

# **KURIKULUM MATEMATIKA TAHUN 1984 DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK**

**Tatang Herman**

## **1. Pendahuluan**

Sejak Indonesia merdeka telah terjadi beberapa perubahan atau penyempurnaan kurikulum pendidikan formal (sekolah). Perubahan ini dilakukan bukan semata-mata kebutuhan dalam kehidupan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, namun juga untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia agar mampu bersaing pada eranya. Pada tahun 1970-an, misalnya, setelah sekitar 6 tahun Kurikulum 1968 dilaksanakan, pada tahun 1975 kurikulum ini diperbaharui yang selanjutnya berlakulah Kurikulum 1975.

Untuk bidang studi matematika pembaharuan terjadi pada tahun 1970, dimana pengajaran berhitung di sekolah dasar yang berdasarkan kepada kurikulum 1968 berangsur-angsur menghilang diganti oleh pengajaran matematika modern, seiring dengan terbitnya buku matematika saduran dari "Entebbe Mathematics Series" sekitar tahun 1972-1973. Dengan demikian boleh dikatakan sejak tahun itu pula Kurikulum Matematika SD 1968 sudah ditinggalkan meskipun secara resmi baru diganti dengan Kurikulum 1975 pada tahun 1975. (Ruseffendi, 1988, h. 95-96)

Dalam Kurikulum 1975, kemampuan, pengetahuan dan sikap dirumuskan dalam bentuk tujuan-tujuan pendidikan. Pada kurikulum ini terdapat berbagai tingkatan tujuan pendidikan, yaitu: tujuan institusional (tujuan yang secara umum harus dicapai oleh keseluruhan program sekolah tersebut), tujuan kurikuler (tujuan yang pencapaiannya dibebankan kepada program suatu bidang pelajaran) dan tujuan instruksional (tujuan yang pencapaiannya dibebankan kepada sesuatu bidang pelajaran). Makin kecil suatu satuan pelajaran makin khusus suatu rumusan tujuannya.

Pada dasarnya Kurikulum 1984 tidak jauh berbeda dengan Kurikulum 1975. Kurikulum Matematika 1984 disajikan kepada siswa SD hingga Sekolah Menengah Umum Tingkat Atas (SMTA) lebih berkaitan satu sama lainnya

(Depdikbud, 1987). Dengan demikian diharapkan agar kesenjangan ataupun tumpang tindih antara matematika SD dan Sekolah Menengah (SM) dapat teratasi. Selain itu, materi yang dirasakan sangat padat pada Kurikulum 1975 dikurangi. Pengurangan dilakukan terutama dalam pengulangan yang dirasakan tidak perlu, konsep-konsep yang tidak mendasar, penyesuaian topik dengan perkembangan kemampuan siswa.

Penambahan juga dilakukan sesuai dengan perkembangan yang terjadi dewasa itu. Bahan-bahan baru tersebut antara lain permainan geometri, aritmetika sosial untuk SD, geometri ruang untuk SM, dan pengenalan komputer untuk SMA. Pada tahun 1987 juga Menteri Pendidikan dan Kebudayaan memutuskan bahwa pelajaran pokok di SD adalah membaca, menulis, dan berhitung. Sedangkan pelajaran lainnya merupakan pelajaran tambahan (Ruseffendi, 1988).

## **2. Karakteristik Kurikulum 1984**

Seperti telah dikemukakan di atas, materi Kurikulum Matematika 1984 tidak banyak berubah dari kurikulum sebelumnya Kurikulum Matematika 1975. Selain pengurangan yang dilakukan terutama pada materi yang diulang dan konsep-konsep yang tidak esensial, penyempurnaan dilakukan terutama dalam keruntutan materi pada setiap jenjang pendidikan dan penyesuaian dengan perkembangan kemampuan siswa (Depdikbud, 1987). Secara umum karakteristik Kurikulum Matematika 1987 adalah sebagai berikut.

- a. Pendekatan dalam kegiatan belajar-mengajar berorientasi pada tujuan. Dalam hal ini guru harus mengetahui secara jelas tujuan yang hendak dicapai dalam kegiatan pembelajaran. Guru harus menyusun rencana kegiatan belajar-mengajar, merumuskan tujuan pembelajaran secara eksplisit, serta membimbing siswa dalam implementasinya.
- b. Kurikulum ini menekankan pada efisiensi dan efektivitas penggunaan dana, potensi, dan waktu yang tersedia. Jam sekolah dimanfaatkan sepenuhnya dalam kegiatan belajar untuk mencapai tujuan kurikuler yang tidak mungkin dilakukan di luar jam sekolah.

- c. Khusus untuk mata pelajaran matematika di SD, materi matematikanya difokuskan kepada peningkatan keterampilan melakukan operasi hitung secara mencongak.
- d. Untuk Sekolah Menengah Atas (SMA), pada Kurikulum 1984 ini terdapat perubahan dalam penjurusan yang sebelumnya dikenal dengan jurusan IPA dan IPS, pada kurikulum ini jurusan tersebut dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu kelompok A1 (bidang ilmu fisik), A2 (bidang ilmu biologi) dan A3 (bidang ilmu sosial), serta kelompok B (bidang keterampilan jasa). Pengelompokan jurusan tersebut merupakan gagasan menteri Pendidikan dan Kebudayaan pada saat itu, yaitu Nugroho Notosusanto. Setelah berjalan beberapa waktu pengelompokan seperti ini dirasakan kurang tepat, maka pada kurikulum berikutnya yaitu Kurikulum 1994 penjurusan tersebut kembali ke semula, yaitu jurusan IPA dan IPS.

### 3. Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

PMR atau *Realistic Mathematics Education (RME)* sebagai salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika telah banyak mempengaruhi program pembelajaran matematika di beberapa negara. Keberhasilannya di negeri asalnya (Belanda) menyebabkan para ahli pendidikan matematika menaruh perhatian secara khusus, sehingga sering kali orang-orang yang tergabung dalam organisasi dunia dalam bidang pendidikan matematika, seperti NCTM (National Council of Teachers of Mathematics), tertarik untuk mengkajinya sehingga menjadikan PMR ini sebagai alternatif dalam pembelajaran.

Dalam praktek pembelajaran matematika di kelas, pendekatan realistik sangat memperhatikan aspek-aspek informal, kemudian mencari jembatan untuk mengantarkan pemahaman siswa pada matematika formal. De Lange (1987) mengistilahkan *informal mathematics* sebagai *horizontal mathematization* sedangkan matematika formal sebagai *vertical mathematization*. Menurut Treffers dan Goffree (1985) dalam proses pematematikaan kita membedakan dua komponen proses matematisasi yaitu *horizontal mathematization* dan *vertical mathematization*. Menurutnya bahwa mula-

mula kita dapat mengidentifikasi bagian dari matematisasi yang bertujuan untuk mentransfer suatu masalah ke dalam masalah yang dinyatakan secara matematika.

Beberapa aktifitas dalam matematisasi horizontal antara lain: pengidentifikasian matematika khusus ke dalam konteks umum, penskemaan, perumusan dan pemvisualan masalah dalam beberapa cara, penemuan relasi (hubungan), penemuan keteraturan, pengenalan aspek isomorfis dalam masalah-masalah yang berbeda, pentransferan *real world problem* ke dalam *mathematical problem*, dan pentransferan *real world problem* ke dalam suatu model *matematika* yang diketahui.

Segera setelah masalah ditransfer kedalam masalah matematika, kemudian masalah ini dapat diuji dengan alat-alat matematika, sehingga terjadi proses dan pelengkapan matematika dari *real world problem* ditransfer ke dalam matematika.

Beberapa aktivitas yang memuat komponen matematisasi vertikal diantaranya: menyatakan suatu hubungan dalam suatu rumus, pembuktian keteraturan, perbaikan dan penyesuaian model, penggunaan model-model yang berbeda, pengkombinasian dan pengintegrasian model-model, perumusan suatu konsep matematika baru, dan penggeneralisasian. Generalisasi ini dipandang sebagai tingkat yang paling tinggi dalam *vertical mathematization*.

Menurut Kolb (1984), belajar sebaiknya ditempuh sebagai proses bukan sebagai hasil. Karenanya proses matematisasi di sini menjadi sangat penting dalam kerangka pembelajaran dengan pendekatan realistik. Hal yang sangat mendasar dalam PMR adalah matematika dipandang sebagai aktivitas manusia (*a human activity*) (Freudenthal, 1973). Selanjutnya Freudenthal menyatakan bahwa janganlah matematika itu disajikan untuk siswa sebagai *ready-made product*, namun matematika harus seolah ditemukan kembali oleh siswa. Freudenthal mengistilahkan hal ini sebagai *reinvention* atau sering dinyatakan sebagai *discovery* atau *re-discovery*.

Selain dari karakteristik di atas Treffers dan Goffree (1985) merumuskan karakteristik PMR sebagai berikut.

- (1) pembelajaran matematika didominasi oleh kontekstual problem;
- (2) perhatian ditujukan pada pengembangan model situasi, skema dan simbol;

- (3) terdapat sumbangan yang besar dari diri siswa terhadap pembelajaran matematika, dengan produksi dan konstruksi (mental) mereka yang membimbing mereka dari *matematika informal* ke dalam metoda formal yang lebih standar.
- (4) Negosiasi, interpretasi, diskusi, kerja sama dan evaluasi di antara siswa dan guru, ini yang dikenal sebagai *interactivity*.
- (5) *Intertwining of learning strands*. Antar topik dalam matematika saling berhubungan, sehingga kita tidak memisah-misahkan topik-topik matematika secara kaku.

#### **4. Kurikulum Matematika 1984 dan PMR**

Dengan memperhatikan karakteristik Kurikulum Matematika 1984 dan karakteristik Pendidikan Matematika Realistik (PMR), seperti yang telah diuraikan di atas, dapat dikemukakan beberapa argumentasi berikut ini.

1. Walaupun dalam Kurikulum Matematika 1984 disebutkan lebih memperhatikan perkembangan kemampuan siswa, namun dalam pembelajaran penyajian matematika terlalu cepat menuju bentuk formal (abstrak) matematika. Hal ini berbeda sama sekali dengan PMR yang dalam pembelajaran menganut proses matematisasi horisontal dan vertikal.
2. Pembelajaran matematika dalam Kurikulum 1984 lebih didominasi oleh pendekatan deduktif serta metode ekspositori, demonstrasi, dan pemberian tugas. Kegiatan pembelajaran lebih bersifat *top-down*, dilakukan melalui pemberian definisi, penjelasan konsep, pemberian contoh soal dan latihan. Sedangkan dalam PMR siswa ditempatkan sebagai bagian sentral dalam proses pembelajaran, dalam arti siswa dilibatkan serta aktif berpartisipasi dalam membangun pengetahuannya. Pendekatan seperti ini bercirikan paham konstruktivisme yang sesungguhnya mendorong siswa untuk membangun pengetahuan mereka dengan pendekatan *bottom-up* diawali dengan pemanfaatan pengalaman serta apa yang siswa ketahui.
3. Peranan guru dalam pendekatan *top-down* lebih sebagai pengajar untuk mentranfer matematika dalam bentuk formal. Sedangkan dalam pendekatan yang bersifat *bottom-up* peranan guru lebih sebagai fasilitator yang tidak

mendominasi keseluruhan proses pembelajaran, melainkan memantau serta memberi arahan kepada siswa untuk menemukan berbagai strategi penyelesaian terhadap masalah matematika yang diberikan, atau guru menuntun siswa mengkonstruksi pengetahuan mereka.

4. Dalam Kurikulum Matematika 1984 masalah matematika atau lebih dikenal dengan soal cerita atau soal aplikasi biasanya diberikan setelah konsep matematika dipahami siswa. Sebaliknya, dalam PMR pemahaman dan pemaknaan matematika diharapkan dapat terjadi melalui penyajian masalah kontekstual pada awal kegiatan pembelajaran.
5. Kurikulum Matematika 1984 dan PMR keduanya menekankan pada Cara Belajar Siswa Aktif (CBSA). Pembelajaran matematika dalam Kurikulum 1984 CBSAnya lebih pada aspek *reinforcement*, sedangkan dalam PMR CBSAnya lebih pada aspek *reinvention*.
6. Kurikulum Matematika 1984 dan PMR keduanya menekankan pemahaman matematika, namun Kurikulum Matematika 1984 lebih berorientasi pada hasil belajar sedangkan dalam PMR lebih berorientasi pada proses belajar.
7. Kurikulum Matematika 1984 memperhatikan keruntutan materi pelajaran namun belum memadukan antarkonsep (*intertwining*) matematika. PMR “kurang” memperhatikan urutan topik dalam kegiatan pembelajaran namun lebih mengutamakan pada *intertwin* konsep.

### Daftar Pustaka

- Depdikbud (1987). *Kurikulum dan GBPP Bidang Studi Matematika SD, SMP, dan SMA*. Jakarta: Depdikbud.
- de Lange, J. (1987). *Mathematics, Insight & Meaning*. Utrecht: The Netherlands: OW& OC.
- de Lange, J. (1996). Using and Applying Mathematics in Education. In A.J. Bishop et al. (eds.). *International Handbook of Mathematics Education*. pp.49-97. The Netherlands: Kluwer Academics Publisher.
- Freudenthal, H. (1973). *Mathematics as an Educational Task*. Dordrecht: D. Reidel Publishing Co.
- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting Mathematics Education*. Dordrecht: D. Reidel Pub. Co.

- Kolb, D.A.(1984). *Experiential Learning*. Engliwood Cliffs: Prentice Hall.
- Ruseffendi, E.T. (1988). *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Treffers, A. & Goffree, F. (1985). Rational Analysis of Realistic Mathematics Education-The Wiskobas Program. In L. Streefland (Ed.). *Proceedings of Ninth International Conference for the Psychology of Mathematics Education*, (pp.97-121). Noordwijkerhout, July 22- July 29, 1985.