

RINGKASAN PENELITIAN
PENGAJARAN MATEMATIKA PADA KELAS V DAN VI SD
DI KECAMATAN PADANG UTARA

MILIK PERPUSTAKAAN IKIP PADANG	
TARICAH	G. J. 95
SUMBER BAHAN	hs
KOLEKSI	RKI
NO. INVENTARIS	1343 / hms - P 1 (2)
KLASIFIKASI	372.7 Sm p 10

OLEH

Drs. Mawardi Sara

PUSAT PENELITIAN
INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PADANG

DISAMPAIKAN DALAM SEMINAR HASIL PENELITIAN
DALAM RANGKA DIES NATALIS IKIP PADANG YANG KE-38
TANGGAL 19 AGUSTUS 1992

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
IKIP PADANG

A B S T R A K

Penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian sebelumnya, yaitu pengajaran matematika di Sekolah Dasar. Pengkajian penelitian ini meliputi silabi dan buku teks matematika di kelas V dan VI SD. Buku teks yang dianalisis adalah buku; "Matematika SD (CBSA)" oleh Soedjarno, dkk., serta buku; "Pintar Matematika" oleh Ibnu Hajar, dkk. Keduanya terdiri dari jilid 5a, 5b, 6a, dan 6b.

Dari analisis data diperoleh hal-hal sebagai berikut:

Pada silabi ditentukan ketidakcocokan antara pokok bahasan dengan uraiannya. Di samping itu jam pelajaran yang dicantumkan dalam silabi kurang sebanding dengan kebutuhan dari keluesan materinya, misalnya materi operasi diberikan jam pelajaran yang banyak. Hal lain yang ditemukan ialah kurang berurutannya materi, serta tidak diberikan contoh pada uraian (terutama materi baru).

Pada buk "Matematika SD" terlihat kekurangan pengertian penulis buku terhadap beberapa konsep dasar. Di samping itu kurang terurutnya materi pelajaran (ditinjau dari segi kesulitannya) misalnya bahan kelas V lebih sulit dari bahan kelas VI. Dalam soal-soal terlihat juga kurang kreatifnya penulis buku dalam menyusun soal, dan juga soal-soal yang ada kurang mengarah kepada kegunaan, serta keterpakaiannya.

Kesalahan yang sama dengan di atas juga terlihat pada buku "Pintar Matematika". Kekurang pemahaman terhadap konsep dasar matematika lebih terasakan pada "Pengantar Statistika"

dan "Peluang". Tambahan lagi yang menonjol disini adalah kurang serasinya soal-soal dengan contoh-contoh yang diberikan; misalnya pada pecahan. Contoh yang diberikan hanya bilangan bulat dibagi pecahan. Tetapi soal-soalnya pecahan dibagi pecahan.

Pada kedua buku di atas masih terdapat pokok bahasan dalam silabi yang dibicarakan secara kurang benar pada buku teks. Di samping itu juga terlihat materi-materi lama yang dikemukakan sebagai operasi dalam silabi, tetapi pada buku teks dibicarakan secara berlebihan.

RINGKASAN

A. Pendahuluan

Kurikulum (silabi dari mata ajaran) merupakan salah satu unsur yang terpenting dari proses pendidikan dan pengajar. Silabi Matematika di SD mengalami perubahan yang mendasar mulai tahun 1976. Hal ini terlihat dengan jelas pada kurikulum SD tahun 1975. Untuk menunjang perubahan-perubahan tersebut pemerintah dengan gerakan kilat mengambil berbagai langkah, seperti membuat buku paket Matematika, mengadakan penataran-penataran terhadap guru yang akan mengajar Matematika di SD dan lain-lain. Pada tahun 1984 kurikulum SD disempurnakan kembali. Perubahan ini sifatnya tidaklah mendasar seperti perubahan kurikulum 1975, tetapi hanyalah penyempurnaan kecil disana sini. Dalam melaksanakan kurikulum 1984 banyak terdapat hambatan-hambatan yang

dan "Peluang". Tambahan lagi yang menonjol disini adalah kurang serasinya soal-soal dengan contoh-contoh yang diberikan; misalnya pada pecahan. Contoh yang diberikan hanya bilangan bulat dibagi pecahan. Tetapi soal-soalnya pecahan dibagi pecahan.

Pada kedua buku di atas masih terdapat pokok bahasan dalam silabi yang dibicarakan secara kurang benar pada buku teks. Di samping itu juga terlihat materi-materi lama yang dikemukakan sebagai operasi dalam silabi, tetapi pada buku teks dibicarakan secara berlebihan.

RINGKASAN

A. Pendahuluan

Kurikulum (silabi dari mata ajaran) merupakan salah satu unsur yang terpenting dari proses pendidikan dan pengajar. Silabi Matematika di SD mengalami perubahan yang mendasar mulai tahun 1976. Hal ini terlihat dengan jelas pada kurikulum SD tahun 1975. Untuk menunjang perubahan-perubahan tersebut pemerintah dengan gerakan kilat mengambil berbagai langkah, seperti membuat buku paket Matematika, mengadakan penataran-penataran terhadap guru yang akan mengajar Matematika di SD dan lain-lain. Pada tahun 1984 kurikulum SD disempurnakan kembali. Perubahan ini sifatnya tidaklah mendasar seperti perubahan kurikulum 1975, tetapi hanyalah penyempurnaan kecil disana sini. Dalam melaksanakan kurikulum 1984 banyak terdapat hambatan-hambatan yang

A B S T R A K

Penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian sebelumnya, yaitu pengajaran matematika di Sekolah Dasar. Pengkajian penelitian ini meliputi silabi dan buku teks matematika di kelas V dan VI SD. Buku teks yang dianalisis adalah buku; "Matematika SD (CBSA)" oleh Soedjarno, dkk., serta buku; "Pintar Matematika" oleh Ibnu Hajar, dkk. Keduanya terdiri dari jilid 5a, 5b, 6a, dan 6b.

Dari analisis data diperoleh hal-hal sebagai berikut:

Pada silabi ditentukan ketidakcocokan antara pokok bahasan dengan uraiannya. Di samping itu jam pelajaran yang dicantumkan dalam silabi kurang sebanding dengan kebutuhan dari keluesan materinya, misalnya materi operasi diberikan jam pelajaran yang banyak. Hal lain yang ditemukan ialah kurang berurutannya materi, serta tidak diberikan contoh pada uraian (terutama materi baru).

Pada buk "Matematika SD" terlihat kekurangan pengertian penulis buku terhadap beberapa konsep dasar. Di samping itu kurang terurutnya materi pelajaran (ditinjau dari segi kesulitannya) misalnya bahan kelas V lebih sulit dari bahan kelas VI. Dalam soal-soal terlihat juga kurang kreatifnya penulis buku dalam menyusun soal, dan juga soal-soal yang ada kurang mengarah kepada kegunaan, serta keterpakaiannya.

Kesalahan yang sama dengan di atas juga terlihat pada buku "Pintar Matematika". Kekurang pemahaman terhadap konsep dasar matematika lebih terasakan pada "Pengantar Statistika"

yang dirasakan oleh guru-guru yang bertugas di lapangan. Dari pengamatan lapangan, terungkap beberapa keluhan dari guru-guru dalam mengajarkan Matematika di Sekolah Dasar. Keluhan yang paling banyak dilontarkan adalah kurangnya guru-guru yang memperoleh penataran dalam bidang Matematika. Di kota Padang misalnya, dari hasil angket yang diberikan kepada guru-guru, terlihat bahwa 40% dari mereka ini belum pernah mengikuti penataran Matematika, 27% pernah mengikuti 1 minggu, 25% mengikuti 2 x satu minggu.

Di Kecamatan Kubang, Kabupaten Lima Puluh Kota, ternyata hanya sekitar 30% dari guru-guru Sekolah Dasar yang telah pernah mengikuti penataran dalam bidang Matematika. Dari hasil pengabdian kepada masyarakat yang lain, di Padang Panjang, Batusangkar, Pariaman dan Sintuk, terungkap pula bahwa beberapa orang guru mengeluh karena kesulitan dalam memahami konsep Matematika dan pembuatan alat peraga.

Di samping itu terdapat pula masalah lain yang cukup ruwet, yaitu kekurangan buku-buku teks, bahkan buku yang ada kurang sinkron dengan silabi dan sulit memahaminya.

Kerawanan pengajaran Matematika di S.D ini tidak hanya dialami oleh Propinsi Sumatera Barat saja, tetapi hampir merata di seluruh Indonesia. Dari uji coba Panduan Pengajaran Berhitung yang dilakukan IKIP Surabaya bersama Kanwil Depdikbud Jatim, ditemukan sedikitnya empat kerawanan dalam proses belajar-mengajar di Sekolah Dasar, yaitu kerawanan penguasaan bahan ajar, proses belajar-mengajar yang nyaris tanpa aksi, pengaruh ekstern dan bahan

ajar yang salah kaprah.

Penelitian ini merupakan kelanjutan dari penelitian yang peneliti lakukan sebelumnya mengenai pengajaran Matematika di kelas I, II, III dan IV SD. Bahan kajian pada penelitian pertama meliputi: silabi dan buku pelajaran Matematika kelas I dan II SD. Di samping itu juga ikut menjadi kajian adalah pemahaman guru terhadap silabi serta hasil belajar murid.

Namun pada saat penelitian untuk kelas III dan IV masalah mutu guru SD, sedang ditanggulangi melalui program diploma dua PGSD, dimana mahasiswanya diberi mata kuliah matematika sebesar 9 kredit semester. Oleh karena itu penelitian pengajaran matematika kelas III dan IV SD hanya difokuskan kepada silabi dan buku ajar matematika saja. Demikian pula pada penelitian ini masalah mutu guru juga tidak dijadikan bahan kajian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Urutan materi matematika yang terdapat pada silabi matematika SD kelas V dan kelas VI.
2. Urutan dan uraian materi matematika yang ada pada buku-buku teks matematika yang banyak dipakai baik oleh guru maupun oleh murid SD kelas V dan kelas VI di Kecamatan Padang Utara.
3. Singkronisasi antara silabi matematika dengan buku teks yang dipakai pada kelas V dan kelas VI SD.

ajar yang salah kaprah.

Penelitian ini merupakan kelanjutan dari penelitian yang peneliti lakukan sebelumnya mengenai pengajaran Matematika di kelas I, II, III dan IV SD. Bahan kajian pada penelitian pertama meliputi: silabi dan buku pelajaran Matematika kelas I dan II SD. Di samping itu juga ikut menjadi kajian adalah pemahaman guru terhadap silabi serta hasil belajar murid.

Namun pada saat penelitian untuk kelas III dan IV masalah mutu guru SD, sedang ditanggulangi melalui program diploma dua PGSD, dimana mahasiswanya diberi mata kuliah matematika sebesar 9 kredit semester. Oleh karena itu penelitian pengajaran matematika kelas III dan IV SD hanya difokuskan kepada silabi dan buku ajar matematika saja. Demikian pula pada penelitian ini masalah mutu guru juga tidak dijadikan bahan kajian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Urutan materi matematika yang terdapat pada silabi matematika SD kelas V dan kelas VI.
2. Urutan dan uraian materi matematika yang ada pada buku-buku teks matematika yang banyak dipakai baik oleh guru maupun oleh murid SD kelas V dan kelas VI di Kecamatan Padang Utara.
3. Singkronisasi antara silabi matematika dengan buku teks yang dipakai pada kelas V dan kelas VI SD.

yang dirasakan oleh guru-guru yang bertugas di lapangan. Dari pengamatan lapangan, terungkap beberapa keluhan dari guru-guru dalam mengajarkan Matematika di Sekolah Dasar. Keluhan yang paling banyak dilontarkan adalah kurangnya guru-guru yang memperoleh penataran dalam bidang Matematika. Di kota Padang misalnya, dari hasil angket yang diberikan kepada guru-guru, terlihat bahwa 40% dari mereka ini belum pernah mengikuti penataran Matematika, 27% pernah mengikuti 1 minggu, 25% mengikuti 2 x satu minggu.

Di Kecamatan Kubang, Kabupaten Lima Puluh Kota, ternyata hanya sekitar 30% dari guru-guru Sekolah Dasar yang telah pernah mengikuti penataran dalam bidang Matematika. Dari hasil pengabdian kepada masyarakat yang lain, di Padang Panjang, Batusangkar, Pariaman dan Sintuk, terungkap pula bahwa beberapa orang guru mengeluh karena kesulitan dalam memahami konsep Matematika dan pembuatan alat peraga.

Di samping itu terdapat pula masalah lain yang cukup ruwet, yaitu kekurangan buku-buku teks, bahkan buku yang ada kurang sinkron dengan silabi dan sulit memahaminya.

Kerawanan pengajaran Matematika di S.D ini tidak hanya dialami oleh Propinsi Sumatera Barat saja, tetapi hampir merata di seluruh Indonesia. Dari uji coba Panduan Pengajaran Berhitung yang dilakukan IKIP Surabaya bersama Kanwil Depdikbud Jatim, ditemukan sedikitnya empat kerawanan dalam proses belajar-mengajar di Sekolah Dasar, yaitu kerawanan penguasaan bahan ajar, proses belajar-mengajar yang nyaris tanpa aksi, pengaruh ekstern dan bahan

B. Kajian Teori

Kurikulum (silabi) Matematika di Sekolah Dasar pada kurikulum 1984, di tinjau dari segi materinya, tidak banyak mengalami perubahan. Tetapi pada kurikulum 1975 (dalam bidang studi Matematika) perubahannya lebih mendasar, baik dari segi materi maupun dari segi metodologinya.

Perubahan tersebut lebih dikenal dengan Matematika Modern yang dapat di klasifikasikan atas 4 macam perubahan, yaitu:

1. Nama dan Dasar Matematika

Perubahan nama dari "Ilmu Pasti" menjadi "Matematika" adalah suatu jalan pikiran yang logis sebab dengan nama "Ilmu Pasti" mengandung konotasi seolah-olah semua yang dibicarakan dalam bidang studi tersebut adalah pasti. Kenyataannya bukanlah demikian. Oleh karena hal tersebut istilah Ilmu Pasti diganti dengan istilah yang diambil dari istilah dalam bahasa Inggris, yaitu "Mathematics" yang di Indonesia kan menjadi "Matematika."

Dasar dari Matematika lama adalah bilangan. Dengan demikian berarti setiap konsep dari Matematika tersebut didasarkan kepada bilangan, demikian juga dengan definisi-definisi, dan teori-teorinya. Misalnya titik dalam geometri (ilmu ukur), yang di definisikan sebagai berikut; Titik adalah suatu besaran yang tidak mempunyai panjang tidak mempunyai lebar dan tidak mempunyai tinggi. Jika ditelusuri lebih lanjut, definisi mengenai ti-

hari, sesuai dengan arti semula dari notasi-notasi tersebut. Dengan demikian haruslah dua macam fakta/obyek yang bagaimanapun kecil perbedaannya dilambangkan dengan lambang (notasi) yang berbeda pula. Dalam Matematika lama, hal ini kurang diperhitungkan dengan cermat. Sebagai contoh dapat dikemukakan ilustrasi-ilustrasi berikut ini.

Contoh: Perhatikan dua kalimat berikut:

- Siti adalah gadis cantik.
- Siti terdiri dari empat huruf.

Gadis cantik terdiri dari empat huruf.

Penjabaran Matematika di atas adalah penjabaran yang logis, tetapi memberikan hasil yang keliru, sebab banyak gadis cantik yang tidak terdiri dari empat huruf. Kesalahan (kekeliruan) di atas bukan terletak pada penjabarannya tetapi terletak pada perlambangannya "Siti adalah gadis cantik". "Siti" disini adalah lambang dari seorang gadis cantik. "Siti" terdiri dari empat huruf". "Siti" pada kalimat kedua adalah lambang dari kata-kata. Sebab hanya kata-kata yang terdiri dari huruf, sedangkan gadis bukan terdiri dari huruf. Jadi "Siti" pada kalimat pertama berbeda dengan "Siti" pada kalimat kedua. Oleh sebab itu haruslah di lambangkan secara berbeda pula.

Kesalahan seperti yang diperlihatkan pada contoh di atas, jika dipakai pada penjabaran-penjabaran Mate-

yang dikemukakan oleh; Prof. Dr. Ir. Suhakso (dalam ceramahnya didepan peserta penataran Ilmu Pasti dan guru-guru Ilmu Pasti di Surabaya tahun 1972) antara lain:

"Haruslah kita sadari bahwa bukanlah Teori Himpunan yang harus diajarkan di Sekolah Menengah dan Sekolah Dasar, tetapi kita harus mengajarkan Ilmu Pasti di Sekolah Menengah dan Sekolah Dasar dengan bahasa himpunan. Hanya diajarkan sifat-sifat yang sederhana saja dari himpunan.

Pada penelitian yang peneliti adakan sendiri dengan judul: "Pengajaran Matematika Kelas I s/d IV SD di Kecamatan Padang Utara" ditemukan antara lain:

- a. Dalam silabi Matematika kelas I s/d kelas IV SD menurut kurikulum 1984, pemakaian "bahasa himpunan" tersebut agak berlebihan, terlihat kecenderungan seolah-olah akan diajarkan teori himpunan di Sekolah Dasar.
 - b. Keadaan seperti di atas juga terlihat pada buku-buku teks kelas I s/d kelas IV, bahkan ada hal-hal yang tak patut dituangkan dengan himpunan diterangkan juga dengan himpunan.
2. Lambang dan yang dilambangkan

Bahasa Matematika merupakan bahasa yang penuh dengan notasi-notasi. Notasi-notasi tersebut yang kemudian dijabarkan secara logis dan matematis, seterusnya untuk pengambilan kesimpulan dikembalikan kebahasa sehari-

yang dikemukakan oleh; Prof. Dr. Ir. Suhakso (dalam ceramahnya didepan peserta penataran Ilmu Pasti dan guru-guru Ilmu Pasti di Surabaya tahun 1972) antara lain:

"Haruslah kita sadari bahwa bukanlah Teori Himpunan yang harus diajarkan di Sekolah Menengah dan Sekolah Dasar, tetapi kita harus mengajarkan Ilmu Pasti di Sekolah Menengah dan Sekolah Dasar dengan bahasa himpunan. Hanya diajarkan sifat-sifat yang sederhana saja dari himpunan.

Pada penelitian yang peneliti adakan sendiri dengan judul: "Pengajaran Matematika Kelas I s/d IV SD di Kecamatan Padang Utara" ditemukan antara lain:

- a. Dalam silabi Matematika kelas I s/d kelas IV SD menurut kurikulum 1984, pemakaian "bahasa himpunan" tersebut agak berlebihan, terlihat kecenderungan seolah-olah akan diajarkan teori himpunan di Sekolah Dasar.
- b. Keadaan seperti di atas juga terlihat pada buku-buku teks kelas I s/d kelas IV, bahkan ada hal-hal yang tak patut dituangkan dengan himpunan diterangkan juga dengan himpunan.

2. Lambang dan yang dilambangkan

Bahasa Matematika merupakan bahasa yang penuh dengan notasi-notasi. Notasi-notasi tersebut yang kemudian di jabarkan secara logis dan matematis, seterusnya untuk pengambilan kesimpulan dikembalikan kebahasa sehari-

hari, sesuai dengan arti semula dari notasi-notasi tersebut. Dengan demikian haruslah dua macam fakta/obyek yang bagaimanapun kecil perbedaannya dilambangkan dengan lambang (notasi) yang berbeda pula. Dalam Matematika lama, hal ini kurang diperhitungkan dengan cermat. Sebagai contoh dapat dikemukakan ilustrasi-ilustrasi berikut ini.

Contoh: Perhatikan dua kalimat berikut:

- Siti adalah gadis cantik.
- Siti terdiri dari empat huruf.

Gadis cantik terdiri dari empat huruf.

Penjabaran Matematika di atas adalah penjabaran yang logis, tetapi memberikan hasil yang keliru, sebab banyak gadis cantik yang tidak terdiri dari empat huruf. Kesalahan (kekeliruan) di atas bukan terletak pada penjabarannya tetapi terletak pada perlambangannya "Siti adalah gadis cantik". "Siti" disini adalah lambang dari seorang gadis cantik. "Siti" terdiri dari empat huruf". "Siti" pada kalimat kedua adalah lambang dari kata-kata. Sebab hanya kata-kata yang terdiri dari huruf, sedangkan gadis bukan terdiri dari huruf. Jadi "Siti" pada kalimat pertama berbeda dengan "Siti" pada kalimat kedua. Oleh sebab itu haruslah di lambangkan secara berbeda pula.

Kesalahan seperti yang diperlihatkan pada contoh di atas, jika dipakai pada penjabaran-penjabaran Mate-

matika yang masih mudah, memang dengan cepat dapat dilihat kesalahannya. Tetapi coba dibayangkan jika hal tersebut terjadi pada matematika yang sudah sulit, orang tidak lagi dapat melihat kesalahan-kesalahan dengan cepat atau mungkin tak dapat melihatnya sama sekali. Akibatnya kesimpulan yang diambil dari penjabaran matematika seperti itu jika dicobakan dalam ilmu-ilmu terapan, maka percobaannya akan gagal lebih runyam lagi, orang tidak dapat melihat penyebab dari kegagalan tersebut.

3. Pendekatan Mengajar

Metode matematika itu sendiri adalah "Axiomatis". Pendekatan tersebut dimulai dari aksioma-aksioma (yang abstrak), kemudian diturunkan kaidah-kaidah atau dalil-dalil yang umum dan akhirnya dibawa ke contoh-contoh yang konkrit. Pada pengajaran matematika lama, pendekatan pengajarnya disesuaikan dengan pendekatan matematika itu sendiri yaitu aksiomatis. Hal ini menimbulkan keluhan-keluhan terhadap pengajaran matematika tersebut terutama di Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah. Matematika itu dianggap sukar dan mati. Hal ini dapat dimengerti karena memulai sesuatu dengan yang abstrak memang sukar bagi murid terutama di SD dan SLTP.

Pada pengajaran matematika baru di Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah pendekatan yang dipakai tidak lagi pendekatan aksiomatis, tetapi pendekatan "penemuan". Dalam pendekatan penemuan ini kepada siswa diberikan

problem-problem yang "konkrit" kemudian mereka dibimbing dengan contoh untuk menemukan dalil-dalil. Dalam penelitian yang peneliti lakukan untuk kelas I s/d kelas IV SD terlihat bahwa pada silabi matematika kurikulum 1984 untuk kelas I s/d kelas IV SD, dan juga dalam buku-buku teks yang dipakai pendekatan penemuan ini dipakai secara berlebihan, tidak saja dalam menemukan dalil-dalil tetapi juga hampir pada setiap materi ajar. Hal tersebut membawa dampak negatif terhadap salah satu tujuan dari pengajaran matematika tersebut, yaitu kurang tercapainya tujuan untuk melatih daya pikir anak didik.

4. Memilih Bahan Ajar

Matematika mempunyai cabang ilmu yang banyak sekali. Sesuai dengan pendekatan aksiomatisnya seorang ahli fikir boleh saja merumuskan beberapa aksioma, kemudian dari aksioma tersebut diturunkan dalil-dalil yang konsisten maka jadilah suatu cabang matematika. Cabang baru tersebut mungkin pada waktu lahirnya belum dipandang orang dengan sebelah mata, tetapi pada waktunya kemudian baru disadari manfaatnya.

Dengan demikian tak mungkin semua cabang matematika tersebut diajarkan di sekolah-sekolah. Untuk memilih cabang-cabang yang mesti diajarkan di sekolah haruslah dipandang dari tujuan pendidikan matematika itu sendiri yaitu:

- Untuk dapat digunakan dalam kehidupan masyarakat.
- Untuk mempertajam daya fikir.
- Untuk bekal dalam melanjutkan studi (baik secara vertikal, maupun secara horizontal).

Ke tiga tujuan itu harus diusahakan mencapainya secara seimbang. Dengan mempertimbangkan tujuan-tujuan di ataslah mestinya silabi dari suatu bidang studi disusun. Untuk menjelaskan pengembangan silabi matematika SD 1984, penulis akan mencoba menelusuri penyusunan silabi matematika SD 1975.

Sebelum membicarakan silabi matematika di Indonesia terlebih dahulu akan dikenalkan perubahan matematika secara Internasional. Di Amerika Serikat (sebelum 1970) ada dua badan yang mewakili 2 aliran yaitu "The School Mathematics Study Group (S.M.S.G)" dan "The University of Illinois Committee on School Mathematics (U.I.C.S.M)." Di negara-negara Eropah Utara (Filandia, Swedia, Norwegia, Denmark, Islandia) dalam tahun 1960 dibentuk suatu panitia pembaharuan dan melakukan percobaan-percobaan bersama. Berdasarkan percobaan-percobaan mereka sendiri, dan mengingat juga hasil percobaan di negara-negara lain, maka panitia tersebut telah berhasil menyusun silabi matematika mulai tingkat I SD sampai dengan tingkat III SMA. Negara-negara Asia Tenggara (Indonesia, Malaysia, Pilipina, Singapura, Muangthai dan Vietnam Selatan) telah membentuk badan kerjasama "South Asean Ministers of Education Council" (SEAMEC)

pada tahun 1965. SEAMEC telah menyetujui 5 proyek, satu diantaranya adalah "Regional Centre for Education in Science and Mathematics" yang berkedudukan di Penang. Sejalan dengan itu di dalam negeri Indonesia sendiri tim-bul pelemik yang dimulai dengan buku "Belajar Berhitung dengan Iin dan Aan" karangan Dr. Supartinah Pakasi. Hal tersebut mempercepat proses perubahan silabi matematika. Pemerintah Indonesia membentuk panitia untuk menyusun silabi dan Buku Paket Matematik. Silabi yang disusun tersebut mendekati silabi Eropa Utara. Sedangkan buku paket berorientasi kepada "Entebbe Mathematics Series."

Melihat kepada silabi yang dipakai, kelihatan tidak hanya 4 macam perobahan yang dilakukan (seperti yang diuraikan pada permulaan bab ini) tetapi ada satu lagi perobahannya, yaitu sistem pengorganisasian materinya. Dalam silabi matematika lama materinya disusun berdasarkan sub bidang studi misalnya di SD adalah berhitung, di SMP adalah Aljabar dan Ilmu Ukur (Planimetri), tetapi dalam silabi matematika 1975 dipakai sistem spiral. Dalam sistem ini semua sub bidang studi yang akan diberikan di SMA misalnya diberikan pula di SD, hanya berbeda dalam hal kedalamannya.

Silabi matematika pada kurikulum 1975 itu dijalankan secara serempak mulai dari kelas I SD sampai dengan kelas III SMA pada tahun 1976. Hal seperti itu mungkin menimbulkan kecanggungan-kecanggungan terutama siswa-

14

pada tahun 1965. SEAMEC telah menyetujui 5 proyek, satu diantaranya adalah "Regional Centre for Education in Science and Mathematics" yang berkedudukan di Penang. Sejalan dengan itu di dalam negeri Indonesia sendiri tim-bul pelemik yang dimulai dengan buku "Belajar Berhitung dengan Iin dan Aan" karangan Dr. Supartinah Pakasi. Hal tersebut mempercepat proses perubahan silabi matematika. Pemerintah Indonesia membentuk panitia untuk menyusun silabi dan Buku Paket Matematik. Silabi yang disusun tersebut mendekati silabi Eropa Utara. Sedangkan buku paket berorientasi kepada "Entibbe Mathematics Series."

Melihat kepada silabi yang dipakai, kelihatan tidak hanya 4 macam perobahan yang dilakukan (seperti yang diuraikan pada permulaan bab ini) tetapi ada satu lagi perubahannya, yaitu sistem pengorganisasian materinya. Dalam silabi matematika lama materinya disusun berdasarkan sub bidang studi misalnya di SD adalah berhitung, di SMP adalah Aljabar dan Ilmu Ukur (Planimetri), tetapi dalam silabi matematika 1975 dipakai sistem spiral. Dalam sistem ini semua sub bidang studi yang akan diberikan di SMA misalnya diberikan pula di SD, hanya berbeda dalam hal kedalamannya.

Silabi matematika pada kurikulum 1975 itu dijalankan secara serempak mulai dari kelas I SD sampai dengan kelas III SMA pada tahun 1976. Hal seperti itu mungkin menimbulkan kecanggungan-kecanggungan terutama siswa-

- Untuk dapat digunakan dalam kehidupan masyarakat.
- Untuk mempertajam daya fikir.
- Untuk bekal dalam melanjutkan studi (baik secara vertikal, maupun secara horizontal).

Ke tiga tujuan itu harus diusahakan mencapainya secara seimbang. Dengan mempertimbangkan tujuan-tujuan di ataslah mestinya silabi dari suatu bidang studi disusun. Untuk menjelaskan pengembangan silabi matematika SD 1984, penulis akan mencoba menelusuri penyusunan silabi matematika SD 1975.

Sebelum membicarakan silabi matematika di Indonesia terlebih dahulu akan dikenalkan perubahan matematika secara Internasional. Di Amerika Serikat (sebelum 1970) ada dua badan yang mewakili 2 aliran yaitu "The School Mathematics Study Group (S.M.S.G)" dan "The University of Illinois Committee on School Mathematics (U.I.C.S.M)." Di negara-negara Eropah Utara (Finlandia, Swedia, Norwegia, Denmark, Islandia) dalam tahun 1960 dibentuk suatu panitia pembaharuan dan melakukan percobaan-percobaan bersama. Berdasarkan percobaan-percobaan mereka sendiri, dan mengingat juga hasil percobaan di negara-negara lain, maka panitia tersebut telah berhasil menyusun silabi matematika mulai tingkat I SD sampai dengan tingkat III SMA. Negara-negara Asia Tenggara (Indonesia, Malaysia, Filipina, Singapura, Muangthai dan Vietnam Selatan) telah membentuk badan kerjasama "South Asean Ministers of Education Council" (SEAMEC)

siswa di kelas lebih tinggi.

Setelah kurikulum 1975 berjalan selama beberapa tahun timbul berbagai kritik dari masyarakat maupun dari para ahli, sehingga silabi matematika SD pada kurikulum 1975 disempurnakan dengan silabi dalam kurikulum 1984. Silabi matematika SD hanya berisikan pokok dan sub pokok bahasan, serta uraian ringkas dari sub pokok bahasan. Silabi belum lagi merupakan bahan ajar yang lengkap. Untuk melengkapkan bahan ajar tersebut mutlak diperlukan buku pegangan (buku teks). Selama lebih dari ratusan tahun buku teks memegang peranan yang utama di dalam pendidikan.

C. Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian lapangan (expost facto) dengan jenis penelitian analisis isi. Dalam penelitian ini yang dianalisis adalah bentuk komunikasi tertulis yaitu silabi matematika kelas V dan kelas VI SD serta buku pegangan yang dipakai.

Adapun buku pegangan yang dipakai pada Sekolah Dasar di Kecamatan Padang Utara adalah buku "Pintar Matematika" oleh: Drs. Ibnu Hajar dan Drs. Buchari Muslim Jilid 5a dan 5b untuk kelas V serta 6a dan 6b untuk kelas VI. Dan juga buku "Matematika Sekolah Dasar" karangan Soerdjarno dan kawan-kawan jilid 5a, 5b, 6a dan 6b.

D. Hasil Penelitian

Perumusan hasil penelitian ini terutama didasarkan kepada analisis dan pembahasan untuk silabi buku "Matematika SD, buku Pintar Matematika", serta kaitan antara silabi dengan buku. Hasil penelitian ini hanyalah berupa hal-hal yang belum pada tempatnya. Sedangkan yang sudah tidak lagi diutarakan disini.

1. Silabi

- a. Masih ditemukan beberapa ketidakcocokan antara pokok bahasan dengan uraiannya, misalnya: pokok bahasan: titik, kurva dan garis, tetapi uraiannya adalah pengukuran.
- b. Jumlah jam yang diberikan pada masing-masing pokok bahasan kurang sebanding dengan kebutuhan dari keluasaan materinya, misalnya untuk mengulang (materi apersepsi) diberikan jam lebih banyak dari materi pokoknya.
- c. Pada materi-materi baru, tidak diberikan contoh-contoh pada uraian, misalnya pasangan bilangan di kelas V dan peluang di kelas VI.

2. Buku Matematika SD

- a. Terlihat kekurangan pengertian dari penulis buku ini dalam materi ajar, misalnya: pasangan bilangan (jilid 5a).
- b. Berbeda pokok bahasan (topik) dengan uraian, misalnya Topik: titik, kurva dan garis, tetapi uraiannya pengukuran. Topik bangun ruang (dimensi tiga), tetapi

uraiannya bangun datar.

c. Urutan materi masih banyak yang kurang, misalnya:

Pada jilid 5a sudah dibicarakan mengukur keliling dengan metrik, tetapi pada jilid 5b mengukur ruas garis. Pada jilid 5a dibicarakan isi kerucut (dengan rumus), tetapi pada jilid 5b hanya isi kubus dan balok. Demikian juga dengan pecahan pada jilid 5a sudah melakukan perkalian dan pembagian pecahan, tetapi pada jilid 6a masih dibicarakan pengertian dan lambang pecahan.

d. Soal-soal dan contoh kurang mengarah kepada kegunaan serta keadaan sehari-hari, misalnya: Tentukanlah KPK dari penyebut dan pembilang dari $\frac{16}{21}$. Sebaiknya KPK dari penyebut dua buah atau lebih pecahan. Contoh lain, menabung dihitung hanya dengan bunga tunggal, pada hal dalam kenyataannya banyak perhitungan bank dengan bunga berbunga.

e. Masih kurang berkreasi dalam membuat soal-soal, contoh; soal-soal campuran (hal 23 jilid 6a) isinya terlalu sedikit dan terpisah antar materi. Contoh lain dalam membagi pecahan, contoh-contoh yang diberi hanya bilangan bulat dibagi pecahan, tetapi soal-soal banyak pecahan dibagi pecahan.

3. Buku Pintar Matematika

a. Masih terdapat kesalahan konsep misalnya: pasangan bilangan (sama dengan kesalahan buku Matematika SD), contoh lain dari konsep harga rata-rata dalam pengan

tar statistika, juga masalah kelipatan sekali dikatakan kelipatan 3 = {0,3,6,9,...}, tetapi pada halaman berikutnya kelipatan 3 = {3,6,9,...}.

- b. Terdapat juga perbedaan antara topik dengan uraiannya, misalnya: Topik dimensi tiga, sub topik bangun ruang isinya bangun datar.
- c. Masih banyak urutan dan kesukaran soal kurang berurutan, misalnya: Penaksiran (5a halaman 109-111) diberikan setelah anak dapat menghitung dengan tepat, contoh lain jilid 5a halaman 63; Sederhanakanlah: $\frac{12}{15}$, $\frac{-15}{35}$ dan seterusnya, tetapi pada halaman 91 mundur lagi, yaitu sebagai berikut: $\frac{4}{10} = \frac{4 : 2}{10 : 2} = \frac{2}{5}$. Demikian juga pada pengukuran, jilid 5a sudah membicarakan isi kerucut dengan rumus serta dengan satuan metrik, tetapi pada jilid 5b dimulai kembali dengan mengukur ruas garis. Begitu juga dengan pecahan, pada jilid 6a dibicarakan pengertian pecahan, pada hal sebelumnya sudah mengoperasikan pecahan. Juga dengan bilangan bulat jilid 6a bab V lambang bilangan, garis bilangan dan operasi-operasi sederhana, pada hal pada buku jilid 5b sudah dilakukan operasi yang cukup rumit.
- d. Masih terdapat kesalahan cetak (cukup serius), misalnya dalam peluang, dibicarakan peluang terambil tutup botol A, B, C, kesimpulannya $P(A) + P(B) = 1$ (hilang $P(C)$). Khusus dalam peluang ini kelihatannya pemahaman penulis buku masih belum cukup.

tar statistika, juga masalah kelipatan sekali dika-takan kelipatan 3 = {0,3,6,9,...}, tetapi pada hala-man berikutnya kelipatan 3 = {3,6,9,...}.

- b. Terdapat juga perbedaan antara topik dengan uraian-nya, misalnya: Topik dimensi tiga, sub topik bangun ruang isinya bangun datar.
- c. Masih banyak urutan dan kesukaran soal kurang ber-urutan, misalnya: Penaksiran (5a halaman 109-111) diberikan setelah anak dapat menghitung dengan te-pat, contoh lain jilid 5a halaman 63; Sederhanakan-lah: $\frac{12}{15}$, $-\frac{15}{35}$ dan seterusnya, tetapi pada halaman 91 mundur lagi, yaitu sebagai berikut: $\frac{4}{10} = \frac{4 : 2}{10 : 2} = \frac{2}{5}$. Demikian juga pada pengukuran, jilid 5a sudah mem-bicarakan isi kerucut dengan rumus serta dengan sa-tuan metrik, tetapi pada jilid 5b dimulai kembali dengan mengukur ruas garis. Begitu juga dengan pe-cahan, pada jilid 6a dibicarakan pengertian pecahan, pada hal sebelumnya sudah mengoperasikan pecahan. Juga dengan bilangan bulat jilid 6a bab V lambang bilangan, garis bilangan dan operasi-operasi seder-hana, pada hal pada buku jilid 5b sudah dilakukan operasi yang cukup rumit.
- d. Masih terdapat kesalahan cetak (cukup serius), misal nya dalam peluang, dibicarakan peluang terambil tu-tup botol A, B, C, kesimpulannya $P(A) + P(B) = 1$ (hilang $P(C)$). Khusus dalam peluang ini kelihatannya pemahaman penulis buku masih belum cukup.

uraiannya bangun datar.

c. Urutan materi masih banyak yang kurang, misalnya:

Pada jilid 5a sudah dibicarakan mengukur keliling dengan metrik, tetapi pada jilid 5b mengukur ruas garis. Pada jilid 5a dibicarakan isi kerucut (dengan rumus), tetapi pada jilid 5b hanya isi kubus dan balok. Demikian juga dengan pecahan pada jilid 5a sudah melakukan perkalian dan pembagian pecahan, tetapi pada jilid 6a masih dibicarakan pengertian dan lambang pecahan.

d. Soal-soal dan contoh kurang mengarah kepada kegunaan serta keadaan sehari-hari, misalnya: Tentukanlah KPK dari penyebut dan pembilang dari $\frac{16}{21}$. Sebaiknya KPK dari penyebut dua buah atau lebih pecahan. Contoh lain, menabung dihitung hanya dengan bunga tunggal, pada hal dalam kenyataannya banyak perhitungan bank dengan bunga berbunga.

e. Masih kurang berkreasi dalam membuat soal-soal, contoh; soal-soal campuran (hal 23 jilid 6a) isinya terlalu sedikit dan terpisah antar materi. Contoh lain dalam membagi pecahan, contoh-contoh yang diberi hanya bilangan bulat dibagi pecahan, tetapi soal-soal banyak pecahan dibagi pecahan.

3. Buku Pintar Matematika

a. Masih terdapat kesalahan konsep misalnya: pasangan bilangan (sama dengan kesalahan buku Matematika SD), contoh lain dari konsep harga rata-rata dalam pengan

4. Kaitan antara Silabi dengan BUKU

- a. Masih ada pokok bahasan dalam silabi yang belum dibicarakan secara benar dalam buku.
- b. Sering materi-materi lama yang dikemukakan dalam silabi sebagai bahan apersepsi, tetapi dalam buku diuraikan secara luas dan mendetail kembali.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, (1987), Garis-garis Besar Program Pengajaran (GBPP), Bidang Studi Matematika, Jakarta, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hajar Ibnu & Buchari Muslim, (1989), Pintar Matematika, Padang, Angkasa Raya, jilid 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, dan 5b.
- Issac. S & Michael, W.B, (1980), Hand Book in Research and Evaluation, San Diego, Ed. ITS Publiskers.
- Lindquist, M.M, (1980), Selected Issnes in Mathematics Education, The Council, Reston Va.
- National Council For Teachers of Mathematics, (1980), Rekomen-dation for School Mathematics of The 1980s, The Council Reston Va.
- Peterson Penelope & Herberg Herbert, J, (1979), Research on Teaching, Consept, Finding and Implication, Berkeley, California, Mc.Cutchen Publising Company.
- Reisman, Frederika, K, (1981), Teaching Mathematics Method and Content, Boston, Houghton Mifflin Company.
- Sara Mawardi, (1990), Pengajaran Matematika pada Kelas I dan Kelas II SD di Kecamatan Padang Utara, Penelitian, Padang IKIP Padang.
- Sara Mawardi, (1991), Pengajaran Matematika pada Kelas III dan Kelas IV SD di Kecamatan Padang Utara, Penelitian, Padang IKIP Padang.
- Scotish Mathematics Group, (1972), Modern Mathematics for Schools, London, Blackie & Sons Limited, W & R Chambers.
- Soedjarno, Ananta, P, Mian, S, (1989), Matematika (CBSA), Klanten, PT. Intan Pariwara, Jilid 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, 5b, 6a dan 6b.