

PEMEROLEHAN PENGETAHUAN MATEMATIKA BAGI SISWA AUTIS PADA PERMULAAN BANGKU SEKOLAH

K a m i d

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jambi

Jl. Raya Jambi-Ma. Bulian Km 14 Mendalo Darat Jambi

Email : mas_gaya@yahoo.com

Abstrak

Pertumbuhan anak autis di Indonesia dewasa ini sangat cepat, sehingga pelayanan pendidikan yang diharapkan oleh orang tua belum bisa terpenuhi dengan baik. Akibatnya anak-anak autis mengikuti pendidikan di sekolah reguler yang tidak memberikan perhatian secara khusus pada semua anak didiknya. Matematika telah diperkenalkan secara resmi pada anak didik di awal sekolahnya demikian juga dengan anak autis di dalamnya. Hasil pengamatan di lapangan dan wawancara diperoleh bahwa anak-anak autis mampu memahami dengan baik tentang keruangan atau kemampuan spasial dan juga kemampuan sekuensial. Pengetahuan matematika muncul ketika anak autis mengerjakan sesuatu dengan aktivitas fisik, seperti menyusun blok puzzle dan mengurutkan benda sesuai ukuran. Anak-anak autis juga dapat memperoleh pengetahuan matematika walaupun sangat terbatas. Proses pemerolehan pengetahuan matematika dapat dilakukan melalui *drill*. Pengetahuan ini akan terus berkembang sesuai dengan perkembangan umur dan keterampilan pengetahuan yang diberikan.

Kata kunci : *siswa autis, sekolah reguler, drill, pengetahuan matematika.*

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mendapatkan pendidikan yang layak adalah hak setiap warga Negara. Hal ini dijamin oleh Undang-undang Dasar 45 pasal 28C yang menyatakan bahwa setiap warga negara berhak mengembangkan diri melalui pemenuhan kebutuhan dasarnya, berhak mendapat pendidikan dan memperoleh manfaat dari ilmu pengetahuan dan teknologi, seni dan budaya demi meningkatkan kualitas dan demi kesejahteraan umat manusia. Dalam pasal lainnya (psl 31) dinyatakan bahwa setiap warga negara berhak mendapat pendidikan. Hal ini berimplikasi bahwa pemerintah harus memberikan pemenuhan atas hak warga negaranya termasuk mendapat layanan pendidikan yang memadai, antara lain sarana prasarana pendidikan, kurikulum, tenaga pendidik dan komponen-komponen pendukung lainnya. Kesempatan untuk mendapatkan pelayanan pendidikan harus diberikan kepada setiap warga negara.

Beberapa usaha telah dilakukan pemerintah untuk memenuhinya antara lain mengeluarkan kebijakan tentang wajib belajar sembilan tahun. Kebijakan ini mengharuskan bahwa anak-anak usia sekolah wajib mengikuti pendidikan dasar, yaitu tingkat Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama (SMP). Pemerintah menanggung biaya penyelenggaraannya sehingga pendidikan dasar dapat diikuti oleh semua anak-anak Indonesia. Dengan melihat keberagaman masyarakat dan sosial budayanya ternyata masih banyak kendala untuk penyelenggaraan wajib belajar sembilan tahun

antara lain pandangan sebagian orang tua yang menganggap bahwa pendidikan kurang penting dan kurang memberikan jaminan tentang kehidupan masa depan.

Pelaksanaan wajib belajar sembilan tahun, ternyata belum semua layanan pendidikan dapat disediakan oleh pemerintah. Penyelenggaraan pendidikan di Indonesia pada umumnya bersifat umum dan hanya sedikit yang memperhatikan sifat kekhususan peserta didiknya. Keberagaman peserta didik dalam hal kemampuan fisik dan mental untuk memperoleh pendidikan seharusnya pula menjadi perhatian pemerintah. Hal ini juga telah ditegaskan dalam Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan nasional yang menyatakan bahwa "Warga negara yang memiliki kelainan fisik, emosional, mental, intelektual dan atau sosial berhak memperoleh pendidikan khusus". Untuk memenuhi tuntutan masyarakat dan tuntutan Undang-undang pemerintah menyelenggarakan pendidikan yang memperhatikan kekhususan peserta didik.

Pendidikan itu dilaksanakan oleh Sekolah Luar Biasa (SLB), tingkat SD pada Sekolah Dasar Luar Biasa (SDLB), tingkat SMP pada Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama Luar Biasa (SLTPLB) dan pada Sekolah Menengah Luar Biasa (SMLB) untuk tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Akan tetapi tidak semua kekhususan peserta didik dapat ditampung di SLB. Sebagian besar SLB hanya menangani anak dengan kekhususan A (tunanetra), kekhususan B (tunarungu), kekhususan C (tunagrahita) dan kekhususan D (tunadaksa). Sedangkan anak dengan kekhususan E (tunalaras) dan kekhususan G (tunaganda) belum bisa diberikan layanan pendidikan yang memadai oleh SLB. Akibat dari keterbatasan pemerintah, sebagian orang tua menyalurkan pendidikan anak-anak mereka ke sekolah-sekolah umum (biasa) yang bersedia menerima dengan berbagai persyaratan. Persyaratan-persyaratan itu antara lain: setiap belajar di kelas anak dengan kekhususan E harus didampingi oleh orang dewasa, orang tua tidak menuntut anaknya harus diperlakukan secara khusus dan persyaratan-persyaratan lain yang dimaksudkan untuk memelihara kenyamanan dalam belajar.

Keberagaman kemampuan kognitif peserta didik menuntut pemahaman yang baik oleh guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran. Oleh karena itu guru perlu mengetahui bagaimana peserta didik dalam memahami setiap materi pembelajaran yang disajikan. Demikian juga halnya dengan anak-anak yang mempunyai kekhususan kemampuan, khususnya yang mengalami masalah emosi (autis). Untuk membimbing anak didik yang mengalami emosi semestinya dibimbing oleh guru khusus. Akan tetapi tidak semua daerah di Indonesia tersedia guru-guru khusus yang dapat membimbing anak-anak yang demikian, sehingga anak-anak yang mengalami emosi menjalani pendidikannya di sekolah biasa, seperti di SD maupun SMP.

Anak-anak yang mengalami gangguan emosi dan atau perilaku termasuk di dalamnya adalah anak-anak autistik di Indonesia jumlahnya terus bertambah. Menurut Pikiran Rakyat Cyber Media (2005) dinyatakan bahwa jumlah penderita autis di Indonesia meningkat sangat fantastis, dari semula hanya 1 berbanding 10.000 menjadi 1 berbanding 1.500 bahkan di Amerika Serikat 1 berbanding 1000. Meski begitu, angka pasti jumlah anak penderita autistik belum dapat diketahui, karena belum ada penelitian yang mendalam.

Memperhatikan tingginya jumlah anak yang mengalami gangguan autis ini maka pemerintah, masyarakat dan profesional harus ikut turun tangan dalam mengentaskannya. Untuk menangani masalah autis, hingga saat ini belum ada program pemerintah yang mengarah ke pemecahannya, bahkan menurut Purboyo yang dimuat dalam Pikiran Rakyat Cyber Media (2005) "pemerintah malah belum paham dengan apa

yang disebut autis. Akibatnya, pemerintah tidak tahu apa yang harus dan akan dilakukannya dalam memfasilitasi anak autistik”. Hal ini ditandai dengan belum adanya layanan pendidikan bagi anak-anak autis yang diberikan oleh pemerintah. Memperhatikan kondisi demikian, orang tua dengan anak autisnya mencari layanan pendidikan dengan jalan mereka sendiri.

Pendidikan anak autis di sekolah umum perlu mendapat kajian yang lebih mendalam. Hal ini dimaksudkan agar ia mendapatkan tempat yang tepat dalam mengembangkan pengetahuan dan potensi yang dimilikinya. Menurut Somantri (2006) layanan pendidikan bagi anak autis dapat ditempatkan pada kelas umum dengan memperhatikan persyaratan perbandingan jumlah anak autis. Hal ini dimaksudkan agar kondisi yang sudah terbentuk dengan baik tetap dapat terpelihara dan berlangsung dengan baik pula.

Setiap anak mempunyai potensi alami untuk berkembang dalam belajarnya. Potensi tersebut dapat berbeda antara satu anak dengan anak yang lain. Demikian juga dengan anak autis, gangguan emosi dan perilaku yang dimilikinya apakah membawa pengaruh buruk kepada proses pembelajarannya? Atau bahkan sebaliknya? Hal lain yang masih perlu dikaji lebih mendalam. Sebelum memasuki pendidikan di sekolah umum, anak-anak autis biasanya telah mengikuti pendidikan atau terapi kemampuan baik emosi maupun perilaku.

Proses pendidikan yang diberikan bertujuan agar anak autis mampu berinteraksi dengan lingkungan. Setelah mendapatkan terapi dan dianggap mampu mengikuti pelajaran di sekolah umum, ketentuan dan semua hal yang berlaku, juga diberlakukan untuk anak autis. Pemberian pendidikan dini sebelum memasuki bangku sekolah, diberikan hamper kepada semua anak autis. Pemberian latihan dan imitasi perilaku diharapkan memberikan dampak yang baik bagi perkembangan emosi dan kognitif siswa.

B. Pertanyaan

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, bagaimanakah proses siswa autis dalam memperoleh pengetahuan matematika pada permulaan bangku sekolah?

II. KAJIAN TEORI

A. Pengertian Autis

Autis (terkadang disebut Autist atau Autistic dan dalam tulisan ini digunakan istilah autis) adalah suatu fenomena baru di Indonesia dibandingkan negara-negara barat seperti Amerika Serikat. Di Amerika Serikat autis telah menjadi suatu kajian sejak Leo Kanner mempublikasikan makalah pertamanya pada tahun 1943 (Spensley, 1995; Paradiz, 2002). Berdasarkan pengamatannya terhadap 11 anak di Johns Hopkins Hospital, Baltimore, Maryland. Kanner menurut Wing (Gopal, 2001) menemukan anak-anak yang mempunyai sekumpulan tingkah laku berbeda yang kemudian dinamakan sindrom *early childhood autisme*. Selanjutnya ia juga menemukan beberapa ciri umum anak autis, yaitu: *extreme autistic aloness*, keinginan yang obsesif untuk mempertahankan kesamaan, kemampuan menghafal yang luar biasa, dan terbatasnya jenis aktivitas yang dilakukan secara spontan.

Kata autis sendiri berasal dari perkataan Yunani, *auto* yang berarti diri sendiri atau sendiri. Eugen Blueeler adalah orang pertama yang menggunakan istilah autis yang merujuk kepada sebuah arti kurang atau tidak ada hubungan dengan orang lain dan

dunia luar (Gopal, 2001). Istilah autisme sekarang lebih mengarah kepada masalah perkembangan khususnya masalah perkembangan mental.

Masalah perkembangan mental pada individu autisme dapat diamati dari perilaku yang ditunjukkan, sebagian besar tidak sesuai dengan harapan lingkungannya. Sifatnya yang suka menyendiri dan sibuk dengan aktivitas sendiri, sulit untuk bersosialisasi dengan lingkungan adalah bentuk-bentuk hambatan yang melekat pada individu autisme. Hambatan-hambatan ini perlu diintervensi sejak dini agar dapat diminimalkan atau bahkan dihilangkan.

Keberhasilan intervensi dini dapat memberikan harapan kepada individu autisme untuk dapat menjalani hidup sebagaimana individu normal lainnya, bahkan berhasil sebagaimana individu lain mencapai keberhasilan. Menurut penulis autisme adalah suatu masalah perkembangan mental yang ditandai dengan keinginan untuk menyendiri atau menarik diri dari komunitas sosial. Hal ini diakibatkan, ketidakmampuan dalam berkomunikasi dan berinteraksi dengan lingkungan secara optimal.

B. Persiapan Anak Autisme Memasuki Sekolah Reguler

Keberadaan anak autisme biasanya sudah terdeteksi sejak berumur 12 sampai 20 bulan, dimana pada rentang umur itu anak sudah mulai memunculkan suara-suara awal seperti "pa" untuk papa atau "ma" untuk mama. Jika suara yang diharapkan tidak kunjung muncul, orang tua biasanya akan mengambil langkah-langkah yang diperlukan, seperti berkonsultasi pada dokter anak, profesional atau sumber-sumber yang dianggap mampu memberikan informasi yang benar. Dengan terdeteksinya anak sebagai autisme, maka layanan dini secara terpadu segera dapat diberikan baik medis maupun pendidikannya.

Pendidikan dini anak-anak autisme biasanya diarahkan untuk memperbaiki komunikasi dan interaksi dengan teman sebaya dan lingkungan. Berbagai terapi emosi dan perilaku dapat diberikan dengan berbagai metode yang disesuaikan dengan kebutuhan anak. Metode-metode itu antara lain kelas responsif (*responsive classroom*), model kelompok bermain terpadu (*integrated play group model*), *discrete trial training* (DTT), *Learning Experience an Alternative Program for preschoolers and parents* (LEAP), *Floor Time, Treatment and Education of Autistic and related Communication Handicapped Children* (TEACHC) dan lain-lain metode yang telah digunakan di penjuru dunia (Djamaluddin, 2005a; Djamaluddin, 2005b). Pemberian layanan pendidikan secara dini termasuk terapi perilaku, biasanya diberikan hingga individu mampu secara mandiri melakukan hal-hal yang disyaratkan oleh lingkungan. Persyaratan tidak tertulis ini membawa konsekuensi terhadap orang-orang di sekitar individu autisme untuk mempersiapkan berbagai hal berkenaan dengan interaksi sosial anak. Persiapan-persiapan dan pemberian intervensi dini itu dilakukan agar anak-anaknya bisa mengikuti pendidikan di kelas reguler.

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian, hal ini didasari dari instrument penelitian dan metode pengumpulan datanya. Instrumen utama penelitian adalah peneliti yang dibantu dengan pedoman wawancara.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian dipilih sesuai dengan maksud penelitian yaitu subjek autis yang sedang mengikuti pendidikan formal di sekolah reguler. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas 1 SD (autis) yang dapat berkomunikasi dengan penulis.

C. Analisis Data

Data penelitian dikumpulkan melalui rekaman video dan rekorder serta lembar tulisan yang dibuat subjek. Data penelitian juga diperoleh dari sumber skunder, yaitu shadow atau pendamping subjek ketika belajar di kelas. Berdasarkan rekaman video dan perekam lain, data ditranskripsi dan selanjutnya direduksi untuk dilakukan pemuliaan data. Data hasil reduksi selanjutnya dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk menjawab pertanyaan penelitian.

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Pembelajaran Matematika Permulaan bagi Siswa Autis dan Cara Pemerolehan Pengetahuannya

Urutan pembelajaran matematika di sekolah dasar diawali dengan melatih anak didik untuk menuliskan angka 0, 1, 2, ... 9 serta menyebutkannya. Pada materi ini anak diharapkan mengenal lambang bilangan yang selanjutnya akan digunakan untuk operasi penjumlahan dan pengurangan. Bilangan dan lambang bilangan pertama-tama diperkenalkan dan digunakan untuk menghubungkan ke kelompok benda atau objek-objek yang dikelompokkan dengan jumlah tertentu. Materi selanjutnya adalah mengurutkan bilangan dari yang terkecil atau terbesar. Pada materi aritmatika penggunaan simbol "+," "-" dan "=" telah dipergunakan untuk menyatakan penjumlahan, pengurangan dan hasil dari operasi.

Teknik operasi sederhana dari dua bilangan dan tiga bilangan sudah mulai diperkenalkan, bahkan pertanyaan sudah dalam soal cerita. Materi pengukuran dan geometri diberikan pada urutan berikutnya. Pada materi pengukuran siswa diberikan pengetahuan tentang perbandingan jumlah, ukuran, waktu dan sebagainya. Sedangkan materi geometri, siswa diperkenalkan tentang bentuk-bentuk benda-benda geometri seperti bola, balok dan kerucut. Memperhatikan materi pelajaran matematika pada kelas awal SD di atas, anakanak autis dalam mengikuti pelajaran tidak dibedakan dalam pemilihan materinya.

Pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa pada awal pembelajaran, anak autis masih harus didampingi oleh *shadow*, yaitu guru pendamping yang bertugas untuk mengarahkan emosi dan perilaku anak kepada hal positif jika sifat keautisannya muncul. *Shadow* biasanya hanya mendampingi untuk waktu singkat yaitu hingga sifat jeleknya tidak muncul kembali. Informasi dari *shadow* dan *teraphis*, diketahui juga bahwa dalam belajar, ternyata anak autis tertentu sangat kuat dalam menghafal. Objek hafalan melekat sangat kuat dalam memori terutama sesuatu yang pertama kali ia ketahui.

B. Pembahasan

Kasus I, seorang anak dapat menuliskan dan melafalkan secara urut bilangan 1-20 tanpa kesalahan dan jika salah satu angka kita hilangkan ia mengetahui bahwa dalam urutan itu terdapat angka yang hilang. Akan tetapi jika disebutkan sebuah bilangan dan diminta menuliskannya maka ia menghadapi masalah yang serius.

Masalah pertama muncul ketika ia tidak dapat memanggil sebagian dari urutan bilangan yang telah tersimpan dalam memori, ia hanya tahu tentang urutan bilangan. Masalah kedua, ia sulit menggunakan lambang bilangan untuk operasi bilangan akan tetapi ia dapat menjumlahkan objek-objek dalam suatu kumpulan. Pada kasus pertama ini dapat disimpulkan bahwa anak autis dapat memperoleh pengetahuan matematikanya (berhitung) hanya melalui bantuan objek-objek atau bendabenda yang secara nyata dapat dihitung.

Kasus II, pada kasus ini juga diketahui bahwa seorang anak mempunyai kemampuan spatial yang sangat baik. hal ini terlihat ketika ia mengurutkan balok menurut ukurannya dan membedakan benda-benda sesuai namanya. Di samping itu jika diberikan berbagai batangan balok, ia dapat menyusun bangun-bangun dengan memperhatikan kesimetrisan susunan serta keberagaman bentuk susunan. Pada kasus ini juga diperoleh gambaran bahwa anak autis mempunyai kemampuan keruangan yang baik akan tetapi kemampuan imajinasi terhadap suatu objek sangat kurang. Hal ini terlihat ketika ia menyusun blok-blok, ia hanya mampu menyusun bangun-bangun geometri dan tidak mampu menyusun bangun yang menyerupai benda-benda di sekitar.

Pada kasus ini dapat dikatakan bahwa anak autis juga mempunyai pengetahuan keruangan meskipun daya imajinasinya sangat terbatas. Keterbatasan daya imajinasi ternyata dapat muncul ketika proses pasang lepas diulang-ulang. Imitasi proses dan bentuk blok perlu dibimbing hingga ia mampu menyusun bentuk sesuai imajinasinya. Dari hasil wawancara pada kasus II, ternyata anak tipe ini jika pembelajaran terhadap suatu materi dilakukan berulang-ulang, ia juga dapat mengulang dan membuat sesuatu yang lain dari yang diajarkan.

Kasus III, pada kasus ini diketahui bahwa anak sangat sedikit mengeluarkan kata untuk berkomunikasi, akan tetapi ia mempunyai kemampuan yang sangat baik dalam berhitung dan mendeskripsikan suatu kejadian dengan coretan. Menurut van Tiel (2007) anak seperti ini disebut *gifted* atau berbakat. Hambatan pada kasus III ini hanya pada komunikasi lisan atau wicara akan tetapi kemampuan yang lain seperti kemampuan aritmatik, pengukuran dan keruangan dapat dikatakan sangat baik.

Hal lain yang ditemui adalah ia sangat cepat dalam menyelesaikan soal cerita, meskipun prosedur pemecahan masalah tidak dilalui dengana baik. Anak tipe ini dalam memperoleh pengetahuan matematikanya meskipun masih memerlukan bantuan benda konkrit, akan tetapi kemampuan imajinasinya sangat baik, hal ini ditunjukkan ketika ia dapat menggambarkan urutan peristiwa dari suatu kecelakaan lalu lintas dengan membuat coretan (van Tiel 2007).

Kasus IV, menghitung banyak obyek. Berhubungan dengan kasus I, siswa autis dapat menghitung obyek secara berurutan. Akan tetapi ketika berhenti menghitung dan ditanyakan berapa banyaknya obyek yang telah dihitungnya, ia tidak dapat menyatakan banyaknya obyek yang telah dihitungnya. Kardinalitas dari suatu himpunan obyek, ternyata harus dilakukan berulang-ulang dan dengan banyak anggota yang berbeda. Shadow atau guru harus menyatakan dulu dan diikuti oleh subyek dengan melafalkan. Ternyata cara demikian dapat menumbuhkan pengetahuan kardinalitas himpunan bagi siswa autis.

Penumbuhan skema pada anak autis berjalan sangat lambat dan harus dilakukan pengulangan yang kontinu hingga terbentuk skema pengetahuan dimaksud. Tetapi masih perlu dicermati pendapat Solso (1995) yang menyatakan bahwa perkembangan berpikir anak dengan jelas dapat dilihat dari perkembangan bahasanya. Artinya bahwa jika anak autis terkendala dengan bahasa tidak menutup kemungkinan ia terkendala pula

dalam berpikirnya. Akan tetapi van Tiel (2007) menemukan bahwa dalam berkomunikasi siswa autis tidak harus melafalkan (*kasus gifted*). Dengan memperhatikan kasus III dan IV dapat disimpulkan bahwa meskipun anak autis memiliki hambatan komunikasi lisan akan tetapi kecerdasan matematika masih sangat baik.

V. KESIMPULAN

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa anak autis pada dasarnya dapat memperoleh pengetahuan matematika, meskipun memerlukan bantuan benda-benda konkrit. Metode yang dapat dilakukan adalah dengan mengulang-ulang pekerjaan hingga terbentuk skema pengetahuan dalam struktur memori.

DAFTAR PUSTAKA

- Djamaluddin, S.U.S. 2005a. Model Layanan Pendidikan Anak Autistik Berdasarkan Karakteristik Anak. *Makalah*. Disampaikan pada Pelatihan bagi Guru-guru SLB Seluruh Indonesia, 23 - 29 Nopember 2005 di Jakarta.
- Djamaluddin, S.U.S. 2005b. Pendidikan Inklusi untuk Anak Autistik. *Makalah*. Disampaikan pada Pelatihan bagi Guru-guru SLB Seluruh Indonesia : 23 -29 Nopember 2005 di Jakarta.
- Gopal, Vijayen, 2001. Autisme: Satu Pengenalan. *Jurnal Keningau*. BIL. 3. pp. 27 – 34.
- Paradiz, V. 2002. *Elijah's cup. A family's journey into the community and culture of high functioning-autism and asperger's syndrome*. New York: The Free Press.
- Pikiran Rakyat Cyber Media 2005. *Jumlah Penderita Autis Melonjak Sangat Tajam*, Jumat 11 Nopember 2005.
- Solso, Robert L. 1995. *Cognitive Psychology*, Allyn and Bacon. Boston.
- Somantri, T. Sutjihati. 2006. *Psikologi Anak Luar Biasa*. Refika Aditama. Bandung
- Spensley, S. 1995. *Frances Tustin. Makers of modern psychoteraphy*. London: Routledge.
- Van Tiel, Julia Maria. 2007. *Anakku Terlambat Bicara. Anak Berbakat dengan Disinkronitas Perkembangan: Memahami dan Mengasuhnya*. Jakarta. Prenada.