

PLANNING A LESSON TO CREATE AN EXCELLENT MATHEMATICS TEACHING

Asep Sapa'at

Lembaga Pengembangan Insani, Dompot Dhuafa Republika

Abstract: The pursuit of mathematics teaching excellence is about constantly reflecting on one's teaching practices and actively seeking improvements in teaching for the purpose of ensuring that students are learning.

The three main things of mathematics teaching excellence is about being effective in teaching design and delivery, student learn best through active construction of knowledge, and teaching can only be valued when the process and outcome are made transparent.

An effective instruction is indicated by designing lesson plan well. The lesson plans should be suitable to the students' characteristics and needs. Using qualitative methods with descriptive case study as its framework, three teachers' lesson plans of mathematics teachers at SMART Ekselensia Indonesia were analyzed using theories that were adapted from *National Council of Teachers of Mathematics Professional Standards* (1991). The data were gained from documentation and interview. The three teachers' lesson plans under study showed that the aspects taken into their lesson plan might contradict what were expected. It is indication that the teachers need improvement of how to formulate lesson plans properly.

Keywords: mathematics teaching, lesson plan

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam pengembangan berbagai disiplin ilmu yang lain, dan memajukan daya pikir manusia.

Matematika perlu diberikan kepada peserta didik untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (BSNP, 2006).

Brown (1994) menyatakan, "*Students need to actively engage in acquiring knowledge and skills, and to develop mathematical thinking through the process of mathematical activities. Thus students will be able to use these knowledge and skills effectively in their daily life as well as in their future carriers*".

Untuk membantu peserta didik memiliki kompetensi matematik, maka seorang pengajar dituntut harus mampu merancang

desain pengajaran matematika yang efektif. Desain pengajaran matematika merupakan skema pengajaran yang memuat aspek tujuan pembelajaran, strategi pembelajaran, dan asesmen pembelajaran yang terintegrasi antara satu sama lain. NCTM (2000: 20) menyatakan bahwa mengajar matematika yang efektif memerlukan pemahaman tentang apa yang siswa ketahui dan perlukan untuk belajar dan kemudian memberi tantangan dan mendukung mereka untuk mempelajarinya dengan baik.

Penerapan prinsip pengajaran matematika yang efektif menjadi sebuah hal yang sangat penting. Van De Walle (2007) menegaskan bahwa pengajaran yang efektif merupakan kegiatan yang terpusat pada siswa. Di dalam kelas yang bersifat konstruktivis, tekanan diberikan kepada pembelajaran, bukan pada pengajaran. Jadi, dalam konteks mengajar, seorang pengajar harus memiliki pengetahuan tentang konten materi yang akan diajarkan dan strategi efektif untuk menyajikan materi ajar kepada peserta didik.

OFSTED (Muijs, D. and Reynolds, D.: 2008) dalam laporan penelitiannya mengemukakan bahwa faktor-faktor umum guru/

mengajar yang berhubungan dengan hasil belajar yang positif dapat dilihat dari aspek-aspek: (1) pengetahuan yang baik mengenai subjek yang diajarkan; (2) keterampilan bertanya yang baik; (3) ada penekanan dalam pengajaran; (4) strategi pengelompokan yang seimbang; (5) tujuan yang jelas; (6) manajemen waktu yang baik; (7) perencanaan yang efektif; (8) organisasi kelas yang baik; dan (9) penggunaan orang dewasa lain secara efektif di kelas.

Perencanaan yang efektif merupakan salah satu indikator yang dapat menyebabkan suksesnya proses pembelajaran di kelas. Prinsip “gagal merencanakan sama artinya dengan merencanakan untuk gagal” harus dimaknai secara tepat. Rencana pembelajaran (*lesson plan*) merupakan salah satu dokumen yang dapat dikaji untuk menggambarkan apakah desain pengajaran matematika dapat berkontribusi dan memfasilitasi proses pencapaian kompetensi matematik peserta didik. Di dalam proses penyusunan rencana pembelajaran dapat dilihat sejauhmana kemampuan guru untuk menentukan tujuan pembelajaran, memilih berbagai strategi pembelajaran, dan menggunakan alat asesmen secara efektif dan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.

Arends (2001: 71) menyatakan, “*Planning and making decision about instruction are among the most important aspects of teaching, because they are major determinants of what is taught in schools and how it is taught*”.

Berdasarkan uraian di atas, fokus penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi berbagai aspek penting yang harus dimunculkan oleh guru dalam membuat format rencana pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kualitas rencana pembelajaran yang didesain dan digunakan oleh guru matematika yang mengajar di SMART Ekselensia Indonesia.

KAJIAN TEORI

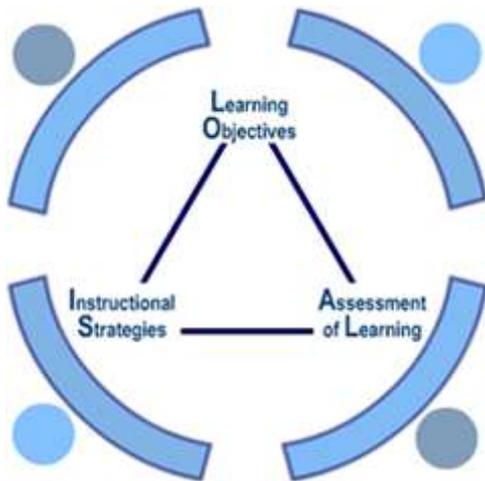
Perencanaan pembelajaran sangat penting untuk kebutuhan mengajar. Ilustrasi ini dapat digambarkan secara jelas oleh Clark & Lampert (1986) sebagai berikut: “*Teacher planning is a major determinant of what is taught in schools. The curriculum as published is transformed and adapted in the*

planning process by additions, deletions, interpretations, and by teacher decisions about pace, sequence, and emphasis. And in elementary classrooms, where a teacher is responsible for all subject matter areas, planning decisions about what to teach, how long to devote to each topic, and how much practice to provide take on additional significance and complexity. Other functions of teacher planning include allocating instructional time for individuals and groups of students, composing student groupings, organizing daily, weekly, and term schedules, compensating for interruptions from outside the classroom and communicating with substitute teachers”.

Senada dengan pemikiran di atas, Simon and Tzur (1999) menyatakan pula, “*Moreover, planning lessons that focus more on student learning process requires teachers to have more knowledge about their student, such as their thinking process, in addition to having knowledge of the contents of mathematics*”.

Kemudian, Arends (2001) menyatakan, “*Teacher planning is multifaceted but relates to three phases of teaching: prior to instruction, in which decisions are made about what will be taught and for how long; the instructional phase, in which decisions are made about question to ask, wait time, and specific orientations; and after instruction, where decisions are made about how to evaluate student progress and what type of feedback to provide*”.

Desain pengajaran matematika harus memiliki struktur yang sistematis dan mampu memberikan kesempatan luas kepada peserta didik untuk mendapatkan pengalaman belajar. Gambar di bawah ini merupakan struktur pengajaran yang mencerminkan adanya integrasi antara tujuan pembelajaran (*learning objectives*), strategi pembelajaran (*instructional strategies*), dan asesmen pembelajaran (*assessment of learning*).



Gambar 1. Desain Pengajaran Matematika

METODE

Dalam penelitian ini digunakan metode deskriptif. Tujuannya untuk mendeskripsikan profil dokumen rencana pembelajaran matematika yang dibuat subjek penelitian, yaitu 3 orang guru yang mengajar matematika di SMP & SMA SMART Ekselensia Indonesia.

Untuk mengetahui kualitas dokumen rencana pembelajaran matematika yang telah dibuat subjek penelitian, maka digunakan model penilaian rencana pembelajaran dengan menggunakan penilaian rubrik yang diadaptasi dari *National Council of Teachers of Mathematics Professional Standards* (1991). Adapun model penilaian yang dipakai dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1. berikut.

Tabel 1. Model Penilaian Rubrik Rencana Pembelajaran Matematika

Komponen Rencana Pembelajaran	Sangat Baik (3 poin)	Baik (2 poin)	Kurang Baik (1 poin)
Tujuan Pembelajaran	Rencana pembelajaran menampilkan tujuan pembelajaran yang jelas dimana siswa akan mampu mengetahui dan melakukan sesuatu setelah pembelajaran selesai.	Rencana pembelajaran menampilkan tujuan pembelajaran, tetapi beberapa tujuan pembelajaran tidak jelas.	Tidak ada tujuan pembelajaran yang jelas yang harus dikuasai siswa setelah pembelajaran selesai.
Tugas Matematika	Tugas matematika yang diberikan berhubungan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Tugas matematika melibatkan siswa dalam aktivitas penalaran dan refleksi: analisis siswa, sintesis siswa, atau evaluasi informasi, membangun konsep dengan pemahaman sendiri. Tugas matematika dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa pada topik materi yang sedang dipelajari, dan mampu menyediakan kesempatan bagi siswa untuk mendapatkan pengalaman belajar autentik melalui kegiatan pemecahan masalah tidak rutin.	Beberapa tugas matematika yang diberikan guru berhubungan dengan tujuan pembelajaran. Tugas matematika yang diberikan kepada siswa membutuhkan penyelesaian masalah tidak rutin dengan beragam cara. Tugas matematika melibatkan siswa menerapkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya.	Tugas matematika tidak berhubungan dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Tugas matematika hanya menuntut siswa menyelesaikan masalah dengan menggunakan pemahaman prosedural.

Komponen Rencana Pembelajaran	Sangat Baik (3 poin)	Baik (2 poin)	Kurang Baik (1 poin)
Prosedur Pembelajaran	Prosedur pembelajaran jelas dan detail, termasuk ada alokasi waktu untuk setiap aktivitas pembelajaran. Prosedur pembelajaran yang dibuat memungkinkan guru mampu memonitor aktivitas belajar siswa.	Prosedur pembelajaran dapat menggambarkan langkah-langkah aktivitas pembelajaran, tetapi tidak detail.	Aktivitas pembelajaran secara umum tidak dapat digambarkan secara jelas dan detail.
Komunikasi Kelas	Rencana pembelajaran menggambarkan peran guru dalam memberikan pertanyaan yang menantang kemampuan berpikir siswa, mendengarkan ide siswa, memonitor aktivitas belajar siswa, dan memfasilitas komunikasi di antara siswa. Rencana pembelajaran menggambarkan peran siswa yang dapat berkomunikasi dengan guru dan rekan siswa lainnya dalam berargumentasi matematik, berbagi ide, bekerja sama, dan memberikan alasan atas pemikiran mereka dalam lingkungan belajar yang saling menghormati.	Rencana pembelajaran menggambarkan peran guru dalam memberikan pertanyaan kepada siswa dan menjadi sumber pengetahuan bagi siswa. Rencana pembelajaran menggambarkan peran siswa sebagai pendengar ide-ide guru, penjawab pertanyaan-pertanyaan guru, dan mengikuti prosedur yang ditetapkan guru.	Rencana pembelajaran tidak dapat mengidentifikasi peran guru dan peran siswa dalam situasi aktual pembelajaran.
Assessment	Asesmen berhubungan dengan tujuan pembelajaran. Strategi asesmen digambarkan secara rinci untuk mendapatkan bukti hasil belajar siswa dan memodifikasi pembelajaran agar sesuai dengan kebutuhan belajar seluruh siswa. Alat asesmen, seperti rubrik disediakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.	Asesmen berhubungan dengan tujuan pembelajaran. Alat asesmen yang digunakan tidak relevan dengan tujuan pembelajaran.	Asesmen tidak berhubungan dengan tujuan pembelajaran.

HASIL DAN DISKUSI

5 aspek yang dikaji dari dokumen rencana pembelajaran subjek penelitian, meliputi: (1) tujuan pembelajaran, (2) tugas matematika, (3) prosedur pembelajaran, (4) komunikasi kelas, (5) asesmen pembelajaran.

1. Tujuan Pembelajaran

Mager (1962) menyatakan, "*Writing learning objectives is the best way to begin the dynamic process of aligning the three components in course design. Learning objectives are "what the students should be able to do at the end of a learning period that they could not do beforehand"*".

Secara umum, subjek penelitian sudah mampu membuat tujuan pembelajaran yang jelas, yaitu menyatakan kemampuan yang harus dikuasai siswa setelah selesai melakukan pembelajaran. 2 subjek penelitian menyatakan tujuan pembelajaran dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Sedangkan satu orang subjek penelitian lainnya hanya menyatakan tujuan pembelajaran dalam ranah kognitif dan afektif saja.

2. Tugas Matematika

A, subjek penelitian yang mengajar di kelas XII SMA IPA, tugas matematika yang diberikan kepada siswa sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran. Hanya saja, pengalaman siswa untuk melakukan eksplorasi pengetahuan matematikanya agak terbatas, mengingat guru melakukan tahapan memberi contoh soal, kemudian memberikan tugas untuk dikerjakan siswa. Hal ini dilakukan secara berulang untuk membahas materi translasi, dilatasi, refleksi, dan rotasi pada materi transformasi geometri.

B, subjek penelitian yang mengajar di kelas XII SMA IPA, tugas matematika yang diberikan kepada siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran. Siswa mendapatkan kesempatan luas untuk mengeksplorasi pengetahuan matematikanya dalam mengerjakan tugas yang diberikan guru. Siswa bekerja dalam kelompok. Setiap kelompok diberi 3 buah koin dan 2 buah dadu. Dari media yang disediakan guru, setiap siswa dalam kelompok mulai membangun pengetahuan matematikanya terkait materi aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi.

C, subjek penelitian yang mengajar di kelas VII SMP, tugas matematika yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran siswa. Alat belajar yang digunakan berupa kertas buram, gunting, lem, dan sejumlah daftar harga barang yang dijual di supermarket merupakan berbagai media yang dapat memfasilitasi siswa untuk mengerjakan

tugas dengan tujuan untuk memahami cara menghitung nilai diskon.

3. Prosedur Pembelajaran

Ketiga subjek penelitian sudah dapat menggambarkan langkah-langkah aktivitas pembelajaran, tetapi tidak ditentukan alokasi waktu untuk setiap aktivitas pembelajaran. Di satu sisi, hal ini dapat menggambarkan fleksibilitas penggunaan waktu yang tersedia untuk melakukan pembelajaran di kelas. Namun, di sisi lain, hal ini dapat menyebabkan guru tidak dapat secara tepat menggunakan waktu yang tersedia jika ada situasi yang terjadi di luar skenario pembelajaran yang sudah ditentukan.

4. Komunikasi Kelas

Dari dokumen rencana pembelajaran A (Kelas XII SMA IPA), guru masih dominan sebagai sumber pengetahuan, sedangkan siswa sebagai pihak yang mendengarkan penjelasan materi yang disajikan guru.

Dokumen rencana pembelajaran B dan C sudah dapat menggambarkan adanya upaya guru untuk menempatkan dirinya sebagai fasilitator pembelajaran. Siswa dikondisikan untuk dapat bertukar gagasan dan pengalaman belajar matematika melalui kegiatan diskusi kelompok. Guru memfasilitasi terjadinya komunikasi interaktif antara guru-siswa, siswa-siswa, dan siswa-media pembelajaran. Upaya ini cukup strategis untuk melaksanakan pembelajaran matematika yang lebih bermakna dan menyenangkan.

5. Asesmen Pembelajaran

Arends (2001) mendefinisikan asesmen sebagai berikut, "*Assessment is the process of collecting a full range of information about students and classrooms for the purpose of making instructional decisions*".

Ketiga subjek penelitian tidak melampirkan contoh asesmen pada dokumen rencana pembelajaran. Hal ini menyebabkan penulis tidak dapat mengidentifikasi relevansi antara tujuan pembelajaran dan asesmen pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil temuan dan analisis terhadap dokumen rencana pembelajaran matematika yang telah dibuat oleh 3 orang guru matematika di SMART Ekselensia Indonesia, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

Pertama, ditinjau dari aspek tujuan pembelajaran, A dan C menyatakan tujuan pembelajaran dalam ranah kognitif, afektif,

psikomotorik. Sedangkan B menyatakan tujuan pembelajaran dalam ranah kognitif dan afektif saja. Secara umum, ketiga subjek penelitian sudah dapat menyatakan tujuan pembelajaran dengan baik, yaitu menyatakan pengetahuan atau kemampuan yang harus dikuasai siswa setelah pembelajaran dilakukan.

Kedua, ditinjau dari aspek tugas matematika, B dan C pada praktik pelaksanaan pemberian tugas matematika, menggunakan perpaduan penggunaan metode diskusi kelompok dan manipulasi terhadap media pembelajaran untuk membantu siswa memahami materi matematika yang diajarkan. Sedangkan A masih menggunakan metode ceramah dan penugasan untuk memfasilitasi siswa ketika belajar matematika di kelas.

Ketiga, ditinjau dari aspek prosedur pembelajaran, semua subjek penelitian sudah menyatakan langkah-langkah pembelajaran secara detail, namun tidak disertai penentuan alokasi waktu dari setiap langkah pembelajaran tersebut.

Keempat, ditinjau dari aspek komunikasi kelas, A masih menempatkan dirinya sebagai sumber pengetahuan bagi siswa. Sedangkan, B dan C sudah menempatkan dirinya sebagai fasilitator pembelajaran dengan menciptakan terjadinya komunikasi produktif antara guru-siswa, siswa-siswa, siswa-media pembelajaran.

Kelima, ditinjau dari aspek asesmen pembelajaran, ketiga subjek penelitian tidak melampirkan contoh asesmen pada dokumen rencana pembelajaran, sehingga penulis tidak dapat mengidentifikasi relevansi antara tujuan pembelajaran dan asesmen pembelajaran yang dicantumkan dalam dokumen rencana pembelajaran.

Keenam, semua dokumen renpel matematika yang telah dikaji pada dasarnya perlu diperbaiki dan ditingkatkan kualitasnya. Artinya, dalam membuat renpel matematika, setiap guru belum dapat memahami dan mengintegrasikan kelima aspek pembelajaran matematika, tujuan pembelajaran, tugas matematika, prosedur pembelajaran, komunikasi kelas, dan asesmen dalam bentuk sebuah rencana pembelajaran yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R.I. 2001. *Learning to Teach* (Fifth Edition). New York: McGraw-Hill Higher Education.
- Brown, A. 1994. The Advance of Learning. *Educational Researcher*, 23(8), 4-12, National Council of Teachers of Mathematics, 2006. *Curriculum Focal Points for Prekindergarten through Grade 8 Mathematics. A Quest for Coherence*. National Council of Teachers of Mathematics. (1980). *An Agenda for Action: Recommendations for School Mathematics of The 1980's*.
- BSNP (2006). *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Clark, C. M., and Lampert, M. 1986. *The Study of Teacher Thinking: Implications for Teacher Education*, 37, 27 – 31.
- Mager. 1962. *Course Design Centre for Teaching & Learning*. Tersedia di <http://www.smu.edu.sg/centres/ctl/TE/CourseDesign.asp>
- Muijs, D. and Reynolds, D. 2008. *Effective Teaching: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- National Council of Teachers of Mathematics Professional Standards. 1991. *OMS Rubric for Lesson Plan Evaluation*. Tersedia di -
<http://www.lsi.fsu.edu/Uploads/1/docs/FLDOE/Rubric%20for%20Lesson%20Plan%20Evaluation.doc>
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: Author.
- Simon, M. A. & Tzur, R. 1999. *Explicating The Teacher's Perspective from The Researcher's Perspective: Generativng Account of Mathematic's Teacher's Practice*. *Journal for Research in Mathematics Education*, 30(3), 252 – 264.
- Van De Walle J. A. 2007. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah (Edisi Keenam)*. Jakarta: Penerbit Erlangga