

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA KURIKULUM TINGKAT SATUAN PENDIDIKAN SMA MUHAMMADIYAH KOTA SURAKARTA

Rosidah Alim Hidayat

Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa

Abstract: *This study wants to describe and give meaning the development of mathematics teaching material at KTSP curriculum done by the teachers of Muhammadiyah Senior High School in Surakarta. The data of this phenomenology research were collected by interview, observation, and documentation. The sources of the data were mathematics teachers, students, and document. Interactive method was used to analyze the data. The results show that (1) the development of mathematics teaching material was development by using the following principles: science, relevance, adequate, actuality, contextuality, flexibility, holistic, consistence, (2) the steps of the development done by: identifying competency standard, base competence, reviewing the same material from many sources, and (3) Supporting and obstacles factors of the development of mathematics teaching material are from the teachers, students, class climate, learning facility, and time allocation.*

Kata kunci: *bahan ajar, fasilitas pembelajaran, kurikulum tingkat satuan pendidikan*

Pendahuluan

Masalah penting dihadapi oleh guru dalam kegiatan pembelajaran adalah menentukan materi pembelajaran yang tepat dalam rangka membantu siswa mencapai kompetensi. Kenyataan dalam kurikulum bahan ajar hanya dituliskan secara garis besar dalam bentuk “materi pokok”. Guru juga menghadapi masalah strategi yang harus ditempuh untuk mencapai penguasaan kemampuan. Atas dua hal tersebut di atas, maka menurut Supriyanto, (2005:1) diperlukan seleksi materi dan pemilihan strategi. Langkah seleksi bahan ajar dilakukan pengembangan bahan ajar.

Pengembangan yang silabus memperhatikan rambu yang harus diperhatikan. Tujuannya guru memberikan materi pembelajaran tidak mempunyai masalah terlalu luas atau terlalu sedikit, terlalu mendalam atau terlalu dangkal, urutan penyajian yang tidak tepat dan jenis materi yang tidak sesuai dengan kompetensi yang ingin

dicapai. Rambu bahan ajar berisikan tentang prinsip dan langkah pengembangan materi pembelajaran.

Masalah pengembangan bahan ajar matematika sebagai bagian dari proses pembelajaran untuk peningkatan pengetahuan yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Ada beberapa, yaitu perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang meningkat, Pengembangan bahan ajar disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat dan tantangan globalisasi.

Menurut Haryati (2007:10) bahan ajar merupakan salah satu komponen dalam sistem pembelajaran yang memegang peranan penting dalam membantu siswa untuk mencapai indikator-indikator yang telah ditetapkan dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar. Menurut Hudoyo (1988:50), bahan ajar matematika adalah naskah yang telah disusun dan berisi tentang konsep dan struktur matematika yang terdapat dalam materi yang dipelajari.

Prinsip pengembangan bahan ajar merupakan dasar berpikir dalam usaha untuk mengembangkan bahan ajar yang sekarang ke masa mendatang agar tujuan yang ditetapkan dapat tercapai. Menurut BSNP (2006: 14) prinsip pengembangan silabus, yaitu ilmiah, relevan, sistematis, konsisten, memadai, aktual, dan kontekstual, fleksibel, dan menyeluruh. Ilmiah dimaksudkan keseluruhan materi dan kegiatan yang menjadi muatan dalam silabus harus benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara keilmuan. Relevan yaitu cakupan, kedalaman, tingkat kesukaran dan urutan penyajian materi dalam silabus sesuai dengan tingkat perkembangan fisik, intelektual, sosial, emosional, dan spiritual peserta didik. Sistematis yaitu komponen-komponen silabus saling berhubungan secara fungsional dalam mencapai kompetensi. Konsisten, yaitu adanya hubungan yang *ajeg*, taat asas antara kompetensi dasar, materi pokok, pengalaman belajar, sumber belajar dan sistem penilaian.

Memadai, yaitu cakupan indikator, materi pokok, pengalaman belajar, sumber belajar dan sistem penilaian cukup untuk menunjang pencapaian kompetensi dasar. Aktual dan kontekstual yaitu cakupan indikator, materi pokok, pengalaman belajar, sumber belajar dan sistem penilaian memperhatikan perkembangan ilmu, teknologi dan seni mutakhir dalam kehidupan nyata dan peristiwa yang terjadi. Fleksibel, yaitu keseluruhan komponen silabus dapat mengakomodasi keragaman peserta didik, pendidik, serta dinamika perubahan yang terjadi di sekolah dan tuntutan masyarakat. Sedangkan menyeluruh, yaitu komponen silabus mencakup keseluruhan ranah kompetensi kognitif, afektif, dan psikomotor.

Langkah pengembangan bahan ajar, yaitu mengkaji standar kompetensi dan kompetensi dasar, mengidentifikasi materi dan menentukan sumber. Mengkaji standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran matematika sebagaimana tercantum dalam Standar Isi (SI), dengan memperhatikan urutan berdasarkan hierarki konsep disiplin ilmu dan/atau tingkat

kesulitan materi, tidak harus selalu sesuai dengan urutan yang ada di SI, keterkaitan antara standar kompetensi dan kompetensi dasar dalam mata pelajaran, keterkaitan antara standar kompetensi dan kompetensi dasar antarmata pelajaran.

Mengidentifikasi materi pokok/pembelajaran yang menunjang pencapaian kompetensi dasar dengan mempertimbangkan (a) potensi peserta didik, (b) relevansi dengan karakteristik daerah, (c) tingkat perkembangan, fisik, intelektual, emosional, sosial dan spiritual peserta didik, (d) kebermanfaatannya bagi peserta didik, (e) struktur keilmuan, (f) aktualitas, kedalaman dan keluasan materi pembelajaran, (g) relevansi dengan kebutuhan peserta didik dan tuntutan lingkungan dan (h) alokasi waktu.

Sumber bahan ajar merupakan tempat asal bahan ajar dapat diperoleh. Menurut Haryati (2007:12) sumber-sumber yang dimaksud antara lain: buku teks, laporan hasil penelitian, jurnal, pakar bidang studi, profesional, buku kurikulum, penerbitan berkala seperti harian, mingguan dan bulanan, internet, media audio visual dan lingkungan.

Faktor pendukung pengembangan bahan ajar SDM, pendayagunaan fasilitas, dan lingkungan. Gibson, Ivancevich, dan Donnelly (1997:91-92) menerangkan, bahwa *performance* dipengaruhi oleh faktor *individual and environment*. Sedangkan Tampubolon (2001:249) menyampaikan untuk peningkatan mutu sekolah ada tiga kegiatan yang harus dilakukan, yaitu pemberdayaan SDM, pendayagunaan sarana prasarana dan mengembangkan hubungan saling menguntungkan dengan pihak lain. SDM yang terlibat langsung dalam pembelajaran matematika adalah guru dan peserta didik. Sedangkan sarana dan prasarana (fasilitas sekolah) berupa perpustakaan, laboratorium, media dan alat peraga. Adapun lingkungan yang terlibat langsung didalam pembelajaran adalah iklim kelas. Apabila faktor pengembangan bahan ajar itu tidak terpenuhi, maka menjadi penghambat pengembangan bahan ajar.

Berdasarkan uraian latar belakang, fokus

pada “Bagaimana pengembangan bahan ajar matematika KTSP yang dilakukan guru SMA Muhammadiyah Kota Surakarta?” yang dirinci menjadi (1) Bagaimana prinsip-prinsip pengembangan bahan ajar matematika KTSP yang dilakukan guru SMA Muhammadiyah Kota Surakarta? (2) Bagaimana langkah-langkah pengembangan bahan ajar matematika KTSP yang dilakukan guru SMA Muhammadiyah Kota Surakarta? (3) Faktor pendukung dan kendala apakah dalam pengembangan bahan ajar matematika KTSP di SMA Muhammadiyah Kota Surakarta?

Penelitian ini mendeskripsikan dan memaknai pengembangan bahan ajar matematika KTSP yang dilakukan guru SMA Muhammadiyah Kota Surakarta. Prinsip dan langkah, serta faktor pendukung dan kendala pengembangan bahan ajar matematika KTSP di SMA Muhammadiyah.

Penelitian studi ini memberi sumbangan konseptual kepada pendidikan matematika, studi pengembangan kurikulum matematika. Sebagai studi pendidikan matematika yang aplikatif, substansial menyumbang kepada lembaga pendidikan formal maupun para guru / calon guru, baik berupa model pengembangan kurikulum maupun proses penyusunannya.

Metode

Pendekatan naturalistik-fenomenologis, penelitian dapat memahami secara *emic* konsep, pandangan, nilai, ide, gagasan, dan norma yang berlaku di tempat penelitian sehingga tidak terjadi kekeliruan penafsiran atas makna objek yang diteliti. Penelitian ini menggunakan rancangan studi multikasus, karakteristik utamanya adalah peneliti meneliti dua atau lebih subjek, latar atau tempat penyimpanan data sebagaimana dikatakan oleh Bogdan dan Biklen (1998:63). Tempat, SMA Muhammadiyah 1 Surakarta, SMA Muhammadiyah 2 Surakarta dan SMA Muhammadiyah 3 Surakarta, pengelolannya kecuali mengacu pada peraturan pemerintah juga berkewajiban mengikuti

aturan khusus dari yayasan.

Pemilihan informan dilakukan secara purposif dan *snowball sampling*. Penggunaan cuplikan purposif dimaksudkan untuk menentukan informan kunci, yaitu informan untuk menjadi sumber data yang mantap. *Snowball sampling* dimaksudkan untuk mengembangkan informan lain dari informan kunci. Teknik bola salju ini digunakan untuk mencari informasi secara terus menerus dari informan satu ke yang lain, sehingga data yang diperoleh semakin banyak, lengkap dan mendalam. Teknik bola salju ini baru dihentikan apabila data atau informasi yang diperoleh berulang-ulang sama dengan data yang telah diperoleh sebelumnya.

Metode pengumpulan data, yaitu (1) wawancara mendalam, (2) observasi partisipan, dan (3) dokumentasi. Menurut Moleong (1989:132) kedudukan peneliti dalam penelitian kualitatif cukup rumit, peneliti sekaligus merupakan perencana, pelaksana pengumpulan data, analisis, penafsiran data, dan pada akhirnya peneliti menjadi pelapor hasil penelitiannya. Oleh karena itu peneliti tepat disebut sebagai instrumen penelitian. Peneliti sebagai instrumen dalam pengambilan data menggunakan pedoman wawancara, observasi dan dokumentasi.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan kondisi pengembangan bahan ajar matematika KTSP. Analisis kualitatif dilakukan dengan metode alur yang berpedoman pada model interaktif Miles dan Huberman (1992:20), yaitu meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan/verifikasi. Keabsahan data dilakukan dengan triangulasi sumber, triangulasi metode serta *member check* (Sukmadinata, 2005:104).

Hasil dan Pembahasan

Guru matematika SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta dalam menjabarkan materi ajar dapat dibuktikan secara keilmuan. Cakupan,

kedalaman, tingkat kesukaran dan urutan penyajian bahan ajar matematika disesuaikan dengan tingkat perkembangan peserta didik. Pengembangan bahan ajar matematika di SMA Muhammadiyah 1 dan 2 sesuai dengan kompetensi dasar yang ditetapkan, tetapi di SMA Muhammadiyah 3 kurang sesuai dengan kompetensi dasar, karena ada materi yang dikurangi. Pengembangan bahan ajar matematika di SMA Muhammadiyah 3 sesuai dengan perkembangan IPTEK, dikaitkan dengan kehidupan nyata dan disesuaikan dengan keragaman peserta didik, baik potensi, tingkat sosial ekonomi maupun intelektual.

Di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta pengembangan bahan ajar matematika mencapai ranah kognitif dan psikomotorik. Hal ini ditunjukkan pada saat pengerjaan soal, meliputi uji kompetensi, tanya jawab, soal tertulis maupun ujian blok. Di SMA Muhammadiyah 2 dan 3 Surakarta mencakup seluruh ranah kompetensi. Hal ini diharapkan peserta didik mampu mengevaluasi diri.

Pengembangan bahan ajar yang dilakukan SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta, topik bab awal selalu menjadi dasar bab selanjutnya, sehingga selalu berkesinambungan. Pengembangan bahan ajar matematika telah sesuai dengan kemampuan awal peserta didik.

Guru matematika SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta mengkaji standar kompetensi dan kompetensi dasar dengan mengurutkan materi pada silabus. Keterkaitan antarstandar kompetensi dan kompetensi dasar terlihat jelas, akan tetapi keterkaitan antara standar kompetensi dan kompetensi dasar untuk antarmata pelajaran kurang diperhatikan.

Guru matematika SMA Muhammadiyah 1 Surakarta dalam mengidentifikasi materi ajar, dengan cara melihat judul materi kemudian dikembangkan sesuai kemampuan peserta didik. Guru matematika SMA Muhammadiyah 2 dan 3 Surakarta mengidentifikasi materi setelah mengidentifikasi standar kompetensi dan kompetensi dasar dan disesuaikan dengan tingkat kemampuan peserta didik. Semua guru matematika menekan-

kan penyampaian materi yang dianggap sulit oleh peserta didik.

Sumber bahan ajar yang digunakan guru matematika SMA Muhammadiyah 1 Surakarta adalah buku dan internet. Referensi buku minimal empat buku untuk pengembangan materi, sedangkan internet untuk pengembangan soal-soalnya. Guru matematika SMA Muhammadiyah 2 Surakarta, sumber bahan ajar diperoleh dari buku, majalah dan internet. Minimal tiga buku untuk pengembangan materi, dan pengembangan soal dari internet. Guru matematika SMA Muhammadiyah 3 Surakarta, sumber bahan ajar dari buku, CD pembelajaran dan internet. Minimal lima buku untuk mengembangkan materi.

Guru matematika SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta memiliki pengalaman dan keikutsertaan dalam pelatihan. Pengalaman yang telah diperoleh, misalnya dapat mengetahui berbagai macam kondisi peserta didik. Pelatihan-pelatihan yang pernah diikuti meliputi MGMP, seminar, olimpiade dan workshop matematika.

Tabel 1 menunjukkan bahwa, jumlah guru matematika SMA Muhammadiyah 1 Surakarta sama dengan SMA Muhammadiyah 3 Surakarta. Tetapi salah seorang guru di SMA Muhammadiyah 3 Surakarta merangkap jabatan sebagai kepala sekolah. SMA Muhammadiyah 2 Surakarta memiliki jumlah guru yang lebih sedikit dibanding dengan SMA Muhammadiyah 1 dan SMA Muhammadiyah 3 Surakarta. Semua guru matematika di SMA tempat penelitian berpendidikan Strata-1.

Jumlah siswa SMA tempat penelitian, berdasarkan jenis kelamin disajikan pada tabel 2. Data yang ditampilkan adalah data pada tahun ajaran 2007/2008 (pada waktu penelitian).

Tabel 2 menunjukkan bahwa, jumlah peserta didik laki-laki di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta lebih banyak dari jumlah peserta didik perempuan. Jumlah peserta didik perempuan di SMA Muhammadiyah 2 dan 3 Surakarta lebih banyak dari jumlah peserta didik laki-laki. Jumlah peserta didik SMA Muhammadiyah 3 Surakarta

Tabel 1. Keadaan Guru Matematika SMA Tempat Penelitian

No.	Nama SMA	Jenis kelamin		Pendidikan		Jumlah
		L	P	S1	Non	
1.	SMA Muhammadiyah 1 Surakarta	1	3	4	-	4
2.	SMA Muhammadiyah 2 Surakarta	1	2	3	-	3
3.	SMA Muhammadiyah 3 Surakarta	3	1	4	-	4

paling sedikit dibanding jumlah peserta didik SMA Muhammadiyah 1 dan 2 Surakarta. Sedangkan jumlah peserta didik SMA Muhammadiyah 1 Surakarta paling banyak diantara ketiga SMA tempat penelitian.

Nilai rata-rata peserta didik baru tahun 2007/2008 di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta tujuh koma, di SMA Muhammadiyah 2 dan 3 Surakarta enam koma. Tingkat sosial ekonomi peserta didik di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta menengah keatas. Sedangkan untuk SMA Muhammadiyah 2 dan 3 Surakarta cenderung menengah ke bawah.

Iklim kelas dapat diketahui dari kondisi fisik dan non fisik suatu kelas. Dilihat dari kondisi fisik, iklim kelas SMA Muhammadiyah 1 dan 3 Surakarta baik. Mulai dari keadaan penerangan, ruang kelas cukup terang dan terdapat lampu sebagai penerangan jika cuaca mendung atau hujan. Ke-

adaan udara (sistem ventilasi) baik, setiap kelas terdapat ventilasi yang cukup banyak sehingga sirkulasi udara dapat berjalan lancar. Suasana kelas cukup tenang. Meskipun terletak di pinggir jalan raya, suasana kendaraan tidak membuat bising, karena seluruh ruang kelas berada di posisi yang cukup jauh dari jalan raya. Keadaan meja dan kursi baik. Peralatan kebersihan dan peralatan untuk mengajar lengkap dan tersedia di setiap kelas. Jadwal piket, jadwal pelajaran dan susunan pengurus kelas dipasang dengan rapi. Untuk SMA Muhammadiyah 2 Surakarta iklim kelas baik. Keadaan penerangan ruang kelas baik, tetapi ada satu kelas yang ruangnya harus selalu memakai penerangan lampu. Sirkulasi udara tiap kelas baik. Terdapat kelas letaknya di pinggir jalan raya, sehingga sedikit terganggu suara kendaraan.

Kondisi non fisik di SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta yang dilihat dari hubungan

Tabel 2. Keadaan Peserta Didik di SMA Tempat Penelitian Tahun 2007/2008

Kelas	SMA	Jenis kelamin	SMA	SMA	SMA
	Muhammadiyah 1 Surakarta		Muhammadiyah 2 Surakarta	Muhammadiyah 3 Surakarta	
X	L	165	98	50	
	P	110	56	38	
XI	L	145	118	30	
	P	130	92	61	
XII	L	141	86	38	
	P	116	56	38	
Jumlah	L	451	302	118	
	P	356	204	137	
Total		807	506	255	

kerjasama antara guru dan peserta didik baik. Hubungan antarpeserta didik SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta terlihat kurang akrab. Peserta didik jarang berdiskusi tentang pelajaran dan jarang juga mengadakan kegiatan belajar kelompok.

Fasilitas pembelajaran di sekolah terdiri dari perpustakaan, laboratorium, media dan alat peraga. Keadaan perpustakaan cukup baik, akan tetapi kebanyakan buku terbitan lama. Keadaan laboratorium di SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta memadai dan didayagunakan. Media dan alat peraga yang sering digunakan dalam pembelajaran matematika di SMA Muhammadiyah 1, 2, dan 3 Surakarta adalah OHP, LCD dan berbagai bentuk bangun ruang. Berbagai bentuk bangun ruang digunakan untuk menjelaskan materi dimensi tiga.

Kendala yang sering dihadapi guru dalam pengembangan bahan ajar matematika di SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta adalah waktu. Hal ini dikarenakan materi banyak sedangkan waktu yang tersedia terbatas dan tidak sedikit peserta didik yang kurang mandiri dalam belajar matematika.

Pengembangan bahan ajar yang disampaikan guru matematika di SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta kepada peserta didik melalui definisi-definisi. Definisi-definisi tersebut dapat dibuktikan secara keilmuan. Maksudnya bisa diterima oleh masyarakat (peserta didik). Pertamata penanaman konsep, penyampaian teori dengan menggunakan metode ceramah, menghafal dan latihan terus-menerus. Menggunakan latihan terus-menerus, peserta didik dapat mengetahui kebenaran dari definisi tersebut. Hal ini dapat dimaknai, pengembangan bahan ajar sudah sesuai dengan prinsip ilmiah.

Cakupan, kedalaman, tingkat kesukaran dan urutan penyajian bahan ajar matematika disesuaikan dengan tingkat perkembangan peserta didik, yaitu intelektual, sosial, emosional dan spiritual peserta didik. Hal ini disebut dengan prinsip relevan. Cakupan, kedalaman, tingkat kesukaran

dan urutan penyajian bahan ajar matematika yang disampaikan kepada peserta didik di SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta dipengaruhi oleh tingkat perkembangan dalam menerima pelajaran, baik perkembangan di lingkungan sekolah maupun intelektual. Pemahaman materi ajar matematika oleh peserta didik sangat dipengaruhi oleh perkembangan peserta didik itu sendiri. Hal ini disebabkan peserta didik memiliki kemampuan awal yang berbeda-beda.

Bahan ajar matematika diharapkan memadai, artinya bahwa bahan ajar cukup menunjang pencapaian kompetensi dasar. Pada dokumen bahan ajar matematika di SMA Muhammadiyah 1 dan 2 Surakarta, pengembangannya berdasarkan kompetensi dasar yang ada pada silabus. Misalnya, pada materi logika matematika, kompetensi dasar yang terdapat dalam silabus tertulis menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk dan pertanyaan berkuantor. Guru dalam mengembangkannya, pertama menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan berkuantor, menentukan ingkaran dari suatu pernyataan berkuantor, menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk kemudian menentukan *konvers*, *invers* dan kontraposisi dari pernyataan berbentuk implikasi.

Pengembangan bahan ajar matematika di SMA Muhammadiyah 3 Surakarta ada materi yang dikurangi sehingga kurang menunjang kompetensi dasar. Sebagai contoh, kompetensi dasar pada silabus dituliskan menggunakan aturan pangkat, akar dan logaritma. Pengembangannya hanya dijelaskan tentang aturan pangkat dan akar saja. Pengembangan bahan ajar menyeluruh dan dalam agar menunjang seluruh kompetensi dasar.

Pengembangan bahan ajar matematika menggunakan prinsip aktual dan kontekstual. Prinsip ini mencakup indikator, materi pokok, pengalaman belajar, sumber belajar dan sistem penilaian yang memerhatikan perkembangan ilmu, teknologi, seni mutakhir dalam kehidupan nyata. Guru matematika di SMA Muhammadiyah 1, 2, dan 3 Surakarta melakukan analogi, kasus, dan

ilustrasi yang dikaitkan dengan kehidupan nyata dalam pengembangan bahan ajar. Penggunaan analogi, kasus, dan ilustrasi bertujuan untuk membantu siswa memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, materi program linear digunakan dalam perhitungan laba suatu perusahaan. Hal ini dapat dimaknai bahwa SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta menerapkan prinsip aktual dan kontekstual.

Dalam menyampaikan materi ajar, guru matematika SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta menyesuaikan dengan kemampuan awal peserta didik. Sebuah kenyataan bahwa guru dan peserta didik memiliki keragaman. Keragaman tersebut meliputi keragaman potensi, tingkat sosial ekonomi, tingkat intelektual, dan tingkat keimanan. Keragaman peserta didik dapat dilihat pada saat peserta didik masuk sekolah dan cara mereka menerima pelajaran dari guru. Keragaman diperhatikan oleh guru dengan dinamika perkembangan yang terjadi sekolah maupun di lingkungan masyarakat. Ini berarti guru matematika di SMA Muhammadiyah 1, 2, dan 3 telah menerapkan prinsip fleksibel.

Bahan ajar matematika menyeluruh, artinya komponen bahan ajar matematika mencakup keseluruhan ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Pengembangan bahan ajar oleh guru matematika di SMA Muhammadiyah 1 Surakarta telah menerapkan prinsip menyeluruh. Hal ini dapat dilihat dari peserta didik sudah mengevaluasi diri melalui penilaian, baik nilai tugas maupun nilai ulangan. Adapun ranah psikomotorik digunakan pada pengerjaan soal, meliputi uji kompetensi, tanya jawab, soal tertulis maupun ujian blok.

Pengembangan bahan ajar oleh guru matematika di SMA Muhammadiyah 2 dan 3 Surakarta telah menggunakan ranah afektif, kognitif, dan psikomotorik. Ranah kognitif dapat dilihat dari nilai tugas maupun nilai ulangan. Ranah psikomotorik dapat dilihat saat melakukan kegiatan di luar sekolah. Berdasarkan uraian tersebut, dapat dimaknai bahwa guru matematika SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta telah menerapkan

prinsip menyeluruh dalam pengembangan bahan ajar.

Pengembangan bahan ajar, guru matematika SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta, menggunakan topik bab awal sebagai dasar topik pembelajaran selanjutnya. Hal ini dilakukan jika topik antarbab awal dengan bab selanjutnya saling berkesinambungan. Berdasarkan uraian tersebut, dapat dimaknai bahwa guru SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta telah menerapkan prinsip sistematis.

Guru matematika SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta dalam mengembangkan bahan ajar berdasarkan standar kompetensi dan kompetensi dasar. Konsistensi pengembangan bahan ajar membantu guru dalam menyampaikan materi ajar kepada peserta didik. Hal ini, apabila pengembangan bahan ajar telah sesuai dengan pengetahuan awal peserta didik. Berdasarkan uraian tersebut, dapat dimaknai bahwa guru SMA Muhammadiyah 1, 2, dan 3 Surakarta telah menerapkan prinsip konsisten.

Langkah-langkah pengembangan bahan ajar, guru matematika SMA Muhammadiyah 1, 2, dan 3 Surakarta mengkaji standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditentukan dalam silabus. Standar kompetensi dan kompetensi dasar berfungsi sebagai batasan dalam pengembangan bahan ajar. Standar kompetensi dan kompetensi dasar saling berhubungan, baik dalam pelajaran matematika maupun antarmata pelajaran. Untuk pelajaran matematika, keterkaitan standar kompetensi dan kompetensi dasar terlihat jelas. Akan tetapi, untuk keterkaitan antara standar kompetensi dan kompetensi dasar antarmata pelajaran kurang diperhatikan.

Guru matematika SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta mengidentifikasi materi setelah mengkaji standar kompetensi dan kompetensi dasar. Guru matematika melihat judul materi, kemudian mencari esensial materi dan dijabarkan sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar dalam silabus. Pengembangan bahan ajar yang dilakukan guru matematika SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta mengambil sumber

bahan ajar dari buku, internet, CD pembelajaran dan selalu berusaha mengkaitkan dengan kehidupan sehari-hari maupun mengambil sumber bahan ajar dari lingkungan. Jumlah buku matematika yang digunakan untuk mengembangkan bahan ajar lebih dari tiga buku, sehingga pengembangan bahan ajar matematika bisa menunjang pencapaian kompetensi dasar. Hal ini selaras dengan pendapat Haryati (2007:12), bahwa mengajar bukan hanya menyelesaikan satu buku, tetapi ada baiknya dari berbagai buku agar menyeluruh membantu siswa untuk mencapai kompetensi.

Faktor pendukung dan kendala dalam pengembangan bahan ajar matematika bersumber dari guru matematika, peserta didik, iklim kelas, fasilitas pembelajaran dan alokasi waktu. Guru matematika SMA Muhammadiyah 1, 2, dan 3 Surakarta ditinjau dari pengalaman, mendukung karena memiliki pengalaman mengajar yang cukup dan berkualifikasi. Menurut Koster (2006:8) guru dengan umur dan pengalaman mengajar yang tinggi berarti kemampuan guru dalam menyelenggarakan proses belajar-mengajar menjadi lebih baik.

Pengalaman keikutsertaan dalam pelatihan di bidang matematika yang dimiliki guru matematika SMA Muhammadiyah 1, 2, dan 3 Surakarta dapat meningkatkan kemampuan profesional guru. Upaya untuk meningkatkan kemampuan profesional yang dilakukan guru matematika SMA tempat penelitian, antara lain melalui pendidikan, pelatihan dan pembinaan teknis yang dilakukan secara berkesinambungan di sekolah dan di wadah-wadah pembinaan profesional seperti musyawarah guru mata pelajaran (MGMP). Mintarsih (2006:99-100) mengatakan, pemberdayaan guru baik dari dirinya sendiri maupun dari institusi secara terusmenerus sangat membantu kesuksesan guru dalam mengajar.

Dilihat dari jumlah peserta didik per kelas, SMA Muhammadiyah 1 Surakarta tergolong jenis kelas besar, sedangkan SMA Muhammadiyah 2 dan 3 Surakarta tergolong jenis kelas sedang. Keuntungan kelas yang besar adalah terciptanya kelas yang hidup, peserta didik belajar dari banyak

ragam kawan sehingga mendapatkan banyak pengalaman. Berarti, jumlah peserta didik sangat mendukung pengembangan bahan ajar matematika.

Peserta didik di SMA tempat penelitian, baik laki-laki maupun perempuan berlomba meraih prestasi. Jenis kelamin peserta didik di SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta mendukung dalam pengembangan bahan ajar matematika. Hal ini terlihat, baik peserta didik perempuan maupun laki-laki sama antusias mengikuti proses pembelajaran matematika. Selain jenis kelamin kemampuan awal peserta didik yang berupa nilai matematika pada waktu peserta didik masuk SMA juga sangat mendukung pengembangan bahan ajar matematika. Peserta didik di SMA tempat penelitian dengan kemampuan awal rata-rata di atas enam koma lima, maka peserta didik akan lebih mudah untuk mengikuti pelajaran matematika berikutnya.

Latar belakang pekerjaan orang tua peserta didik berkaitan dengan tingkat penghasilan orang tua, yang berdampak terhadap kemampuan orang tua dalam memfasilitasi keperluan belajar anak, juga mendukung pengembangan bahan ajar matematika. Tingkat sosial ekonomi orang tua peserta didik di SMA Muhammadiyah 1, 2, dan 3 Surakarta rata-rata menengah keatas, mendukung pengembangan bahan ajar matematika.

Kondisi penerangan, sirkulasi udara, keadaan meja-kursi serta perlengkapan ruang kelas di SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta memadai. Jadi secara keseluruhan dapat disimpulkan kondisi fisik SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta mendukung pengembangan bahan ajar matematika. Kondisi fisik ini mempengaruhi iklim belajar di SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta, yang diamati dari belajar kelompok yang dilakukan peserta didik. Kekompakan antar peserta didik dalam belajar kelompok dapat mendukung prestasi belajar. Hal ini senada dengan pendapat Hadiyanto (2004:168) yang menyatakan, apabila kekompakan siswa dapat dicapai, maka prestasi belajar siswa menjadi lebih baik dibandingkan apabila siswa bercerai berai.

Perpustakaan dan laboratorium SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta mendukung pengembangan bahan ajar matematika. Guru matematika dan peserta didik SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta memanfaatkan buku-buku yang tersedia di perpustakaan. Pembelajaran matematika di SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta menggunakan laboratorium komputer, ruang internet dan ruang audiovisual. Ruang internet digunakan sehubungan dengan sumber belajar dari internet, sedangkan ruang audiovisual digunakan dalam pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran seperti *laptop* dan *LCD*. Pembelajaran dengan multimedia ke ruang *audiovisual*.

Pembelajaran matematika di SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta didukung media dan alat peraga. Penggunaan media dan alat peraga dapat memperjelas materi pelajaran. Selaras dengan pernyataan Sudjana (2000:99), bahwa adanya alat peraga bahan pelajaran dapat dengan mudah dipahami oleh siswa. Media dan alat peraga merupakan pendukung terlaksananya pembelajaran matematika. Media dan alat peraga memegang peranan penting sebagai alat bantu untuk menciptakan proses belajar mengajar yang efektif dan efisien.

Faktor penghambat dalam pengembangan bahan ajar matematika yang dominan adalah alokasi waktu. Guru matematika di SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta kesulitan dalam membagi waktu untuk pengembangan bahan ajar. Hal ini dikarenakan tingkat kesulitan materi ajar dan bervariasinya peserta didik sehingga dalam pengembangan bahan ajar

memerlukan waktu yang lebih lama dan terkadang tidak sesuai dengan waktu yang ditentukan.

Simpulan dan Saran

Penelitian memberikan kesimpulan (1) pengembangan bahan ajar matematika yang dilakukan guru di SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta menggunakan prinsip ilmiah, relevan, memadai, aktual dan kontekstual, fleksibel, menyeluruh, sistematis dan konsisten, (2) langkah-langkah pengembangan bahan ajar matematika di SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta mengidentifikasi standar kompetensi dan kompetensi dasar, kemudian mengkaji materi/bahan ajar serta sumber bahan ajar dan (3) faktor pendukung dan kendala pengembangan bahan ajar matematika di SMA Muhammadiyah 1, 2 dan 3 Surakarta adalah guru matematika, peserta didik, iklim kelas, fasilitas sekolah dan alokasi waktu.

Saran penelitian, kepada kepala sekolah hendaknya memperbaiki fasilitas sekolah yang menunjang pengembangan bahan ajar seperti media dan alat peraga, buku-buku di perpustakaan dan laboratorium matematika, beserta meningkatkan mutu input sekolah. Kepada guru hendaknya rajin mengikuti pelatihan dan penataran yang bermanfaat dalam pengembangan bahan ajar matematika serta meningkatkan kompetensi guru yang semula memiliki kompetensi rendah ke kompetensi sedang dan kompetensi sedang kekompetensi tinggi. Kepada peneliti berikut, bisa mengkaji lebih luas tentang perkembangan peserta didik dan keragaman peserta didik yang mempengaruhi prinsip-prinsip pengembangan bahan ajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R.. 1997. *Classroom Instruction and Management* New York : Mc Grow-Hill.
- Bogdan, R.C.. & Biklen. 1998, *Qualitative Research for Education : an Introduction to Theory and Methods*, London : Allyn and Bocon, Inc.
- BSNP. 2006. *Panduan Pengembangan KTSP*, Jakarta : Depdiknas.

- Den Brok, P., et.al., 2002, "Diagnosing and Improving The Quality of Teachers Interpersolen Behavior", *The International Journal of Educational Management*, Vol. 16, No. 4, 176-184, MBC UP Limited.
- Depdiknas., 2003, *Kurikulum 2004 SMA : Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian Mata Pelajaran Matematika*, Jakarta : Dirjen Dikdasmen Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- Depdiknas, 2003, *Indikator Pendidikan di Indonesia*, Jakarta: Depdiknas, Badan Penelitian dan Pengembangan, Pusat Data dan Informasi Pendidikan.
- Depdikbud, 1994, *Pengembangan Sekolah Unggul*, Jakarta: Dirjen Dikdasmen.
- Supriyanto, Eko, 2005. *Pengembangan Bahan Ajar*, Surakarta : UMS Press.
- Gibson, J.L., J.M.. Ivancevich, & J.H.. Donnelly, 1997, *Organization Behavior*, Chicago, Richard D. Irwin.
- Hadiyanto, 2004, *Mencari Sosok Desentralisasi Manajemen Pendidikan di Indonesia*, Jakarta : Asdi Mahasatya.
- Hudoyo, Herman.. 1988, *Mengajar Belajar Matematika*, Jakarta : Depdikbud.
- Jack Lam, Y.L., 2004, "Reconceptualizing a Dynamic Model of Organizational Learning for Scools", *Journal of Educational Administration*, vol. 42, No. 3; 297 – 311, Emirald Group Punlising Limited.
- Joyce, B., & M.. Weil, 1992, *Models of Teaching*, Needhan Heights Massachusetts : Allyn & Bacon.
- Komariah, A. dan C.. Triatna, 2005, *Visionary Leadhershship : Menuju Sekolah Efektif*, Jakarta : Bumi Aksara.
- Haryati.. Mimin, 2007, *Model dan Teknik Penilaian pada Tingkat Satuan Pendidikan*, Jakarta : Gaung Persada.
- Mintarsih, T., 2006, "Pemberdayaan Masyarakat dalam Upaya Peningkatan Manajemen Mutu Pembelajaran Studi Kasus di SD N Pangengudang Purworejo", Tesis, Surakarta : UMS
- Nawawi, H., 2003, *Kepemimpinan Mengefektifkan Organisasi*, Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- Sudjana, N., 2000, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, Bandung : Sinar Baru Algensindo.
- Sukmadinata, N.S., 2005, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Sukmadinata, N.S. 2002, *Pengendalian Mutu Pendidikan Sekolah Menengah*, Bandung : Kesuma Karya.
- Sumardiyono, 2004, *Karakteristik Matematika dan Implikasinya Terhadap Pembelajaran Matematika*, Yogyakarta : PPPG Matematika.
- Sutopo, A. dan Haryanto, S., 2005, "Analisis Buku TEKS Bahasa Inggris untuk SLTP sebagai Media Proses Belajar Mengajar Bagi Guru dan Murid", *Varidika*, Vol.17 no.1 Juni 2005; 11-23, (hasil penelitian dipublikasikan).
- Tampubolon, Daulat P., 2001, *Perguruan Tinggi Bermutu*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.