

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF ANAK MELALUI  
KEGIATAN SENAM OTAK PADA ANAK KELOMPOK B DI RA  
NURUL HUDA AIR KUNING KABUPATEN JEMBRANA BALI  
TAHUN 2015/2016**

**Fajarmela Nur Lestariningsih (1010271018)  
Angraeny Unedia Rachman, S.H., M.Pd.\*  
Misyana, M.Pd.\*\***

Program Studi Pendidikan Guru Pendidikan Anak Usia Dini  
Universitas Muhammadiyah Jember

***Abstrak.** Pendidikan anak usia dini adalah proses pembinaan tumbuh kembang anak sejak lahir sampai usia 6 tahun, yang dilakukan secara menyeluruh, mencakup semua aspek perkembangan dengan memberikan stimulasi terhadap perkembangan jasmani dan rohani agar anak dapat tumbuh dan berkembang secara optimal (Sudarna 2014:1). Maka mencoba mengaplikasikan kegiatan senam otak atau brain gym merupakan usaha meningkatkan kemampuan kognitif anak usia dini. Brain gym adalah serangkaian latihan gerak sederhana untuk membantu dalam menstimulus otak kanan dan otak kiri. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Dennison (dalam Muhammad, 2013:31) “gerakan dalam senam otak bisa menghasilkan stimulus yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif (kewaspadaan, konsentrasi, kecepatan, persepsi, belajar, memori, pemecahan masalah, dan kreativitas)”. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK), dengan total 20 subjek penelitian terdiri dari 9 anak laki-laki dan 11 anak perempuan. Perolehan hasil studi pendahuluan berbanding persentase selama 2 siklus dengan dua pertemuan disetiap siklus yaitu 15%:25%:40%:60%:80%. Tercapainya kriteria kesuksesan tersebut menyatakan bahwa penelitian ini berakhir pada siklus II pertemuan kedua. Penggunaan senam otak dengan gerakan silang dan gerakan mengaktifkan tangan pada waktu yang berkesinambungan mampu meningkatkan kognitif anak kelompok B RA Nurul Huda Air Kuning Jembrana Bali secara berkala. Hasil pengamatan pada Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini mencapai kriteria kesuksesan sebesar 80%, karena pada dasarnya kognitif juga memerlukan stimulasi dan waktu relaksasi. Peneliti mengharapkan para guru dan orang tua berpartisipasi dalam mengembangkan kemampuan kognitif anak dengan aktif melaksanakan berbagai macam gerakan senam otak.*

**Kata kunci :** kemampuan kognitif, senam otak.

**Abstract.** *Preschool is development process of children growth since born until 6 years old, it do overall, including all the development aspects with giving stimulation to physical and spiritual development so children can grow and develop in optimal (Sudarma 2014:1). Then try to apply the brain gym is an effort to increase the cognitive skill of the children. Brain gym is series of simple exercise for helped stimulation of right brain and left brain. Such as stated by Dennison (in Muhammad 2013:31) “the movement in brain gym can produce stimulus that can increasing the cognitive skill (vigilance, concentration, speed, perception, study, memory, solution, and creativity)”. This kind of research is classroom action research with 20 research subjects consist of 9 boys and 11 girls. The preliminary result of this study is percentage proportionate for 2 months cycle with two meetings in every cycle are 15%:25%:40%:60%:80%. Reached the success of that criteria, is tells that this research end in the second cycle of second meeting. Use brain gym with cross motion and hand movement in time that sustainable can increase children cognitive in Group B RA Nurul Huda Air Kuning Jembrana Bali periodically. Observationt result of this classroom action research reach the success criteria by 80%, cognitive basically also need stimulation and relaxation time. Researcher wish that the teachers and parents to be participant for developing children cognitive actively do various movement of brain gym.*

**Keywords:** cognitive skill, brain gym.

## PENDAHULUAN

Sudarna (2014:1) mengemukakan bahwa pendidikan anak usia dini adalah proses pembinaan tumbuh kembang anak sejak lahir sampai usia 6 tahun, yang dilakukan secara menyeluruh, mencakup semua aspek perkembangan dengan memberikan stimulasi terhadap perkembangan jasmani dan rohani agar anak dapat tumbuh dan berkembang secara optimal. Unsur-unsur pada aspek kognitif tercakup di dalamnya, seperti pengetahuan umum dan sains, tentang bilangan dan lambang bilangan, kecepatan dalam memahami sesuatu dan memecahkan masalah, konsentrasi yang terpusat, juga kreativitas.

Dewasa ini kreativitas yang dimiliki masyarakat pada umumnya masih tergolong rendah. Hal ini dapat diketahui dengan masih sedikitnya orang-orang yang mampu menghasilkan karya sendiri. Keadaan tersebut disebabkan karena kurangnya pengembangan potensi, kreativitas dan kemandirian sejak usia dini. Anak-anak usia dini pada khususnya di RA Nurul Huda Air Kuning Kabupaten Jembrana Bali juga memiliki masalah dalam cara berkonsentrasi, kemandirian, kreativitas, juga dalam kepercayaan diri. Masalah tersebut dapat dilihat dari kegiatan anak sehari-hari dimana masih selalu tergantung pada guru dalam banyak kegiatan, kurangnya ide pada masing-masing anak, kurangnya konsentrasi, sering pesimis sebelum mencoba, sulit mengungkapkan ide dan pemecahan masalah jika tanpa bantuan guru.

Maka peneliti mencoba dan mengaplikasikan kegiatan senam otak atau *brain gym* yang merupakan serangkaian latihan berbasis gerakan tubuh sederhana untuk merangsang otak kanan, otak kiri dan semua bagian otak yang sangat erat kaitannya dengan perkembangan kognitif anak. Seperti hal-

nya Citra dan Margaret (2012:1) dalam penelitian tindakan kelasnya menggunakan metode *brain gym* untuk meningkatkan konsentrasi anak usia dini dalam aspek perkembangan kognitif. Bahkan tidak hanya anak usia dini yang berpengaruh terhadap kegiatan senam otak, pada kasus Guslinda (2013:1) dan kawan-kawan juga mengaplikasikan senam otak untuk mengetahui pengaruhnya terhadap fungsi kognitif lansia dengan dimensia di panti sosial.

## KAJIAN PUSTAKA

### Pengertian Kemampuan Kognitif

“Kognitif adalah proses yang terjadi secara internal di dalam pusat susunan syaraf pada waktu manusia sedang berpikir” menurut Piaget (dalam Sudarna, 2014:11). Menurut Susanto (2014:47) kognitif adalah “suatu proses berpikir, yaitu kemampuan individu untuk menghubungkan, menilai, dan mempertimbangkan suatu kejadian atau peristiwa”. Proses belajar dan ide-ide merupakan sebuah tanda dari minat seseorang dengan tingkat kecerdasan atau intelegensi yang berhubungan erat dengan proses kognitif. “Kognitif adalah proses yang terjadi secara internal di dalam pusat susunan syaraf pada waktu manusia sedang berpikir” menurut Piaget (dalam Sudarna, 2014 :11). Menurut Susanto (2014:47) kognitif adalah “suatu proses berpikir, yaitu kemampuan individu untuk menghubungkan, menilai, dan mempertimbangkan suatu kejadian atau peristiwa”. Proses belajar dan ide-ide merupakan sebuah tanda dari minat seseorang dengan tingkat kecerdasan atau intelegensi yang berhubungan erat dengan proses kognitif.

Menurut Williams (dalam Susanto, 2014:56) “Kognitif adalah bagaimana cara individu bertingkah-laku, cara individu bertindak, yaitu cepat lambatnya individu di dalam me-

mecahkan suatu masalah yang dihadapinya”.

Jadi dapat dipahami bahwa perkembangan kognitif adalah dari pikiran yang merupakan bagian dari proses berpikirnya otak. Bahkan pi-kiran anak usia dini sudah bekerja aktif semenjak anak baru dilahirkan, dan terus berkembang bersamaan dengan pertumbuhannya. Sehingga sering dikatakan bahwa awal kelahiran sampai usia 8 tahun merupakan masa keemasan anak atau *golden age*.

Peraturan Menteri No.58 Tahun 2009 yang peneliti gunakan yaitu pada lingkup perkembangan adalah kognitif pengetahuan umum dan sains. Indikator yang digunakan adalah poin 1 dan poin 6 yaitu mengklasifikasikan benda berdasarkan fungsi serta memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

### **Pengertian Senam Otak atau Brain Gym**

Otak adalah pusat pikiran. Emosi, konsentrasi, dan semua kondisi stres yang terjadi pada diri seseorang bisa berasal dari keseimbangan otak. Menurut Prasetya (2013:32) “Otak adalah satu-satunya organ tubuh manusia yang selalu aktif alias tidak pernah tidur”. Seperti halnya Dennison (dalam Citra dan Margaretha, 2013:5) mengemukakan bahwa:

“*Brain Gym* adalah serangkaian gerakan sederhana yang menyenangkan yang digunakan oleh para murid *Education Kinesiology* (Edu-K) untuk meningkatkan kemampuan belajar mereka dengan menggunakan keseluruhan otak.”

Gerakan-gerakan dalam senam otak dibuat untuk merangsang otak kiri dan kanan (dimensi lateralitas), merelaksasikan bagian belakang otak dan bagian depan otak (dimensi pemfokusan), serta merangsang sistem yang terkait dengan perasaan atau emosional,

yakni otak tengah (limbis) serta otak besar (dimensi pemusatan).

Menurut ahli senam otak Dennison (dalam Muhammad, 2013: 31) “gerakan dalam senam otak bisa menghasilkan stimulus yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif (kewaspadaan, konsentrasi, kecepatan, persepsi, belajar, memori, pemecahan masalah, dan kreativitas)”. Sebab stimulus bagi anak usia dini sangat penting untuk memaksimalkan kecerdasan otaknya dan menghubungkan antar sel syaraf otak (sinaps). Maka penting untuk diketahui bahwa sinaps pada anak usia dini sangat mudah terbentuk dan juga mudah menghilang bergantung kepada sikap orang-orang sekitar terhadapnya.

Selain itu, senam otak juga menyelaraskan kemampuan beraktivitas dan berpikir pada saat yang bersamaan, mengoptimalkan fungsi panca indra, meningkatkan keseimbangan atau harmonisasi antara kontrol emosi dan logika, serta menjaga kelenturan maupun keseimbangan tubuh. Sehingga tercapailah tujuan pengembangan aspek-aspek dalam proses belajar mengajar, karena meningkatnya daya kerja otak anak setelah diberikannya stimulasi.

Kegiatan senam otak berfungsi sebagai stimulus yang dapat dilakukan sebelum dimulainya pembelajaran, di tengah pembelajaran saat anak mulai bosan dan juga saat pembelajaran telah selesai sebagai peregangan otak anak. Karena disaat anak mulai merasa bosan akan terjadi penurunan kemampuan kerja otak. Menurut ahli senam otak Dennison (dalam Muhammad, 2013: 31) “gerakan dalam senam otak bisa menghasilkan stimulus yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif (kewaspadaan, konsentrasi, kecepatan, persepsi, belajar, memori, pemecahan masalah, dan kreativitas)”.

Berikut adalah beberapa aplikasi manfaat dari senam otak (Muhammad, 2013:58) yaitu, mengembangkan kecakapan membaca, mengembangkan kemampuan matematika, mengembangkan kecerdasan menulis, meningkatkan konsentrasi saat ulangan/ujian, mengembangkan koordinasi seluruh tubuh, meningkatkan kemampuan bahasa dan daya ingat, mengaktifkan otak pada tiga dimensi, meningkatkan ketajaman pendengaran dan sebagai terapi gangguan pada anak.

### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK), yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk memberikan informasi bagaimana tindakan yang tepat untuk meningkatkan kognitif anak dengan kegiatan senam otak yang berdampak pada peningkatan proses belajar mengajar di dalam kelas.

Subjek penelitian adalah anak kelompok B RA Nurul Huda Air Kuning Kabupaten Jembrana Bali tahun ajaran 2015-2016 yang terdiri dari 20 anak, 9 anak laki-laki dan 11 anak perempuan. Berikut hasil prasiklus atau studi pendahuluan yang dilakukan guru tertera pada tabel 1.

Tabel 1 Hasil Prasiklus

Aspek Yang Diamati	☆☆☆
Anak mampu mengklasifikasikan binatang (sesuai jenis atau tempat tinggal).	3
Anak mampu membedakan dan mengelompokkan gambar sesuai warna.	2
Anak mampu membuat aturan permainan.	3
Rata-rata	3
Persentase	15%

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh guru, jumlah anak yang sudah mampu mencapai indikator keberhasilan masih sedikit. Terbukti dari 20 anak didik hanya 3 anak mendapat bintang 3 setara dengan 15% yang dapat mengerjakan hampir semua kegiatan dengan mandiri, sedangkan 17 anak lainnya masih bergantung pada guru dalam mengikuti proses belajar mengajar.

Gerakan senam otak yang digunakan dalam penelitian ini adalah gerakan silang dan gerakan mengaktifkan tangan. Sedangkan 3 aspek yang diamati yaitu anak mampu mengklasifikasikan binatang (sesuai jenis atau tempat tinggal), anak mampu membedakan dan mengelompokkan gambar sesuai warna, anak mampu membuat aturan permainan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan dokumentasi, catatan lapangan dan observasi.

### HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di RA Nurul Huda yang berada di desa Air Kuning Kabupaten Jembrana Provinsi Bali. Subjek penelitian yaitu kelompok B dengan jumlah 20 anak yang terdiri dari 9 anak laki-laki dan 11 anak perempuan dengan kegiatan senam otak untuk meningkatkan kemampuan kognitif anak. Peneliti bekerja sama dengan guru kelas sebagai pengamat dalam melakukan pengamatan selama kegiatan berlangsung.

Pada siklus pertama dengan dua kali pertemuan mendapatkan rincian hasil bintang 3 yang dapat dilihat pada tabel 2. Alokasi waktu yang digunakan dalam kegiatan harian yaitu 20 menit kegiatan luar kelas, 25 menit kegiatan awal, 60 menit kegiatan inti, 30 menit istirahat, dan 15 menit kegiatan akhir.

Tabel 2 Hasil Pertemuan Siklus I

Aspek yang Diamati	Pertemuan I	Pertemuan II
	☆☆☆	☆☆☆
Anak mampu mengklasifikasi-kan binatang (sesuai jenis atau tempat tinggal).	6	9
Anak mampu membedakan dan mengelompok-kan gambar sesuai warna.	4	7
Anak mampu membuat aturan permainan.	5	8
Rata-rata frekuensi	5	8
Persentase	25%	40%

Setelah dilakukan pengamatan pada siklus I, peneliti mendapatkan hasil pengamatan seperti tertera pada tabel 1 diketahui perubahan peningkatan anak pada nilai bintang 3 setelah dilakukan dua kali pertemuan. Setelah didapati hasil pengamatan pada siklus I dan belum mencapai kriteria kesuksesan dengan beberapa kekurangan, maka penelitian ini berlanjut pada siklus II.

Kekurangan selama siklus I yaitu cara guru menata anak ketika melakukan senam otak. Guru membuat lingkaran saling berhadapan sehingga ketika guru meminta anak untuk mengikuti intruksi, anak yang berada di samping guru merasa bingung dengan posisi kanan dan kiri karena guru mencontohkan kebalikannya. Anak merasa cepat bosan ketika mengikuti senam otak karena anak belum terbiasa dan merupakan hal yang baru dilakukan. Beberapa perbaikan dilakukan untuk mencapai nilai ketuntasan hingga 75% dari 20 anak mendapatkan bintang tiga.

Berdasarkan observasi pada siklus II saat pelaksanaan tindakan, sudah mengalami kemajuan signifikan. Hal ini karena adanya perbaikan-perbaikan berdasarkan kekurangan pa-

da siklus I. Sehingga kekurangan dan kelemahan yang ada pada siklus I dapat teratasi dengan baik. Hasil siklus II dengan dua kali pertemuan tertera pada tabel 3 beserta hasil rata-rata dan persentase penca-paian.

Tabel 3 Hasil Pertemuan Siklus II

Aspek yang Diamati	Pertemuan I	Pertemuan II
	☆☆☆	☆☆☆
Anak mampu mengklasifikasikan binatang (sesuai jenis atau tempat tinggal).	12	17
Anak mampu membedakan dan mengelompokkan gambar sesuai warna.	10	14
Anak mampu membuat aturan permainan.	14	17
Rata-rata frekuensi	12	16
Persentase	60%	80%

Tabel 3 di atas menunjukkan hasil rata-rata pada siklus II dan pada pertemuan kedua terlihat bahwa telah mencapai batas kriteria kesuksesan yaitu 80%. Kegiatan senam otak yang dilakukan anak kelompok B secara rutin memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan kognitif.

Pada pertemuan ini ada sebuah kemajuan yang sangat signifikan dan berbanding terbalik dengan pertemuan pertama pada siklus I. Misalnya seorang anak yang termasuk memiliki daya tangkap maksimal dan menonjol, tapi memiliki kebiasaan negatif mengganggu teman yang akhirnya menjadi sebuah keributan, mengalami perubahan yaitu menjadi gemar bersih-bersih ketika melihat kelas kotor, disiplin aturan, lebih fokus saat guru menerangkan, sigap dalam melaksanakan kegiatan, dan mengingatkan te-

man tidak mengikuti peraturan. Tetapi tidak semua berubah secara drastis, hanya beberapa anak saja dengan tahapan yang berbeda.

Adapun ditemukannya satu dua anak yang kurang memperhatikan peneliti, tidak menjadi masalah dan halangan dalam proses pembelajaran dan penelitian, karena kemampuan, karakteristik dan daya tangkap anak tidak sama antara satu dengan yang lain. Tetapi tidak lepas dari usaha untuk tetap mengarahkan anak-anak tersebut.

Hasil penelitian yang telah mencapai kriteria ketuntasan sebesar 80%, menjadikan penelitian ini dihentikan pada siklus II pertemuan kedua. Maka dinyatakan bahwa kemampuan kognitif anak kelompok B RA Nurul Huda Air Kuning Kabupaten Jembrana Bali dapat ditingkatkan melalui kegiatan senam otak.

## **PEMBAHASAN**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara meningkatkan kemampuan kognitif anak melalui kegiatan senam otak.

Berdasarkan hasil penelitian dalam upaya meningkatkan kemampuan kognitif anak kelompok B RA Nurul Huda Air Kuning Kabupaten Jembrana Bali melalui kegiatan senam otak yang dilakukan secara berkesinambungan dengan menggunakan lagu yang dinyanyikan bersama terbukti telah mencapai kriteria ketuntasan. Terlihat pada siklus I pertemuan pertama secara klasikal mencapai nilai 25%, dengan peningkatan menjadi 40% pada pertemuan kedua. Terdapat beberapa kendala dan kekurangan dari pertemuan pertama sehingga ada perbaikan yang dilakukan di pertemuan kedua yaitu posisi saat melakukan senam otak peneliti masih dalam sebuah lingkaran sedangkan mayoritas anak masih belum mengerti perbedaan kiri dan kanan,

anak masih beradaptasi dengan posisi ruangan yang dirubah serta rangkaian kegiatan yang lebih banyak dari biasanya, hampir seluruh anak belum berani mengeksplorasi dirinya dan menuangkan kreatifitasnya saat menggambar, mewarnai dan beberapa kegiatan lainnya.

Penelitian pada siklus I berlanjut ke siklus II untuk mendapatkan hasil maksimal dan mencapai kriteria kesuksesan. Perbaikan-perbaikan yang dilakukan pada siklus II lebih banyak, tetapi dengan peningkatan diluar perkiraan peneliti. Berdasarkan hasil yang diperoleh anak kelompok B pada siklus II pertemuan pertama adalah 60% dari 20 anak, kemudian meningkat menjadi 80% pada pertemuan kedua. Kesuksesan penelitian ini sesuai dengan teori Dennison yang menjelaskan bahwa gerakan dalam senam otak bisa menghasilkan stimulus yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif (kewaspadaan, konsentrasi, kecepatan, persepsi, belajar, memori, pemecahan masalah, dan kreativitas) (dalam Muhammad, 2013:31).

Septiari (dalam Citra dan Margaretha, 2013:6) juga berpendapat bahwa manfaat senam otak yaitu menyeimbangkan otak kanan dan kiri, sehingga logika maupun kreativitas anak menjadi seimbang, selain itu dapat membangun kepercayaan diri, serta berpengaruh positif terhadap peningkatan konsentrasi, peningkatan daya ingat, dan mengendalikan emosi anak.

Hasil pengamatan pada Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini mulai dari siklus I sampai dengan siklus II mencapai kriteria kesuksesan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan senam otak mampu meningkatkan kemampuan kognitif anak kelompok B RA Nurul Huda Air Kuning Kabupaten Jembrana Bali

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat dikatakan bahwa kegiatan senam otak dapat meningkatkan kemampuan kognitif anak kelompok B RA Nurul Huda Air Kuning Kabupaten Jembrana Bali. Saran bagi guru untuk menindak lanjuti kegiatan senam otak, demi meningkatkan kualitas belajar anak. Jika perlu guru mengajak orang tua anak untuk bekerja sama, dalam pengaplikasian kegiatan senam otak di rumah.



## DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi dkk. 2015. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. 2015. *Pedoman Penulisan Skripsi*.  
Jember: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas  
Muhammadiyah Jember.

Hagwood, Scott. 2012. *Rahasia Melejitkan Data Ingat Otak Hanya dalam 7 Hari*.  
Jogjakarta: Think.

Muhammad, As'adi. 2013. *Tutorial Senam Otak Untuk Umum*. Jogjakarta:  
Flashbook.

Mutiah, Diana. 2012. *Psikologi Bermain Anak Usia Dini*. Jakarta: Kencana  
Prenadamedia Group.

Nurasiah, 2013. *Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk  
Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Tentang Pecahan di Kelas V SD  
Negeri Tanjakan Kecamatan Mandalajati Kota Bandung*. Skripsi.  
Bandung: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas  
Pendidikan Indonesia.

Lestari, Citra dan Margaretha. 2013. *Penggunaan Metode Brain Gym Untuk  
Meningkatkan Konsentrasi Anak Usia Dini dalam Aspek Perkembangan  
Kognitif*. Artikel. Bandung: Program Guru Pendidikan Anak Usia Dini  
Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Cibiru.

Prasetya, Andy. 2013. *Sulap Otakmu Bisa Berpikir Lebih Cepat*. Jogjakarta:  
Flashbook.

*Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia. 2009*. Jakarta:  
Departemen Pendidikan Nasional.

Sudarna. 2014. *PAUD Pendidikan Anak Usia Dini Berakter*. Yogyakarta: Genius  
Publisher.

Susanto, Ahmad. 2014. *Perkembangan Anak Usia Dini: Pengantar dalam  
Berbagai Aspeknya*. Jakarta:Kencana Prenadamedia Group.

Widianti, Christina Ririn. 2011. *Pengaruh Senam Otak Terhadap Kecemasan  
Akibat Hospitalisasi Pada Anak Usia Prasekolah di Rumah Sakit Panti  
Rapih Yogyakarta*. Tesis. Depok: Fakultas Ilmu Keperawatan Program  
Magister Ilmu Keperawatan Depok.

Wulandari, Indah. 2014. *Penerapan Permainan Senam Otak (Brain Gym) dalam  
Mengoptimalkan Otak Kanan Anak Usia Dini*. Artikel. Semarang: Program  
Guru Pendidikan Anak usia Dini IKIP Veteran Semarang.

Yanuarita, Franc. Andri. 2012. *Memaksimalkan Otak Melalui Senam Otak (Brain Gym)*. Yogyakarta: Teranova Books.