



PEMBELAJARAN BERBASIS NEUROSCIENCE BERDASARKAN PERSPEKTIF GURU PAUD KOTA MALANG

Maya Lindayani

TK Dharma Wanita Bakalan Krajan Kota Malang

Email: lindayanimaya@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pembelajaran berbasis *Neuroscience* berdasarkan perspektif guru PAUD Kota Malang, mendeskripsikan faktor penghambat dan pendukung dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis *Neuroscience* di PAUD Kota Malang. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, Responden diambil secara acak (Random Sampling) berjumlah 30 orang guru PAUD. Teknik pengumpulan data : wawancara, observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data melalui tahapan reduksi data, penyajian data serta penarikan kesimpulan dan evaluasi. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa guru PAUD Kota Malang telah mengetahui pembelajaran berbasis *Neuroscience*. Faktor pendukung pelaksanaan pembelajaran berbasis *Neuroscience* di PAUD Kota Malang antara lain sumber daya manusia dalam hal ini adalah guru PAUD yang memadai dan kemudahan untuk mengakses informasi dari berbagai media. Faktor penghambat pelaksanaan pembelajaran berbasis *Neuroscience* di PAUD Kota Malang adalah minimnya workshop atau seminar tentang pembelajaran berbasis *Neuroscience* dan belum adanya buku panduan yang berisi tentang pembelajaran berbasis *Neuroscience*.

Kata Kunci : Pembelajaran *Neuroscience*, Perspektif Guru PAUD

Abstract This study aims to describe *Neuroscience*-based learning according to the perspective of Malang City PAUD teachers, describing the inhibiting and supporting factors in implementing *Neuroscience*-based learning in Malang City PAUD. This study used a qualitative descriptive approach, Respondents were taken randomly (Random Sampling) totaling 30 PAUD teachers. The technique of collecting data: interviews, observation and documentation. The technique of analyzing data is through the stages of data reduction, display data and conclusion and evaluation. Based on the results of the study it can be concluded that Malang City PAUD teachers already know about *Neuroscience*-based learning. Factors supporting the implementation of *Neuroscience*-based learning in Malang City PAUD include human resources in this case are PAUD teachers who have adequate and easy access to information from various media. The inhibiting factor for the implementation of *Neuroscience*-based learning in PAUD Malang City is the lack of workshops or seminars on *Neuroscience*-based learning and the absence of a guidebook that contains *Neuroscience*-based learning.

Keywords: *Neuroscience* Learning, PAUD Teacher Perspective

Anak usia 4-6 tahun mengalami perkembangan sel syaraf otak yang sangat pesat. Lima tahun pertama perkembangan sel syaraf otak mencapai 50% (Rushton, S., 2010). Selanjutnya Rushton (2010) menjelaskan bahwa pada usia 0-5 tahun sel syaraf otak berkembang hingga bermilyaran. Seiring dengan pertumbuhan sel syaraf otak tersebut, maka anak juga mengalami perkembangan fisik, intelektual, sosial dan emosional yang sangat cepat (Rushton, 2010). Masa ini disebut dengan masa keemasan (*Golden Age*)

Masa keemasan (*Golden Age*) menjadi masa yang sangat penting untuk periode tumbuh kembang anak. Agar pertumbuhan dan perkembangan dapat tercapai dengan optimal, maka anak tidak hanya membutuhkan asupan gizi yang seimbang, melainkan juga membutuhkan stimulasi yang tepat. Hal tersebut seperti yang disampaikan oleh Sofia Hartati, Ketua Asosiasi Pendidikan Guru PAUD (Pos, 2018) bahwa orang tua harus menyediakan lingkungan yang menstimulus rasa ingin tahu dan berbagai pengalaman.

Pemberian stimulus yang dilakukan sejak dini, tepat dan terus menerus sangat diperlukan dalam pertumbuhan dan perkembangan anak usia dini. Menurut Muhammad (2010) pemberian stimulasi sejak dini dan diberikan secara berulang-ulang akan dapat mengaktifkan dan memperkuat fungsi jaringan otak secara permanen. Selanjutnya As'adi Muhammad menjelaskan stimulus yang diberikan secara rutin dapat memperkuat sinaps yang lama sehingga otomatis membuat fungsi otak semakin baik. Namun sebaliknya, sel otak yang tidak pernah mendapatkan stimulus tidak akan bertahan dan bahkan akan mengalami kemunduran. Memperkuat pendapat tersebut Anhusadar (2018) menyatakan bahwa perkembangan jaringan otak pada anak yang secara rutin diberi stimulus jauh lebih pesat dibandingkan dengan anak yang kurang diberi stimulus. Stimulus yang diberikan harus bermakna, Menurut Jensen (2008) stimulus yang dianggap penting dan bermakna akan ditempatkan dalam memori jangka panjang, sebaliknya stimulasi yang dianggap kurang penting akan meninggalkan jejak pada memori jangka pendek.

Pembelajaran berbasis *Neuroscience* harus memperhatikan keseimbangan otak kanan dan otak kiri. Otak kanan dan otak kiri masing-masing memiliki peran penting, sehingga keduanya harus diberi stimulus secara seimbang. Menurut Makoto (2013) orang yang memiliki otak yang seimbang memiliki kemampuan yang luar biasa dibandingkan dengan orang lain. Sejalan dengan pendapat tersebut, Nurasih (2016) menyebutkan bahwa peningkatan kecerdasan dan kesuksesan anak dipengaruhi oleh keseimbangan otak.

Dalam proses pembelajaran, otak memegang peranan yang sangat penting. Otak bertindak sebagai pos perjalan bagi siumulus yang datang. Semua input disensor, disortir, diprioritaskan, diproses, disimpan dan dibuang kedalam alam bawah sadar sembari diproses oleh otak (Jensen,

2008). Proses ini sangat tergantung pada kesiapan otak dalam menerima pembelajaran. Senada dengan hal tersebut, Muhammad (2010) menjelaskan bahwa pembelajaran harus memperhatikan apa yang dibutuhkan otak dalam belajar. Pembelajaran yang tidak optimal dapat menyebabkan kejenuhan pada otak (Jensen, 2008).

Berdasarkan penjelasan diatas, maka sebelum merancang sebuah pembelajaran guru harus memperhatikan otak sebagai tokoh utama dalam proses belajar. . Penyusunan rancangan pembelajaran yang memungkinkan optimalisasi seluruh otak menjadi tantangan yang harus dijawab oleh guru saat ini (Nurasiah, 2016). Perkembangan ilmu *Neuroscience* sangat membantu menjawab tantangan tersebut. *Neuroscience* adalah ilmu yang mempelajari sel syaraf otak (Pasiak, 2012). Selanjutnya *Neuroscience* dikaitkan dengan berbagai disiplin ilmu, termasuk bidang pendidikan. Sehingga munculah *Neuroeducation*. Menurut Nurasiah (2016) *Neuroeducation* adalah interdisipliner yang menggabungkan bidang *neuroscience*, psikologi dan pendidikan untuk meningkatkan pengajaran. Selanjutnya Nurasiah (2016) mengungkapkan bahwa tujuan dari *Neuroeducation* adalah untuk menginformasikan pendidik mengenai strategi terbaik untuk mengajar dan belajar.

Berdasarkan paparan diatas, maka perlu dilakukan sebuah penelitian untuk mengkaji sejauhmana pemahaman guru PAUD berkaitan dengan pembelajaran berbasis *Neuroscience*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pembelajaran berbasis *Neuroscience* berdsarkan perspektif guru PAUD Kota Malang, mendeskripsikan faktor penghambat dan pendukung dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis *Neuroscience* di PAUD Kota Malang.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, Karena dalam penelitian ini ingin menjabarkan secara intensif dan mendalam tentang perspektif guru PAUD Kota Malang berkaitan dengan pembelajaran berbasis *Neuroscience*. Penelitian dilaksanakan di Kota Malang, responden berjumlah 30 orang guru PAUD. Pemilihan responden dilaksanakan berdasarkan Kerlinger (2006), yaitu diambil secara acak (*Random Sampling*).

Sumber data yang digunakan adalah sumber data primer yaitu guru PAUD dan sumber data sekunder berupa foto, video maupun dokumentasi. Ternik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam, observasi dan dokumentasi. Teknik analisis data berdasarkan Miles dan Huberman (2007), yaitu melalu reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan dan evaluasi. Pengecekan keabsahan data dilakukan dengan triangulasi data, perpanjangan waktu pengamatan, meningkatkan ketekunan, dan kecukupan bahan referensi.

HASIL

Pembelajaran Berbasis Neuroscience di PAUD Kota Malang

Pemahaman guru PAUD Kota Malang tentang pembelajaran berbasis Neuroscience sudah baik. Sebagian besar guru mampu mendeskripsikan pembelajaran berbasis Neuroscience. Mereka mampu menyebutkan bahwa Neuroscience adalah ilmu yang mempelajari saraf otak. Akan tetapi guru PAUD Kota Malang belum mengenal Neuroeducation. Kendati demikian Guru PAUD Kota Malang mengerti bahwa pembelajaran berbasis otak harus menyeimbangkan pemberian stimulasi otak kanan dan otak kiri. Namun guru PAUD Kota Malang belum mampu menyebutkan bentuk kegiatan yang dapat menstimulasi otak kanan dan otak kiri.

Informasi berkaitan dengan pembelajaran berbasis Neuroscience mereka dapatkan dari berbagai media seperti internet, buku maupun melalui seminar. Dari berbagai media tersebut mereka mendapatkan informasi berkaitan dengan pengertian Neuroscience, pembelajaran berbasis otak maupun urgensi penyeimbangan stimulasi otak kanan dan otak kiri.

Menurut guru PAUD Kota Malang pembelajaran berbasis Neuroscience dapat diterapkan di PAUD. Akan tetapi pembelajaran berbasis Neuroscience belum banyak dilaksanakan di PAUD Kota Malang. Sebagian besar rencana pembelajaran yang di rancang oleh guru PAUD Kota Malang masih menitik beratkan pada stimulasi otak kiri. Seperti pengenalan simbol huruf dan angka, membilang dan meyebut, mengurutkan, membandingkan, menebali huruf atau bentuk, menarik garis, dll. Sementara itu untuk kegiatan stimulasi otak kanan kurang dimunculkan.

Faktor Pendukung dan Penghambat Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Neuroscience di PAUD Kota Malang

Faktor pendukung pelaksanaan pembelajaran berbasis Neuroscience di PAUD Kota Malang terdiri dari (1) sumber daya manusia atau guru. Guru PAUD Kota Malang sebagian besar memiliki pendidikan yang tinggi, 75 % guru PAUD Kota Malang adalah S1. Guru PAUD Kota Malang memiliki penguasaan terhadap teknologi informasi yang cukup baik. Sehingga dengan mudah mengakses informasi dengan memanfaatkan media elektronik. (2) kemudahan akses informasi. Kota Malang termasuk dalam kota yang memiliki akses informasi yang sangat baik. Jaringan internet dapat dengan mudah diakses, banyak sekali tempat layanan umum yang menawarkan free Wifi. Selain kemudahan mengakses jaringan internet, Kota Malang juga memiliki perpustakaan umum yang menyediakan berbagai macam buku.

Faktor penghambat pelaksanaan pembelajaran berbasis Neuroscience di PAUD Kota Malang antara lain (1) minimnya workshop atau seminar tentang pembelajaran berbasis Neuroscience. Selama ini di Kota Malang sangat sedikit workshop maupun seminar yang

berkaitan dengan pembelajaran berbasis Neuroscience. Biasanya seminar atau workshop tentang pembelajaran berbasis Neuroscience harganya mahal. (2) belum adanya buku panduan yang berisi tentang pembelajaran berbasis Neuroscience. Minimnya buku referensi tentang pembelajaran berbasis Neuroscience menjadi alasan sebagian besar guru PAUD Kota Malang belum menerapkan pembelajaran berbasis Neuroscience. Mereka belum mengetahui tahapan pembelajaran dan ragam bentuk kegiatannya.

Upaya Mengatasi Hambatan Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Neuroscience di PAUD di Kota Malang

Upaya mengatasi hambatan pelaksanaan pembelajaran berbasis Neuroscience di PAUD Kota Malang belum banyak dilakukan. Sejauh ini upaya mengatasi hambatan hanya bersifat pribadi guru masing-masing. Upaya tersebut seperti mencari informasi di internet, mengikuti seminar maupun membeli buku pembelajaran berbasis otak. Semua upaya tersebut dilaksanakan dengan biaya pribadi.

PEMBAHASAN

Pembelajaran Berbasis Neuroscience di PAUD Kota Malang

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa guru PAUD Kota Malang telah mengetahui pengertian pembelajaran berbasis Neuroscience. Hal ini ditandai dengan sebagian besar guru mampu mendeskripsikan pembelajaran berbasis Neuroscience. Mereka mampu menyebutkan bahwa Neuroscience adalah ilmu yang mempelajari saraf otak. Hal ini sesuai dengan pendapat Paisak (Pasiak, 2012) yang menyebutkan bahwa secara etimologi Neuroscience adalah ilmu neural yang mempelajari system syaraf otak. Selanjutnya Paisak juga menyebutkan bahwa pendekatan yang dilakukan dalam Neuroscience adalah pendekatan multidisipliner, yaitu ilmu Neuroscience, psikologi dan pendidikan. Sependapat dengan Paisak, Wathon (2016) menegaskan bahwa Neuroscience adalah ilmu yang mempelajari tentang system kerja otak.

Guru PAUD Kota Malang memahami bahwa pembelajaran berbasis otak harus menyeimbangkan pemberian stimulasi otak kanan dan otak kiri. Meskipun otak kanan dan otak mempunyai tanggung jawab dan fungsi masing-masing, kedua belahan otak ini memiliki keterkaitan. Untuk mendidik anak menjadi anak yang cerdas, kreatif, memiliki kemampuan interpersonal dan social yang baik, maka stimulasi yang diberikan harus seimbang antara otak kanan dan otak kiri. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Makoto (2013) seorang yang memiliki otak yang seimbang memiliki kemampuan yang luar biasa dibandingkan dengan orang lain. Bahkan Nurashiah (2016) menyebutkan bahwa peningkatan kecerdasan dan kesuksesan anak dipengaruhi oleh keseimbangan otak. Bentuk kegiatan yang dapat diberikan untuk keseimbangan otak berbeda antara otak kiri dan otak kanan.

Kendati menyadari bahwa stimulasi untuk otak kanan dan otak kiri berbeda, namun guru PAUD Kota Malang belum mampu menyebutkan bentuk kegiatan yang dapat menstimulasi otak kanan dan otak kiri. Menurut Muhammad (2010) beberapa kegiatan yang dapat dilakukan untuk menstimulasi otak kiri diantaranya (1) Bermain Puzzel (2) Menghitung dengan benda (3) Mencocokkan gambar (4) Bermain menyusun balok (5) Bermain mengingat-ingat (6) Memilah-milah benda. Selain itu Muhammad (2010: 183) menyebutkan beberapa kegiatan yang dapat menstimulis otak Kanan diantaranya (1) Menggambar bebas dan mewarna (2) Berkebun (3) Bermain masak-masakan (4) Bermain dengan tanah liat atau lilin (5) Bermain peran (6) Bermain Sosio drama.

Berdasarkan hasil observasi dan dokumentasi, diketahui bahwa sebagian besar pembelajaran di PAUD Kota Malang belum berbasis Neuroscience. Hal ini terlihat dari perencanaan pembelajaran yang disusun maupun pelaksanaan pembelajaran, belum berimbang antara stimulasi untuk otak kiri dan kanan. Sebagian besar kegiatan hanya menstimulasi otak kiri saja, semntara kegiatan untuk menstimulasi otak kanan masih kurang. Selain itu penataan ruang yang monoton, cenderung tetap dari hari ke hari belum mencerminkan pembelajaran berbasis otak. Penataan lingkungan yang krestif akan mampu menimbulkan semnagat dan gairah belajar pada siswa. Hal sesuai dengan pendapat Nuangchalerm & Charnsirirattana (2010) yang memaparkan bahwa belajar berbasis otak membutuhkan lingkungan belajar yang lebih kreatif yang membuat peserta didik merasa nyaman di kelas.

Selain dalam perencanaan dan penataan ruang kelas, proses belajar dan penilaian juga belum mencerminkan pembelajaran berbasis otak. Menurut Joyce & Weil (Dalam Nuangchalerm, 2010) pembelajaran berbasis otak, dalam proses pembelajaran terdapat lima langkah pembelajaran yaitu (1) Preparation (persiapan), (2) Relaxation (relaksasi), (3) Action (tindakan), (4) Discussion (diskusi), dan (5) Aplication (aplikasi).

Faktor Pendukung dan Penghambat Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Neuroscience di PAUD Kota Malang

Faktor pendukung yang telah dijabarkan sebelumnya, akan mampu menjadikan pembelajaran perbasis Neuroscience berjalan dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Menurut Joyce & Weil (dalam Nuangchalerm, 2010) yang menyebutkan bahwa daya dukung sistem menjadi pertimbangan dalam pembelajaran berbasis otak, dukungan system yang dimaksud adalah media, lingkungan kelas dan sumber belajar.

Sementara itu faktor penghambat yang telah dijabarkan sebelumnya harus segera diupayakan solusinya. Karena faktor penghambat tersebut berkaitan dengan prinsip pembelajaran berbasis otak. Keterbatasan rujukan tentang pembelajaran berbasis otak akan berpengaruh pada

penguasaan guru terhadap prinsip-prinsip pembelajaran berbasis otak. Dalam pembelajaran berbasis otak, menurut Jensen (2008) harus memperhatikan (1) seting kelas sebagai lingkungan belajar (2) cara kerja otak (3) Pembelajaran selalu meliputi proses kesadaran dan ketidaksadaran (4) Motivasi belajar (4) Keunikan otak. (6) Cara belajar anak yang berbeda

Upaya Mengatasi Hambatan Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Neuroscience di PAUD di Kota Malang

Mengingat pentingnya pembelajaran berbasis otak, maka upaya mengatasi hambatan dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis Neuroscience harus segera di laksanakan. Upaya yang di lakukan oleh sekolah diantaranya adalah menciptakan sekolah sebagai komunitas pembelajaran berbasis otak. Untuk pembelajaran anak usia dini menurut Jensen (2008) sekolah sebagai komunitas pembelajaran berbasis otak dapat dilakukan dengan (1) Menciptakan lingkungan belajar . (2) Menyediakan literasi. (3) Menciptakan kurikulum sekolah berbasis otak seperti mewajibkan latihan seni dan musik, memperbanyak aktivitas fisik, menekankan keterampilan inteligensia emosional, mengurangi penggunaan computer. (4) Meningkatkan parenting tentang kesehatan seperti kecukupan gizi, kesadaran akan obat/substansi, pelatihan anti kekerasan.

SIMPULAN

Berdasarkan pemaparan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa guru PAUD Kota Malang telah mengetahui pembelajaran berbasis Neuroscience. Faktor pendukung pelaksanaan pembelajaran berbasis Neuroscience di PAUD Kota Malang antara lain sumber daya manusia dalam hal ini adalah guru PAUD yang memadai dan kemudahan untuk mengakses informasi dari berbagai media. Faktor penghambat pelaksanaan pembelajaran berbasis Neuroscience di PAUD Kota Malang adalah minimnya workshop atau seminar tentang pembelajaran berbasis Neuroscience dan belum adanya buku panduan yang berisi tentang pembelajaran berbasis Neuroscience.

Berdasarkan temuan diatas, saran yang dapat disampaikan oleh peneliti adalah (1) Perlu diadakan workshop atau seminar berkaitan dengan desain pembelajaran berbasis Neuroscience, baik oleh pemerintah maupun swasta, (2) Perlu disusun sebuah buku panduan yang berisi perangkat pembelajaran berbasis Neuroscience untuk PAUD yang valid dan aplikatif.

DAFTAR RUJUKAN

- Anhusadar, L. O. (2018). *Perkembangan Otak Anak Usia Dini A . Hakikat dan Prinsip Perkembangan Otak Otak yang dalam bahasa Inggris disebut encephalon adalah pusat (central nervous system , CNS) pada vertebrata dan banyak invertebrata lainnya . Otak manusia adalah struktur pusat.* 98–113.
- Jensen, E. (2008). *Brain Based Learning, Pembelajaran Berbasis Otak, Cara Baru Dalam Pengajaran dan Pelatihan* (N. Yusron, ed.). California: Pustaka Pelajar Yogyakarta.
- Kerlinger, F. N. (2006). *Asas Asas Penelitian Behaviour* (3 Cetakan; H. . Landung R Simatupang Terjemahan Koesoemanto, ed.). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Miles, M. B. dan A. H. (2007). *Analisis Data Kualitatif Buku Sumber Tentang Metode Metode Baru.* Jakarta: Universitas Indonesia.
- Muhammad, A. (2010). *Panduan Praktis Stimulasi Otak Anak.* Jogjakarta: DIVA Press.
- Nuangchalerm, P. dan C. D. (2010). *A Delphi Study Om Braind Based Instructional Model In Science.* Canadian Social Science.
- Nurasiah. (2016). Urgensi Neuroscience dalam Pendidikan (Sebagai langkah inovasi Pembelajaran). *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 7, 72–93. Retrieved from <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/tadzkiyyah/article/view/1505>
- Pasiak, T. F. (2012). *Tuhan Dalam Otak Manusia: Mewujudkan Kesehatan Spiritual Berdasarkan Neurosains.* Bandung: PT Mizan Publika.
- Pos, J. (2018). Menarik, Begini Tahapan Tumbuh Kembang Sel Syaraf Otak Anak. *Jawa Pos.Com.*
- Rushton, S., J.-R. dan L. E. (2010). Neuroscience, Play, And Early Childhood Education: Connnections, Implications And Assesment. *Early Childhood EDucation Journal*, 6 No 4.
- Shichida, M. (2013). *Misteri Otak Kanan.* Jakarta: PT Gramedia.
- Wathon, A. (2016). Neurosains Dalam Pendidikan. *Jurnal Lentera: Kajian Keagamaan, Keilmuan Dan Teknologi*, 14(1).