JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA

Vol 10, No 1 (2019) h.149-162

<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/PMP>

PENGEMBANGAN KOMPETENSI SIKAP DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA SECARA HOLISTIK BERSUMBER AL QUR'AN

Agung Hartoyo¹, Asep Nursangaji¹, Dede Suratman¹

¹Pendidikan Matematika Untan Pontianak

Email: ag_hartoyo@yahoo.com

DOI: [10.26418/jpmipa.v10i1.30033](https://doi.org/10.26418/jpmipa.v10i1.30033)

Abstract

This study aims to describe the process of developing spiritual and social attitudes competencies, in a holistic learning of mathematics sourced in the Qur'an. Qualitative research is applied in the preparation of teaching materials based on the integration of core competencies of revised Curriculum-13, and the development of attitude competencies in mathematics learning based on the Qur'anic. The subjects of the study were SMP / MTs students in the lessons of Straight Line Equation. The study resulted in: (1) mathematics teaching materials on the topic of the Straight Line Equations sourced of the Qur'anic (al Anfal) verses 65-66, to teach holistically, (2) The process of developing competency attitudes is carried out as long as the learning takes place from introduction to closing the lesson. In developing a spiritual attitude, two students are assigned to read the verses of the Qur'an and their translations, then discuss the content of mathematics. Students are aroused by curiosity with questions about verse, working collaboratively with friends, choosing the best ideas (tolerant), and being responsible for completing tasks.

Keywords: Attitude competency development, holistic mathematics.

Received : 10/12/2018

Revised : 08/01/2019

Accepted : 31/01/2019

Pembelajaran matematika bersumber ayat Qur'an bertujuan agar siswa dapat mencapai pemahaman dan kemampuan matematika, sekaligus menanamkan nilai-nilai keislaman pada siswa. Dalam skala luas, penelitian ini mendukung pencapaian rumusan tujuan pendidikan nasional (UU SPN, 2003) memuat empat ranah kompetensi yaitu: afektif, psikomotor, kognitif dan sosial. Apalagi Kurikulum 2013 hasil revisi 2017 telah menetapkan empat fokus pencapaian tujuan nasional, yaitu Penguatan Pendidikan Karakter (PPK), *Four C* (*Communication, Critical Thinking, Collaborative, dan Creativity*), Literasi dan *High Order Thinking and Skill*. Dalam pembelajaran, guru didorong berfokus mengembangkan empat ranah tersebut secara holistik (utuh). Pembelajaran holistik itu diharapkan melahirkan pribadi yang berkompeten dalam pengetahuan, dan keterampilan serta sikap mulia sebagai bekal memasuki era Industri 4.0.

Kompetensi siswa dalam sikap spiritual dan sosial dilakukan dengan: menerima, menghayati, menghargai, norma, aturan, mengamalkan, dan menjalankan keyakinan atau budaya. Kompetensi pengetahuan melalui: mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan yang tertinggi pada kemampuan mencipta, sedangkan kompetensi keterampilan dibelajarkan melalui: mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta (Permendikbud, 2016c). Di kelas matematika, guru meramu aktivitas-aktivitas tersebut agar siswa memperoleh kecakapan matematika sebagai bagian dari kecakapan hidup

yang dilandasi oleh kompetensi sikap spiritual, dan sikap sosial. Kecakapan matematika yang perlu mendapatkan penekanan dalam belajar meliputi penalaran, penyelesaian masalah dan komunikasi yang berfungsi sebagai bekal menjalani kehidupan sehari-hari (BSNP, 2006). Model pembelajaran yang disarankan untuk mencapainya adalah model belajar yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, memberi tantangan, dan memotivasi siswa berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi tumbuhnya prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa (Kemdikbud, 2017).

Tujuan pendidikan nasional yang dirumuskan secara mulia itu diduga tidak akan terwujud. Dasarnya, dokumen Permendikbud (2016c) menyatakan bahwa pengembangan kompetensi sikap spiritual dan sosial dilaksanakan melalui pembelajaran tidak langsung, tetapi cukup melalui keteladanan, budaya sekolah, dan kondisi siswa. Dokumen silabus yang dipublikasikan Kemdikbud (2017) juga tidak merumuskan kompetensi dasar, kompetensi sikap spiritual dan sosial (KI-1 & KI-2), kecuali mata pelajaran Pendidikan Agama dan Kewarganegaraan. Kompetensi sikap spiritual dan sosial pada pelajaran umum hanya dilakukan *By Accident*, sebagai *nurturant effect* dari karakteristik materi ajar. Kebijakan Kemdikbud tersebut dipandang tidak patuh terhadap fungsi dan tujuan pendidikan nasional, dan tidak sejalan dengan semangat Kurikulum 2013 hasil revisi 2017 serta program 'Nawa Cita' butir ke-8.

Padahal kompetensi spiritual

dan sosial berkaitan erat dengan perkembangan kepribadian siswa dan karakternya di tengah arus pergeseran nilai moral dan etika dalam kehidupan berbangsa dan bernegara; mulai memudarnya kesadaran terhadap nilai budaya bangsa; ancaman disintegrasi bangsa, dan melemahnya kemandirian bangsa (Kristiawan, 2015). Kebijakan Kemdikbud dalam mengembangkan kompetensi sikap secara tidak langsung dipandang sebagai cacat, kelemahan, dan kemunduran dalam implementasi Kurikulum 2013. Dampaknya, guru mata pelajaran umum merasa tidak mempunyai tanggung jawab langsung dalam mengembangkan karakter siswa dan kompetensi sikap. Mereka dapat memfokuskan pembelajaran pada pencapaian kompetensi pengetahuan dan keterampilan.

Studi ini menyajikan alternatif untuk menutupi kelemahan dalam implementasi Kurikulum 2013 dengan membelajarkan matematika secara holistik mengembangkan kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan. Untuk itu ayat-ayat Qur'an dijadikan sumber gagasan menyediakan bahan ajar matematika sekolah. Kitab Qur'an ini lengkap memuat tentang petunjuk menjalani hidup, tata cara beragama, pengetahuan, menemukan makna, dan dilengkapi sistem numerika dan teknik penyandian, irama, bahkan gaya bahasa. Hal itu dapat ditelusuri dalam Al Qur'an diantaranya Surah At-Tahrim 66: 3, Maryam 19: 94, Fushshilat 41: 53, dan lainnya. Para ilmuwan (Muftie, 2004) berpendapat bahwa Tuhan menciptakan alam semesta dengan kode kriptografi

struktur bilangan tertentu, begitu juga dalam penyusunan mushaf Al Qur'an. Allah secepatnya akan memperlihatkan bukti kebenaran-Nya pada segenap penjuru dunia dan pada diri mereka sendiri sampai terang

Romdhoni (2013) menyatakan bahwa isi mushaf Qur'an menjadi pendorong kaum muslim untuk menggali berbagai pengetahuan yang diberitakan di dalamnya. Di dalam Surah Al-Mujadilah 58: 11, "Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat". "Barangsiapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, Allah akan mempermudah baginya jalan menuju surga" (Zaki, 2008), dan dalam surah Al Qamar 54: 17 Allah memberikan tantangan, "... sungguh, telah Kami mudahkan Qur'an untuk pelajaran, maka adakah yang mau mengambil pelajaran?". "Allah akan menambah petunjuk kepada mereka yang telah mendapatkan petunjuk" (Maryam, 19:76), serta dalam al 'Alaq, 96: 5, "Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya". Itu menempatkan pentingnya kemampuan membaca sebagai pembuka jendela pengetahuan untuk mencapai masa depan yang lebih prospektif. Menurut Qardhawi (1999), lima ayat wahyu pertama memberi perintah kepada manusia agar membaca, menulis, serta melakukan penelitian.

Pada penelitian Nu'man (2016) dikemukakan bahwa membelajarkan matematika dengan bahan ajar yang bersumber Qur'an dapat dilakukan dalam kegiatan: (1) pemberian tugas/pembiasaan melalui An Nahl, 16: 67; Al Baqarah, 2: 219; An-Nisa, 4: 43;

Al Ma'idah, 5: 90), (2) tanya jawab (Ar Rahman 55: 13), (3) percobaan (Al Mu'minun 23: 12-16), (4) diskusi (An Nahl 16: 125), (5) proses mengamati, membaca, berpikir (Al 'Alaq, 96: 1-5), (6) pemecahan masalah (Al Insyirah, 94: 5-8), dan (7) refleksi (Al Baqarah, 2: 31-33).

Model belajar matematika yang dicobakan pada studi ini adalah belajar dengan bersumber Al Qur'an. Tahapan belajarnya diawali membaca ayat Qur'an dan ditindaklanjuti dengan menggali konteks yang terkait dan dikembangkan menjadi permasalahan matematika. Para siswa dimotivasi dan dibimbing sehingga agar memperoleh kemampuan *re-construct* pengetahuan atau menemukan prosedur (*re-invent*) penyelesaian masalah matematika (Gravemeijer & Terwel, 2000). Kegiatan belajar tersebut merupakan sarana mengembangkan kompetensi sikap spiritual dan sosial dengan memahami ajaran agama yang diintegrasikan dengan belajar konsep atau pengetahuan matematika dalam situasi yang disengaja dan terencana.

Eksistensi matematika dalam Qur'an sebagaimana diuraikan di atas, menjadi motivasi memberdayakan ayat Qur'an sebagai sumber belajar matematika. Nihayati (2017) memberi istilah integrasi untuk memberdayakan Qur'an sebagai proses memadukan nilai-nilai Islam ke dalam konsep lain sehingga menjadi satu kesatuan yang koheren dan tidak bisa dipisahkan sehingga menjadi satu kesatuan yang utuh dan bulat. Dalam penelitian ini, materi matematika dipadukan dengan Qur'an sebagai sumber pengetahuan tertinggi

dalam Islam sehingga pembelajaran matematika diwarnai ajaran agama. Oleh Abdussakir dan Rosimanidar (2017) integrasi tersebut dilabel dengan *Mathematics from Qur'an: Mengembangkan Matematika dari Qur'an*. Pada model integrasi ini, matematika dikaji dan dikembangkan dari ayat Qur'an, baik ide matematis yang bersifat eksplisit maupun yang implisit. Beberapa topik seperti himpunan, bilangan, relasi bilangan, operasi bilangan, rasio dan proporsi, dan pengukuran merupakan contoh materi matematika yang disebut secara eksplisit, adapun topik matematika yang disebut secara implisit meliputi relasi, fungsi, estimasi, statistika, dan pemodelan matematika, dan lainnya.

"Ilmunya Allah meliputi apa yang ada pada mereka, dan Dia *menghitung segala sesuatu satu persatu*", (QS, al Jinn 72: 28). Tidak ada peristiwa yang terjadi secara kebetulan. Semua terjadi dengan "hitungan" yang teliti, serta dapat diamati dari hukum-hukum alam yang telah dipahami manusia maupun yang belum terungkap. Allah Maha *Cepat perhitungan-Nya* (Al Baqarah, 2:202; Ali Imran, 3:19, 199; Al Maidah, 5:4), dan Dialah *pembuat perhitungan yang paling cepat*" (Al An'am, 6:62). Konsep matematika yang masih menjadi misteri alam, diyakini merupakan bahasa universal dan berfungsi sebagai alat komunikasi. Bahkan bilangan prima 19 pada al Muddatsir, 74: 30 merupakan kode atau enkripsi yang berfungsi untuk menunjukkan kebenaran, meyakinkan para pembaca kitab, dan menjadi kunci penjaga kemurnian Al Qur'an.

Rekayasa pembelajaran ini mendorong siswa lebih bersemangat belajar matematika dan menjadikan ilmunya sebagai sarana mendekatkan diri kepada Tuhan, sambil berdo'a: "*Rabbanaa maa khalaqta haadza baathilaa, Subhaanaka fa qinaa 'adzaabannar*" Dengan model integrasi ini, maka pembelajaran matematika berlangsung holistik mengembangkan empat ranah kompetensi inti yang merujuk *Taxonomi Bloom Revisited*. Sikap spritual dikembangkan dengan menggunakan sumber yang sah langsung dari Qur'an atau hadits, dan dibelajarkan secara terencana.

METODE

Penelitian ini merupakan eksperimen semu dengan perlakuan pembelajaran matematika bersumber ayat Qur'an. Siswa Kelas VIII SMP Islam Terpadu Al Mumtaz Pontianak dilibatkan dalam penerapan tindakan, dengan topik Persamaan Garis Lurus. Untuk mengumpulkan data, penelitian ini memerlukan bahan ajar Persamaan Garis Lurus bersumber ayat Qur'an, instrumen observasi pembelajaran, dan pedoman wawancara.

Penulisan bahan ajar dengan bersumber ayat Qur'an diawali (1) Analisis kebutuhan siswa kelas VIII; (2) Analisis kurikulum, materi, dan ayat Qur'an yang relevan; dan (3) Analisis pembelajaran; (4) menulis *draft* – pembakuan – revisi; (5) implementasi bahan ajar di kelas. Selama proses penulisan bahan ajar, berbagai unsur yaitu dua guru matematika dan seorang guru Agama Islam, empat orang mahasiswa di

bawah payung penelitian dan tiga dosen peneliti dilibatkan secara aktif dengan teknik kolaboratif. Teknik ini diterapkan sejak awal, analisis kebutuhan guru – siswa, kurikulum hingga pembakuan dan revisi. Aktivitas kolaboratif ini menghasilkan bahan ajar yang valid menurut tim penyusun, dan sesuai dengan tujuan penelitian. Hasil dari proses ini dideskripsikan pada bagian hasil penelitian.

Pada implementasi bahan ajar di kelas, salah seorang mahasiswa menjadi guru model setelah mendapat masukan dan mendengar pengalaman dari anggota tim kolaboratif. Selama guru model memerankan fungsinya, anggota tim kolaboratif lainnya melakukan pengamatan dengan peran sebagai peneliti pembelajaran. Pengamatan ditujukan pada peran guru model dalam mengorganisir proses pembelajaran secara holistik untuk menumbuhkembangkan kompetensi sikap spiritual dan sosial di samping kompetensi pengetahuan dan keterampilan. Observer dilengkapi lembar observasi terbuka dan mereka bebas merekam serta mencatat fenomena didaktif pembelajaran berlangsung. Pengamatan tersebut menghasilkan data kualitatif tentang pengembangan kompetensi spiritual siswa.

Data pengamatan pembelajaran dipahami dengan *interpretivisme approach* dan metode *interpretative understanding*. Proses analisis data meliputi: pengumpulan data, reduksi, penyajian data, dan penyimpulan. (Miles & Huberman, 1994).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk penelitian ini adalah bahan ajar matematika untuk sekolah menengah pertama bersumber Qur'an dan pengembangan kompetensi sikap dalam pembelajaran matematika holistik mengintegrasikan keempat kompetensi inti Kurikulum 2013.

Proses Memproduksi Bahan Ajar

Berdasarkan hasil analisis pada kurikulum yang digunakan sekolah, diketahui bahwa pihak kementerian tidak mendeskripsikan kompetensi dasar dan materi ajar untuk Persamaan Garis Lurus pada ranah Spiritual dan Sosial. Untuk kebutuhan pembelajaran matematika secara holistik, maka kompetensi dasar beserta indikatornya dirumuskan sendiri oleh pengembang. Adapun Kompetensi Pengetahuan dan Keterampilan menyesuaikan dengan silabus yang tersedia pada perangkat kurikulum yang berlaku.

Peluang pengembangan bahan ajar matematika bersumber Qur'an, juga diperoleh dari penelusuran kepada calon pengguna, yaitu kepala sekolah, guru matematika dan siswa SMP IT Al Mumtaz. Kepala sekolah menyatakan setuju dan mendukung untuk pengembangannya. Sekolah berlatar agama Islam, memerlukan ada bahan ajar bersumber Qur'an untuk pelajaran umum. Bahkan sekolah-sekolah dalam Jaringan Sekolah Islam Terpadu juga memerlukannya. Bahan ajar tersebut sangat relevan dengan visi sekolah yang dirumuskan: "*Mewujudkan SMP IT Al Mumtaz sebagai kontributor peradaban yang terdepan di Kalimantan Barat*", tetapi sayangnya belum tersedia di

sekolah asuhannya. Rumusan visi tersebut relevan dengan pernyataan Ghazâlî (Aprison, 2017) dengan berpendapat bahwa seluruh cabang pengetahuan yang terdahulu dan yang kemudian, yang telah diketahui dan yang belum, semua bersumber Al Qur'an Al-Karim. Bila dikaitkan dengan rumusan visi misi sekolah, maka bahan ajar yang dikembangkan dari Qur'an sangat menopang pencapaian visi misinya.

Berdasarkan penggalian dari guru matematika diketahui bahwa mereka juga berharap agar sekolah atau pengelola mengupayakan bahan ajar yang berintegrasi atau bersumber *nas* Qur'an atau Sunnah Rasul. Selain itu, mereka mengusulkan agar sekolah mengagendakan kegiatan pelatihan pengembangan bahan ajar yang terkait langsung dengan pencapaian visi misi sekolah. Sementara itu para siswa mengemukakan bahwa pendalaman nilai keagamaan di luar jam pelajaran agama Islam masih difokuskan pada pencapaian target hapalan ayat Qur'an minimal mempunyai hapalan tiga juz sebelum menuntaskan belajarnya.

Di kelas, pembelajaran dimulai dengan penyampaian salam – doa permohonan agar memudahkan dalam memahami materi ajar, mengecek kehadiran siswa. Keaktifan siswa dalam pembelajaran didukung dengan ketersediaan buku siswa dan buku kegiatan siswa (LKS). Satu hal yang ditunggu adalah kemunculan integrasi ayat atau nilai-nilai ke-Islaman dalam penyampaian materi ajar. Situasi itu sesuai dengan pernyataan Nasution (2017) bahwa implementasi kurikulum matematika di

madrasah saat ini belum diintegrasikan dengan ayat Qur'an. Padahal muatan keagamaan dalam Kurikulum Matematika di Madrasah dicantumkan pada Kompetensi Inti Kurikulum 2013, namun pada tataran implementasi dinilai diintegrasikan dalam pembelajaran, sehingga bahan ajar matematika bersumber ayat Qur'an sangat mendukung kebutuhan sekolah atau madrasah.

Produk bahan ajar bersumber Qur'an

Integrasi materi matematika dan Qur'an nyata dilakukan dalam tindakan sejak membuat perencanaan pembelajaran, pelaksanaannya di kelas, evaluasi pembelajaran dan mengamalkan dalam kehidupan nyata. Ada dua model yang diadaptasi dari Abdussakir dan Rosimanidar (2017), dan dapat diterapkan bergantian saling melengkapi, yaitu pengembangan bahan ajar matematika dari Qur'an atau menggunakan matematika untuk pengamalan Qur'an. Purwaningrum (2015) menyebutnya sebagai proses pelarutan yang menjadikan Islam (Qur'an dan Sunnah) sebagai sumber rujukan bagi setiap kerja suatu bidang keilmuan. Dalam praktik integrasi, perencanaan pembelajaran diawali dengan analisis kurikulum, mengkaji ayat Qur'an yang bermuatan ide, gagasan, atau konsep matematika yang sesuai dengan topik yang dipilih. Pada pengembangan bahan ajar Persamaan Garis dimulai dengan mengkaji surat al-Anfal ayat 65-66 tentang motivasi berkorban dalam peperangan, dan menyatakan dalam sajian kasus-kasus untuk mendorong siswa menemukan fakta, konsep, atau prosedur dalam bermatematika.

Integrasi pengamalan nilai-nilai Islami dalam Qur'an, dalam buku ajar disajikan sebagai masalah yang berkaitan dengan konteks fiqih (Muniri. 2016), misalnya pengukuran volume air minimal untuk berwudhu dalam dua quloh, menentukan waktu shalat, melaksanakan ibadah puasa, menghitung pembayaran zakat mal, zakat harta benda, hasil pertanian dan jual beli, pelaksanaan ibadah haji, dan pembagian harta waris (*faraidh*), dsb. Pengamalan nilai-nilai islami oleh siswa untuk melaksanakan kewajiban yang diperintahkan dalam Qur'an dan Sunnah Rasul merupakan proses-proses memahami ajaran agama melalui praktek nyata. Proses itu merupakan pelaksanaan pembelajaran untuk mengembangkan Kompetensi Inti Sikap Spritual dan Sosial. Dalam proses pengembangan Kompetensi Pengetahuan atau Psikomotor oleh siswa diperlihatkan dalam kegiatan berhitung, menetapkan besarnya nilai kewajiban membayar zakat bagi orang bertaqwa. Hal itu sejalan dengan hasil studi Nur Indah Sari, Nawal Sartika Sari, Swaditya Rizki (2017), mereka menyimpulkan bahwa matematika dan Qur'an memiliki keterikatan, yaitu matematika merupakan bagian dari Qur'an. Pembelajaran matematika dapat dimanfaatkan untuk membentuk pendidikan karakter Islami. Karakter itu ditumbuhkan melalui pembelajaran matematika untuk mengasah sifat jujur, sabar, cermat, tekun, teliti dan bermoral. Berdasarkan temuannya itu, mereka menyarankan agar supaya pembelajaran matematika didesain dengan lebih menarik sehingga siswa nyaman dalam belajar matematika.

Model tersebut dirujuk untuk

mendesain isi bahan ajar matematika bersumber Qur'an, sehingga produk kegiatan ini mempunyai karakteristik yang berbeda. Karakteristik itu dapat ditemukan pada sistematika penulisan yang dijabarkan ke dalam beberapa kegiatan belajar, bagian-bagian bahan ajar, dan keahsaannya. Dalam menentukan sistematika sajian produk bahan ajar didasarkan pada indikator pembelajaran yang dijabarkan dari kompetensi yang melingkupi. Salah satu produk penelitian ini adalah bahan ajar topik Persamaan Garis Lurus untuk kelas VIII dengan sistematika sajian terdiri tiga kegiatan belajar. Kegiatan belajar ke-satu membimbing siswa untuk mengenal dan memahami persamaan garis Bentuk $y = mx$ dan $y = mx + c$. Kegiatan belajar dua mendorong siswa menentukan Persamaan Garis Lurus dengan kemiringan tertentu (m) dan melalui titik (x_1, y_1) dan kegiatan belajar tiga mengakomodasi siswa agar menentukan persamaan garis melalui dua titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) .

Ada tiga bagian dari modul bahan ajar produk pengembangan, yaitu bagian awal, bagian isi, dan bagian akhir. Bagian awal terdiri dari: *cover* modul, halaman penulis, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan memuat petunjuk penggunaan modul, kompetensi yang akan dikembangkan dalam pembelajaran; peta informasi dan indikator. Salah satu rumusan indikator pada bahan ajar ini adalah siswa membaca

dengan lancar ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan topik persamaan garis lurus, siswa membaca terjemahannya, membangkitkan sikap rasa ingin tahu, dan santun dalam pembacaan atau penyampaian rasa keingintahuan kandungan matematika pada ayat yang dibaca. Pada Bagian Isi ini dilengkapi dengan instrumen tes awal untuk mengungkap pengetahuan awal sekaligus mengarahkan siswa menemukan persamaan garis bentuk $y = mx + c$.

Masalah untuk mengawali pembelajaran diturunkan dari naskah historis Perang Badar pada jaman Rasulullah dengan sedikit jumlah pasukan dibanding dengan pasukan musuh. Selebihnya isi bahan ajar memuat sajian bahan ajar untuk mengisi kegiatan-kegiatan belajar sebagaimana disebut di atas dengan variasi contoh-contoh soal dengan konteks nilai-nilai Islami. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan siswa dipandu dengan pendekatan saintifik dengan prosedur-prosedur tertentu agar siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran sehingga menemukan bentuk-bentuk persamaan garis lurus. Akhir dari bagian isi disajikan tentang rangkuman pembelajaran, dan penutup modul bahan ajar berupa instrumen penilaian harian, kunci jawaban, umpan balik dan daftar pustaka.

Dalam tulisannya, Maarif, dkk (2018) mengemukakan pembelajaran geometri dengan perspektif historis berfungsi untuk memberi pemahaman yang mendalam kepada siswa dan memotivasi untuk belajar. Berbagai contoh dan cerita dari perspektif historis menjadi salah satu cara yang baik untuk memahami geometri dari

masalah sehari-hari. Siswa menyadari bahwa masalah dapat diselesaikan dengan logika, ketekunan dan paham konsep yang dipahami sebelumnya. Sejarah matematikawan muslim pada berbagai temuannya dapat masukkan sebagai metode yang berbeda dalam lingkungan belajar mengajar, sejarah matematika dapat digunakan dalam metode penemuan, siswa merasa menjadi penemu ulang (*re-invent*) konsep geometri. Para matematikawan Muslim memberi sumbangan besar dalam pengembangan geometri dan bidang lainnya. Bangsa Indonesia dengan komunitas Islam terbesar, seharusnya mulai mempertimbangkan dan memberdayakan petunjuk dalam Qur'an maupun konteks sejarah penemuan tokoh-tokoh muslim dalam kurikulum matematika.

Pengembangan kompetensi sikap

Telah dikemukakan di bagian awal, bahan ajar yang dihasilkan pada kegiatan ini diorientasikan untuk menopang implementasi Kurikulum 2013 dengan merujuk Permendikbud (2016a) dan (2016b). Pada peraturan tersebut, sikap spiritual dan sosial untuk menunjukkan dan menekankan pentingnya keseimbangan fungsi sebagai manusia seutuhnya yang mencakup kedua ranah sebagaimana diamanatkan dalam tujuan pendidikan nasional. Hal itu berimplikasi pada tuntutan proses pembelajaran dan penilaian.

Soedjadi dalam karya tulis Suparni (2012) menyatakan bahwa matematika yang dibelajarkan di suatu jenjang pendidikan harus dapat mendukung upaya pencapaian fungsi dan tujuan pendidikan nasional. Pendidikan matematika mempunyai tugas

untuk kontribusi menjalankan fungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak (A.Hartoyo, 2014) serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam mencerdaskan kehidupan bangsa, dan bertujuan mengembangkan kompetensi siswa sehingga beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokrasi serta bertanggung jawab". Hal ini berarti bahwa setiap materi yang dibelajarkan memuat aspek yang mengandung nilai didik dengan mempertimbangkan sifat formal (nilai didik) dan material (nilai praktis) matematika. Kata Freudenthal (Gravemeijer & Terwel, 2000), *mathematics as a human activity, is explored, ... mathematics should be taught as mathematizing*. Karena matematika berkaitan dengan aktivitas manusia, seyogyanya pembelajaran matematika mendorong siswa agar melakukan tindakan memecahkan masalah, dari mencari informasi masalah, mengaturnya menurut pola matematis, mengorganisasi menurut ide-ide baru agar lebih dipahami dan ia dapat menjadi penemu kembali ide dan konsep matematika dengan bimbingan gurunya.

Aktivitas pembelajaran pada topik Persamaan Garis Lurus yang dikreasi secara holistik bersumber Qur'an diawali dengan mengarahkan para siswa kepada kondisi siap belajar. Pada pembukaan diselipkan "yel-yel" untuk memotivasi mereka,"(seru guru) M...T...K, (siswa menyambut dengan tepuk pengiring, dan meneriakkan yel serentak) M...T...K aku pasti bisa, ... bisa, bisa, ...

bisa. Yess”. Seluruh siswa di kelas terlihat telah berada dalam keadaan siap memulai pelajaran matematika. Pelajaran dimulai dengan menghadapkan siswa pada tayangan ringkas naskah perang Badar yang pernah dialami rasulullah bersama para sahabat yang berjumlah 313 pasukan, untuk mengingatkan sejarah perjuangan rasul dalam berdakwah. Secara bergantian dua orang siswa membaca surah al Anfal 65-66 Qur'an yang dijadikan konteks dan berkaitan dengan materi belajar. Siswa lainnya menyimak suara bacaan temannya. Pembacaan ayat bertujuan mengetahui keterampilan dan kelancaran siswa dalam membaca ayat Qur'an, dan pengamalan nilai-nilai dalam ajaran agama Islam. Untuk memahami kaitan ayat Qur'an dengan materi ajar, siswa ditugasi untuk membaca terjemahnya, mendiskusikan bersama teman dalam kelompok untuk mengidentifikasi ide-ide, konsep, prosedur matematika melalui mekanisme saling bertanya – jawab, menemukan pola – sifat – prosedur, atau mencoba-coba.

Dalam belajar Persamaan Garis Lurus, kompetensi yang muncul dan berkembang antara lain keterampilan membaca ayat, menghargai temannya yang membaca ayat, dan menghargai temuan – ide – gagasan yang teman kelasnya, belajar berbicara santun dalam penyampaian gagasan atau menyanggah gagasan orang lain. Dalam kaitan dengan analisis tersebut Ma'arif, (2015) menyatakan bahwa pengintegrasian konsep matematika dengan nilai-nilai keislaman sangat penting untuk diterapkan sebagai cara pemben-

tukan karakter anak bangsa. Sehingga, guru perlu mengembangkan secara istiqomah menganalisis materi matematika dengan mengaitkan ayat Qur'an yang merupakan sumber dari segala sumber ilmu yang dapat diambil hikmah dan pelajarannya oleh setiap manusia melalui matematika. Dalam penelitian Deky, Utama, Samino (2015) disimpulkan bahwa guru dan peserta didik mampu mengaitkan antara Matematika dan ayat Qur'an, serta mengintegrasikan di dalam kelas sehingga siswa-siswa memperlihatkan peningkatan pada aspek pemahaman matematika dan kaitannya dengan Qur'an. Dalam penelitian Suparni, (2012) disimpulkan bahwa dengan memberi perhatian pada karakteristik matematika dan proses pembelajaran matematika integratif, pembelajaran matematika dapat membentuk karakter siswa (Kompetensi Sikap) di antaranya nilai-nilai kesepakatan, ketaatan/ konsistensi, deduksi, dan semesta. Karakter peserta didik yang berhasil dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah religius, jujur, toleransi, disiplin, kreatif, demokratis, rasa ingin tahu, dan komunikatif.

Pada proses pengembangan kompetensi kognitif dan psikomotor para siswa diberi tantangan untuk menemukan beberapa formula umum persamaan garis lurus: (1) persamaan garis lurus yang melalui titik pusat koordinat dengan persamaan $y = mx$; (2) persamaan garis lurus dengan diketahui kemiringannya dan melalui titik potong sumbu koordinat dalam bentuk persamaan

$y = mx + c$, (3) persamaan dengan kemiringan dan melalui satu titik dengan persamaan $(y - y_1) = m(x - x_1)$; dan (4) persamaan garis lurus yang diketahui kemiringannya dan melalui dua titik dengan persamaan

$$\frac{(y - y_1)}{(y_2 - y_1)} = \frac{(x - x_1)}{(x_2 - x_1)}$$

Penyelesaian tugas tersebut dicapai dalam kerja kolaboratif dengan teman-teman kelompoknya. Yang menjadi penekanan adalah kolaborasi dengan menghargai pendapat atau usulan teman, dan menggunakan usulan yang paling masuk akal, terbaik diantara usulan lainnya, dan memberikan alasan dalam penetapan pilihan.

Untuk mencapai rumus-rumus persamaan garis lurus, para siswa didukung oleh seperangkat instrumen berupa lembar kerja siswa untuk wadah dan menuangkan gagasan dan konsep matematika yang termuat dalam Qur'an, menjalani algoritma, menemukan formula, contoh-contoh soal penyelesaian tugas yang berkaitan dengan formula yang ditemukannya, maupun latihan menyelesaikan soal untuk memperkuat pemahaman siswa. Dengan bimbingan guru, secara lambat laun dalam waktu yang tersedia para siswa akhirnya dapat menemukan formula tentang persamaan garis lurus dan menggambar grafik sebagai representasi visual dari persamaan garis lurus. Proses tersebut dicapai dalam tiga pertemuan tatap muka di kelas dengan durasi waktu selama 80 menit per tatap muka.

Hasil-hasil penelitian yang telah dideskripsikan pada paragraf sebelumnya didukung oleh beberapa hasil penelitian yang relevan dengan aktivitas pembelajaran matematika bersumber Qur'an dan dibelajarkan secara holistik. Penelitian Ega, Septia, Ansor (2017) menyimpulkan bahwa perangkat pembelajaran matematika berbasis Qur'an efektif diterapkan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa, bahan ajar matematika dengan bersumber nilai ke-Islam-an yang terkandung dalam ayat Qur'an relevan untuk membelajarkan matematika secara holistik mengembangkan kompetensi siswa dalam ranah sikap spriritual, sosial, pengetahuan, dan keterampilan.

SIMPULAN DAN SARAN

Bahan ajar matematika yang bersumber ayat Qur'an diperlukan oleh sekolah berlatar agama Islam untuk mengembangkan kompetensi sikap spriritual dan sikap sosial secara holistik. Karakteristik produk ini: mengemukakan ayat Qur'an pada bagian awal pembelajaran, siswa membaca ayat, dan berdiskusi muatan matematika untuk pengembangan kompetensi Sikap Spritual dan Sosial.

Sasaran sikap spriritual yang dikembangkan adalah fasih dan benar sesuai kaidah membaca, teliti, taat dalam menjalankan nilai-nilai ke-Islam-an. Adapun sikap sosial yang berkembang adalah menghargai teman ketika melantunkan ayat-ayat

Qur'an, menghayati kandungan matematika dalam ayat Qur'an, merenungkan berbagai ciptaan Allah. Kompetensi ranah pengetahuan dan keterampilan tumbuh berkembang sejalan dengan pemahaman materi matematika yang dipelajari.

Guru matematika, ditantang memanfaatkan potensi dirinya untuk membuat perencanaan pembelajaran secara holistik mengembangkan empat ranah kompetensi siswa sebagaimana tersurat dalam tujuan pendidikan nasional.

Ide, konsep, hubungan, dan operasi-operasi matematika dapat ditemukan dalam teks ayat Qur'an. Untuk menemukan perlu dilakukan secara bertahap, sedikit demi sedikit, diulang-ulang sehingga merupakan kebiasaan untuk selalu memikirkan matematika dalam berbagai aktivitas manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- A Hartoyo. (2014), Penanaman Nilai Estetika Dalam Pembelajaran Matematika Sekolah. *Prosi-ding Seminar Nasional Lesson Study 4*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Abdussakir dan Rosimanidar. (2017) Model Integrasi Matematika dan Al-Qur'an serta Praktik Pembelajarannya. *Makalah Seminar Nasional Integrasi Matematika di dalam Al-Qur'an* Bukittinggi: HMJ Pendidikan Matematika IAIN Bukittinggi, tanggal 26 April 2017.
- Aprison, W. (2017). Pandangan M. Quraish Shihab Tentang Posisi Qur'an Dalam Pengembangan Ilmu *Madania* Vol. 21, No. 2, Desember 2017.
- BSNP. (2006). Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta: BSNP.
- Deky YS, Utama, Samino. (2015) Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Al Qur'an di SMP Muh. 9 Gemuh PP Darul Arqam 4 Kendal *Jurnal Varidika* Vol. 27, No. 1, Juni 2015 50-54 .
- Ega G, Septia W, Ansor. (2017) Efektivitas Penerapan Pembelajaran Matematika Qur'ani Dalam Pembelajaran Himpunan *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika* Vol. 27 No. 1 Juni 2015
- Gravemeijer KPE. (1994). *Developing Realistic Mathematics Education* Utrecht: CD β Press
- Gravemeijer, K., and Terwel, J 2000 Hans Freudenthal: a mathematician on didactics and curriculum theory. *Journal of Curriculum Studies* Vol. 32, No. 6, 777 – 796.
- Kemdikbud. (2017). *Model Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs) Mata Pelajaran Matematika* Jakarta.
- Kemenag RI. (2010). *Syaamil Al-*

- Qur'an Miracle The Reference, Mudah, Sahih, Lengkap dan Komprehensif.* Sygma Publishing: Bandung.
- Kristiawan. (2015). Telaah Revolusi Mental & Pendidikan Karakter Dalam Pembentukan Sumber Daya Manusia Indonesia Yang Pandai dan Berakhlak Mulia. *Ta'dib*, Volume 18, No. 1. Juni 2015.
- Ma'arif, S (2015). *Integrasi Matematika dan Islam dalam Pembelajaran Matematika.* Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung. <http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/>
- Maarif, S. dkk. (2018). Introducing geometry concept based on history of Islamic geometry. *Journal of Physics: Conference Series* DOI:10.1088/1742-6596/948/1/012040. January 2018.
- Miles, M.B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. 2nd ed Thousand Oak CA: Sage.
- Muftie, A. (2004). *Matematika Alam Semesta, Kodifikasi Bilangan Prima dalam Al Qu'ran*. Bandung: Kiblat Buku Utama.
- Muniri. (2016). Kontribusi Matematika dalam Konteks Fikih. *Ta'allum*, Vol. 04 No. 02 Hal: 193-214.
- Nasution, A.F. (2017). Implementasi Konsep Matematika Dalam Al-Qur'an Pada Kurikulum Madrasah *Jurnal EduTech Vol. 3 No. 1 Maret 2017 ISSN: 2442-6024*
- Nihayati. (2017). Integrasi Nilai-Nilai Islam dengan Materi Himpunan (Kajian Terhadap Ayat AlQur'an) *Jurnal Edumath*, Vol. 3 No. 01 2017
- Nu'man, Mulin. 2016). Pembelajaran Matematika dalam Perspektif AlQur'an. Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Matematika* Volume 2, Nomor 1, Februari 2016, Halaman 39–49.
- Nur Indah Sari, Nawal Sartika Sari, Swaditya Rizki. (2017). Matematika dan Al-Qur'an Untuk Membentuk Pendidikan Ber-karakter Islami *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Lampung: Un-Muh. Metro* ISBN: 978-602-70313-2-6
- Permendikbud (2016a). *Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar dan Menengah* No. 21 Tahun 2016.
- Permendikbud. (2016b). *Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah* No. 22 Tahun 2016.
- Permendikbud. (2016c). *Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Pendidikan Dasar Dan Menen-*

- gah No. 24 Tahun 2016.
- Purwaningrum, S. (2015). *Elaborasi Ayat Sains dalam al-Qur'an: Langkah Menuju Integrasi Agama dan Sains dalam Pendidikan Inovatif* Vol. 1 No. 1
- Qardhawi, Y (1999) *Al-Qur'an Berbi-cara tentang Akal dan Ilmu Pengetahuan* Jakarta: Gema Insani.
- Romdhoni, A. (2013). *Al-Qur'an dan Literasi* Jakarta: Literatur Nusantara.
- Suparni. (2012). *Pembentukan Karakter Peserta Didik Melalui Pembelajaran Matematika* *Fourier* April 2012, Vol. 1, No. 1, 45 – 60.
- UU SPN (2003). *Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003*.
- Zaki Al-Mundziri Al-Hafizh (2008) *Ringkasan Shahih Muslim: Arab-Indonesia* Terjemah oleh Syngithy Djamaluddin dan Mochtar Zoerni Bandung: Mizan.