikut diberikan salah satu halaman modul KB 5 dengan kalimat motivasi disisipkan di tengah proses belajar. Kemudian, rekapitulasi respons responden terhadap kalimat motivasi/inspirasi tersebut disajikan pada tabel sesudahnya.

- a. Tentukan variabel untuk mewakili hari ini
Misal variabel untuk mewakili hari ini adalah ...

Dua hari sebelumnya

2 ...

...

Maka, diperoleh bentuk aljabar ... – ...

Bagaimana, apa kalian semakin paham? Setelah ini kamu akan belajar memodelkan suatu masalah yang lebih kompleks lagi. Masalah yang akan kamu pelajari sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, hal itu akan memudahkan kamu untuk memahaminya. Tetapi sebelum itu, resapilah motivasi berikut.

Ayo istirahat

sejenak.....!!!!!!

RESAPILAH !

Apa yang dapat kamu pahami dari motivasi berikut, dan adakah pengaruhnya terhadap sikapmu dalam belajar? Tuliskan komentarmu dibawah ini!

Motivasi

Komentar :

Belajarlaha!!
Karena tidak ada satu orangpun yang dilahirkan dalam keadaan cerdas, biarlah bolpoin dan kertas menjadi saksi atas perjuanganmu

Tabel 5. Rekapitulasi Komentar pada Motivasi*)

KB	Motivasi	Responden	Komentar
1	“Ilmu tanpa amal, bagaikan pohon tanpa buah”	Dita Oktavia D.	Dalam motivasi tersebut saya dapat memahami tentang bagaimana ilmu itu lebih berguna apabila diamalkan, maksudnya seseorang jika memiliki ilmu jika tidak diamalkan, maka ilmu itu tidak akan berguna untuk hidupnya sendiri. Motivasi ini juga berpengaruh terhadap diri saya, karena memotivasi saya ketika mendapat ilmu, saya harus mengamalkan ilmu tersebut untuk orang lain yang membutuhkan.
		Titan Anggia. N	Seseorang yang mempunyai ilmu hendaknya membagi ilmunya dengan orang lain agar ilmu kita tidak sia sia. Jika kita berbagi dengan orang lain, ilmu kita bukannya akan habis, justru ingatan kita terulang dan akan semakin kuat. Kalau ilmu hanya sekedar tahu asaja, tetapi tidak mau mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari, ilmu itu tidak berguna.
		R. M. Rizky	Jika kita belajar tanpa diamalkan, maka tidak akan ada gunanya apa yang kita pelajari.
	“Orang-orang yang berhenti belajar akan menjadi pemilik masa lalu, orang-orang yang terus belajar akan menjadi pemilik masa depan”	Dita Oktavia D.	Dari motivasi berikut saya dapat memahami pentingnya belajar. Orang-orang yang tidak belajar tidak akan tahu tentang pengetahuan masa depan, dia hanya tahu kepentingan masa lalu saja. Motivasi ini memotivasi saya untuk tetap terus belajar demi diri saya ketika dimasa depan
		Titan Anggia. N	Orang-orang yang berhenti belajar tidak akan peduli dengan masa depannya. Hidupnya sudah cukup dan pasrah dengan apapun yang terjadi hari ini dan kemarin. Mereka hanya punya hari-hari yang telah lalu. Sedangkan orang-orang yang terus belajar, akan selalu memandang ke depan. Mereka akan terus berusaha untuk menjadi sukses dimasa mendatang. Dengan ilmu dan wawasan yang luas, akhirnya mereka mapu memegang, merasakan, melihat, dan memiliki masa depan yang gemilang
		R. M. Rizky	Kita dapat mengubah dunia dengan belajar dengan sungguh-sungguh, Ada pengaruhnya terhadap saya, jika kita tidak belajar dengan sungguh-sungguh kita akan mendapatkan nilai jelek.
2	“Sebaik-baik manusia adalah yang bermanfaat untuk orang lain”	M. Risqi Naufal	Kita harus menjadi orang yang bermanfaat untuk orang lain
		Verdyan Cahya	Kita sebagai manusia harus bermanfaat untuk orang lain, motivasi ini dapat berguna untuk masa depan saya dalam kehidupan sehari-hari dalam pergaulan, kegiatan masyarakat, dan olahraga.
		Yudendra.	Agar menjadi manusia yang baik, kita harus menjadi

KB	Motivasi	Responden	Komentar
	“Education is the best provision for old age”	A	manusia yang bermanfaat untuk orang lain.
		M. Risqi Naufal	Pentingnya belajar dari sekarang untuk masa depan kita
		Verdyan Cahya	Motivasi ini menjelaskan pentingnya ilmu untuk masa tua kelak, sehingga saya harus mulai belajar dari sekarang.
		Yudendra. A	Pendidikan adalah bekal yang digunakan untuk hati tua
3	“Kejujuran adalah kunci akhlak mulia”	Nur Fattah. Q	yang dapat saya pahami adalah orang jujur disayang Tuhan, karena memiliki akhlak mulia. Pengaruhnya bagi saya adalah dalam belajar, mengerjakan tugas, mengerjakan ujian harus dilakukan dengan jujur agar mendapat pahala.
		Elvina. W	Kejujuran harus saya terapkan dalam kehidupan sehari-hari.
		Marisa Wahyu. S	Ada pengaruhnya, karena dengan jujur insyaa Allah saya akan mendapatkan nilai yang maksimal.
	“Kegagalan seseorang dimulai ketika dia berhenti untuk belajar dan merasa puas dengan ilmu yang dimilikinya”	Nur Fattah. Q	Yang dapat saya pahami adalah jika seseorang tidak mau belajar ia akan mengalami kegagalan. Jika kita mendaftarkan sesuatu jangan cepat merasa puas agar kita tetap belajar untuk mendapatkan yang lebih baik. Ada pengaruhnya bagi saya, agar lebih mudah belajar.
		Elvina. W	Jika tidak ingin mengalami kegagalan, saya harus terus belajar.
		Marisa Wahyu. S	Motivasi tersebut harus dilakukan semua orang termasuk saya.
4	“Science without religion is lame, religion without science is blind”	Aisyah. R. P	Menurut saya kita harus menimba ilmu dengan pendidikan atau pengetahuan agama yang cukup
		Gagas Dwi. P	Jika kita mencari ilmu kita tidak boleh melupakan agama, karena ilmu tanpa agama akan sia-sia. Pengaruhnya terhadap sikap saya adalah selain belajar matematika saya juga harus mempelajari ilmu agama agar ilmu yang saya dapat menjadi berkah bagi saya
		Lulu'. T. U	Menurut saya kita harus menimba ilmu di iringi dengan agama yang cukup
	“Carilah ilmu dengan membaca, dan ikatlah ilmu dengan menulis”	Aisyah. R. P	Dengan menulis kita bisa membaca dan menimba ilmu dengan cepat dan tepat
		Gagas Dwi. P	Dalam menimba ilmu harus membaca terlebih dahulu setelah itu jika ada bagian yang penting kita harus menuliskannya, agar kita tidak lupa. Pengaruh terhadap sikap saya, saya harus banyak membaca dan

KB	Motivasi	Responden	Komentar
			menulis agar bertambah pengetahuan saya.
		Lulu'. T. U	Dengan menulis kita bisa membaca dan menimba ilmu dengan cepat dan tepat.
5	“Belajarlaha! Karena tidak ada satu orangpun yang dilahirkan dalam keadaan cerdas, biarlah bolpoin dan kertas menjadi saksi atas perjuanganmu”	Pramudita. T	Kita harus rajin belajar karena dengan kita belajar sama saja dengan berjuang. Tanpa belajar kita tidak akan mengetahui banyak hal
		Firdaus Rofi. C	Dengan belajar bisa mempermudah kehidupan kita sehari-hari, sikap saya akan berusaha lagi supaya bisa lebih maksimal
		Fatwa Kumala. A	Saya sangat setuju karena motivasi ini sangat bagus sekali.
	“Ilmu adalah yang bermanfaat, bukan hanya dihafalkan”	Pramudita. T	Bahwa ilmu harus dipelajari bukan dihafalkan, dan jika kita telah mempelajari ilmu maka harus kita ajarkan pada orang lain agar bermanfaat.
		Firdaus Rofi. C	Agar ilmu bermanfaat, jika ada teman yang bertanya harus diberitahu.
		Fatwa Kumala. A	Kita harus belajar lebih giat dan di ajarkan pada yang lain.

*)sumber: draft skripsi Elvira, 2015

Seringnya siswa dikenalkan dengan kisah atau kalimat motivasi/inspirasi plus keteladanan dari lingkungan sekolah maka kompetensi sikap baik spiritual maupun sosial akan terbentuk. Ini artinya pendidikan karakter dengan sendirinya tercapai.

Sebagai tambahan materi sharing, penulis sampaikan strategi pengembangan indikator untuk KI-3 dan KI-4 dalam pembelajaran matematika. Kalaupun tidak sempat dibahas dalam kuliah umum ini, peserta dapat menjadikan pandangan ini sebagai bahan diskusi lebih lanjut

6. Pengembangan Indikator KI-3 dan KI-4 dalam Pembelajaran Matematika.

Mengidentifikasi aspek pengetahuan (KI-3) dan aspek keterampilan (KI-4) pada pembelajaran matematika tidak semudah dilakukan pada mata pelajaran yang disertai praktek, seperti fisika, kimia, dan biologi. Lebih sulit lagi ketika guru harus memisahkan nilai KI-3 dan KI-4 pada tahap evaluasi. Permasalahan ini banyak ditanyakan guru matematika kepada penulis ketika mengisi materi pelatihan pada berbagai MGMP matematika di Yogyakarta dan di Ponorogo.

Sebelumnya kita perhatikan kata kunci pada kedua kompetensi sebagai berikut:

- ❖ KI-3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dst
- ❖ KI-4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan dst

Kata kerja “menerapkan” pada KI-3 seharusnya masuk pada KI-4. Pada KI-3, kompetensi pengetahuan dicirikan oleh kata kerja “memahami” dan kata benda “pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural”. Sedangkan pada KI-4 dicirikan oleh kata kerja “mengolah, menyajikan, mencipta, menerapkan”. Jadi, KI-3 menekankan aspek *knowledge and understanding* sedangkan KI-4 menekankan pada *knowledge application and skill*.

Salah satu model pengembangan indikator pada KI-3 dan KI-4 untuk pokok bahasan Sistem Persamaan Linear adalah sebagai berikut ini.

Tabel 6. Contoh pengembangan indikator untuk topik Sistem Persamaan Linear

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Memahami konsep Sistem Persamaan Linier Dua dan Tiga Variabel, dan mampu menerapkan berbagai strategi yang efektif dalam menentukan himpunan penyelesaiannya serta memeriksa kebenaran jawabannya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian persamaan dan sistem persamaan, banyak variabel dan banyak persamaan. 2. Mengidentifikasi variabel, koefisien dan konstanta yang termuat pada SPL. 3. Menjelaskan pengertian penyelesaian. 4. Membedakan penyelesaian dan bukan penyelesaian. 5. Menemukan syarat sebuah SPL memiliki penyelesaian. 6. Memeriksa apakah sebuah SPL memiliki penyelesaian atau tidak. 7. Menemukan fakta ada SPL yang mempunyai penyelesaian tunggal, penyelesaian banyak (takberhingga), dan tidak mempunyai penyelesaian. 8. Menjelaskan prinsip dasar metode substitusi, eliminasi dan campuran. 9. Menjelaskan kelebihan dan kekurangan masing-masing metode. 10. Menyusun algoritma untuk menyelesaikan SPL.
<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Menggunakan SPLDV untuk menyajikan masalah kontekstual dan menjelaskan makna tiap besaran secara lisan maupun tulisan. 1.2. Membuat model matematika berupa SPLDV dari situasi nyata dan matematika, serta menentukan jawab dan menganalisis model sekaligus jawabnya. 1.3. Menggunakan SPLTV untuk menyajikan masalah kontekstual dan menyelesaikan dengan berbagai cara serta memeriksa kebenaran jawabannya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyelesaikan SPL dengan berbagai metode. 2. Mengilustrasikan penyelesaian SPL untuk setiap kasus dalam bentuk grafik. 3. Menyusun model matematika masalah kontekstual, mendefinisikan variabel, koefisien dan konstanta. 4. Menyelesaikan SPL dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi, dan campuran. 5. Menterjemahkan penyelesaian SPL untuk permasalahan semula.

Lebih lanjut penyusunan bahan kajian dan evaluasi perlu diselaraskan dengan kompetensi dasar dan indikator yang telah dikembangkan.

Pemisahan kompetensi pengetahuan (KI-3) dan kompetensi keterampilan (KI-4) akan menjadi sangat sulit pada tahap evaluasi. Berdasarkan informasi dari beberapa guru, nilai pengetahuan dan keterampilan hanya dibedakan menurut tingkat kesulitan soal, belum merujuk pada indikator

yang dirumuskan. Misalnya level C1 dan C2 pada taksonomi Bloom ditetapkan sebagai KI-4, sedangkan level yang lebih sulit diambil sebagai KI-3. Tentunya cara ini tidak tepat. Faktanya, pengembangan aspek KI-3 dalam pembelajaran matematika selama ini masih sangat kurang dibandingkan aspek KI-4. Soal-soal evaluasi selama ini umumnya didominasi oleh KI-4. Idealnya soal-soal evaluasi memuat kedua aspek secara proporsional. Jika keadaan ideal ini sudah dapat dicapai maka pemisahan nilai pengetahuan dan keterampilan pada matematika tidak diperlukan.

7. Penutup

Baiklah, makalah ini penulis tutup dengan refleksi untuk guru dan pihak-pihak yang menyiapkan dan mengelola guru. Semoga dapat dijadikan bahan renungan untuk kita semua.

1. Guru adalah profesi yang sangat mulia karena ia tidak hanya berperan dalam mencerdaskan intelektual siswa tapi juga menciptakan insan berahlak mulai (akhlakul karimah: tingkah laku dan budi pekerti luhur).
2. Untuk menjalankan peran penting ini guru wajib memiliki sejumlah kompetensi yang dibutuhkan. Keempat kompetensi guru (pedagogik, kepribadian, profesional, dan sosial) yang telah ditetapkan oleh undang-undang sangat penting. Bagaimana guru mampu mengajarkan sikap bila ia sendiri tidak memiliki kompetensi kepribadian yang baik. Untuk menanamkan sikap spritual, guru dituntut memiliki kemampuan dalam penguasaan agama paling tidak untuk hal-hal yang bersifat universal. Paling penting adalah kompetensi profesional karena ini akan mempengaruhi kompetensi lainnya. Bagaimana guru matematika dapat melaksanakan pembelajaran dengan baik sementara dia sendiri masih belum menguasai materi matematika dengan baik. Seperti pepatah Islam "*Faqir asy-syaiy la yu-thi*" yang berarti "Orang tidak mempunyai sesuatu tidak akan dapat memberi sesuatu". Keteladanan dari seorang guru sangat penting dalam menanamkan sikap spiritual dan sikap sosial.
3. Berdasarkan hasil uji kompetensi guru (UKG) tahun-tahun terakhir ini, diperoleh hasil yang sangat memprihatinkan yaitu tidak ada 30% guru di Indonesia yang lulus UKG ini. Uji ini pun baru menyangkut aspek kompetensi profesional dan pedagogik. Lebih baik bekerja keras menyiapkan guru berkualitas dari awal daripada memperbaiki kualitas guru yang terlanjur jelek. Memperbaiki akan memakan biaya, waktu, dan tenaga yang sangat besar, namun jaminan keberhasilannya sangat kecil.

Semoga alumni Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sriwijaya dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia khususnya pada pendidikan matematika.