

Matematika, siapa takut?

Matematika sering kali dianggap pelajaran momok. Tak cuma si anak yang kebingungan, orang tua pun sering dibuat kalang kabut.

Segala daya dikerahkan para orang tua bagi anaknya. Mulai dari les sampai ikut bimbingan belajar. Tapi beberapa waktu terakhir ada lembaga yang khusus menyelenggarakan kursus matematika. Ada yang menggunakan Metode Kumon, sementara lainnya menggunakan alat bantu sempoa.

Kembangkan potensi individu

Sebenarnya nama Kumon adalah nama keluarga penemu metode belajar matematika, Toru Kumon. Guru matematika SMU di Jepang itu pada tahun 1954 pertama kali menyusun sendiri bahan pelajaran matematika untuk membimbing anaknya belajar matematika. Setelah terbukti memberi hasil memuaskan pada anaknya dan juga anak didik dan tetangga dekatnya, ia pun ingin menerapkan cara belajar dan bahan pelajaran ini kepada sebanyak mungkin anak. Tak heran dengan sifatnya yang universal, kini Metode Kumon telah dapat diterapkan di 40 negara, termasuk Indonesia.

Prinsip dasar metode yang disebarluaskan ke Indonesia pada Oktober 1993 ini adalah pengakuan tentang potensi dan kemampuan individual tiap siswa. "Maka, seseorang yang mendaftar kursus Kumon harus mengikuti tes penempatan," tutur Suita Sary Halim, pimpinan penyelenggara kursus Kumon. Tes penempatan itu untuk mengetahui titik pangkal siswa, supaya siswa dapat mengerjakan bahan pelajaran sesuai dengan kemampuannya. Tak heran bila soal itu biasanya bisa selesai dalam batas waktu tertentu, biasanya hanya dalam hitungan menit.

Setelah itu, ia akan terus berlatih mengerjakan soal-soal latihan sesuai kemampuan, daya konsentrasi dan ketangkasan, bukan berdasar tingkat kelas formal atau usia siswa saja. Siswa SD kelas II bisa saja menghadapi soal latihan untuk SD kelas I, "Karena mungkin yang ia kuasai benar baru pelajaran di kelas I," ujar Suita.

Sebagai contoh, mungkin saja ada siswa SD kelas II yang harus belajar penambahan yang termudah. Misalnya, $1 + 1 = 2$, $2 + 1 = 3$, $3 + 1 = 4$, $4 + 1 = 5$, $5 + 1 = 6$, dst. Namun begitu jangan dianggap enteng karena ia harus menyelesaikan sebanyak 50 soal hitungan serupa hanya dalam waktu 2 menit. Latihan itu dilakukan berulang kali, sampai ia menguasai dan mampu di luar kepala menjawab soal serupa. Selanjutnya, ia akan meningkat ke bagian berikut, namun dengan tingkat perbedaan kesulitan yang sangat kecil, misalnya $1 + 2 = 3$, $2 + 2 = 4$, dan seterusnya.

Maka jangan kaget bila dalam kelas bisa ditemukan siswa dalam berbagai tingkat usia. Begitu pun, beberapa siswa yang duduk di tingkat kelas yang sama tidak berarti akan memulai mengerjakan soal latihan yang sama pula. "Kembali lagi karena masalah potensi dan kemampuan yang berbeda dari tiap siswa. Maka yang diterapkan adalah belajar perseorangan," tutur Suita sambil menambahkan tiap siswa Kumon mendapat bahan pelajaran yang berbeda dengan siswa lainnya, baik jumlah lembar kerja maupun tingkat bahan pelajarannya.

Karena mulai belajar dari bagian yang tepat, dalam arti sesuai dengan kemampuannya, dan program dibuat secara perseorangan, siswa tidak akan menemui kesulitan belajar. Yang muncul justru perasaan senang belajar matematika. Penyebab yang lain karena di lembaga ini tidak tertutup kemungkinan untuk merevisi dan mengembangkan bahan pelajaran agar anak-anak tidak mengalami kesulitan dalam belajar dan tidak kehilangan semangat belajarnya. Selain itu prestasi antara satu siswa dengan yang lain tidak dibanding-bandingkan, sehingga walaupun ada yang agak lambat mencapai kemajuan tidak akan merasa kecil hati dan putus asa.

Uniknya, berkat metode yang mengunggulkan kemampuan dan semangat belajar perseorangan itu, biasanya setelah 6 bulan - 1 tahun, siswa sudah bisa mencapai tingkat pelajaran di sekolahnya, setelah itu melampauinya. Kemajuan dari hasil belajar siswa Kumon memang sangat bervariasi. Ada siswa yang menyelesaikan seluruh bahan pelajaran Metode Kumon, hingga level Q mengenai probabilitas dan statistika, dalam waktu 2 tahun 10 bulan. "Namun, sekecil apa pun kemajuannya, kami akan selalu mengakui setiap hasil yang telah mereka capai dan menunjukkan jalan agar pada diri setiap anak timbul rasa percaya diri dan keberanian," ujar Suita sambil menambahkan pada umumnya prestasi siswa sesudah mengikuti kursus metode ini meningkat, terutama dari segi akademis.

Disiplin berlatih

Kumon menilai kunci keberhasilan belajar matematika adalah dengan banyak berlatih. Tak heran bila selama belajar dengan Metode Kumon siswa akan mendapat banyak porsi latihan. Dalam tiap satuan lembar kerja terdapat puluhan soal, sehingga untuk satu materi bahasan ia akan mengerjakan hingga ratusan soal latihan. Maka, untuk menyelesaikan seluruh topik bahasan, bila ia jadi siswa sejak tingkat pertama, jumlah soal latihan yang dikerjakannya tentu mencapai puluhan ribu!

Di Kumon, menurut Suita, siswa yang sudah punya kemampuan cukup yang bisa maju ke tingkat lebih tinggi. Bagi yang belum cukup akan terus mendapat pengulangan, sehingga nantinya ia tidak mendapat kesulitan saat mengerjakan bahan pelajaran yang lebih tinggi.

Selain itu Kumon memberlakukan sistem nilai 100, artinya tiap latihan harus benar dikerjakan semua sebelum bisa berganti lembar pelajaran. Siswa yang melakukan kesalahan harus memperbaiki sendiri sampai mendapat nilai 100. Cara

ini dinilai efektif agar siswa tidak lagi melakukan kesalahan yang sama.

Namun, kenaikan tingkat sering kali tidak terasa. Ini karena perubahan bahan pelajaran dibuat sedemikian kecil, bahkan halus dan sistematis. Bahan pelajaran meningkat seiring dengan kemampuan penalaran sendiri, jarang sekali ia harus minta bantuan pembimbing. Cara ini akan membentuk kebiasaan belajar mandiri yang berguna untuk menggali potensi diri-sendiri.

Selain materi pelajaran, waktu belajar siswa pun digodok matang. Siswa umumnya datang ke kelas 2 kali seminggu dengan waktu belajar rata-rata 30 menit, tergantung tingkat bahan pelajarannya. "Namun, di luar hari kelas, mereka mendapat PR dengan jumlah yang tepat sesuai kemampuannya setiap hari," ujar Dani Wulansari, staf lembaga Metode Kumon.

Semua cara belajar itu diterapkan pada seluruh peserta kursus tanpa memandang usia, karena Kumon memang bisa diikuti oleh siswa pada usia berapa pun. "Pendaftarannya pun terbuka setiap saat," ujar Dani sambil menambahkan sebaiknya siswa mempelajari metode ini sejak usia dini, karena hasilnya tentu akan lebih memuaskan. Yang terutama dirasakan adalah kemampuan berpikir matematis akibat latihan mengkoordinasikan angka-angka menggunakan otak dan tangan. Khususnya latihan hitungan dengan Metode Kumon akan terasa sangat membantu untuk mengenal matematika tingkat SMP dan SMA, sehingga ia akan dengan mudah mengerjakan soal-soal persamaan, pefaktorasi, juga diferensial dan integral.

Dengan demikian, Metode Kumon bukan hanya meningkatkan penguasaan matematika, tapi juga berbagai kemampuan belajar pada anak, mulai dari konsentrasi dan ketangkasan kerja, semangat kebiasaan belajar mandiri, kebiasaan belajar setiap hari. Bila ia bisa menyelesaikan soal latihan matematika dari sekolah dengan cepat, maka ia bisa menggunakan sisa waktu untuk mempelajari ilmu lain. Alhasil, pelajaran lain pun pasti akan meningkat.

Dari pasir sampai manik-manik

Konon dengan sempoa seorang anak dapat menjawab sederetan soal hitungan penjumlahan dan pengurangan hanya dalam beberapa menit. Yang dilakukannya cuma menjentak-jentikkan biji manik-manik sempoa dengan cekatan.

Sempoa memang bukan barang baru. Diduga alat hitung ala abakus pertama dimiliki suku Babilonia dalam bentuk sebilah papan yang ditaburi pasir. Di atasnya orang bisa menorehkan berbagai bentuk huruf atau simbol. Tak heran bila ia disebut abakus yang dalam bahasa Yunannya abakos, artinya 'menghapus debu'. Ketika berubah fungsi menjadi alat hitung, bentuknya pun diubah. Permukaan pasir itu menjadi papan yang ditandai garis-garis lengkap dengan sejumlah manik-manik satuan, puluhan, ratusan, dan seterusnya.

Alat itu makin disempurnakan di zaman Romawi. Papannya dibuat berlekak-lekuk cekung agar saat menghitung manik-manik mudah digerakkan dari atas ke

bawah.

Orang Cina mengembangkan "hsuan-pan" (nampan penghitung) alias abakus itu menjadi dua bagian. Pada jeruji atas dimasukkan dua manik-manik dan jeruji bawah lima manik-manik. Di abad pertengahan abakus makin tersebar luas, di antaranya sampai ke Eropa, Arab, dan seluruh Asia.

Abakus sampai di Jepang pada abad ke-16. Namun Jepang mengubah susunan manik-manik menjadi satu pada jeruji atas dan empat di jeruji bawah. Satu manik-manik jeruji atas bernilai lima dan empat di jeruji bawah (dimulai dari tengah ke kiri) bernilai satuan, selanjutnya puluhan, ratusan, dan seterusnya. Sedangkan di bagian tengah ke kanan untuk menghitung bilangan desimal. Rupanya abakus ala Jepang ini yang belakangan populer kembali, termasuk di Indonesia.

Menanam sempoa di otak

Munculnya mesin hitung elektronika di AS tahun 1946, rupanya tidak menggoyahkan kepopuleran sempoa. Malah anak yang sudah sangat fasih menghitung dengan metode sempoa telah dibuktikan mampu mengalahkan cara hitung dengan komputer.

Belakangan berbagai kursus mental aritmatika sempoa memang menjamur di kota-kota besar. Menurut salah satu penyelenggara kursus, yaitu Yayasan Aritmatika Indonesia (YAI) yang mengambil lisensi dari Malaysia, berhitung metode sempoa hanya melibatkan hitungan tambah, kurang, kali, dan bagi.

Satu paket belajar terdiri atas 10 tingkat yang kenaikannya harus melalui ujian. Pada tingkat I - III anak belajar penjumlahan dan pengurangan. Pada tingkat IV diajarkan perkalian dan pembagian. Bila satu tingkat selesai dalam tiga bulan, berarti untuk menamatkan 10 tingkat perlu waktu 30 bulan atau 2,5 tahun. Umumnya bila sudah sampai tingkat terampil, mungkin setelah belajar 6 bulan - 1 tahun, sekitar tingkat II atau III, murid diharapkan mampu menghitung tanpa alat bantu apa pun. Sepuluh baris pertanyaan perkalian tiga digit angka dengan tiga digit angka bisa selesai kurang dari 30 detik!

Hal ini bisa terjadi karena anak sudah hapal lokasi satuan, puluhan, ratusan, dst. Cukup dengan membayangkan posisi manik-manik sempoa sambil memainkan jari-jari tangannya, ia bisa menemukan hasil hitungan. Pada tingkat ini ia sudah mampu menghitung cepat di luar kepala. Visualisasi penggunaan sempoa sudah tertanam dalam otaknya.

Namun, ada catatan penting lain, menurut sistem YAI, pelatihan aritmatika sempoa paling sesuai untuk anak usia 6 - 12 tahun karena mereka sedang dalam taraf mempelajari metode dasar eksakta.

"Pikiran mereka masih jernih, belum terlalu dipengaruhi metode aritmatika lain," tutur Ibu Tia, praktisi sistem YAI di Sanggar Kreativitas Bobo, Jakarta.

Akhirnya, selain bisa berhitung cepat, metode ini berguna untuk

mengoptimalkan fungsi-fungsi otak, khususnya otak kanan yang meliputi daya analisis, ingatan, logika, imajinasi, reaksi tinggi, dll. Menurut teori mental aritmatika, pemahaman atas disiplin dasar eksakta ini akan membuat anak mampu menguasai dan menggunakan secara optimal seluruh potensi dan kreativitas dirinya, termasuk menyerap ilmu-ilmu lanjutannya nanti. Untuk kehidupan sehari-hari latihan ini akan melatih mental anak agar menjadi lebih tekun serta disiplin.

Ilmu kemampuan dasar

Kemampuan menghitung dengan cepat, tentu akan menunjang anak dalam pelajaran matematika di sekolah. Atas pertimbangan itu Kepala Sekolah SD Dharma Karya Drs. H. Masduki memasukkan metode ini dalam mata pelajaran di sekolah yang dipimpinnya. "Karena saya pernah melihat ada anak SMP yang menghitung masih dengan alat bantu jari-jari tangan."

Selain itu, ia membaca di surat kabar rencana akan makin banyaknya diterapkan ilmu kemampuan dasar di tingkat pendidikan dasar. Menurut dia, "Salah satu ilmu kemampuan dasar adalah aritmatika yang meliputi penguasaan berhitung tambah, kurang, kali, bagi." Bila landasan berhitungnya cukup kuat, siswa tentu tak akan menghadapi masalah dalam memahami matematika yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan GBPP.

SD Dharma Karya mengajarkan metode sempoa aritmatika sejak tahun ajaran baru silam dengan mengambil dua jam dari 10 jam pelajaran matematika. Metode ini diperkenalkan pada siswa kelas I hingga VI. "Repotnya, kalau diajarkan pada siswa di kelas V atau VI, mental berhitung mereka sudah terbentuk yaitu menghitung dengan alat bantu jari tangan, sedangkan jumlah jari tangan sangat terbatas. Tak heran, kalau sering kali matematika sulit dikuasai karena tidak ada bekal ilmu berhitung," aku Wito, guru mata pelajaran metode sempoa.

Nantinya, murid kelas I sekarang saat duduk di kelas V akan mendapat pelajaran aritmatika sosial. "Siswa belajar menerapkannya dalam masalah sehari-hari, misalnya saat berbelanja," tutur Wito yang mengaku sempat bekerja keras merakit sempoa sederhana untuk dipakai berlatih murid-muridnya.

Ternyata Wito punya target yang sama dengan YAI, yaitu memasukkan sempoa bayangan ke otak anak. Tugas pertamanya adalah bagaimana agar muridnya lancar mengoperasikan sempoa. Di otak setiap gerakan bisa punya makna dalam hitungan. Sehingga kalau pun tanpa sempoa siswa tak akan kesulitan dalam berhitung.

Menurut Wito, murid-muridnya tak pernah bosan belajar dengan sempoa. Murid-muridnya tak merasa sedang belajar, malah lebih merasa sedang bermain manik-manik sempoa.

Masduki tak mengingkari masalah yang mungkin muncul. Berbeda dengan kursus, di mana satu anak punya sempoa sendiri yang bisa dipakai berlatih di rumah, sempoa di sekolahnya hanya dipinjamkan pada siswa saat pelajaran. Belum lagi jumlah siswa satu kelas yang mencapai 35 orang, sehingga mungkin saja ada

anak yang agak lambat menguasainya. "Namun, selalu ada jalan keluar, misalnya memberi pengajaran remedial atau pengayaan," tutur Masduki yang, sama seperti guru dan orang tua mana pun, bertekad memberikan bekal terbaik untuk generasi penerusnya. **(Shinta Teviningrum/Nanny Selamihardja)**