

Prosiding Seminar Nasional PGSD UPY  
dengan Tema Strategi Mengatasi Kesulitan Belajar ketika Murid Anda seorang Disleksia

## STRATEGI PEMBELAJARAN BAGI ANAK DISKALKULIA

**Satrianawati**

Universitas Ahmad Dahlan  
[satrianawati@pgsd.uad.ac.id](mailto:satrianawati@pgsd.uad.ac.id)

### *Abstrak*

*Disleksi, disgrafia, dan diskalkulia merupakan tiga bentuk kesulitan belajar yang dialami oleh anak. Diskalkulia merupakan bentuk kesulitan belajar yang dialami anak dalam belajar matematika. Hampir semua siswa mengatakan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang paling sulit. Jika tidak sulit itu berarti bukan pelajaran matematika. Oleh karena itu strategi atau cara membantu anak yang diskalkulia adalah dengan cara memberikan soal-soal secara bertahap dan berkelanjutan. Artinya bahwa kesulitan belajar anak berupa diskalkulia dapat diatasi dengan cara dibimbing dan dibiasakan memecahkan soal-soal matematika.*

**Kata Kunci :** *disleksia, mata pelajaran, kesulitan belajar*

### **I. PENDAHULUAN**

Anak merupakan buah cinta dari dua insan yang berbeda. Anak mewarisi gen dari kedua orang tuanya. Buah jatuh tidak jauh dari pohonnya adalah salah satu peribahasa yang mengartikan bahwa sifat-sifat anak tidak jauh berbeda dengan kedua orang tuanya. Kebiasaan anak merupakan pola kedua yang terbentuk dari lingkungan dimana anak tersebut tinggal. Watson (Schunk, 2012:99) mengungkapkan keyakinannya mengenai kekuatan pengkondisian dalam pernyataannya yang terkenal: “beri saya selusin bayi yang sehat, berfisik bagus, dan dunia yang saya buat khusus untuk membesarkan mereka. Saya jamin saya bisa pilih salah satunya secara acak dan melatihnya menjadi tipe

spesialis apapun yang mungkin saya pilih – dokter, pengacara, seniman, kepala saudagar, dan bahkan menjadi pengemis atau pencuri, tanpa memandang bakatnya, kesukaannya, kecenderungannya, kemampuannya, minatnya, dan ras nenek moyangnya”. Pernyataan ini merupakan salah satu dari teori pengkondisian dalam membentuk karakter manusia. Karakter manusia yang berkembang sesuai dengan *nature* dan *nurture* nya.

Perkembangan anak selalu berkaitan dengan bagaimana cara anak tersebut belajar. Proses belajar anak yang dilakukan, tidak jarang anak tersebut menemui kesulitan-kesulitan dalam belajar yang dilakukannya sehari-hari. Seorang anak dengan kesulitan belajar (*learning*

*disability*) memiliki kesulitan dalam belajar yang meliputi pemahaman atau menggunakan bahasa lisan maupun tulisan, dan kesulitan tersebut terlihat dalam hal mendengar, berpikir, membaca, menulis, dan mengeja. Kesulitan belajar juga dapat mencakup kesulitan mengerjakan soal matematika. Jadi, pada umumnya anak memiliki kesulitan belajar pada bidang akademis yaitu membaca, menulis, dan matematika. Kesulitan belajar dalam matematika merupakan hal yang jarang dipahami oleh orang lain, terutama dalam mengenali anak mereka masing-masing. Kesulitan belajar matematika hingga hari ini masih banyak orang tua yang tidak tahu dengan diskalkulia anaknya. Sulitnya mengenali anak yang diskalkulia, karena boleh jadi anak yang duduk di bangku kuliah pun juga mengalami diskalkulia. Meskipun saat ini banyak orang tua yang selalalu memomorsatukan pelajaran matematika untuk dapat dikuasai oleh anak, tetapi orang tua tersebut tidak mengetahui seberapa besar kemampuan anaknya dalam menyelesaikan soal matematika. Orang tua bahkan tidak mengetahui kalau anaknya mengalami diskalkulia. Padahal anak yang diskalkulia perlu bimbingan dan motivasi yang baik untuk memperbaiki dirinya. Tidak jarang kita menemui orang tua yang meremehkan

anaknya hanya karena tidak mampu menyelesaikan soal matematika dengan baik. Inilah yang menjadi polemik tentang bagaimana anak yang diskalkulia dapat belajar matematika dengan baik.

## **II. PEMBAHASAN**

### **a. Pengenalan Diskalkulia**

Santrock (2012: 324) menyatakan bahwa terdapat tiga macam kesulitan belajar pada anak yaitu disleksia, disgrafia, dan diskalkulia. Disleksia yaitu kategori bagi individu-individu yang memiliki gangguan parah dalam hal membaca dan mengeja. Disgrafia yaitu kesulitan belajar yang mencakup kesulitan dalam hal menulis dengan tangan. Adapun diskalkulia yaitu gangguan perkembangan aritmatika, yaitu kesulitan belajar yang terkait dengan perhitungan matematika.

Banyak orang hanya mengenal istilah disleksia. Hal ini dikarenakan disleksia pada anak lebih mudah dikenali daripada diskalkulia. Disleksia merupakan masalah umum yang menandakan seorang anak mengalami kesulitan dalam belajar membaca. Disleksia mudah dikenali berdasarkan keterampilan fonologis pada anak ketika memadukan bunyi dan huruf dalam membentuk kata-kata. Hal ini berbeda dengan anak yang belajar matematika.

Anak yang sulit belajar aritmatika, sulit untuk dikatakan memiliki penyakit diskalkulia. Hal ini dikarenakan pelajaran matematika merupakan pelajaran yang cukup sulit bagi anak. Jika tidak sulit maka namanya bukan pelajaran matematika akan tetapi dikatakan sebagai pelajaran yang lain. Sehingga diskalkulia pada anak yang belajar matematika hampir sama sekali tidak dikenali. Banyak orang tua yang tidak mempercayai dan tidak mengetahui kalau anak mereka mengalami diskalkulia. Karena para orang tua percaya bahwa kemampuan anak mereka memang seperti itu dan tugas guru-guru di sekolah adalah membantu anak mereka memahami materi pelajaran matematika.

Penelitian menunjukkan bahwa diskalkulia anak sekolah dasar mencapai dua sampai enam persen. Para peneliti menemukan bahwa anak-anak yang mengalami diskalkulia sering mempunyai kekurangan neuropsikologis dan kognitif, termasuk prestasi yang buruk dalam mengolah ingatan, persepsi visual dan kemampuan visual spasial (Kaufmann, 2003; Shalev, 2004). Seorang anak mungkin memiliki kesulitan membaca dan matematika, serta terdapat defisit kognitif yang menjadi ciri khas kedua jenis kesulitan ini, seperti pengolahan ingatan yang buruk (Siegel,

2003). Sebuah studi terkini menemukan bahwa diskalkulia merupakan kesulitan belajar yang berlangsung lama atau terus menerus pada banyak anak; lebih dari separuh anak-anak masih mendapatkan nilai yang jelek dalam matematika ketika mereka sampai ke kelas lima (Shalev, Manor, & Gross-Tsur, 2005).

Oleh karena itu, sulitnya dikenali guru di sekolah perlu membangun kerjasama dengan anak untuk membantu anak meminimalisir diskalkulia yang mereka alami. Anak yang diskalkulia di sekolah juga merasa tertekan ketika sampai di rumah. Orang tua tidak memahami diskalkulia anak, anak tidak berani melaporkan hasil belajar matematikanya di sekolah. Hal ini dikarenakan anak tidak mau mendengar cemoohan bahkan pukulan hanya karena tidak bisa menyelesaikan soal-soal matematika dengan baik. Anak diskalkulia, biasanya lebih banyak diam, menarik diri dari teman-temannya karena merasa dirinya tidak mampu. Anak yang diskalkulia juga biasanya jarang diajak bermain dengan temannya karena teman-temannya merasa disusahkan. Jikapun diajak bermain, maka anak tersebut biasanya hanya mengikuti perintah dari teman yang mengajaknya bermain. Kehidupan anak diskalkulia memperlihatkan bahwa mereka adalah anak yang butuh untuk dipahami perih

kegiatannya, tetapi tidak jarang orang mengabaikan hal ini. Karena anak yang diskalkulia dapat menjadi baik, jika dituntun dan dibimbing dalam belajar.

#### **b. Penyebab dan Strategi Intervensi**

Santrock (2012: 249) menyatakan bahwa penyebab kesulitan belajar yang sesungguhnya belum dapat dipastikan. Namun beberapa kemungkinan penyebab kemungkinan mungkin telah dikemukakan. Kesulitan belajar cenderung menurun dalam keluarga dengan satu orang tua yang memiliki kesulitan seperti disleksia atau diskalkulia, meskipun transmisi genetika dari kesulitan belajar belum diketahui (McCrary, dkk., 2005; Monuteaux, dkk., 2005; Petrill, dkk., 2006). Para peneliti kemudian menggunakan teknik penggambaran otak, seperti *magnetic resonance imaging* (MRI), untuk memperlihatkan bagian tertentu dari otak yang mungkin berhubungan dengan kesulitan belajar (Berninger, 2006; Vinckenbosh, Robichon, & Eliez, 2005).

Penelitian ini mengindikasikan bahwa kesulitan belajar kemungkinan besar tidak melibatkan lokasi otak tertentu, tetapi lebih disebabkan oleh masalah-masalah dalam mengintegrasikan informasi dari banyak bagian otak atau kesulitan yang tak kentara dalam struktur dan fungsi otak. Karena teori proses belajar mencatat (1) bahwa

pemrosesan informasi bukan konseptualisasi dari seorang teoritis saja. Karenanya ada banyak macam deskripsi tentang cara memori jangka panjang menyimpan informasi. (2) karena dasar dari teori proses belajar adalah pemrosesan informasi dan bukan belajar, ini artinya hasil belajar seseorang tidak ada yang dapat menspesifikasikan (Gredler, 2012: 227). Hal ini bisa dilihat pada gambar tentang proses masuknya informasi ke dalam otak manusia, yaitu:

Pengolahan informasi bermula ketika sebuah input stimulus (misalnya: visual, auditori) mengenai satu atau lebih bagian panca indra (misalnya: pendengaran, penglihatan, peraba). Register sensorik yang sesuai menerima input dan menyimpannya sebentar dalam bentuk rekaman indrawi. Di sinilah persepsi (pengenalan pola) terjadi; yaitu proses pemberian makna terhadap input stimulus – register sensorik mentransfer informasi ke memori jangka pendek (STM/*short term memory*) namun kapasitas working memori terbatas sehingga dibutuhkan adanya pengulangan agar informasi bisa tersimpan di memori jangka panjang. Informasi dari working memory akan digabungkan dengan informasi yang telah ada, sehingga informasi yang diterima dapat bertahan di dalam pikiran anak. Berdasarkan hal tersebut, tentunya bagi anak yang

mengalami diskalkulia membutuhkan kerja yang ekstra untuk menyimpan informasi dalam memori jangka panjang mereka sehingga dibutuhkan selalu yang namanya pengulangan informasi. Kemungkinan lain penyebab kesulitan belajar adalah karena masalah-masalah selama perkembangan sebelum kelahiran. Sejumlah studi menemukan bahwa kesulitan belajar lebih lazim terjadi pada bayi-bayi yang memiliki berat badan yang ringan saat lahir (Litt, dkk., 2005). Olehnya itu, untuk mencegah hal ini disarankan agar ibu hamil mengkonsumsi makanan dengan gizi yang cukup.

### c. Strategi Pembelajaran untuk anak Diskalkulia

Dewasa ini, banyak muncul metode-metode yang mengaktifkan anak untuk belajar dari lingkungan. Banyak teori menegaskan bahwa konstruktivisme menampilkan sebuah model yang tetap hidup untuk menjelaskan bagaimana matematika dipelajari (Ball, et al., 2001; Cobb, 1994; Lampert, 1990; Resnick, 1989). Pengetahuan matematika tidak secara pasif diserap dari lingkungan, melainkan disusun oleh seseorang sebagai rangkaian interaksi mereka. Proses konstruksi ini juga mencakup prosedur penemuan yang dilakukan anak-anak yang menggabungkan aturan-aturan implisit (Schunk, 2012: 469-470).

Proses membangun pengetahuan dimulai di tahun prasekolah (Resnick, 1989). Geary (1995) membedakan *biologically primary* (dasar secara biologi) dengan *biologically secondary abilities* (diajarkan lewat budaya). BPA berbasiskan sistem neurobiologi yang telah berevolusi dalam ceruk ekologi dan sosial tertentu dan fungsinya terkait dengan pertahanan atau reproduksi. Mereka harus dilihat secara lintas budaya, sementara BSA harus menunjukkan kekhususan budaya yang lebih besar (misalnya fungsi sekolah). Lebih jauh lagi, banyak BPA yang masih harus terlibat pada anak yang masih sangat kecil. Tentu saja, menghitung merupakan aktivitas alamiah yang dilakukan anak-anak prasekolah tanpa pengajaran langsung (Gelman & Gallistel, 1987; Resnick, 1985). Bahkan bayi akan peka dengan perbedaan jumlah properti (Geary, 1995). Anak prasekolah menunjukkan peningkatan kemampuan angka yang melibatkan konsep penambahan sebagian-seluruh dan berubah seiring penambahan dan penurunan kuantitas. Perubahan konsep terjadi dengan cepat selama di SD (Resnick, 1989). Mengajari anak menggunakan diagram skema untuk menampilkan soal kata membantu pemecahan soal (Fuson & Willis, 1989).

Kompetensi matematika juga bergantung pada pengaruh sosial budaya (Cobb, 1994). Vygotsky menekankan peran kemampuan orang lain di Zone of Proximal Development (ZPD). Berbeda dengan konstruktivis yang menekankan pada penyusunan kembali kognitif pada siswa, pakar teori sosial budaya mendukung praktik budaya khususnya interaksi sosial (Cobb, 1994). Pengaruh sosial budaya digabungkan melalui aktivitas seperti pengajaran berpasangan, pembuatan kerangka pengajaran, dan masa belajar.

Kompetensi matematika yang diarahkan dengan sosial budaya dimaksudkan dengan adanya keterlibatan guru dalam proses pembelajaran langsung terhadap anak yang mempelajari matematika. Anak yang belajar matematika dengan tuntunan dari guru akan mengurangi disleksia yang dimiliki. Guru berperan dalam menjalankan tugasnya sesuai dengan Undang-undang nomor 14 Tahun 2005 tentang guru dan dosen menyatakan bahwa guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Undang-undang tersebut menjelaskan bahwa tugas guru

dalam hal pembelajaran adalah membantu memahami siswa dalam materi pelajaran yang diajarkan. Artinya guru harus membantu siswa mengurangi kesulitan belajar yang dimilikinya.

Pemecahan soal yang dimulai dari masalah, tujuan penyelesaian soal, dan operasi yang digunakan dalam memecahkan soal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peneliti telah meneliti proses mental siswa yang melakukan pemecahan masalah dilihat sebagai cerminan uji coba, pemahaman, dan heuristika. Pemecahan masalah mensyaratkan pembentukan representasi mental masalah dan menerapkan sebuah produksi untuk memecahkannya. Dengan masalah yang terdefiniskan dengan jelas dan solusi potensial bisa diatur sebagaimana mestinya, strategi umum dan pengujian akan bermanfaat. Untuk masalah yang lebih sulit atau kurang terdefiniskan dengan baik, analisis cara hasil digunakan, yang membutuhkan pengerjaan soal/tugas secara terbalik atau tidak terbalik. Strategi pemecahan masalah lainnya yaitu penalaran analogis dan *brainstorming*. Berdasarkan penjelasan tersebut, strategi dalam membantu anak yang diskalkulia yaitu dengan pemecahan soal. Pemecahan soal yang dilakukan akan membuat pemikiran anak tentang matematika menjadi lebih mudah.

Semakin sering anak mengerjakan soal, maka akan semakin mudah anak tersebut menguasai materi matematika.

Selain hal tersebut terlepas dari adanya pemenuhan gizi yang cukup bagi anak maka berdasarkan teori pengulangan informasi untuk membantu anak yang mengalami diskalkulia adalah dengan cara melakukan pengulangan terhadap materi-materi yang telah diajarkan. Karena materi yang diajarkan jika dilakukan pengulangan akan mengaktifkan *working memory* sehingga anak tidak mudah lupa. *Working memory* akan selalu akan aktif manakala guru ketika memberikan pelajaran mengaitkan dengan informasi yang telah diterima oleh siswa sebelumnya. Dengan begitu, anak akan menyimpan informasi dalam *working memory* dan sewaktu-waktu dapat memanggilnya kembali manakala ada kebutuhan atau desakan dari anak. Inilah yang perlu dilakukan oleh guru, membangkitkan dan memberikan motivasi bagi anak untuk berpikir agar meningkatkan rasa keingintahuan mereka terhadap apa yang mereka hadapi. Itulah beberapa strategi yang perlu dipahami oleh guru untuk mengatasi diskalkulia pada anak.

### III. KESIMPULAN

Disleksi, disgrafia, dan diskalkulia merupakan tiga bentuk kesulitan belajar yang dialami oleh anak. Ketiga bagian

ini yang paling sulit dikenali adalah diskalkulia. Diskalkulia merupakan bentuk kesulitan belajar yang dialami anak dalam belajar matematika. Padahal hampir semua siswa mengatakan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang paling sulit. Jika tidak sulit itu berarti bukan pelajaran matematika. Oleh karena itu strategi atau cara membantu anak yang diskalkulia adalah dengan cara memberikan soal-soal secara bertahap dan berkelanjutan yang berpedoman pada teori konstruktivisme dan berdasarkan teori belajar yang dikemukakan oleh Vygotsky. Artinya bahwa kesulitan belajar anak berupa diskalkulia dapat diatasi dengan cara dibimbing dan dibiasakan memecahkan soal-soal matematika. Selain itu, pemberian gizi cukup dan metode pengulangan informasi agar informasi tersimpan dalam memori jangka panjang anak.

### DAFTAR PUSTAKA

- Gredler, M.E. (2013). *Learning and Instruction: Teori dan Aplikasi (6<sup>th</sup> ed.)*. (Terjemahan Tri Wiowo). Thousand Oaks, CA: Mc. Graw Hill Pearson. (Buku asli diterbitkan tahun 2011)
- Santrock, J.W. (2009). *Psikologi Pendidikan (Edisi 3 buku 1)*. (Terjemahan Diana Angelica). Avenue of the

- Americas, NY: McGraw-Hill. (Buku asli diterbitkan tahun 2008)
- Santrock, J.W. (2012). *Life-Span Development (Perkembangan Masa Hidup) (Edisi 13 Jilid 1)*. (Terjemahan Benedictine Widyasinta). Avenue of the Americas, NY: McGraw-Hill. (Buku asli diterbitkan tahun 1997)
- Schunk, D.H. (2012). *Learning Theories an Educational Perspective*. (Terjemahan Eva Hamdiah & Rahmat Fajar). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education. (Buku asli diterbitkan tahun 2008)
- UU Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.