

LITERATURE REVIEW: PENGARUH SENAM OTAK TERHADAP PENINGKATAN MEMORI JANGKA PENDEK SISWA

(LITERATURE REVIEW: THE EFFECT OF BRAIN STORMING ON IMPROVING STUDENT'S SHORT-TERM MEMORY)

Siti Safa'atin¹, Arif Wijaya², Faisol Roni³, Kresna Bagus Sugiarto⁴

¹Mahasiswa S1 Keperawatan Stikes Bahrul Ulum Jombang

^{2,3}STIKes Bahrul Ulum Jombang

⁴ AKPER Bahrul Ulum Jombang

e-mail: Safawafa0723@gmail.com.

ABSTRAK

Senam otak merupakan serangkaian latihan gerak yang bertujuan untuk menstimulasi atau merangsang potensi otak. Latihan senam otak ini sangat membantu dalam menggerakkan anggota badan, mengkoordinasikan gerak, membantu proses belajar, dan penyesuaian sehari-hari terutama bagi anak-anak. Senam otak sangat dianjurkan untuk anak-anak yang kemampuan membacanya kurang. Brain gym akan membuka bagian-bagian otak yang seluruhnya tertutup atau terhambat. dari literature review adalah untuk mereview Pengaruh senam otak terhadap peningkatan memori jangka pendek siswa". Literatur review dilakukan berdasarkan issue, metodologi, persamaan dan proposal penelitian lanjutan. Dari 5 penelitian yang digunakan ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Populasinya adalah seluruh siswa dan sample yang digunakan adalah sebagian maupun semua siswa yang ada di sekolah. Terdapat pengaruh senam otak terhadap peningkatan memori jangka pendek siswa. Studi penelitian ini memberikan alternatif orangtua, guru untuk memberikan stimulasi belajar yang sesuai dan dapat memenuhi kebutuhan siswa disekolah maupun dirumah. Bagi peneliti selanjutnya agar dapat mengembangkan gerakan senam otak dengan baik di tingkat mahasiswa maupun lansia dan lainnya.

Kata kunci: Senam Otak, Memori Jangka Pendek, Siswa.

ABSTRACT

Brain storming is the series of phsycal exercise which has an objective to stimulate or give a prickling the brain potensial. Brain storming exercise will extremely goad the body's part movement, movement synchronize, learning process, and the daily adjustment for the kid. Brain storming is strongly sugest for the childerns that have less reading comprehension. By doing brain storming, the closure brain part to be open totally. of this literature review is restate the effect of brain storming to the student's short-term memory. This literature review is held based on the issue, methodology, similarities and the intermediate research purposal. There are five research that using descriptive quantitative method. The population is total of the students, and the sample is the several student at the school. There is an effect in brain storming to the short term memory raising. This study give the alternative way to the parent and the teacher in giving the learning process stimulation and also fulfil the student's needs, whether at home or at school. For the reviewer, hopfully can develope the movement as the variety of the brain sorming well, in collage student level, senility level, etc.

Keyword: Brain Storming, Short Term Memory, Students.

PENDAHULUAN

Masa perkembangan anak dalam proses pembelajaran membutuhkan kekuatan memori. Kekuatan tersebut berfungsi untuk mengembangkan kemampuan belajar dan daya ingat. Daya ingat memiliki peran yang penting untuk menyerap setiap materi atau ilmu pengetahuan. Setiap anak memiliki daya ingat (memori) yang berbeda-beda dalam menerima sesuatu yang disampaikan sehingga membutuhkan intensitas pengelolaannya, seperti menghafal dan mengingat huruf depan saja ketika sulit diucapkan dan melakukan senam otak sebagai stimulan untuk meningkatkan kemampuan otak secara bertahap, (Adam, 2007; Jin Shin, 2014).

Seorang anak menerima suatu informasi, memerlukan stimulasi yang terarah dan teratur seperti terapi senam otak (*Brain Gym*) untuk memunculkan kembali apa yang pernah diketahui dan diingatnya. Memori ini biasanya dikenal sebagai *short-term memories* (ingatan jangka pendek) yang biasanya hilang seketika. Memori jangka pendek pada anak tidak sedikit terkelola dengan baik terutama di dunia pendidikan. Memori jangka pendek ini memiliki peranan yang cukup penting dalam proses mengingat. Memori jangka pendek berkapasitas terbatas dimana informasinya disimpan selama 30 detik, kecuali informasi tersebut diulang atau kalau tidak diproses lebih lanjut, karena jika diproses informasi bisa bertahan lebih lama, Santrok (2009).

Penelitian tentang memori jangka pendek juga dilakukan oleh Astuti (2014), pada siswa Sekolah Dasar Negeri Pontianak Kota menunjukkan bahwa hasil rerata skor memori jangka pendek sebelum diberikan perlakuan senam otak adalah $8,96 \pm 1,742$. Rerata skor memori jangka pendek yang setelah diberikan perlakuan senam otak (*Brain Gym*) adalah $10,70 \pm 2,350$. Tidak terdapat peningkatan bermakna skor digit span pada kelompok kontrol dengan

$p=0,185$. Terdapat perbedaan bermakna selisih skor digit span antara kelompok eksperimen dan kontrol dengan $p=0,036$. Bahwa senam otak (*Brain Gym*) lebih kurang 15 menit setiap hari selama 2 minggu dapat meningkatkan skor memori jangka pendek siswa SD Negeri 43 Pontianak Kota.

Kemampuan kognitif anak sangat berhubungan dengan kemampuan memori yang dimilikinya. Secara konseptual kognitif adalah suatu proses berfikir, kemampuan individu untuk menghubungkan menilai dan mempertimbangkan suatu kejadian atau peristiwa (Sujiono, 2008).

Masalah memori jangka pendek tersebut harus segera ditangani sehingga proses pelaksanaan belajar dan mengajar menjadi menyenangkan, mengedepankan hasil siswa yang lebih baik dengan melakukan teknik senam otak (*Brain Gym*) merupakan salah satu cara untuk mengatasi memori jangka pendek. Menurut Dennison (2009), Senam otak (*Brain Gym*) merupakan serangkaian sederhana gerakan sederhana menyenangkan yang digunakan oleh para murid *Educational Kinesiology* (Edu-K) untuk meningkatkan kemampuan belajar mereka dengan menggunakan keseluruhan otak.

Teknik pada senam otak ini dapat dilakukan untuk memudahkan kegiatan belajar menjadi lebih mudah dan mengatasi hambatan belajar yang dialami oleh siswa. Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang *Pengaruh Senam Otak terhadap Peningkatan Kemampuan Memori Jangka Pendek Siswa*.

METODE

Rancangan penelitian adalah alur kegiatan peneliti dalam memecahkan masalah (Margono, 2010). Penelitian ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR). Menurut

Shuttleworth, (2009) *SLR (Systematic Literature Review)* yaitu sebuah studi literatur yang melakukan evaluasi terhadap kualitas dan temuan baru dari suatu paper ilmiah secara sistematis, jelas, menyeluruh dengan mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengumpulkan data-data penelitian yang sudah ada. Menurut Okoli, C dan Schabran, K, (2010) tujuan dari literatur review pada penelitian ini adalah melakukan review penelitian-penelitian sebelumnya tentang pengaruh senam otak terhadap memori jangka pendek siswa.

Tabel 1.1 PICOT Framwork

Strategi yang digunakan untuk mencari artikel sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi sampel dalam penelitian ini dirumuskan dalam *PICOT Frame Work* diantaranya adalah

Population/problem yaitu populasi atau masalah yang akan dianalisis sesuai dengan tema yang sudah ditentukan dalam *systematic review*. *Intervention* yaitu suatu tindakan penatalaksanaan terhadap kasus perorangan atau masyarakat serta pemaparan tentang penatalaksanaan studi sesuai dengan tema yang sudah ditentukan dalam *systematic review*. *Comparison* yaitu intervensi atau penatalaksanaan lain yang digunakan sebagai pembanding. *Outcome* yaitu hasil atau luaran yang diperoleh pada studi terdahulu yang sesuai dengan tema yang sudah ditentukan dalam *systematic review*. *Times* yaitu waktu pengambilan tahun terakhir terbit lima tahun terakhir. Kata kunci dalam *literatur review* ini disesuaikan dengan *Medical Subject Heading (MeSH)* dan terdiri dari sebagai berikut: (Tabel 1.1)

Tabel 1.1 PICOT Framwork

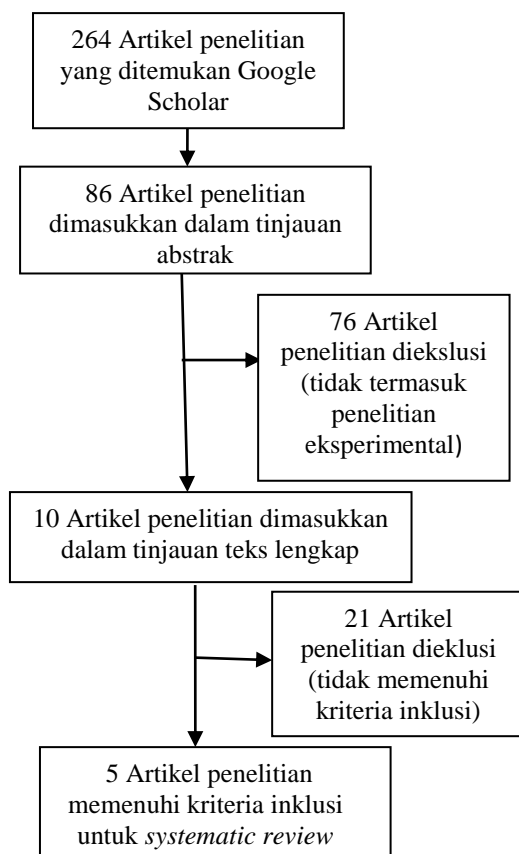
| PICOT Framwork | Kriteria Inklusi | Kriteria Eksklusi |
|---------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Population</i> | Siswa aktif kegiatan, | Siswa yang tidak aktif kegiatan |
| <i>Intervension</i> | Senam Otak | - Musik Karawitan - Musik Klasik - Strategi pembelajaran <i>Mnemonic</i> |
| Comparators | Ada | Tidak ada |
| <i>Outcomes</i> | Adanya pengaruh peningkatan memori jangka pendek siswa | Tidak ada pengaruh peningkatan memori jangka pendek siswa |
| <i>Times</i> | Artikel atau jurnal yang terbit pada tahun 2015-2020 | Artikel atau jurnal yang terbit dibawah tahun 2015-2020 |

Pencarian dalam *Literatur Review* ini peneliti menggunakan satu database dengan kriteria kualitas tinggi dan sedang, yaitu *Google Scholar* (Nursalam, 2020). Waktu pencarian *Literatur Review* dilakukan pada bulan Juli-Agustus 2020.

Pencarian artikel menggunakan aplikasi *Google Scholar*, setelah itu peneliti memasukkan *Keyword* dan *Boolean*

Operator (AND) yang digunakan untuk memperluas atau menspesifikan pencarian, sehingga mempermudah dalam penentuan artikel atau jurnal yang digunakan. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah semua artikel yang diterbitkan dalam jurnal nasional, internasional yang memiliki topik tentang pengaruh senam

otak terhadap peningkatan memori jangka pendek siswa. Setelah itu peneliti akan menemukan sejumlah jurnal artikel dengan judul pengaruh senam otak terhadap peningkatan memori jangka pendek siswa. Selanjutnya akan dilakukan penelusuran lebih lanjut dan akan diseleksi lagi menjadi lebih sedikit. Artikel penelitian yang sudah memenuhi kriteria inklusi untuk dilakukan analisis. Setelah itu ketemu jumlah artikel yang terakhir peneliti menggunakan secara manual untuk menentukan literatur yang sesuai dengan topik penelitian peneliti. Diagram alur pemilihan artikel peneliti sebagai berikut: (Gambar 1.1)



Gambar 1.1. Diagram Alur Penelitian

HASIL PENELITIAN

Peneliti mendapatkan artikel setelah melakukan penelusuran dari *Google Scholar* sebanyak 264 jurnal artikel. Kemudian peneliti melakukan filter

sesuai kata kunci pengaruh senam otak. Langkah berikutnya adalah peninjauan abstrak. Setelah meninjau abstrak dari 264 artikel yang dipilih berjumlah 86 sesuai dengan kata kunci pengaruh senam otak. Kemudian peneliti melakukan penelusuran secara manual sesuai dengan kriteria inklusi senam otak, memori jangka pendek siswa dari 86 artikel yang dipilih, 76 artikel dikeluarkan karena bukan termasuk studi eksperimental, dan 10 artikel dimasukkan untuk langkah berikutnya yang merupakan tinjauan *fulltext*. Pencarian *fulltext* dari 26 artikel yang dipilih, 21 artikel dikeluarkan karena tidak termasuk dalam kriteria inklusi. Sehingga didapatkan artikel sebanyak 5 yang dipilih sesuai untuk dianalisis.

PEMBAHASAN

Menurut peneliti bahwa penelitian ini didukung oleh penelitian saudara Bungawali Abduh tahun 2018 di Malaysia yang dirujuk sebanyak 5 kali yang berjudul *The effectiveness of brain and brain training intervention on working memory performane of student with learning disability*. Ketidakmampuan belajar umumnya dikaitkan dengan lemahnya fungsi memori kerja seorang siswa yang mempengaruhi kinerja di sekolah. Faktor penyebab kesulitan belajar termasuk formasi yang tidak sempurna telinga dan indera pendengaran yang mempengaruhi pembelajaran awal di dalam rahim. Ketidakseimbangan kimiawi otak yang disebabkan oleh ketidaksempurnaan fungsi neurotransmitter, trauma lahir, trauma emosional selama perkembangan yang menyebabkan kegagalan belajar terkait dengan ketidakmampuan integrasi sensorik dan fungsi eksekutif otak.

Penelitian ini melibatkan tiga kelompok yang terdiri dari lima siswa yang ditempatkan dalam kelompok kontrol, Brain Gym, Brain klompok intervensi pelatihan. Kelompok intervensi menampilkan Brain Gym

Superspace latihan setiap hari selama empat minggu selama sesi sekolah pertama. Sedangkan pelatihan otak intervensi dilakukan oleh kelompok intervensi lain setiap hari selama empat minggu. Siswa dialokasikan dengan permainan pelatihan otak 5 menit untuk setiap siswa dalam kelompok selama waktu luang di sekolah. Dalam penelitian ini menggunakan metode desain eksperimen semu yang melibatkan 15 siswa dengan ketidakmampuan belajar menggunakan metode *purposive sampling*. Populasi dalam penelitian ini adalah populasi yang dapat diakses terdiri dari seluruh 44 siswa dari program integrasi sekolah menengah di Bangi. Sampelnya adalah setara dengan 34% dari populasi penelitian dan masing-masing sampel mewakili 3 siswa dalam populasi.

Data yang dikumpulkan selama pra dan pasca tes menggunakan tiga instrumen, Uji Memori Rentang Digit, Uji Memori Spasial, dan Uji Identifikasi Gambar. Dua uji nonparametrik digunakan untuk menginterpretasikan data. Korelasi urutan Rank Spearman untuk menentukan hubungan ketiga kelompok pada tes pra, pasca dan Wilcoxon Pair Signed Rank Test ukur mengukur perbedaan antara skor sebelum dan sesudah tes untuk kelompok kontrol, dua kelompok intervensi, dan tiga komponen memori kerja. temuan studi ini menunjukkan peningkatan signifikan pada pekerjaan fungsi memori untuk kedua kelompok intervensi. Penelitian ini juga menemukan kenaikan yang signifikan untuk digit keterampilan Span Memroy dan Spasial Memory antara peserta dalam kelompok intervensi. Penelitian ini merupakan salah satu eksplorasi pada otak intervensi pelatihan yang melibatkan aktivitas fisik dan pelatihan terkomputerisasi untuk mengukur memori kerja kinerja siswa dengan ketidakmampuan belajar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh dari pendekatan efektif yang dapat meningkatkan fungsi memori kerja siswa dengan ketidakmampuan belajar. Metode penelitian ini menggunakan *Quasy-eksperimental* yang melibatkan 15 siswa dengan ketidakmampuan belajar menggunakan *purposive sampling*. Penelitian *semu eksperimental* ini melibatkan tiga kelompok yang terdiri dari lima siswa yang dialokasikan ke dalam kelompok kontrol, kelompok *Brain gym* dan kelompok intervensi pelatihan otak. Kelompok intervensi *Brain Gym* melakukan latihan *Brain Gym* setiap hari selama empat minggu selama sesi sekolah pertama. Sementara itu, intervensi pelatihan otak dilakukan oleh kelompok intervensi lain setiap hari selama empat minggu. Temuan penelitian ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dari fungsi memori kerja untuk kedua kelompok intervensi. Temuan ini juga menunjukkan peningkatan yang signifikan untuk keterampilan memori digit span dan spasial diantara peserta kelompok intervensi. Studi penelitian ini memberikan alternatif bagi orangtua, guru untuk memberikan stimulus pembelajaran yang tepat yang dapat memenuhi kebutuhan siswa di sekolah dan di rumah.

Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Dinie Ratri Desiningrum tahun 2016 di Semarang dengan rujukan sebanyak 2 kali yang berjudul Terapi senam otak untuk menstimulasi kemampuan memori jangka pendek pada anak autisme. Senam otak dapat dijadikan salah satu terapi bagi anak ASD (*Autisme spektrum disorder*) tanpa gangguan hiperaktivitas. Secara umum autisme adalah gangguan perkembangan yang ditandai dengan perkembangan gangguan dalam komunikasi, interaksi sosial dan perilaku (Barbeau, Meilleur, Zeffiro, & Mottro, 2015). Autisme tidak dapat

diobati. Pada dasarnya penyebab autisme adalah multifaktorial. Faktor genetik maupun lingkungan diduga mempunyai peranan yang signifikan.

Hasil asesmen terhadap 10 anak autis dengan *Low Spectrum Autism* di SLB 'N' Semarang, menunjukkan bahwa partisipan memiliki keterbatasan dalam hal: menyusun bahasa dalam komunikasi, hambatan dalam ekspresi emosi sehingga sering menunjukkan amarah berlebihan rendahnya kemandirian, dan perilaku repetitif. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen kuasi, dengan variabel bebas yaitu terapi senam otak, dan variabel tergantung yaitu memori jangka pendek. Pengukuran terhadap memori jangka pendek menggunakan *Digit Span Form* dari Weschler. Populasi siswa autis di SLB 'N' Semarang sebanyak 25 anak. Dengan menggunakan *purposive sampling*, dan membatasi karakteristik sampel partisipan dengan *low spectrum autism*, yaitu anak-anak ASD dengan gejala autis ringan, agar mampu mengikuti instruksi sederhana gerakan senam otak, maka diperoleh jumlah partisipan 10 orang. *Treatment* senam otak diberikan berupa paket media (musik, VCD, modul, gambar), dilengkapi dengan menyediakan air putih, alat tulis, dan alat permainan.

Penelitian ini menggunakan metode *quasi experimental design*, dengan *the one group pretest-posttest design*, yaitu tanpa menggunakan *control group*, mengingat keterbatasan lokasi, waktu dan jumlah partisipan sesuai kriteria. Hasil analisis data terhadap skor *pretest* dan *posttest* pada *Short Term Memory Test* dengan *Wilcoxon Test* yang tampak pada tabel 1, menunjukkan bahwa peningkatan skor pada *post-test*, yaitu dengan nilai $Z = -2,023$ dan taraf signifikansi $0,043 < 0,05$ yang berarti meningkat secara signifikan, dengan data deskriptif pada Tabel 2. *Treatment* berupa senam otak

diberikan dua kali seminggu dengan total selama 10 kali. Peningkatan skor *post-test* ini menandakan bahwa *treatment* yang diberikan berupa rangkaian gerakan senam otak kepada partisipan 10 anak autis, memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan memori jangka pendek anak.

Meskipun gangguan spektrum autisme dikenal dengan gangguan komunikasi sosial, hasil studi telah menemukan bahwa kinerja tes kognisi sosial juga turut berubah. Senam otak dapat dijadikan salah satu alternatif terapi bagi anak ASD dengan *low chategory* tanpa gangguan hiperaktivitas. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan skor pada *pre-test* dan *post-test* yang meningkat cukup signifikan pada kemampuan memori jangka pendek, meski terdapat kelemahan yaitu tidak adanya *control group* dan *random assignment* pada desain penelitian. Dari penelitian ini ditemukan juga bahwa adaptasi pada anak-anak autis membutuhkan waktu yang lebih panjang dibandingkan dengan anak pada umumnya.

Dua penelitian diatas didukung oleh penelitian Ali Akbarjono tahun 2017 di Bengkulu yang berjudul senam otak *brain gym* meningkatkan memori jangka pendek *short memory* pada anak tunagrahita ringan usia 8-9 tahun. Pertumbuhan dan perkembangan anak tidak selalu normal sesuai dengan usia perkembangannya. Berbagai faktor yang dapat mempengaruhi seperti faktor keturunan dan faktor genetik. Perkembangan yang tidak normal tersebut membuat anak memerlukan perhatian dan kebutuhan khusus.

Berdasarkan pada saat observasi dalam penelitian ini terlihat bahwa penanganan khusus pada anak masih sangat kurang sehingga terdapat anak tunagrahita yang masih tinggal kelas,

pelatihan senam otak juga belum diterapkan maka peneliti mengidentifikasi senam otak pada anak tunagrahita ringan setelah diberikan dan sebelum diberikan maka di sini dapat kita lihat apakah terdapat perbedaan kemampuan memori jangka pendek pada anak tunagrahita ringan sebelum dan sesudah melakukan pelatihan senam otak. Selain itu, media belajar yang ada saat ini masih kurang, selanjutnya anak terlihat bosan, suasana kelas kurang kondusif, anak yang mampu hanya beberapa orang saja, guru monoton kepada anak yang bisa menyelesaikan pembelajaran.

Metode penelitian ini menggunakan *pre-experimental design* yang belum merupakan eksperimen sungguhan yang memanipulasi variabel bebas ikut berpengaruh terhadap variabel terikat. *Pre-experimental* dengan menggunakan rancangan penelitian *one group pretest-posttest design*. Desain ini diawali dengan subjek dengan cara melakukan pretest kemudian diberikan perlakuan dengan senam otak atau *brain gym*, setelah melakukan pretest kemudian dilakukan posttest untuk mengukur memori jangka pendek anak setelah melakukan senam otak atau *brain gym*.

Populasi penelitian ini adalah semua anak tunagrahita ringan usia dari kelas 1 sampai kelas 6 di Sekolah Dasar Luar Biasa (SDLB) Dharma Wanita Persatuan Provinsi Bengkulu yang berjumlah 52 orang yang terdiri dari 18 orang perempuan dan 34 orang laki-laki. Sampel atau objek yang akan diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi dengan anak tunagrahita ringan usia 8-9 tahun di Sekolah Dasar Luar Biasa (SDLB) Dharma Wanita Persatuan Provinsi Bengkulu yang berjumlah 14 orang yang terdiri dari 11 orang laki-laki dan 3 orang perempuan. Pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam

penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian. Jadi instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.

Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian. Instrumen ini yang terdiri dari digit *forward* dan digit *backward* sebenarnya tidak ada perbedaan, yang membedakannya adalah teknis dari kedua alat ukur tersebut. Digit *forward* menghitung jumlah digit dalam seri yang bisa diingat dan diucapkan oleh responden dengan urutan dari depan ke belakang setelah 30 detik. Sedangkan digit *backward* menghitung jumlah digit dalam seri yang bisa diingat dan diucapkan oleh responden dari belakang kedepan setelah 30 detik. Berdasarkan hasil penelitian yang telah penulis lakukan dapat disimpulkan bahwa pengaruh senam otak (*brain gym*) dalam meningkatkan memori jangka pendek (*short memory*) pada anak tunagrahita ringan usia 8-9 tahun di Sekolah Dasar Luar Biasa Dharma Wanita Persatuan Provinsi Bengkulu melalui kelompok eksperimen mengalami peningkatan dari 78% meningkat menjadi 85,71% dan meningkat menjadi 92,85% pada kemampuan memori jangka pendek terlihat baik setelah diberikan senam otak.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa latihan senam otak mampu menstimulasi hipokampus sehingga dapat mempengaruhi kemampuan memori jangka pendek pada anak tunagrahita ringan. Kemampuan memori jangka pendek adalah suatu kemampuan mengingat informasi hanya beberapa saat atau mengingat informasi selama 30 detik. Saat melakukan post-test menyebutkan dan mengingat kembali digit 1-10 dari depan dan 10-1 dari belakang, responden dalam kelompok eksperimen lebih cepat dan lancar

mengingat dan mengucapkan kembali digit-digit yang diberikan.

Selanjutnya, Penelitian yang lain juga didukung oleh Joanne Ingrid Robot tahun 2019 di Denpasar Bali yang berjudul penambahan senam otak pada program senam sehat anak Indonesia (SSAI) dapat meningkatkan memori jangka pendek dan indeks kesegaran jasmani siswa SD INPRES PONDANG. Proses stimulasi memori jangka pendek akan berpengaruh pada tahapan perkembangan kognitif dari seorang anak. Banyak siswa yang mengalami hambatan ketika belajar dikarenakan proses di otak seperti di paksa untuk bekerja sehingga memicu terjadinya mekanisme stres. Proses integrasi pada otak menjadi berkurang sehingga beberapa bagian pada otak tertentu menjadi kurang berfungsi. Memori jangka pendek harus diperkuat dan ditingkatkan agar ketika suatu informasi masuk di otak, ada sistem memori yang akan menyimpan informasi tersebut dan meneruskannya ke memori jangka panjang untuk diproses dan disimpan ke area otak yang lebih berperan untuk membuat informasi menjadi permanen. Dengan stimulasi yang diberikan berupa gerakan-gerakan yang mengaktifkan otak diharapkan memori jangka pendek akan lebih terintegrasi dengan memori jangka panjang untuk menghasilkan pengetahuan baru atau mengubah dan memperkaya muatan yang sudah ada dalam memori jangka panjang.

Rancangan penelitian ini adalah *eksperimental*, yang menggunakan metode *randomized pre-test and post-test control group design*. Desain penelitian ini membandingkan Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol. Kelompok Perlakuan dengan penambahan senam otak pada SSAI dan Kelompok Kontrol dengan SSAI. Populasi dalam penelitian ini adalah anak usia 10-12 tahun yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel yang diambil dari populasi secara acak

dengan rumus Pocock untuk menentukan besaran sampel.

Teknik pengambilan sampel adalah menentukan SD Inpres Pondang yang akan dijadikan tempat asal sampel. Mengumpulkan sampel siswa usia 10-12 tahun yang ada di kelas 4-6 SD. Total jumlah siswa sebagai populasi terjangkau adalah 78 orang, yang kemudian diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Didapatkan 42 orang siswa yang memenuhi syarat kriteria inklusi dan eksklusi. Pembagian kelompok menjadi dua kelompok, di mana masing-masing kelompok berjumlah 21 orang, dan untuk pembagian kelompok dilakukan dengan cara random alokasi memakai teknik undian. Setelah subjek menandatangani *informed consent*, kemudian masuk pada tahap pelaksanaan. Tahap pelaksanaan: (a) Menetapkan Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. (b) Melakukan pengukuran memori jangka pendek dan indeks kesegaran jasmani. (c) Kelompok Perlakuan menerima perlakuan penambahan senam otak pada SSAI dan Kelompok Kontrol menerima perlakuan SSAI dengan frekuensi 3 kali seminggu selama 6 minggu. (d) Melakukan pengukuran memori jangka pendek dan indeks kesegaran jasmani.

Berdasarkan *Uji Wilcoxon* pada penelitian ini disimpulkan bahwa penambahan Senam Otak pada SSAI dapat meningkatkan memori jangka pendek. Dari data penelitian di atas ditemukan bahwa SSAI memberikan pengaruh dalam meningkatkan memori jangka pendek siswa. SSAI ini termasuk latihan fisik. Latihan fisik memberikan manfaat pada proses belajar dan memori, serta melindungi sel saraf dari proses neurodegeneratif. Manfaat lain dari latihan fisik adalah membantu menurunkan depresi atau tingkat kecemasan dan stres yang

biasanya muncul pada siswa ketika beban belajar semakin meningkat.

Berdasarkan *Uji Wilcoxon* pada penelitian ini disimpulkan bahwa penambahan senam otak pada SSAI dan SSAI dapat meningkatkan indeks kesegaran jasmani. SSAI memberikan pengaruh pada komponen-komponen kesegaran jasmani karena dengan gerakan fisik yang diberikan pada anak dapat meningkatkan pemahaman anak terhadap prinsip mekanika gerakan sehingga terbentuk gerak yang dipahami dan disadari, dan dalam proses selanjutnya keterampilan gerak bisa terlatih. SSAI pada penerapannya merupakan struktur gerak yang bervariasi, yang berdasarkan unsur geraknya mengandung gerak lokomotor, non lokomotor dan manipulatif. Dilihat berdasarkan struktur lokomotor dapat meningkatkan kekuatan, kecepatan, daya tahan, kelincahan dan keseimbangan. Berdasarkan pola gerak non lokomotor meningkatkan kelentukan dan keseimbangan statis sehingga koordinasi anak terbentuk.

Dalam proses mempersepsikan sesuatu, dibutuhkan pengamatan dan proses penalaran yang baik terhadap lingkungan yang ada di sekitar sehingga individu bisa menginterpretasikan dan memberi makna terhadap stimulus yang ada melalui kerja sistem penginderaan. Proses ini berlangsung di otak. Gerakan pada SSAI bisa membantu pemahaman anak terhadap prinsip mekanika gerak sehingga proses gerak bisa dipahami.

Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Ivonita Mailani Sudirman tahun 2017 di Yogyakarta dengan judul perbedaan senam otak dan senam irama terhadap memori jangka pendek anak usia 5-6 tahun di TK AISYAH BUSTANUL ATHFAL MILANGI. Anak prasekolah berada pada masa lima tahun pertama yang disebut *The Golden Years* merupakan masa emas

perkembangan anak. Anak pada usia tersebut mempunyai potensi yang sangat besar untuk mengoptimalkan segala aspek perkembangannya, termasuk perkembangan fisik-motoriknya. Perkembangan kemampuan motorik kasar anak berkembang sejalan dengan perkembangan kemampuan kognitif anak. Perkembangan kognitif merupakan sesuatu yang penting dikembangkan sejak masa kanak-kanak. Dalam hal ini kemampuan kognitif yang dimaksud adalah kemampuan memori jangka pendek pada anak dalam menyimpan pembelajaran yang sudah diterima di sekolah sehingga anak dapat mengaplikasikannya dengan baik dalam aktivitas sehari-hari.

Memori berperan penting dalam kegiatan si anak dalam kemampuan belajarnya. Namun yang lebih penting dalam peranan proses belajar adalah kemampuan peserta didik untuk mereproduksi kembali pengetahuan yang sudah diterimanya, misalnya pada waktu ujian para peserta didik harus mereproduksi kembali pengetahuan dan pemahaman yang diperoleh selama mengikuti pelajaran. Berdasarkan data hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di TK ABA Mlangi dikelompok B, menunjukkan bahwa secara umum kemampuan memori jangka pendek untuk mengingat masih rendah, misalnya anak belum mampu mengingat angka yang baru saja disebutkan oleh guru secara urut dan anak belum mampu mengurutkan nama-nama kendaraan yang telah di sebutkan guru dalam permainan. Dari 24 anak hanya 5 atau 21% anak saja yang dapat mengingat dengan baik dan 19 atau 79% anak belum dapat mengingat dengan baik.

Metode penelitian ini merupakan penelitian *Eksperimental*, dengan rancangan yang digunakan *pre-test* dan *post-test two group design* dengan membandingkan antara kelompok

perlakuan kesatu diberikan senam otak dan kelompok perlakuan kedua diberikan senam irama. Alat ukur dalam penelitian ini menggunakan Digit Span Tes. *Digit span* adalah kunci dari pengukuran memori jangka pendek. Media yang digunakan untuk pengukuran digit span dapat berupa audio, visual, atau audio visual.

Digit span terdiri dari dua indikator yaitu *digit forward* dan *digit backward*. *Digit forward* dilakukan dengan meminta anak mengulang angka-angka dalam satu seri dari angka pertama sampai terakhir secara benar, setiap seri terdiri dari minimal 3 digit sampai 8 digit. Anak yang tidak mampu menjawab maka tetap berada pada seri tersebut. Setiap digit ada 2 bagian, apabila anak tidak dapat menjawab bagian pada satu seri, maka dilanjutkan ke bagian kedua pada seri yang sama tersebut. *Digit backward* sama halnya dengan *digit forward*, tetapi pada *digit backward* anak diminta untuk mengulang digit dari belakang ke depan secara benar.

Penelitian telah dilaksanakan di TK Aisyiyah Bustanul Athfal Mlangi Yogyakarta selama 3 minggu dengan menggunakan *Eksperimental* dan dengan rancangan penelitian *pre and post two group design*. Awal penelitian didapatkan 34 sampel yang masuk kriteria inklusi yang dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok Senam Otak (Kelompok I) selama 3 minggu dan Senam Irama (Kelompok II) selama 3 minggu, masing-masing kelompok intervensi terdiri dari 17 orang sampel. Hasil perlakuan masing-masing kelompok tersebut mendapatkan intervensi senam otak selama 12 menit 6 kali dalam 1 minggu selama 3 minggu dan senam irama dengan durasi 15 menit selama 6 kali dalam 1 minggu selama 3 minggu, maka didapatkan data untuk dianalisa. Data yang didapat berupa karakteristik fisik sampel yang meliputi jenis kelamin, usia, IMT. Hasil pernyataan hipotesis III menyatakan

bahwa tidak ada perbedaan pengaruh senam otak dan senam irama terhadap memori jangka pendek anak usia 5-6 tahun di TK Aisyiyah Bustanul Athfal Mlangi.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil beberapa simpulan bahwa ada pengaruh senam otak dan senam irama terhadap memori jangka pendek anak usia 5-6 tahun di Aisyiyah Bustanul Athfal Mlangi Yogyakarta.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di bab 5, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa senam otak dapat dijadikan salah satu alternatif bagi terapi anak siswa normal dan siswa berkebutuhan khusus misalkan ASD dengan low category tanpa gangguan hiperaktifitas, anak tunagrahitan ringan. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan skor pada pretest dan posttest yang meningkat cukup signifikan pada kemampuan memori jangka pendek.

SARAN

Dari hasil *Literatur review* merekomendasikan perlunya Bagi sekolah penelitian ini diharapkan dapat diterapkan sebagai kegiatan senam otak setiap pagi sebelum pelajaran dimulai untuk membantu dalam perkembangan kognitif. Peneliti mengharapkan agar Bapak/Ibu guru lebih memperhatikan dan mengawasi tingkah laku anak serta memberikan waktu dan perannya sebagai pendidik dengan secara berkala memberikan senam otak.

Bagi masyarakat peneliti mengharapkan agar orang tua memberikan contoh kegiatan senam otak dan gerakan-gerakannya. Peneliti mengharapkan pada siswa agar selalu secara rutin dalam melakukan kegiatan senam otak (*brain gym*).

Bagi Institusi Pendidikan diharapkan agar materi brain gym lebih ditingkatkan agar nanti bisa sebagai referensi di dalam perkuliahan keperawatan anak atau sebagai bahan literasi dalam profesi atau pendidikan keperawatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abduh Bungawali, (2018). *The effectiveness of Brain Gym and brain training intervention on working memory performane of student with learning disability Universitas Kebanggaan Malaysia*.
<http://journal2.um.ac.id/index.php/i-csar/article/view/2234/2593>. Diakses pada 05 Agustus 2020.
- Adams, Ken. (2007). *Semua Anak Jenius*. Jakarta: Erlangga.
- Akbarjono, Ali and Willyandari, Inten and Saputra, Adi, (2019). *Senam otak (Brain Gym) meningkatkan memori jangka pendek (short memory) pada anak tunagrahita ringan usia 8-9 tahun*. In: Internasional Seminar On Islamic Studies Bengkulu.
<http://repository.iainbengkulu.ac.id/id/eprint/2941>. Diakses pada tanggal 09 Agustus 2020.
- Akhmad Sukri & Elly Purwanti. (2013). *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Brain Gym. Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, (Vol 1, No 1) hlm. 52.
- Andriani, E. (2009). *Efektivitas brain gym dalam meningkatkan kecakapan matematika pada siswa sekolah dasar. Journal Kesehatan*, Vol. 2, No. 2. 123-130.
- Chiras D. Human Biology, 7th ed. 2011. Sudbury: Jones & Bartlett Learning, LLC.
- Dani Rahman Marpaung, Zulaini, Alfonus, (2017) *Pengaruh pemberian senam otak terhadap memori jangka pendek pada mahasiswa Mahasiswa IKOR FIK Unimed*.
<http://unimed.ac.id/2012?index.php/so>. Diakses pada 04 Februari 2020.
- Dani, RA. (2013). *Efektivitas Metode Mind Map Dalam Meningkatkan Daya Ingat Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak di MTs Darul Karomah Singosari Malang*. Skripsi. Malang: Universitas Islam Negeri.
- Desiningrum, Dinie Rarti, (2016). *Terapi Senam Otak Untuk Menstimulasi Kemampuan Memori Jangka Pedek pada Anak Autis*.
<https://dev.jurnal.ugm.ac.id/jpsi/article/view/10643>. Diakses pada tanggal 09 Agustus 2020.
- Dharmawan, T. (2016). *Musik Klasik dan Daya Ingat Jangka Pendek Pada Remaja. Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*. UMM.
- Edi Sutarjo., Dewi Arum WMP., & Ni. Kt. Suarni. (2014). *Efektivitas Teori Behavioral Teknik Relaksasi dan Senam Otak untuk Menurunkan Burnout Belajar pada Siswa Kelas VIII SMP Laboratorium UNDIKSHA Singaraja Tahun Pelajaran 2013/2014*. Diakses dari <http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJBK/article/viewFile/3740/2995>. Diakses pada tanggal 01 Februari 2020.
- Hasan, Iqbal. (2010). *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*. Jakarta: Salemba.
- Hidayati, Ni'matul. (2018). *Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Maslaah Matematika Berdasarkan Teori*

- Pemrosesan Informasi. Surabaya: Jurnal Universitas Negeri Sunan Ampel. <https://www.who.int/bulletin/volumes/83/6/infocus0605/en/> (Diakses: 8 November 2019). Jin Shin, Yee. (2014). *Mendidik Anak di Era Digital*. Jakarta: Mizan.
- Jin Shin, Yee. (2014). *Medidik Anak di Era Digital*. Jakarta: Mizan.
- Kalat, J. W., (2009). *Biological Psychology*. (10 th ed.). Wadsworth: Cengage Learning.
- Khodijah, Nyayu, 201 2014. *Psikologi Pendidikan*, cetakan ke-2. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- M.Nurs, Prof. Dr. H. Nursalam, (2020). Penulisan Literatur Review dan Systematic Review pada Pendidikan Kesehatan. Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya. <http://www.academia.edu/43353099>. diakses pada 09 Agustus 2020.
- Margono, (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung : Pustaka Setia.
- Muhammad, A (2010). *Bila otak kanan dan otak kiri seimbang*. Yogyakarta: Diva Press.
- Muhammad, A (2013). *Tutorial Senam Otak Untuk Umum*. Yogyakarta: Flash Books.
- Nisa, Khaerun, (2015). *Brain gym effects on the change of cognitive function and insomnia to improve quality of life in elderly in panti tresna werda natar lampung selatan*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Universitas Lampung. Diakses pada tanggal 09 Agustus 2020.
- Nursalam. (2013). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian*
- Ilmu Keperawatan: Pedoman Skripsi, Tesis, dan Instrumen Penelitian Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Okoli, C. & Schabran, K. (2010). *A Guide to Connducting a Systematic Literature Review of Information System Research. Sprout: Working Paper on Information System*. <http://sprouts.aisnet.org/10-26>. Diakses pada 05 Agustus 2020.
- Priambodo, Muhammad Gunanggoro. (2016). *Efektifitas Senam Otak (Brain Gym) Dalam Menurunkan Tingkat Kejenuhan (Burnout) Belajar Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri II Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, Jurusan Psikologi Pendidikan dan Bimbingan.
- Putra, Ardian Eka. (2015). *Perbedaan Skor Memori Jangka Pendek Sebelum dan Sesudah Diberikan Brain Gym Pada Siswa Sekolah Dasar Kelas Iil di SDN Rumpin 01 Tahun 2015*. Skripsi. Tangerang Selatan: Stikes Banten.
- Rafanani, B. (2014). *Rahasia Kekuatan Pikiran & Melatih Ingatan Setajam Silet*. Yogyakarta: Araska.
- Rayung Cahyaning Astuti, (2014). *Pengaruh Senam Otak Terhadap Memori Jangka Pendek Siswa Sekolah Dasar 34 Negeri Pontianak Kota*. Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura. Klaimantan Barat.
- Robot, Joanne Ingrid, (2019). *Penambahan Senam Otak Pada Program Senam Sehat Anak Indonesia (SSAI) Dapat Meningkatkan Memori Jangka Pendek Dan Indeks Kesegaran Jasmani Siswa Sd Inpres Pondang*.

<http://doi.org/10.24843/spj.2019.v07.i01.p02>. Diakses pada tanggal 09 Agustus 2020.

- Rochman. Susilo Nur. (2015). *Pengaruh Latihan Senam Otak (Brain Gym) Terhadap Peningkatan Kemampuan Memori Jangka Pendek Pada Anak Tuna Grahita Ringan di SDLB ABC Swadaya Kendal*. Skripsi. Semarang: Jurnal Universitas Negeri Semarang.
- Santrock, J.W. (2009). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Salemba Humanika.
- Sari Siregar Nurhamida, (2017). *Penerapan Brain Gym dalam meningkatkan konsentrasi pada siswa kelas VIII SMP Terpadu Al-Farabi Fakultas Ilmu Kedokteran Universitas Negeri Medan*. <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/ko/articel/view/12889/11002>. Diakses pada 05 Agustus 2020.
- Sari, N. (2013). Dalam Ardian eka putra, (2015). *Perbedaan skor memori jangka pendek sebelum dan sesudah diberikan brain gym pada siswa sekolah dasar kelas III di SDN Rumpin 01 Tahun, Tangerang selatan*.
- Sariana, Nila (2017). *Pengaruh Penerapan Brain Gym Terhadap Minat Belajar Pada Mata Pelajaran Fisika*. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/PendisikanFisika>. Diakses paa 05 Agustus 2020.
- Setianingsih, Dince, (2012). *Pengaruh senam otak terhadap kemampuan memori jangak pendek pada anak Tunagrahita Ringan di SDLB Negeri Patrang Kabupaten Jember*. Skripsi. Jember: Universitas Jember, Program Studi Ilmu Keperawatan.
- Shuttleworth, M, (2009). *Systematic Review*. Di <https://explorabel.com/systematic-reviews>. Diakses pada tanggal 09 Agustus 2020.
- Slameto, (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mmempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Solso, R L., Maclin, O.H., & Maclin, M. K. (2008). *Psikologi kognitif edisi kedelapan*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Sudirman, Ivonita Mailani, (2017). *Perbedaan pengaruh senam otak dan senam irama terhadap memori jangka pendek anak usia 5-6 tahun di TK Aisyiyah Bustanul Athfal Mlangi Yogyakarta*. <http://digilib2.unisayogya.ac.id/xmlui/handel/123456789/1763>. Diakses pada tanggal 09 Agustus 2020.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif & RnD*. Bandung: Alfabeta. (2012). *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sujiono, Yuliani, Nurani. (2008). *Metode Pengembangan Kognitif*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Suryabrata, Sumadi. (2010). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Susanto, Y. (2008). *Pengaruh Olahraga Ringan Terhadap Memori Jangka Pendek Pada Wanita Dewasa*.
- Wade, Carole, dan Carol Travis. (2007). *Psikologi*. (Ahli Bahasa: Benedictine Widyasinta dan Ign.Darma Juwono). Edisi9. Jakarta : Erlangga.
- Yudiasmini, N. komang evi, Agung, A. . G., & Ujianti, P. rahayu. (2014). *penerapan model pembelajaran*

kooperatif tipe teams games tournament (TGT) berbantuan media puzzle dalam meningkatkan perkembangan kognitif. E-Journal PG-

*PAUD Universitas Pendidikan Ganesha
Jurusan PENDIDIKAN ANAK USIA
DINI, 2(1).*