

PENGARUH 'BRAIN GYM' TERHADAP PENURUNAN FREKUENSI KESULITAN MEMBACA PADA ANAK DISLEKSIA DI ASOSIASI DISLEKSIA INDONESIA

¹Siti Qodariah, ² Moh. Ilmi Hatta, ³Lilis Tuti Rahayu

^{1,2,3} Fakultas Psikologi, Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40116
e-mail: ¹siti.qodariah@yahoo.co.id, ²ilmi_ah@yahoo.com, ³lilistutirahayu@gmail.com

Abstrak. Disleksia merupakan jenis gangguan belajar spesifik yang paling banyak muncul, oleh karena itu diperlukan penanganan untuk mengatasi permasalahan tersebut mengingat setiap anak memiliki potensi yang sama untuk belajar. Terlebih lagi gangguan disleksia tidak berhubungan dengan kapasitas intelegensi anak. Brain Gym sudah marak dilakukan, namun belum memiliki bukti penelitian empiris dalam mengatasi disleksia. Brain Gym ini bekerja dalam mengoptimalkan otak anak disleksia secara menyeluruh (*whole brain*) melalui tiga dimensi, yaitu dimensi pemfokusan, dimensi pemusatan, dan dimensi laterisasi. Rancangan penelitian menggunakan *Time Series Design* untuk penelitian populasi. Subjek penelitian tiga orang anak disleksia kelas VI SD dengan kategori berat (diagnosa psikolog). Data kesulitan membaca diperoleh dari hasil observasi dengan teknik *behavior tallying* saat anak diberikan bahan bacaan. Pengukuran dilakukan tiga kali sebelum perlakuan dan tiga kali setelah perlakuan dengan teknik analisis *T-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi penurunan rata-rata frekuensi perilaku kesulitan membaca dari 343 kali frekuensi menjadi 83 kali frekuensi perilaku kesulitan membaca, yaitu sebanyak 75,71 %. Hal ini membuktikan bahwa Brain Gym memberikan pengaruh signifikan terhadap penurunan frekuensi kesulitan membaca pada anak disleksia.

Kata Kunci : Brain Gym, Disleksia, whole brain

1. Pendahuluan

Dewasa ini banyak bermunculan berbagai jenis terapi yang mengklaim dapat menyembuhkan berbagai jenis gangguan dan meningkatkan prestasi belajar, namun kebanyakan intervensi yang ada belum diuji secara empiris. Di sisi lain tak dapat dipungkiri berbagai jenis terapi bermunculan seperti *hypnotherapy*, NLP, terapi ion, terapi menonton televisi, *brainwave generator*, dan *Brain Gym*.

Dalam dunia pendidikan metode yang sedang marak digunakan adalah *Brain Gym*. *Brain Gym* sendiri merupakan program komersial populer yang dipasarkan di lebih 80 negara dan telah menerima sejumlah perhatian dengan banyaknya individu yang mengklaim bahwa *Brain Gym* memberikan stimulasi yang sangat dibutuhkan untuk pembelajaran efektif. *Brain Gym* ini merupakan program inti dari *Educational Kinesiology* (Edu-K) yaitu bidang yang mempelajari gerakan serta kaitannya dengan proses belajar. *Brain Gym* sendiri ditemukan pada tahun 1960 oleh Paul E. Dennison. Dennison adalah peraih gelar doktor dalam ilmu pendidikan yang mulai merintis penyelidikan tentang otak (Denisson, 2009).

Banyak penelitian untuk melihat efektifitas *Brain Gym* dalam menangani berbagai masalah. Di Indonesia sendiri pernah diadakan penelitian terhadap *Brain Gym*. Hasil penelitiannya membuktikan bahwa *Brain Gym* dapat meningkatkan kemampuan membaca pada anak normal usia pra-sekolah. Hal ini tentu berguna mengingat kemampuan membaca merupakan kemampuan paling dasar yang harus dimiliki setiap orang. Orang akan mengalami hambatan dalam berbagai segi kehidupan apabila dia mengalami kesulitan dalam membaca. Pada dasarnya kemampuan membaca ini

merupakan kemampuan alami yang bisa dipelajari setiap orang, namun terdapat beberapa orang yang memiliki kesulitan membaca dikarenakan adanya gangguan dalam otak. Jenis gangguan ini dinamakan dengan disleksia. Hambatan utama yang dialami anak disleksia, yaitu kesulitan untuk memaknai simbol, huruf dan angka, melalui persepsi visual dan auditoris. Menurut Depdiknas (2007) dalam *Model Kurikulum Bagi Peserta Didik yang Mengalami Kesulitan Belajar* menyebutkan bahwa kesulitan membaca pada anak disleksia berupa munculnya perilaku penambahan (*addition*), penghilangan (*omission*), pembalikan kiri-kanan (*inversion*), pembalikan atas-bawah (*reversed*), dan penggantian (*substitution*) saat membaca.

Permasalahan disleksia ini tentu tidak dapat dibiarkan mengingat hasil riset didapatkan fakta bahwa disleksia sudah menjadi 80% masalah yang paling sering muncul pada anak yang mengalami gangguan belajar (dr Kristiantini Dewi, SpA dalam www.dyslexia-indonesia.com diunduh tanggal 24 April 2011). Setiap anak memiliki potensi yang sama untuk belajar. Disleksia ini dapat menghambat proses belajar dimana belajar diawali dari kemampuan membaca sebagai jendela ilmu pengetahuan. Terlebih lagi gangguan disleksia tidak ada hubungannya dengan kapasitas intelegensi anak. Itu artinya bahwa anak yang mengalami gangguan bukan berarti bodoh, bahkan mungkin bisa sangat jenius dan berbakat. Terbukti sejumlah ilmuwan dan tokoh dunia pernah mengalami disleksia, seperti Albert Einstein, Sir Winston Churchill, Tom Cruise, Walt Disney, dan Agatha Christie (<http://www.kompas-online.com>. diunduh tanggal 24 April 2011). Diketahui juga bahwa ada beberapa perbedaan otak anak disleksia dengan anak lain. Otak anak disleksia tidak menunjukkan *asimetri* pada pusat berbahasa di otak yaitu di daerah *temporal*. Pada anak biasa, daerah *temporal* di otak kiri lebih besar dibandingkan kanan. Pada anak disleksia, kiri dan kanan sama saja. Pada anak disleksia terdapat gangguan sel saraf di beberapa daerah otak yang berhubungan dengan kemampuan membaca, yaitu di daerah *parietal* dan *temporal*.

Berdasarkan penelitian tersebut tampak bahwa sumber masalah dari penderita disleksia adalah pada otak. Oleh karena itu, proses penanganan harus ditekankan pada pemfungsian otak agar proses belajar menjadi tidak terganggu. *Brain Gym* adalah serangkaian latihan gerak yang sederhana untuk memudahkan kegiatan belajar dan penyesuaian dengan tuntutan sehari-hari. *Brain Gym* membuka bagian-bagian otak yang sebelumnya tertutup atau terhambat sehingga kegiatan belajar/bekerja berlangsung menggunakan seluruh otak atau *whole brain*.

Di Indonesia terdapat sebuah lembaga bernama Asosiasi Disleksia Indonesia yang menampung dan menangani anak-anak dengan gangguan disleksia. Usaha yang dilakukan di Asosiasi Disleksia Indonesia ini baru bisa sampai pada tahap *remedial teaching*. Dimana anak didampingi oleh fasilitator untuk mengerjakan tugas-tugas sesuai tuntutan kurikulum yang ada di sekolah. Usaha yang dilakukan belum sampai pada tahap pemberian treatment yang sesuai dengan permasalahan pada anak disleksia. Pemecahan masalah baru sebatas pada menanggulangi, namun belum sampai pada tahap penyembuhan. Untuk itu diperlukan sebuah metode yang dapat mengatasi masalah tersebut. Berangkat dari fenomena itu, maka peneliti bermaksud mengadakan penelitian mengenai *Pengaruh Brain Gym terhadap penurunan frekuensi kesulitan membaca pada anak disleksia di Asosiasi Disleksia Indonesia*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pemberian *Brain Gym* terhadap penurunan kesulitan membaca anak disleksia di Asosiasi Disleksia Indonesia.

Penelitian ini dilakukan pada anak penderita disleksia yang telah mengikuti kelas *remedial teaching* di Asosiasi Disleksia Indonesia. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental memakai *Time Series Design*, yaitu rancangan penelitian yang menggunakan satu kelompok subjek yang bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian perlakuan tertentu (Campbell, 1997). Pengaruh dari pemberian perlakuan tersebut dapat dilihat dengan membandingkan pola skor antara sebelum diberikan perlakuan dengan setelah diberikan perlakuan.

Gambaran dari rancangan penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 1.
Time Series Design

Group	Before Observation	Treatment	After Observation
I	Y1, Y2, Y3	X	Y4, Y5, Y5

Keterangan :

Y1, Y2, Y3 (Sebelum Perlakuan) : Pengukuran frekuensi perilaku kesulitan membaca subjek pada saat diberikan bahan bacaan sebelum diberikan perlakuan. Bahan bacaan yang diberikan sebanyak 95 kata. Pengukuran dilakukan selama 3 hari berturut-turut

X (Perlakuan) : Pemberian 15 gerakan *Brain Gym*. Masing-masing diberikan sebanyak 1 kali dalam seminggu (3 kali selama 15 hari)

Y4, Y5, Y5 (Setelah Perlakuan) : Pengukuran frekuensi perilaku kesulitan membaca subjek pada saat diberikan bahan bacaan setelah diberikan perlakuan. Bahan bacaan yang diberikan sebanyak 95 kata. Pengukuran dilakukan selama 3 hari berturut-turut.

Adapun variabel penelitiannya ada dua, yaitu *Independent Variable* sebagai variabel pengaruh, yaitu variabel yang digunakan sebagai sebab kemunculan dari variabel terikat. Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah gerakan-gerakan *Brain Gym*.

Variabel ke dua, *Dependent Variable* disebut juga variabel terpengaruh, yaitu variabel yang diamati variasinya sebagai hasil yang dipradugakan dan berasal dari variabel bebas. Dalam penelitian ini, variabel terikatnya adalah perilaku kesulitan membaca anak disleksia.

Sementara variabel non eksperimennya adalah *Controlled Variabel* atau variabel dikontrol. Variabel kontrol adalah hal-hal yang bisa dikendalikan berkenaan dengan penelitian sehingga dapat dipastikan bahwa perubahan yang terjadi pada pengukuran setelah perlakuan merupakan akibat dari adanya pemberian dari perlakuan. Adapun hal-hal yang berusaha dikontrol dalam penelitian ini yaitu : Subjek, kelas Subjek, Keadaan fisiologis subjek, Instruktur, Bahan Bacaan, Gerakan Barin Gym, Frekuensi latihan, Waktu, Tempat, dan Fasilitator.

Variabel tak terkontrol adalah variabel-variabel yang sulit untuk dikontrol tetapi mempengaruhi jalan dan lancarnya penelitian. Dalam penelitian ini hal-hal yang sulit dikendalikan lebih bersifat *organismic* yaitu minat, motivasi, suasana hati, dan kebosanan.

Batasan operasional dari variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah lima belas gerakan *Brain Gym* yang dipilih dari dua puluh enam gerakan yang ada pada keseluruhan gerakan *Brain Gym*. Lima belas gerakan *Brain Gym* yang diberikan yaitu 5 gerakan yang termasuk kedalam dimensi laterisasi, 5 gerakan yang termasuk kedalam dimensi pemusatan, serta 5 gerakan yang termasuk kedalam dimensi pemfokusan. Pemberian perlakuan dilakukan selama 3 minggu setiap hari Senin - Jumat (lima hari per minggu) saat pagi hari. Setiap gerakan diberikan satu kali per minggu

atau masing-masing 3 kali selama rangkaian proses pemberian perlakuan (selama 3 minggu).

Sementara batasan operasional dari variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini adalah frekuensi perilaku kesulitan membaca subjek saat diberikan bahan bacaan. Perilaku *addition* yang dimaksud adalah perilaku menambahkan huruf pada suku kata; perilaku *omission* yang dimaksud adalah menghilangkan huruf pada suku kata; perilaku *inversion* yang dimaksud adalah membalikan huruf, kata, atau angka dengan arah terbalik kiri-kanan; perilaku *referseal* yang dimaksud adalah membalikan huruf, kata, ataupun angka dengan arah terbalik atas-bawah; dan perilaku *substitution* yang dimaksud adalah mengganti huruf dan angka. Pengukuran dilakukan dengan menghitung berapa kali frekuensi perilaku kesulitan membaca yang muncul saat subjek diberikan bahan bacaan.

Penelitian ini adalah penelitian populasi. Hal ini dikarenakan terbatasnya jumlah subjek penelitian, yaitu subjek yang telah mengikuti kelas *remedial teaching*. Penetapan Asosiasi Disleksia Indonesia sebagai tempat penelitian dikarenakan jarangya subjek penelitian yang ditempatkan dalam suatu lingkungan tertentu. Kebanyakan penderita disleksia hanya belajar di rumah atau di sekolah umum, namun demikian anak disleksia yang berada di Asosiasi Disleksia Indonesia sudah dalam keadaan homogen. Karakteristik subjek penelitian adalah sebagai berikut (1). Dinyatakan menderita disleksia oleh Psikolog setempat dan berada pada taraf keparahan berat; (2). Memiliki taraf kecerdasan minimal rata-rata (Skala WISC); (3). Duduk di bangku kelas VI SD.

Alat ukur yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah (1) Bahan bacaan yang sesuai dengan kurikulum anak disleksia yang ada di Asosiasi Disleksia Indonesia, yaitu berupa bahan bacaan sebanyak 95 kata. (2) Lembar observasi, mengenai indikator dari perilaku kesulitan membaca yang diisi oleh observer sebagai panduan observasi perilaku anak di kelas. Perilaku kesulitan membaca yang diobservasi adalah:

Tabel 2
Kisi-kisi Lembar Observasi

Variabel yang Diukur	Aspek	Indikator	Contoh perilaku
Kesulitan Membaca	<i>Addition</i>	Menambahkan huruf pada suku kata	Suruh - disuruh, Gula - gulka, Buku - bukuku
	<i>Omission</i>	Menghilangkan huruf pada suku kata	Kelapa - lapa, Kompor - kopo, Kelas - las
	<i>Inversion</i>	Membalikan huruf, kata, atau angka dengan arah terbalik kiri-kanan	Buku - duku, Palu - lupa, Taman - tanam
	<i>Referseal</i>	Membalikan huruf, kata, ataupun angka dengan arah terbalik atas-bawah	m-w, u-n, nana - uaua, mama - wawa, 2 - 5, 5 - 9
	<i>Subtitution</i>	Mengganti huruf atau angka	Mega - meja, Nanas - mamas, 3 - 8

Dalam penelitian ini yang dibandingkan adalah frekuensi perilaku kesulitan membaca sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, karena variabel yang dibandingkan terdiri dari dua variabel, maka disebut dengan *teknik analisis komparasional bivariat*.

Uji yang digunakan dalam membandingkan antar dua variabel adalah Tes t (t tes) dengan sebelumnya mencari uji normalitas data dan homogenitas varians data.

2. Pembahasan

2.1 Disleksia

Perkataan disleksia berasal dari bahasa Yunani $\delta\upsilon\varsigma$ - dys- ("kesulitan untuk") dan $\lambda\acute{\epsilon}\xi\iota\varsigma$ lexis ("huruf" atau "leksikal"). Terminologi disleksia digunakan untuk merujuk kepada kehilangan kemampuan membaca pada seseorang dikarenakan akibat kerusakan pada otak. Disleksia pada tipe ini sering disebut sebagai "Alexia". Selain mempengaruhi kemampuan membaca dan menulis, disleksia juga ditenggarai juga mempengaruhi kemampuan berbicara pada beberapa pengidapnya. Disleksia tidak hanya terbatas pada ketidakmampuan seseorang untuk menyusun atau membaca kalimat dalam urutan terbalik tetapi juga dalam berbagai macam urutan, termasuk dari atas ke bawah. Para peneliti menemukan disfungsi ini disebabkan oleh kondisi dari biokimia otak yang tidak stabil dan juga dalam beberapa hal akibat bawaan keturunan dari orang tua. Ada beberapa perbedaan otak anak dyslexia dengan anak lain. Perbedaan pertama adalah bahwa otak anak disleksia tidak menunjukkan asimetri pada pusat berbahasa di otak, didaerah temporal. Pada anak biasa, daerah temporal di otak kiri lebih besar dibandingkan kanan. Pada anak disleksia, kiri dan kanan sama saja. Perbedaan kedua adalah bahwa pada anak disleksia terdapat gangguan sel saraf di beberapa daerah otak yang berhubungan dengan kemampuan membaca, misalnya di daerah parietal dan temporal. Gangguan sel saraf ini sudah terjadi sejak anak masih dalam kandungan. Penelitian terkini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan anatomi antara otak anak disleksia dengan anak normal, yakni di bagian temporal-parietal-oksipitalnya (otak bagian samping dan bagian belakang). Pemeriksaan functional Magnetic Resonance Imaging yang dilakukan untuk memeriksa otak saat dilakukan aktivitas membaca ternyata menunjukkan bahwa aktivitas otak individu disleksia jauh berbeda dengan individu biasa terutama dalam hal pemrosesan input huruf/kata yang dibaca lalu "diterjemahkan" menjadi suatu makna.

Depdiknas (2007:6) dalam *Model Kurikulum Bagi Peserta Didik yang Mengalami Kesulitan Belajar* menyebutkan bahwa bentuk-bentuk Kesulitan Belajar, diantaranya: a). Penambahan (*addition*), yaitu menambahkan huruf pada suku kata. b). Penghilangan (*omission*), yaitu menghilangkan huruf pada suku kata., c). Pembalikan kiri-kanan (*inversion*), yaitu membalikan huruf, kata, atau angka dengan arah terbalik kiri-kanan. d). Pembalikan atas-bawah (*referseal*), yaitu membalikan huruf, kata, ataupun angka dengan arah terbalik atas-bawah, d). Penggantian (*substitution*), yaitu mengganti huruf dan angka.

Secara lebih khusus, anak disleksia biasanya mengalami masalah masalah berikut:

1. Masalah fonologi.
2. Masalah mengingat perkataan
3. Masalah penyusunan yang sistematis / sekuensial .
4. Masalah ingatan jangka pendek
5. Masalah pemahaman sintaks

2.2 Brain Gym

Brain Gym® yang diterjemahkan sebagai Senam Otak adalah serangkaian gerak

sederhana yang menyenangkan dan digunakan oleh para murid di *Educational Kinesiology* (Edu-K) untuk meningkatkan kemampuan belajar mereka dengan menggunakan keseluruhan otak. Brain gym adalah rangkaian latihan berbasis gerakan tubuh sederhana. dapat dilakukan di mana saja, kapan saja, dan oleh siapa saja. Sistem ini didasarkan pada pengetahuan tentang hubungan yang sangat erat antara perkembangan fisik, pemahaman bahasa, kemahiran berkomunikasi dan prestasi akademik. Sistem ini diciptakan oleh Paul E. Dennison pada tahun 1980.

2.3 Prinsip Gerakan *Brain Gym*

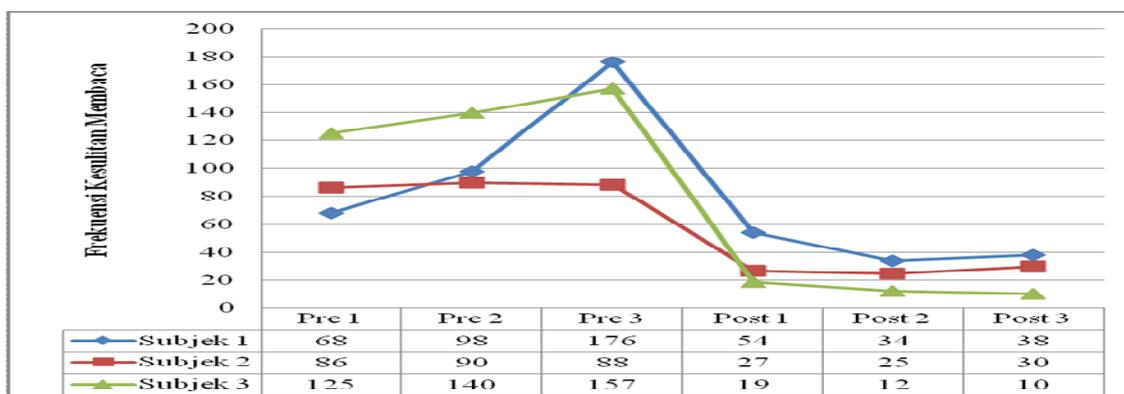
- Hubungan Otak-Tubuh (*Brain-Body Connection*)
- Pembelajaran Gerak (*Motor Learning*)
- Integrasi Sensoris (*Sensory Integration*)
- Menyilang Garis Tengah Tubuh (*Crossing the Body Midline*)
- Merayap dan Merangkak (*Creeping and Crawling*)
- Pengamatan dan Mengikuti Jejak Penglihatan (*Visual Scanning and Tracking*)
- Relaksasi

Selain hal di atas, untuk menjelaskan bagaimana kerja senam otak, Dennison (2002) menggambarkan fungsi otak dalam 3 dimensi yaitu dimensi lateralitas, pemfokusan dan pemusatan (*laterality, focus and centering*). Fungsi otak yang sukses memerlukan hubungan yang efisien melewati jalur saraf yang ada di seluruh otak. Stress akan menghambat sambungan ini, sedangkan gerakan senam otak akan menstimulasi aliran informasi pada jaringan syaraf, memulihkan kemampuan dalam proses belajar dan fungsi-fungsi yang lain.

Gerakan-gerakan *Brain Gym*® digolongkan dalam 3 kelompok, yaitu gerakan menyeberangi garis tengah (*midline movement*) yang mewakili dimensi lateralitas, gerakan meregangkan otot (*lengthening activities*) yang mewakili dimensi fokus dan gerakan meningkatkan energi dan sikap penguatan (*energy exercises & deepening attitudes*) yang mewakili dimensi pemusatan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

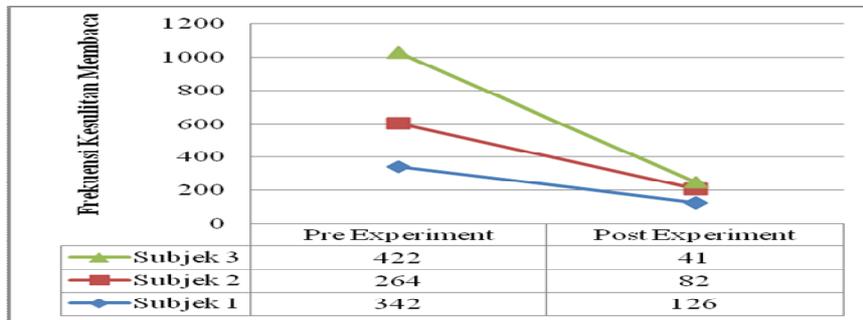


Grafik 1. Frekuensi Kesulitan Membaca Selama Kurun Waktu Observasi

Berdasarkan grafik terlihat bahwa ketiga subjek mengalami penurunan frekuensi kesulitan membaca atau sebanyak 100%. Pada awal pengukuran frekuensi perilaku

kesulitan membaca dari ke tiga subjek penelitian bervariasi, terutama subjek ketiga yang memiliki perbedaan frekuensi yang sangat ekstrim dibandingkan subjek lainnya.

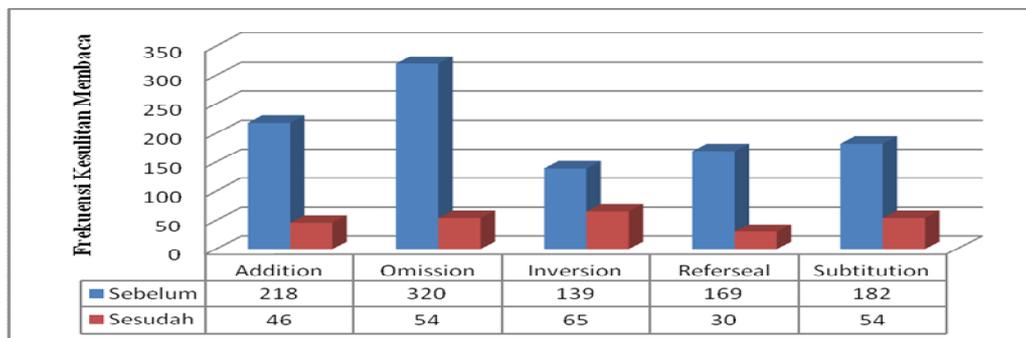
Jika data pengamatan dibedakan menjadi dua kelompok data, sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan diperoleh rata-rata frekuensi untuk setiap kelompok subjek seperti tersaji dalam tabel berikut:



Grafik 2. Frekuensi Kesulitan Membaca Rata-rata Sebelum dan Sesudah Diberikan Perlakuan

Pada grafik diatas terlihat adanya penurunan frekuensi untuk ketiga subjek penelitian sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, yaitu sebesar 75,78 %. Penurunan yang paling besar terjadi pada subjek ke tiga.

Untuk melihat perubahan perilaku kesulitan membaca untuk setiap aspek akan disajikan dalam grafik sebagai berikut:



Grafik 3. Perilaku Kesulitan Membaca Setiap Aspek

Dari grafik tersebut terlihat bahwa frekuensi kesulitan membaca ketiga subjek mengalami penurunan untuk setiap aspeknya. Pada aspek *addition* mengalami penurunan sebanyak 79 %. Pada aspek *omission* mengalami penurunan sebanyak 83 %. Pada aspek *inversion* mengalami penurunan sebanyak 53 %. Pada aspek *referseal* mengalami penurunan sebanyak 82 %. Terakhir pada aspek *subtitution* mengalami penurunan sebanyak 70 %.

Hal tersebut menunjukkan bahwa *Brain Gym* sangat signifikan dalam mengurangi perilaku *referseal*, *omission*, *addition*, dan *subtitution* namun kurang berhasil secara signifikan dalam menurunkan perilaku *inversion* membaca pada anak disleksia.

Analisis data melalui statistik ini bertujuan untuk menguji hipotesis. Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_0 = tidak terdapat perbedaan skor kesulitan membaca antara sebelum dan sesudah diberikan *Brain Gym*

H_1 = terdapat perbedaan skor kesulitan membaca antara sebelum dan sesudah diberikan *Brain Gym*

Setelah dilakukan serangkaian perhitungan statistik melalui Uji *t'* melalui serangkaian perhitungan normalitas sebaran data, dan pengtesan homogenitas varians,

didapatkan hasil bahwa H_0 ditolak. Artinya, terdapat perbedaan kesulitan membaca pada anak disleksia sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Dengan kata lain, terdapat pengaruh *Brain Gym* terhadap penurunan kesulitan membaca pada anak disleksia.

3.2. Pembahasan Penelitian

Berdasarkan hasil pengujian statistik mengenai pengaruh *Brain Gym* terhadap penurunan kesulitan membaca pada anak disleksia yang telah dilakukan melalui Uji t' dengan memakai taraf signifikansi (α) = 1% maka H_0 ditolak. Artinya, terdapat perbedaan penurunan kesulitan membaca pada anak disleksia sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Dengan kata lain, terdapat pengaruh *Brain Gym* terhadap penurunan kesulitan membaca pada anak disleksia. Adapaun penurunan yang terjadi adalah sebesar 75,78 %. Penurunan frekuensi kesulitan membaca yang terjadi pada subjek dikarenakan telah terjadinya optimalisasi fungsi otak subjek secara keseluruhan melalui *Brain Gym (whole brain)* dengan cara merangsang seluruh fungsi dimensi yang ada di otak, yaitu dimensi laterisasi, dimensi pemusatan, dan dimensi pemfokusan.

Masalah utama yang terjadi pada anak disleksia adalah ketidakmampuannya dalam membaca. Kemampuan membaca ini ada dalam dimensi yang paling tinggi, yaitu dimensi laterisasi. Mekanisme kerja *Brain Gym* yang telah diberikan dimulai dengan optimalisasi dimensi yang paling dasar, yaitu dimensi pemfokusan. Gerakan yang diberikan adalah Gerakan Penguatan Sikap. Gerakan-gerakan ini berhasil membuat anak tidak merasa stres saat akan membaca meskipun mereka memiliki hambatan, sehingga adrenalin tidak meningkat, terjadinya penurunan tegangan elektrik di membran-membran sel saraf bagian dari persiapan tubuh untuk bereaksi “berjuang atau melarikan diri” saat anak dalam keadaan stres, sehingga energi yang dimiliki anak disleksia sepenuhnya dioptimalkan untuk membaca. Hal ini disebabkan gerakan-gerakan yang dilakukan mengaktifkan sistem vestibular maupun *neocortex* dan *prefrontal cortex* untuk membawa energi kembali ke pusat tubuh. Dengan demikian energi listrik yang ada tetap berada di pusat nalar. Aktivitas ini mendorong fungsi saraf parasimpatis dan mengurangi pelepasan adrenalin. Dengan peningkatan aksi listrik melewati sinapsis ini, pikiran dan tindakan anak disleksia dapat terkoordinasi.

Saat anak ‘enjoy’ dengan aktivitas membacanya, otot-otot anak tetap mengencang atau tidak mengerut, sehingga tendon tetap pada ukuran normal dan sikap badan selaras dengan keseimbangan vestibular. Gerakan-gerakan ini melepaskan ketegangan dan memberikan sensasi siap untuk berpartisipasi dengan apa yang terjadi di sekitar anak. Maka dengan melakukan gerakan-gerakan ini anak disleksia merasa aman dan siap untuk belajar atau melakukan aktivitas. Dalam kasus anak disleksia anak merasa aman untuk membaca (*I am safe*). Anak menjadi merasa aman baik secara fisik maupun psikis. Anak tidak akan kabur secara fisik maupun psikis (*fight or flight*), seperti menolak untuk membaca, banyak melamun, dan tidak fokus.

Gerakan Meregangkan Otot ini juga membantu untuk melengkapi perkembangan pola-pola gerakan dari masa pertumbuhan, seperti *the tonic labyrinthine reflex* yang membangun mekanisme pendengaran internal dan *tonic neck reflexes* yang mengembangkan kesadaran akan dua sisi tubuh dan kemampuan menunduk dan berdiri dengan tegak dalam gravitasi. Respon gerakan yang berbeda membuat subjek dapat membedakan otot-otot, tendon, dan persendian tubuh yang menghasilkan kontrol motorik kasar kemudian motorik halus. Maka dengan melakukan gerakan-gerakan ini subjek lebih bisa mengendalikan motoriknya sehingga sifat hiperaktif/*clumsiness* yang dimiliki subjek juga menjadi berkurang. Seperti yang terjadi pada subjek tiga. Dimana

subjek menjadi lebih bisa mengendalikan motoriknya. Subjek tidak banyak melakukan gerakan-gerakan yang tidak perlu, mampu menyeimbangkan badannya lebih lama, serta mampu membaca dengan lebih tenang dan tidak tergesa-gesa.

Setelah anak disleksia ini sudah merasa 'aman' untuk melakukan aktivitas membaca dan mampu mengendalikan sifat hiperaktifnya, maka selanjutnya bisa dilakukan optimalisasi otak untuk dimensi pemusatan. Gerakan *Brain Gym* yang diberikan adalah Gerakan Meningkatkan Energi (*The Energy Exercises*). Gerakan ini bekerja dalam sistem limbik emosional di otak tengah dan lapisan kulit cerebral rasional. Dimana melalui Gerakan Meningkatkan Energi ini membantu mengaktifkan kembali hubungan-hubungan saraf antara otak dan bagian tubuh subjek sehingga memudahkan aliran energi elektromagnetik ke seluruh tubuh. Sirkuit untuk hubungan-hubungan kiri ke kanan/kanan ke kiri, kepala ke kaki/kaki ke kepala, dan belakang ke depan/depan ke belakang kemudian membangun dan mendukung kemampuan subjek mengenai arah, sadar akan sisi kanan dan kiri, pemusatan, dan fokus seperti halnya kepekaan terhadap keteraturan, hubungan kepada manusia dan objek di lingkungan sekitar. Maka dengan diberikannya gerakan ini subjek mampu meminimalisir perilaku membacanya yang terbalik-balik atau perilaku bingung dalam membedakan kiri dan kanan serta kebingungan dalam hal orientasi ruang. Melalui gerakan ini waktu membaca yang dihabiskan subjek sebelum dan sesudah melakukan gerakan jauh berbeda. Dimana setelah melakukan *Brain Gym* subjek mampu lebih cepat menyelesaikan bahan bacaan dengan jumlah kata yang sama.

Tahap terakhir dalam proses pemberian perlakuan ini adalah dengan cara memberikan gerakan-gerakan yang berfungsi mengoptimalkan dimensi lateralisasi. Gerakan yang diberikan adalah Gerakan Menyebrangi Garis Tengah (*The Midline Movement*). Gerakan tersebut berpusat pada keterampilan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas-tugas akademik. Gerakan ini bekerja mengintegrasikan bagian tubuh kiri dan kanan dengan melewati bagian tengah tubuh. Garis tengah vertikal tubuh adalah acuan penting yang diperlukan untuk semua kemampuan dua sisi tubuh. Bidang tengah adalah area dimana bidang penglihatan kiri dan kanan saling tumpang tindih. Bidang tengah ini memerlukan peranan kedua mata dan semua otot bersangkutan untuk bekerja sama dengan baik sebagai satu tim sehingga kedua mata berfungsi sebagai satu kesatuan. Dengan melakukan gerakan menyebrangi garis tengah, maka sisi kiri dan kanan dari otak maupun badan subjek menjadi terintegrasi (*bilateral integration*). Hal ini menyebabkan aktivitas mendengarkan dilakukan oleh kedua telinga (*binaural*) dan aktivitas melihat juga dilakukan oleh kedua mata (*binocular*) subjek menjadi terintegrasi pula. Dengan demikian subjek mampu memproses kode linear simbol tertulis yang merupakan kemampuan dasar kesuksesan akademik, sehingga anak akan mampu membaca atau tidak memunculkan perilaku kesulitan membaca.

Dari hasil penelitian didapatkan terdapat perbedaan dalam segi persentasenya untuk setiap subjeknya. Alasan perbedaan tersebut lebih bersifat pribadi atau unik. Peneliti mencoba untuk merangkum bahwa penyebab perbedaan yaitu Faktor motivasi, Faktor lingkungan kualitas gerakan

4. Simpulan

Dari analisis statistik, terdapat perbedaan kesulitan membaca pada anak disleksia sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Dengan kata lain, terdapat pengaruh *Brain Gym* terhadap penurunan kesulitan membaca pada anak disleksia.

Adanya penurunan frekuensi untuk ketiga subjek penelitian sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, yaitu sebesar 75,78%. Penurunan yang paling besar terjadi pada subjek ke tiga. Frekuensi kesulitan membaca ketiga subjek mengalami penurunan untuk setiap aspeknya. Pada aspek *addition* mengalami penurunan sebanyak 79 %. Pada aspek *omission* mengalami penurunan sebanyak 83%. Pada aspek *inversion* mengalami penurunan sebanyak 53%. Pada aspek *referseal* mengalami penurunan sebanyak 82%. Terakhir pada aspek *subtitution* mengalami penurunan sebanyak 70%. Terdapat perbedaan yang bersifat pribadi atau unik terhadap keberhasilan Brain Gym yaitu Faktor motivasi, Faktor lingkungan dan Kualitas gerakan.

Adapun sarannya adalah aspek kesulitan membaca yang terendah penurunannya adalah *inversion* yaitu 53%, oleh karena itu perlu memperbanyak porsi latihan untuk dimensi pemusatan melalui Gerakan Meningkatkan Energi.

Perlu melakukan penelitian mengenai pengaruh Brain Gym untuk kesulitan belajar yang lain seperti ADHD atau ADD.

5. Daftar Pustaka

- Anjarningsih, Harwintha Yuhria. 2010. *Jangan Kucilkan Aku Karena Aku Tidak Mahir Membaca*. Yogyakarta: Pustaka Cendekia Press
- Abdurrahman, Mulyono. 1999. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pendidikan dan Kebudayaan. *Mengidentifikasi Siswa Berkesulitan Belajar*. 1997. Jakarta: Pusat Pengembangan Kurikulum dan Sarana Pendidikan
- Campbell, Donald T., & Julian C. Stanley. 1966. *Experimental and Quasi-Experimental Design for Research*. Chicago : Rand McNally College
- Denis & Ny. Enrica dalam Smith, J. David. 2006. *Inklusi, Sekolah Ramah untuk Semua* (ed: Mohammad Sugiarmun & MIF Baihaqi) . Bandung: Nuansa
- Dennison, Paul E. 2009. *Panduan Lengkap Brain Gym*. Jakarta: Grasindo
- _____. 2009. *Brain Gym 101 : Untuk Kehidupan yang Seimbang*. Sulawesi Utara: Yayasan Kinesiologi Indonesia
- _____. 2010. *Brain Gym Teacher's Edition*. U.S.A : Hearts at Play, Inc., a division of Edu-Kinesthetics, Inc.
- Hallahan & Kauffman.1988. *Exceptional Children (Introduction to Special Education)*. London: Prentice Hall.
- Kariadinata, Rahayu. 2010. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Bandung
- _____. 2009. *Pengantar Statistika Dasar*. Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Bandung
- Muhammad, As'adi. 2011. *Dahsyatnya Senam Otak*. Jogjakarta: DIVA Press
- Weinstein, Lissa. 2007. *Living with Dyslexia*. New York: The Berkeley Publishing Group (terjemahan *Reading David : A Mother and Son's Journey Through the Labyrinth of Dyslexia*)
- www.dyslexia-indonesia.com. , diakses 24 April 2011.
- www.kompas-online.com. diakses 24 April 2011.