



Strategi Pembelajaran PAI pada Autisme dengan Pendekatan *Mirror Neuron*

Rafika Dwi Rahmah MZ^{1✉}, Suyadi²

^{1,2}Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

Article Info

Article History:
Receive 21 May 2019
Accepted 23 September 2019
Published 30 September 2019

Keywords:

autisme; system; mirror neuron;
pedagogis; Islamic Studies

autisme; sistem;
mirror neuron; pedagogis; PAI

Abstrak

Seseorang dengan autisme memiliki kesulitan dalam pembelajaran yang melibatkan aktivasi sistem cermin neuron akan tetapi beberapa penelitian mendokumentasikan bahwa seseorang dengan autisme dapat menyelesaikan tugas sosial-emosional yang melibatkan proses deklaratif inferensial. Berawal dari hal tersebut penulis mengkaji keterlibatan antara autisme dan sistem cermin neuron pada pembelajaran PAI sebagai pendekatan, penanganan autisme yang menekankan imitasi sosial, komunikasi verbal dan non-verbal sehingga dapat membantu dalam mengembangkan pendekatan pedagogik PAI dan pengobatan yang tepat untuk autisme. Artikel ini merupakan literatur review dengan metode deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil dari kajian analisis faktor tersebut penulis menemukan lima aspek yang tepat untuk meningkatkan pembelajaran pendidikan agama Islam dengan pendekatan sistem cermin neuron yang dapat dikembangkan: (i) meningkatkan perkembangan intelektual dengan berinteraksi sosial, (ii) memotivasi dalam menghadirkan dan memberikan model seperti para nabi dan sahabat, (iii) penggunaan pembelajaran yang fleksibel dan selektif, (iv) mekanisme yang memungkinkan untuk pemetaan implisit dan belajar dari perilaku para nabi dan sahabat serta (v) Seseorang yang berperan sebagai mediator dan pembantu. Dari lima aspek tersebut model pembelajaran yang tepat digunakan adalah Early Start Denver (ESD).

Kata Kunci:

Abstract

A person with autism has difficulty in learning which involves activating a mirror neuron system. As a result of this, children with autism will tend to participate less in the learning process. Some of the studies document that someone with autism can complete socialemotional tasks involving inferential declarative processes. Starting from this, the author examines the involvement of autism and the mirror neuron system in PAI learning as an approach, handling autism which emphasizes social imitation, verbal and non-verbal communication so that it can help in developing pedagogical approaches to PAI and appropriate treatment for autism. This article is a review literature with a qualitative descriptive method. Based on the results of the factor analysis study, the authors found five aspects that were appropriate to improve the learning of Islamic education with a mirror neuron approach that could be developed: (i) increasing intellectual development by social interaction, (ii) motivating in presenting and providing models such as prophets and friends, (iii) use of flexible and selective learning, (iv) mechanisms that allow for implicit mapping and learning from the behavior of the prophets and friends and (v) Someone who acts as a mediator and helper. From these five aspects the right learning model used is Denver Early Start (ESD).

PENDAHULUAN

Pada pembelajaran pendidikan agama islam terhadap anak dengan autisme banyak dijumpai permasalahan, permasalahan yang paling umum terjadi adalah yang muncul dari

peserta didik seperti kelainan emosi intelektual dan gangguan pervasif, berawal dari masalah-masalah pembelajaran tersebut para peneliti mulai mencari metode yang tepat salah satunya dengan pendekatan neurosains.

✉ Corresponding author

Address: Jalan Ahmad Yani (Ringroad Selatan) Tamanan
Banguntapan Bantul Yogyakarta 55166
Email : rafikadrmz1605@gmail.com;
suyadi@fai.uad.ac.id

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Chevallier, et al (2011: 231239) data yang didapat menunjukkan bahwa individu dengan autisme cenderung kurang berpartisipasi dalam kegiatan belajar, mereka menganggap pengalaman belajar sebagai hal yang kurang bermanfaat, hal tersebut diakibatkan karena kurangnya bantuan berupa penanganan yang tepat dan motivasi kepada anak autisme sehingga dapat aktif berpartisipasi selama masa pembelajaran. Howlin et al (2013: 572-581) mengamati bahwa penanganan yang tepat dari permasalahan pada pembelajaran tersebut hanya sebagian kecil orang dewasa dengan autisme yang hidup mandiri atau dalam keluarga baru memperlihatkan hal yang serius dari ketidak mampuan pembelajaran.

Gangguan spektrum autisme adalah suatu kondisi yang dicirikan dengan ketidak mampuan dalam komunikasi verbal/nonverbal, interaksi sosial dan pola perilaku obsesif /stereotip. Dilihat dari neurofisiologisnya tidak ditemukan ciri-ciri khusus yang dapat mendeteksi bawah terjadi gangguan autisme. Para peneliti berpendapat bahwa penyebab dari autisme sebenarnya adalah terjadinya disfungsi pada sistem cermin neuron parieto-frontal. Menurut Stemmer dan Whittaker (2008: 184) sistem cermin neuron adalah neuron visuomotor yang aktif ketika seseorang melakukan tindakan dan ketika individu mengamati hal yang sama dari tindakan yang dilakukan oleh individu lain. Hasil penelitian Perkins et al (2010) menunjukkan sistem cermin neuron memiliki peran dalam meniru, empati, teori, pikiran dan bahasa. Meskipun basis penelitiannya tergolong kecil tetapi bukti dari *Magnetic resonance imaging* (MRI), stimulasi magnetik transkranial, dan komponen elektroensefalografi (EEG) menunjukkan bahwa terjadinya disfungsi sistem cermin neuron pada subjek yang mengalami autisme. Ketidak mampuan ini lebih terlihat ketika individu dengan gangguan autisme menghadapi masalah relevansi sosial atau yang bersifat emosional. Penelitian yang menjanjikan telah mengidentifikasi bahwa intervensi yang menargetkan fungsi sistem cermin neuron seperti meniru dapat meningkatkan fungsi sosial dalam autisme. Meningkatkan fungsi sistem cermin neuron dapat meningkatkan prognosis autisme, dan berkontribusi pada kejelasan diagnostik.

Petersson dan Reis (2006: 279-305) beranggapan praktik pedagogis akan mempengaruhi proses perkembangan fungsi neuropsikologi termasuk memori jangka pendek, pemrosesan bahasa serta keterampilan visuo-spasial. Menurut Vygotsky dalam (Heyes, 2012: 2181-2191),

proses meniru dan ditiru adalah salah satu contoh dari partisipasi dalam praktik sosial yang akan memupuk perkembangan kognitif. Para peneliti neurosain berpendapat hal tersebut selaras dengan penemuan mereka dimana proses meniru, belajar dan bersosialisasi merupakan peranan dari bagian otak yang bernama sistem cermin neuron. Beberapa dekade terakhir ide ini mulai dipertimbangkan oleh para peneliti sebagai terobosan dalam pendidikan neurosains. Rogers dan Pennington (1991: 137-162) Perdebatan tentang kemungkinan hubungan yang terjadi antara sistem cermin neuron dan gangguan spektrum autisme akan menggeser fokus dari proses kognitif yang lebih tinggi sehingga dapat berpengaruh dalam autisme (misalnya kesalahan dalam pemahamannya) untuk dasar dari proses yang berkaitan dengan bagaimana pemahaman autisme dan bagaimana pembelajaran yang tepat untuk autisme.

Salah satu dari tujuan pendidikan pada umumnya adalah usaha dalam mengembangkan potensi diri suatu individu agar dapat berdiri sendiri. Setiap individu berhak dan memerlukan berbagai kemampuan, seperti: kreativitas, keterampilan, pemahaman terhadap suatu hal dan lain sebagainya terlepas bagaimana keadaan fisik dan mentalnya seperti yang di sebutkan oleh UU No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, bab IV pasal 5 ayat 2, yang berbunyi: "warga negara yang memiliki kelainan fisik, emosional, mental dan intelektual berhak memperoleh pendidikan khusus" kemudian lebih lanjut pada Al-Qur'an surat Abasa ayat 1-4: "Dia (Muhammad) bermuka masam dan berpaling, karena telah datang seorang buta kepadanya. Pernahkah engkau berfikir jika ia mungkin saja berkeinginan untuk membersihkan dirinya (dari dosa) atau dia (ingin) mendapatkan pengajaran terhadap pengetahuan, kemudian pengajaran itu memberi manfaat kepadanya?" ayat tersebut dapat menjelaskan bahwa bukan hanya anak normal yang berhak untuk mendapatkan pendidikan agama islam. Setiap individu memerlukan perkembangan dalam aspek psikomotor, kognitif dan afektif dari hal tersebut dengan pembelajaran Pendidikan Agama Islam akan tercipta kehidupan religius dalam hubungan dengan Allah serta dapat menghayati dan mengamalkan ajarannya sesuai dengan ajaran agama islam. Pada Hadist Riwayat Ibnu Majah disebutkan bahwa "Dari Anas bin Malik ia berkata, Rasulullah saw, bersabda: Mencari ilmu diwajibkan untuk setiap muslim, mengajarkan ilmu untuk orang yang bukan ahlinya diibaratkan seperti orang yang mengalungi babi dengan permata, mutiara,

atau emas” dari hadist tersebut mengandung arti bahwa wajibnya menimba ilmu dan memberikan ilmu.

Berdasarkan penjabaran diatas ada lima aspek imitasi dan pembelajaran khususnya pada mata pelajaran Pendidikan Agama Islam yang relevan untuk pemahaman kita tentang autisme dan peran potensial dari sistem cermin neuron: (i) memperkaya perkembangan intelektual dengan berinteraksi sosial, (ii) motivasi untuk menghadiri dan memodelkan individu seperti para Nabi, (iii) penggunaan pembelajaran sosial yang fleksibel dan selektif, (iv) mekanisme yang memungkinkan untuk pemetaan implisit dan belajar dari perilaku orang lain/ para nabi dan sahabat dan (v) Seseorang yang berperan sebagai mediator dan pembantu dalam proses pembelajaran. Faktor-faktor ini juga penting untuk pengembangan lebih lanjut dari ilmu pedagogi autisme. Penulis juga berpendapat bahwa wawasan adalah hal yang penting pada sifat kesulitan belajar dalam autisme dan peran yang mungkin dari sistem cermin neuron dapat diperoleh melalui penelitian dari efek pendidikan yang ditargetkan terutama pada mata pelajaran Pendidikan agama islam.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dengan sistematis sehingga artikel ini dapat menjawab permasalahan-permasalahan yang telah ditemukan terhindar dari bias dan pemahaman subyektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Pembelajaran Pada Autisme

Menurut Wing dan Gould (1979: 13-16) anak-anak dengan autisme dapat memiliki tiga karakteristik penting (*a triad of impairment*) yaitu: gangguan komunikasi, gangguan hubungan sosial dan gangguan perilaku: minat yang terbatas dan perilaku berulang-ulang. Selain tiga ciri utama di atas lebih lanjut Dodd (2004: 13) memaparkan bahwa ada beberapa ciri-ciri yang berhubungan dengan perhatian dan pemahaman autisme juga ditambahkan, ini termasuk: sensitivitas sensorik, aspek-aspek kognisi termasuk: masalah perhatian, gaya belajar visual, dan karakteristik dalam pemrosesan informasi; dan hambatan dalam empati yang meliputi: *joint attention, theory of mind*, masalah emosional dan kesulitan penerjemahan *mood* serta perilaku orang lain.

Menurut (Bandura, 1989: 70-73) teori pembelajaran merupakan perkembangan dari

teori belajar berperilaku yang bersifat tradisional (behavioristik). Sebagian besar teori ini diambil dari prinsip teori belajar perilaku yang berfokus dipenekanan efek dari isyarat-isyarat pada perilaku dan pada proses mental internal. Kemudian dapat disimpulkan bahwa teori pembelajaran sosial menggunakan penjelasan kognitif internal dan *reinforcement* eksternal untuk memberikan pemahaman tentang bagaimana kita belajar dari orang lain. Teori belajar menekankan, bahwa lingkungan pada seseorang tidak terjadi secara acak; lingkungan-lingkungan dapat dipilih dan diubah oleh individu tersebut melalui perilakunya sendiri. Menurut Bandura, sebagaimana yang dikutip oleh (Kardi, 1997: 14) bahwa “sebagian besar manusia belajar melalui pengamatan secara selektif dan mengingat tingkah laku orang lain”. Inti dari teori pembelajaran tersebut adalah pemodelan (*modelling*) yang menjadi langkah penting dalam proses pembelajaran.

Sebuah penelitian baru dari (Senju, et al, 2013: 97-99) menunjukkan bahwa bayi dibesarkan oleh ibu yang buta tidak berbeda dengan teman sebaya mereka dalam menggunakan kontak mata dan tatapan berikut ketika berinteraksi dengan orang dewasa yang terlihat, tetapi menggunakan lebih sedikit kontak mata dan lebih banyak suara dan kata-kata ketika berinteraksi dengan ibu yang buta mereka. Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan penggunaan komunikasi nonverbal yang bersifat fleksibel dan adaptif dapat mencerminkan sensitivitas terhadap isyarat langsung dari orang lain, dan menjadi strategi pilihan dalam komunikasi yang paling tepat pada situasi yang berbeda. Hal ini juga dapat menunjukkan bahwa strategi non-verbal dan kontak mata berada di bawah kendali dan tidak terprogram. Sedangkan pada penelitian lain dari (Nielsen, et al, 2008: 722-731) menunjukkan bahwa anak-anak, sejak bayi hingga seterusnya, sangat selektif dalam hal apa yang harus dipelajari, siapa yang harus dicontoh dan kapan belajar karena hal tersebut sebaiknya sebagai orang tua memberikan contoh sikap sesuai dengan ajaran agama Islam. Studi kasus yang dilakukan (Hamlin dan Wynn, 2012: 277-236) membuktikan bahwa bayi lebih cenderung meniru tindakan ketika mereka mengalami keterhubungan sosial dengan model dan lebih mungkin untuk mengikuti contoh model prososial versus antisosial. Kemudian dari penelitian-penelitian tersebut bisa kita pahami bahwa bayi mempelajari pola perilaku yang diamati melalui observasi dalam kedua keadaan, tetapi mereka akan memilih berdasarkan sifat hubungan mereka tentang perilaku

ku yang akan ditunjukkan. Selain itu, (Over dan Carpenter, 2012:182-192) anak-anak memilih 'apa yang harus ditiru' dari orang dewasa dengan menetapkan arti-penting dari berbagai tindakan melalui isyarat sosial-komunikatif yang relevan oleh orang dewasa, termasuk tatapan, postur dan ekspresi wajah, sebagai tanda untuk menunjukkan status sosial.

Dikutip dari artikel Cattaneo, et al. (2007: 17826-17827) sejumlah penelitian mendokumentasikan bahwa banyak dari individu dengan autisme berhasil dalam menyelesaikan tugas-tugas sosial-emosional yang melibatkan proses deklaratif yang didasarkan pada pengetahuan eksplisit, mediasi verbal dan penalaran inferensial (misalnya meniru ekspresi emosional) tetapi (Klin, et al, 2003: 345-360) menunjukkan kelainan dalam kinerja tugas-tugas sosial-emosional yang memerlukan pemrosesan implisit tindakan dan emosi orang lain (misalnya respon fisiologis dan motorik terhadap tindakan dan emosi orang lain. Penelitian tersebut menjadi kunci penting oleh guru dan orang tua dalam penerapan pembelajaran yang baik terhadap anak autisme.

Aspek pembelajaran yang bersifat pra-inferensial, implisit, intrinsiknya dan sifatnya yang fleksibel/selektif, tergolong sebagai suatu hal penting bagi pemahaman kita tentang perbedaan yang terlihat pada autisme dan peran sistem cermin neuron. Selain itu, dapat memberikan wawasan penting untuk ilmu pedagogi Pendidikan Agama Islam pada autisme.

Pembelajaran PAI Pada Gangguan Spektrum Autisme

Pada pembukaan UUD 1945 alenia 4 menyatakan bahwa Pemerintah akan berusaha menjaga bangsa, menyejahterakan, mencerdaskan kehidupan bangsa serta turut andil dalam keamanan dunia berdasarkan kemerdekaan, perdamaian dan keadilan sosial. Berdasarkan hal tersebut maka kita dapat mengambil kesimpulan bahwa pemerintah akan memberikan dan melaksanakan sistem pendidikan yang bersifat merata, terpadu, setara dan bermutu baik. UndangUndang Nomor 20 tahun 2003 Sistem Pendidikan Nasional pada pasal 1 butir 19 menyebutkan bahwa kurikulum adalah: (1) seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan (2) bahan pelajaran, serta (3) cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Pada siswa dengan autisme memiliki banyak perbedaan terhadap siswa pada umumnya. Pedagogis pada siswa dengan autisme akan memberikan tantangan

pengajaran yang berat bagi guru tetapi jika guru memberikan mereka pembelajaran dengan metode pembelajar yang tepat mereka dapat bersaing dengan siswa umum lainnya.

Menurut Soemanto dan Soetopo (1994: 10) pendidikan merupakan sebuah proses pengalaman yang dapat menghasilkan pengertian, pandangan dan penyesuaian bagi seseorang dalam proses berkembang, kemudian Moh. Amin (1992: 1) berpendapat bahwa pendidikan adalah suatu usaha teratur secara sistematis, yang dilakukan oleh orang-orang untuk mempengaruhi anak agar memiliki sifat dan sikap yang tepat dengan cita-cita anak tersebut. Indonesia sangat menjunjung tinggi tentang pemahaman beragama terbukti dalam ideologi Pancasila serta UUD 1945 mengandung tentang Ketuhanan karena hal tersebut Pendidikan Agama Islam adalah mata pelajaran yang wajib pada sistem pendidikan. Menurut Ali (2008: 40) agama merupakan kepercayaan kepada Tuhan yang dapat dicerminkan dengan meendekatkan diri dengan-Nya melalui ritual keagamaan dan berkelakuan berdasarkan ajaran agama tersebut. Abd. Rahman saleh dalam (Zuhairini, 1993: 10) menyebutkan bahwa pendidikan Agama merupakan usaha pembimbingan dan pengasuhan terhadap anak agar nanti setelah mereka menyelesaikan pendidikannya dapat memahami dan mengamalkan ajaranajaran agama Islam, serta menjadikannya sebagai *way of life*, lebih lanjut Zakiyah Daradjat mendefinisikan tentang pendidikan Agama Islam dan berpendapat bahwa sebagai usaha dalam kegiatan belajar mengajar siswa agar dapat memahami ajaran Islam secara tepat dan menyeluruh. Pendidikan Agama Islam adalah mata pelajaran berdasarkan dari ajaran-ajaran yang terdapat dalam al-Qur'an dan alHadist (Maslikhah, 2004:199). Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa tujuan dari mata pelajaran Pendidikan Agama Islam adalah terbentuknya peserta didik yang memiliki akhlak yang sesuai dengan tuntunan al-Qur'an dan al-Hadist.

Dalam hal ini anak dengan autisme sudah seharusnya mendapatkan pengarahan pembelajaran pendidikan agama tanpa adanya perlakuan diskriminasi. Hal ini sesuai dengan QS. An-Nisa' 4: 9

وَلْيَخْشَ الَّذِينَ لَوْ تَرَكَوْا مِنْ خَلْفِهِمْ ذُرِّيَّتَهُمْ ضِعَافًا خَافُوا
عَلَيْهِمْ فَلْيَتَّقُوا اللَّهَ وَلْيَقُولُوا قَوْلًا سَدِيدًا

"Dan hendaklah takut kepada Allah orang-orang yang seandainya meninggalkan dibelakang mereka anak-anak yang lemah, yang mereka khawatir

terhadap (kesejahteraan) mereka... ”.

Rasulullah shallallahu ‘alaihi wa sallam juga bersabda,

طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ

“Menuntut ilmu (agama) itu wajib atas setiap muslim.” (HR. Ibnu Majah no. 224. Dinilai shahih oleh Syaikh Al-Albani)

Menurut *American Psychiatric Association* (2013) Gangguan spektrum autisme merupakan kelompok heterogen dengan kondisi gangguan perkembangan saraf pada masa bayi dan balita yang ditandai oleh keterbatasan pada komunikasi dan fleksibilitas perilaku. Dawson dan Bernier (2007:28-55) Meskipun bersifat heterogenitas menurut medis tetapi terdapat satu kesamaan dari kondisi ini yaitu gangguan pada proses belajar di lingkungan, (Mundy, 2011: 149-171) termasuk imitasi, empati, simpati, pemahaman akan sesuatu, (Vivanti dan Hamilton, 2014: 278-301) bahasa dan bermain secara komunikatif. (Vivanti, et al, 2013) Pada anak autisme yang memiliki kesulitan belajar/mencontoh sesuatu dari orang lain akan memberikan efek yang besar pada hasilnya sehingga diharapkan pada guru dan orang tua agar terus memberikan dukungan dan motivasi serta memiliki kesabaran karena (Howlin, et al, 2004: 212-229) mayoritas anak autisme membutuhkan dukungan yang besar untuk berpartisipasi dalam kegiatan yang melibatkan hubungan sosial seperti sekolah, rekreasi, beribadah, pekerjaan dan kemandirian baik di masa kanak-kanak dan di masa dewasa. Gangguan dalam proses sosial tersebut secara tersirat menandakan bahwa pembelajaran Pendidikan Agama Islam yang benar sangat dibutuhkan. Pada hakikatnya manusia membutuhkan agama sebagai pedoman hidup, karena agama memiliki fungsi sebagai dasar dari perkembangan sosial masyarakat. Secara psikologis, agama sangat diperlukan dalam membimbing dan sebagai pengarah bagi setiap individu agar dapat beribadah dan bermuamalah sesuai dengan agamanya.

Dikutip dalam (Cattaneo, et al, 2007) sejumlah penelitian mendokumentasikan bahwa banyak dari individu dengan autisme berhasil dalam menyelesaikan tugas-tugas sosial-emosional yang melibatkan proses deklaratif yang didasarkan pada pengetahuan eksplisit, mediasi verbal dan penalaran inferensial (misalnya meniru ekspresi emosional) tetapi (Klin, et al, 2003:

345360) menunjukkan kelainan dalam kinerja tugas-tugas sosial-emosional yang memerlukan pemrosesan implisit tindakan dan emosi orang lain (misalnya respon fisiologis dan motorik terhadap tindakan dan emosi orang lain.

Selain itu, (Chevallier, et al, 2011: 231-239) ada data yang menunjukkan bahwa individu dengan autisme cenderung kurang berpartisipasi dalam kegiatan belajar, mereka menganggap pengalaman belajar sebagai hal yang kurang bermanfaat sehingga dibutuhkannya bantuan berupa motivasi kepada anak autisme sehingga dapat aktif berpartisipasi selama masa pembelajaran atau kehidupan sehari-harinya. (Liebal, et al, 2008: 224-238) Sejumlah penelitian mendokumentasikan lebih sedikit perilaku yang bertujuan untuk menciptakan dan memelihara ikatan afilatif (misalnya imitasi spontan, orientasi sosial, perhatian bersama, membantu), serta penurunan ekspresi kesenangan dalam situasi sosial pada individu dengan autisme dibandingkan dengan individu pada umumnya. Selain itu, jumlah minat yang ditunjukkan dalam rangsangan non-sosial versus sosial telah ditemukan prediktor autisme pada masa bayi.

D’Entremont dan Yazbek (2007: 1665-1678) berpendapat individu dengan autisme akan mengalami kesulitan dengan aspek ‘strategis’ pembelajaran; misalnya dalam memahami apa yang harus dipelajari, siapa yang harus dicontoh saat belajar dan di mana konteks/keadaan untuk menerapkan apa yang telah mereka pelajari dari pengalaman sosial. Sebagai contoh, (Spengler S, et al, 2010: 1148-1155) mereka mungkin mengalami kesulitan dalam memilih informasi relevan yang akan ditiru selama tugas peniruan, (Hume K, et al, 2012: 2084-2099) dengan menggeneralisasi apa yang telah mereka pelajari dalam pengaturan selain dari yang di mana mereka awalnya memperoleh keterampilan, dan (Barbaro dan Dissanayake, 2007: 1235-1246) dengan menerapkan pengetahuan yang mereka peroleh dari orang lain dengan cara yang fleksibel dan adaptif sesuai dengan keadaan (misalnya menceritakan kehidupannya kepada orang lain, menceritakan kisah atau berbagi sesuatu dalam situasi di mana interaksi sosial yang lebih formal). Penelitian tersebut menjadi kunci penting oleh guru dan orang tua dalam penerapan pembelajaran yang baik terhadap anak autisme.

Pentingnya pendidikan agama islam adalah sebagai pemerhati tatanan individual dan sosial terhadap penganutnya pada pengaplikasian ajaran-ajaran agama Islam di kehidupan sehari-hari. Keberadaan sumber dan landasan pendidikan Islam harus sama dengan sumber itu

sendiri, yaitu Al-Quran dan As Sunnah (Uhbiyati, et al, 2001; 19). Pandangan hidup yang menjadi dasar dari segala kegiatan pendidikan Islam adalah pandangan hidup yang bernilai luhur serta bersifat universal.

Dalam ajaran Islam, nilai-nilai sosial terkandung pada sebagian besar ibadah yang disyariatkan, bukan hanya pada ibadah zakat tapi juga dalam ibadah-ibadah lainnya seperti qurban, infaq, waqaf dan lain sebagainya. Terdapat pula hukuman atas pelanggaran/kelalaian dalam ketetapan kewajiban agama dengan hukum pengganti yang mengandung nilai sosial lainnya seperti fidyah dan lainlain. Bukan hanya dalam ayat al-qur'an tetapi dalam hadist pun terlihat bahwa agama islam menjunjung tinggi nilai-nilai sosial, moral dan kemanusiaan. Sehingga jika seseorang dengan autisme mempelajari agama islam dan memiliki akidah yang benar secara sadar dan mau tidak mau akan mulai belajar bagaimana bersosial dengan baik yang dapat menimbulkan perasaan empati terhadap sesama dan dengan pembiasaan tersebut mereka akan mulai beradaptasi dengan lingkungan sosial.

Hubungan Antara Gangguan Spektrum Autisme dan Sistem Cermin Neuron

Beberapa kelainan yang terjadi pada autisme memiliki keterkaitan dengan sistem cermin neuron. (Rizzolatti dan Craighero, 2004: 169-192) Beberapa di antaranya relevan dengan proses pembelajaran yang telah dijelaskan di atas. Sistem cermin neuron berperan aktif sebagai respon terhadap tindakan yang dilakukan sendiri maupun tindakan yang sedang diamati, gerak tubuh serta respon secara emosional. (Rizzolatti dan Sinigaglia, 2008) Proses ini dapat digambarkan sebagai "*mirror neuron*" (MSN), yang memungkinkan seseorang mengulangi tindakan dan emosi orang lain dengan cara yang sama seperti dirinya yang mengalami emosi dan tindakan itu sendiri. Mekanisme ini memberikan landasan gagasan jika perilaku seseorang berdasarkan pada pengalaman diri sendiri kemudian secara paralel pengalaman diri yang berdasar pada perilaku sosial orang lain yang ditujukan kepada kita bukan secara eksplisit, mediasi-bahasa, penalaran inferensial. (Winkielman, et al, 2009: 178-190) Beberapa ahli berpendapat bahwa mekanisme cermin (MSN) yang terganggu menjadi penyebab utama pada autisme. (Bernier, et al, 2007: 228-237) Gagasan ini didukung oleh sejumlah studi yang mendokumentasikan aktivasi sistem sensormotorik atipikal sebagai tanggapan terhadap pengamatan perilaku orang lain di autisme. (Dapretto M et al. 2006: 28-30)

berpendapat bahwa penelitian empiris lebih diperlukan dalam memperjelas peran sistem cermin neuron di *neurophysiology* dan simtomatologi pada autisme, serta interaksi antara sistem cermin neuron dan sistem dan proses lain yang terlibat dalam pembelajaran dan gangguannya dalam autisme. Selain itu, data yang tersedia pada kelainan sistem cermin neuron pada autisme meninggalkan pertanyaan apakah temuan ini menunjukkan (i) (Oberman dan Ramachandran. 2007: 310-327) gangguan sistem cermin neuron sebagai keadaan awal dalam autisme, (ii) (Colombi C, Vivanti G, Rogers S. 2011: 243266) efek dari perhatian sosial atipikal terhadap rangsangan sosial atau (iii) efek neuropsikologis hilir dari riwayat keterlibatan sosial dan pengalaman pembelajaran yang berubah.

Model Pembelajaran PAI dan Sistem Cermin Neuron

Akibat dari perilaku dan perkembangan kognitif penderita autisme memiliki perbedaan dengan anak pada umumnya, dapat dipahami bahwa proses pengajaran dan materi-materi pendidikan yang diberikan kepada mereka sebaiknya berbeda dengan anak di sekolah biasa khususnya pada pembelajaran pendidikan agama Islam. Dalam memberikan pengajaran pada anak dengan autisme guru harus memiliki rancangan atau strategi tertentu dalam kegiatan belajar mengajar seperti metode, kurikulum, materi, pendekatan maupun evaluasi dapat disesuaikan dengan kemampuan mereka dalam menerima pelajaran. Sehingga masing-masing komponen tidak berjalan secara partial, tetapi berjalan secara beriringan serta diperlukan sistem pengajaran mumpuni yang sudah dipertimbangkan dan dirancang secara sistematis.

Menurut Heyes (2010: 575-583) beberapa ahli asosiasi sensormotorik berpendapat bahwa pengalaman dan pengamatan dari suatu perilaku yang serupa pada orang lain akan memberikan fondasi atau (Keysers dan Perrett, 2004: 501507) dapat berkontribusi pada pengembangan sifat *mirror* dari sistem cermin neuron dengan melalui pembelajaran Hebbian (yaitu neuron yang bekerja sebagai respons terhadap tindakan). Casile et al (2011: 524-538) implementasi juga akan bekerja sebagai respons terhadap observasi dari tindakan, jika implementasi dan observasi terjadi secara sistematis. Trevarthen (1979: 321-348) Dalam konteks interaksi didik awal orang tua akan menjadi contoh objek anak-anak dalam proses belajar melakukan dan mengamati, di mana orang tua dan anak terlibat dalam aksi terkoordinasi dan saling memperkuat tindakan se-

cara temporal yang berkaitan dengan emosi dan vokalisasi (yaitu sinkron dwadik).

Jones dan Klin (2013: 427:431) Pada konteks praktik pedagogis misalnya sinkronisasi perilaku dalam kegiatan beragama, bermain, dan lainnya anak dengan autisme akan kurang berpartisipasi dalam kegiatan yang menjurus pada kegiatan sosial dikarenakan akibat dari kurangnya orientasi sosial dan perhatian terhadap perilaku orang lain. Penyebab dari hal tersebut adalah kurang tepatnya sistem pembelajaran yang diterapkan guru atau orang tua kepada anak dengan autisme. Pembelajaran agama Islam yang ada di sekolah khusus, masih ditemui pembelajaran seperti yang terjadi di sekolah umum. Sedangkan, jelas bahwa kondisi anak dengan autisme berbeda dengan anak pada umumnya. Padahal dapat diketahui dari pembahasan sebelumnya bahwa mereka memiliki beberapa keterbatasan pada sistem otak, sistem saraf, juga pada indera mereka.

Menurut Rogers dan Dawson (2010) pada pembelajar autisme peran dari sistem cermin neuron dapat diperoleh dari studi pendekatan pedagogis untuk autisme yang menekankan proses pembelajaran contohnya dengan menggunakan metode *Early Start Denver Model* (ESDM). ESDM adalah pendekatan intervensi dini yang komprehensif dengan mewakili perpaduan pendekatan perilaku, relasional dan perkembangan khusus untuk balita dan anak prasekolah terindikasi autisme. Salah satu aspek dari model perkembangan yang mendasari prinsip dan strategi ESDM pertama kali dirinci oleh Rogers dan Pennington dikutip dari (Rogers dan Williams, 2006). Menurut teori ini Stern DN (1985), autisme menggerakkan *atypicalities* dalam proses memfasilitasi sinkronisasi tubuh dan afektif selama interaksi *dyadic* bayi-orang tua, seperti meniru, berbagi, dan vokalisasi timbal balik. Kurang berkembangnya resiprositas *dyadic* akan berdampak pada ketidakmampuan bayi dan balita untuk membangkitkan kerja dari 'pikiran', perhatian, tanggapan emosional, orientasi, dan 'aboutness' dari perilaku mereka yang dibutuhkan dalam pembelajaran dan pengembangan. Melalui penurunan pengalaman dalam pertukaran *dyadic* selama perkembangan awal, bayi dengan autisme akan mengalami kekurangan dalam kesempatan belajar yang sangat diperlukan untuk memberikan masukan yang tepat yang mendukung organisasi dan spesialisasi sirkuit otak sosial dalam perkembangan neurotipikal. Sementara berdasarkan prinsip teoritis yang berbeda. Prinsip-prinsip mendasar dalam ESDM konsisten dengan pengertian resonansi motorik dan *attunement* dari literatur sis-

tem cermin neuron. Dalam kedua model, kognisi didasarkan pada tindakan fisik, dan partisipasi dalam pertukaran sosial yang bedasarkan pemahaman pra-inferensial, pra-linguistik tentang makna perilaku orang lain. Demikian pula, kedua model menempatkan hubungan antara imitasi, pemahaman sosial dan empati. Selain itu, ESDM menargetkan banyak proses yang seharusnya dilaksanakan oleh sistem cermin neuron dan penelitian tentang dampak ESDM memiliki potensi untuk memberi cahaya baru pada peran sistem cermin neuron kepada autisme.

Praktik pedagogis dari ESDM mengandung lima aspek dasar pembelajaran yang dijelaskan di atas (implisit 'menggenggam' tindakan dan emosi orang lain, motivasi untuk pembelajaran dan fleksibilitas) dengan menargetkan beberapa domain sosial-kognitif yang terpengaruh dalam autisme: verbal dan komunikasi non-verbal, imitasi, berbagi emosi, bermain, orientasi sosial dan perhatian. Anakanak mempelajari prosedur dan hasil dari kegiatan sosial yang mereka bagi dengan orang lain sambil belajar tentang proses melakukan sesuatu secara bersama-sama yang melibatkan apresiasi dari wajah dan isyarat fisik komunikatif, emosional pasangannya dan peran aktif diri dan pendampingnya dalam menciptakan aktivitas dengan memulai, menanggapi, dan melanjutkan pertukaran sosial melalui tindakan fisik, ekspresi wajah, suara, dan kata-kata. Proses belajar dari orang lain sejajar dengan belajar tentang orang lain itu didasarkan pada partisipasi dalam sensormotorik bersama dan pertukaran timbal balik sosialafektif, bukan pada pengetahuan eksplisit/penalaran inferensial.

Bukti untuk efektivitas ESDM didokumentasikan dalam sejumlah penelitian Vismara dan Rogers (2010: 447-468), termasuk uji coba kontrol secara acak oleh Dawson et al (2010: e17-e23) yang menunjukkan keuntungan signifikan di seluruh domain perkembangan. Sebuah pertanyaan kritis menyangkut mekanisme menjadi dasar perubahan yang dihasilkan dari intervensi, atau, dengan kata lain 'bahan aktif' sehingga menyebabkan efek positif dari terapi. Jika sistem cermin neuron terlibat dalam gangguan belajar sosial pada autisme maka perubahan dalam aktivitas sistem cermin neuron mungkin merupakan bahan aktif dari ESDM.

Salah satu kemungkinan bahwa efek positif dari model pembelajaran *Early Start Denver Model* (ESDM) mencerminkan perubahan pada tingkat sistem cermin neuron yang dihasilkan dari mekanisme pembelajaran asosiatif. Karena penekanan dalam ESDM adalah bermain dan menjaga rutinitas bersama di mana orang dewa-

sa dan anak terlibat dalam kegiatan yang sama dengan cara yang terkoordinasi, melibatkan gerakan tubuh secara timbal balik, imitasi vokal, bergiliran dalam berbagi pengaruh. Bahan aktif dari terapi ini merupakan pembentukan asosiasi sensorimotorik yang berkontribusi pada munculnya atau penyempurnaan sifat *mirror* di otak yang sedang berkembang. Model ini dapat memberikan beberapa wawasan tentang interaksi antara perubahan terkait penanganan dalam pembelajaran implisit, pemrosesan dan penggunaan pembelajaran yang fleksibel. Nilai yang ditingkatkan dari pengalaman bersama akan dipromosikan oleh ESDM dan peningkatan keterlibatan spontan dalam rutinitas kegiatan bersama dapat menghasilkan peningkatan peluang untuk menghargai korespondensi tentang tindakan sendiri dan orang lain. Pada tingkat neural proses ini mungkin memberikan landasan bagi mekanisme pencerminan yang sangat penting untuk proses pembelajaran sosial di tingkat lanjutan (imitasi, empati, pemahaman tindakan). Proses ini mungkin mempromosikan penggunaan pembelajaran yang fleksibel / adaptif, karena respon perilaku yang dihasilkan sendiri akan dikaitkan dengan perilaku orang lain dan didasarkan pada pertukaran sosial yang secara inheren fleksibel dan mengalami variasi dan elaborasi. Model ini konsisten dengan gagasan bahwa (i) (Colombi et al. 2011: 243-266) kelainan pada tingkat sistem cermin neuron mungkin adalah sebuah hasil dan bukan asal dari kelainan awal dalam orientasi sosial/perhatian pada autisme, (ii) (Williams, 2008: 73-90) kelainan pada tingkat sistem cermin neuron mungkin menghasilkan dalam gangguan lebih lanjut di tingkat sosial dan kognitif dan (iii) (Dawson G, 2008: 775-803) peristiwa ini mungkin dapat dihindari/dikurangi dengan praktik pendidikan yang terfokus pada pertukaran sosial yang bermanfaat secara sosial.

Model yang diuraikan di sini dapat diuji secara empiris dengan memeriksa apakah perubahan terkait pengobatan setelah terapi ESDM dimodulasi oleh perubahan aktivitas sistem cermin neuron. Sayangnya, penelitian pada bidang tersebut masih dinilai sebagai tahap awal. Dalam penelitian terbaru oleh (Dawson G, et al. 2012: 1150-1159), *electroencephalography* (EEG) digunakan untuk mengukur pola aktivitas otak dalam menanggapi rangsangan sosial (wajah) versus non-sosial (obyek) pada anak-anak autisme yang menerima ESDM versus kelompok kontrol anak-anak autisme yang menerima intervensi lain secara rutin yang tersedia di komunitas mereka pada tingkat intensitas yang sama. Setelah

2 tahun intervensi, tanggapan otak yang lebih besar terhadap benda-benda di atas ditemukan dalam kelompok ESDM dibandingkan dengan anak-anak dengan autisme dalam kelompok masyarakat yang menunjukkan pola yang berlawanan (aktivitas otak yang lebih besar ketika melihat objek daripada wajah). Pola aktivitas otak dalam kelompok ESDM adalah sama dengan yang ditemukan pada kelompok usia yang cocok dengan anak-anak yang sedang berkembang. Sayangnya, bagaimanapun potensi respon yang ditimbulkan metodologi yang digunakan dalam penelitian ini tidak memungkinkan inferensi pada daerah otak mana yang terlibat.

Studi terbaru lainnya Voos, et al (2012: 1-10) menggunakan pencitraan resonansi magnetik fungsional untuk mengukur aktivitas otak sebagai respons terhadap rangsangan sosial pada dua anak autisme yang menerima program intervensi intensif dini yang disebut *Pivotal Response Training*, yang berbagi banyak prinsip dan strategi dengan ESDM. Hasil mereka menunjukkan peningkatan aktivitas otak dibandingkan dengan *baseline* di area yang terkait dengan proses sosial selama tugas. Gerakan biologis di area yang sama yang diaktifkan oleh tugas-tugas ini pada anak-anak dengan perkembangan khas: termasuk *gyrus fusiform*, korteks prefrontal dan *posterior sulcus posterior superior*, wilayah yang memberikan masukan ke sistem cermin neuron.

Sementara studi ini adalah awal temuan kemudian mereka berkumpul dalam menyarankan bahwa perubahan perilaku yang dipromosikan oleh jenis intervensi ini disertai dengan perubahan respon otak terhadap rangsangan sosial dan penghargaan sosial/arti-penting. Namun data yang ada tidak cukup untuk mendukung atau menolak gagasan bahwa perubahan yang terkait dengan pengobatan mencerminkan perubahan khusus dalam aktivitas sistem cermin neuron.

SIMPULAN

Gagasan sistem cermin neuron yang terganggu pada autisme memberikan masukan dalam mengembangkan strategi pendidikan yang ditargetkan serta sifat multidisiplin dari pembelajaran, interaksi dalam meniru dan penggunaan strategis *top-down* menjadi pengetahuan yang sangat penting dalam kemajuan pemahaman tentang neuropsikologi pembelajaran yang khas serta pengembangan ilmu pedagogi untuk autisme pada pembelajaran pendidikan agama islam.

Rangkaian penelitian ini dapat membantu menginformasikan perdebatan tentang sifat

kesulitan autisme dan kemungkinan kaitannya dengan sistem cermin neuron serta praktik klinis/Pendidikan. Sehingga dapat menjadi solusi dari kesulitan dalam menentukan pembelajaran yang tepat pada autisme bahkan jika memungkinkan dapat menjadi salah satu terapi dalam mengurangi gangguan autisme atau bahkan sebagai pengobatan penyembuhannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Abu dan Nur Uhbiyati. 2001. *Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta. Hlm 10
- Ahmadi, Abu dan Nur Uhbiyati. 2001. *Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta. Hlm 19
- Alimron. 2015. *Studi validitas hadist tentang ilmu pengetahuan*, tadrub vol 1 no 2. Palembang: UIN. hlm 9
- American Psychiatric Association. 2013. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th edn* Arlington, VA: American Psychiatric Publishing
- Amin, Moh. 1992. *Pengantar Ilmu Pendidikan Islam*. Pasauruan: PT. Garoeda Buana Indah. hlm 1
- Bandura, A. 1989. *Social cognitive theory*. In R. Vasta (Ed.), *Annals of child development*. Vol. 6. Six theories of child development (pp. 70-73). Greenwich, CT: JAI Press.
- Barbaro J, Dissanayake C. 2007. *A comparative study of the use and understanding of self-presentational display rules in children with high functioning autism and Asperger's disorder*. *J. Autism Dev. Disord.* 37, 1235-1246
- Bernier R, Dawson G, Webb S, Murias M. 2007. *EEG mu rhythm and imitation impairments in individuals with autism spectrum disorder*. *Brain Cogn.* 64, 228-237
- Cattaneo L et al. 2007. *Impairment of actions chains in autism and its possible role in intention understanding*. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* 104, 17 825-17 830
- Casile A, Caggiano V, Ferrari PF. 2011. *The mirror neuron system: a fresh view*. *Neuroscientist* 17, 524-538
- Chevallier C et al. 2011. *The social motivation theory of autism*. *Trends Cogn. Sci.* 16, 231-239
- Colombi C, Vivanti G, Rogers S. 2011. *The neuropsychology of imitation deficit in autism*. In *The neuropsychology of autism* (ed. Fein D, editor), pp. 243-266 Oxford, UK: Oxford University Press
- D'Entremont B, Yazbek A. 2007. *Imitation of intentional and accidental actions by children with autism*. *J. Autism Dev. Disord.* 37, 1665-1678
- Dapretto M et al. 2006. *Understanding emotions in others: mirror neuron dysfunction in children with autism spectrum disorders*. *Nat. Neurosci.* 9, 28-30
- Dawson G. 2008. *Early behavioral intervention, brain plasticity, and the prevention of autism spectrum disorder*. *Dev. Psychopathol.* 20, 775-803
- Dawson G, Bernier R. 2007. *Social brain circuitry in autism*. In *Human behavior and the developing brain* (eds Coch D, Dawson G, Fischer K, editors.), pp. 28-55 New York, NY: Guilford Press
- Dawson G, et al. 2010. *Randomized, controlled trial of an intervention for toddlers with autism: The Early Start Denver Model*. *Pediatrics* 125, e17-e23 (doi:10.1542/peds.2009-0958) [PMC free article] [PubMed]
- Dawson G, et al. 2012. *Early behavioral intervention is associated with normalized brain activity in young children with autism*. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry* 51, 1150-1159
- Departemen agama republik Indonesia. 1999. *alquran dan terjemahan*. Surabaya: mahkota. hlm 1024
- Dinstein I, et al. 2010. *Normal movement selectivity in autism*. *Neuron* 66, 461- 469
- Dodd, Susan. 2004. *Understanding Autism 1st Edition*. Australia: Elsevier
- Enticott PG, et al. 2012. *Mirror neuron activity associated with social impairments but not age in autism spectrum disorder*. *Biol. Psychiatry* 71, 427-433
- Enticott PG, et al. 2013. *Interpersonal motor resonance in autism spectrum disorder: evidence against a global mirror system deficit*. *Front. Hum. Neurosci.* 7, 218
- Fan YT, et al. 2010. *Unbroken mirror neurons in autism spectrum disorders*. *J. Child Psych. Psychiatry* 51, 981-988
- Grossi D, et al. 2012. *On the differential nature of induced and incidental echolalia in autism*. *J. Intellect. Disabil. Res.* 57, 903-912
- Hadjikhani N, et al. 2006. *Anatomical differences in the mirror neuron system and social cognition network in autism*. *Cereb. Cortex* 16, 1276-1282
- Hamlin JK, Wynn K. 2012. *Who knows what's good to eat? Infants fail to match the food preferences of antisocial others*. *Cogn. Dev.* 33, 227-239
- Heyes C. 2010. *Where do mirror neurons come from?* *Neurosci. Biobehav. Rev.* 34, 575-583
- Heyes, C. 2012. *Grist and mills: on the cultural origins of cultural learning*. *Phil. Trans. R. Soc. B* 367, 2181-2191
- Howlin P, et al. 2004. *Adult outcome for children with autism*. *J. Child Psychol. Psychiatry* 45, 212-229
- Howlin P, et al. 2013. *Social outcomes in mid- to later adulthood among individuals diagnosed with autism and average nonverbal IQ as children*. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry* 52, 572-581
- Hume K, Plavnick J, Odom SL. 2012. *Promoting task accuracy and independence in students with autism across educational setting through the use of individual work systems*. *J. Autism Dev. Disord.* 42, 2084-2099
- Jones EJ, et al. 2013. *Rule learning in autism: the role of reward type and social context*. *Dev. Neuropsychol.* 38, 58-77
- Kardi, S. 1997. *Pengajaran Langsung*. Surabaya: Unesa University Press hlm 14
- Keysers C, Perrett DI. 2004. *Demystifying social cogni-*

- tion: a Hebbian perspective. *Trends Cogn. Sci.* 8, 501–507
- Klin A, et al. 2003. *The enactive mind, or from actions to cognition: lessons from autism*. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B* 358, 345–360
- Kuhl PK. 2007. *Is speech learning 'gated' by the social brain?* *Dev. Sci.* 10, 110–120
- Liebal K, et al. 2008. *Helping and cooperation in children with autism*. *J. Autism Dev. Disord.* 38, 224–238
- Muhaimin. 2001. *Paradigma Pendidikan Islam: Upaya mengefektifkan Pendidikan Agama Islam di Sekolah*. Bandung: Rosda Karya. hlm 29
- Nielsen M, et al. 2012. *Social learning in humans and nonhuman animals: theoretical and empirical dissections*. *J. Comp. Psychol.* 126, 109–113
- Nielsen M, Simcock G, Jenkins L. 2008. *The effect of social engagement on 24-month-olds' imitation from live and televised models*. *Dev. Sci.* 11, 722–731
- Nuske H, Vivanti G, Dissanayake C. 2013. *Normative reactivity to the emotions of familiar people in young children with autism spectrum disorder*. In Paper presented at the International Meeting for Autism Research (IMFAR), 2–4 May 2013, San Sebastián, Spain Hartford, CT: INSAR
- Nuske HJ, Vivanti G, Dissanayake C. 2013. *Are emotion impairments unique to, universal, or specific in autism spectrum disorder? A comprehensive review*. *Cogn. Emot.* 27, 1042–1061
- Maestro S, et al. 2002. *Attentional skills during the first 6 months of age in autism spectrum disorder*. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiat.* 41, 1239–1245
- Maestro S, et al. 2005. *How young children treat objects and people: an empirical study of the first year of life in autism*. *Child Psychiatry Hum. Dev.* 35, 383–396
- Mundy P. 2011. *The social behavior of autism: a parallel and distributed information processing perspective*. In *Autism spectrum disorders* (eds Amaral DG, Dawson G, Geschwind DH, editors.), pp. 149–171 New York, NY: Oxford University Press
- Oberman LM, Ramachandran VS. 2007. *The simulating social mind: the role of the mirror neuron system and simulation in the social and communicative deficits of autism spectrum disorders*. *Psychol. Bull.* 133, 310–327
- Oberman LM, Winkielman P, Ramachandran VS. 2009. *Slow echo: facial EMG evidence for the delay of spontaneous, but not voluntary, emotional mimicry in children with autism spectrum disorders*. *Dev. Sci.* 12, 510–520
- Over H, Carpenter M. 2012. *Putting the social into social learning: explaining both selectivity and fidelity in children's copying behavior*. *J. Comp. Psychol.* 126, 182–192
- Perkins T, Stokes M, et al. 2010 *Mirror neuron dysfunction in autism spectrum disorders*. Australia: Deakin University.
- Petersson KM, Reis A. 2006. *Characteristics of illiterate and literate cognitive processing: implications for brain-behavior co-constructivism*. In *Lifespan development and the brain: the perspective of biocultural co-constructivism*. pp. 279–305 New York, NY: Cambridge University Press
- Pierce K, et al. 2011. *Preference for geometric patterns early in life as a risk factor for autism*. *Arch. Gen. Psychiatry* 68, 101–109
- Rizzolatti G, Craighero L. 2004. *The mirror-neuron system*. *Annu. Rev. Neurosci.* 27, 169–192
- Rizzolatti G, Sinigaglia C. 2008. *Mirrors in the brain: how our minds share actions and emotions*. Oxford, UK: Oxford University Press
- Rogers SJ, Dawson G. 2010. *Early Start Denver Model for young children with autism: promoting language, learning, and engagement*. New York, NY: Guilford Press
- Rogers SJ, Pennington B. 1991. *A theoretical approach to the deficits in infantile autism*. *Dev. Psychopathol.* 3, 137–162
- Rogers SJ, Williams JHG. 2006. *Imitation and the social mind: autism and typical development*. New York, NY: Guilford Press
- Trevarthen C. 1979. *Communication and cooperation in early infancy: a description of primary intersubjectivity*. In *Before speech: the beginning of interpersonal communication* (ed. Bullowa M, editor.), pp. 321–348 New York, NY: Cambridge University Press
- Senju A, et al. 2013. *The importance of the eyes: communication skills in infants of blind parents*. *Proc. R. Soc. B* 280, 20130436
- Soemanto, Wasty dan Soetopo, Henryat. 1994. *Dasar dan Teori Pendidikan Dunia*. Surabaya: Usaha Nasional. Hlm 10
- Spengler S, Bird G, Brass M. 2010. *Hyperimitation of actions is related to reduced understanding of others' minds in autism spectrum conditions*. *Biol. Psychiatry* 68, 1148–1155
- Stemmer B, Whitaker HA. 2008. *Handbook of neuroscience of language*. USA: Elsevier
- Susanto, Ahmad. 2014. *Pengembangan Pembelajaran IPS di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003, *Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Pasal 1 ayat 19, hal. 6 10
- Vismara LA, Rogers SJ. 2010. *Behavioral treatments in autism spectrum disorder: what do we know?* *Annu. Rev. Clin. Psychol.* 6, 447–468
- Vivanti G, et al. 2013. *Intellectual development in autism spectrum disorders: new insights from longitudinal studies*. *Front. Hum. Neurosci.* 7, 354
- Vivanti G, Hamilton A. 2014. *Imitation in autism spectrum disorders*. In *Handbook of autism and pervasive developmental disorders*, 4th edn (eds Volkmar FR, Paul R, Rogers SJ, Pelphrey K, editors), pp. 278–301 Hoboken, NJ: Wiley

- Vivanti G, Trembath D, Dissanayake C. 2014. *A typical monitoring and responsiveness to others' goal-directed behaviour in Autism Spectrum Disorder*. Exp. Brain Res. 232, 695–701
- Vygotsky L. 1978. *Mind in society: the development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press
- Williams JH. 2008. *Self-other relations in social development and autism: multiple roles for mirror neurons and other brain bases*. Autism Res. 1, 73– 90
- Wing L, Gould J. 1979. *Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children: epidemiology and classification*.
- Winkielman P, McIntosh DN, Oberman L. 2009. *Embodied and disembodied emotion processing: learning from and about typical and autistic individuals*. Emotion Rev. 1, 178–190
- Zuhairini, et al. 1993. *Metodologi Pendidikan Agama*. Solo: Ramadhani. hlm 10