
Menyoal Pengembangan Higher Order Thinking Skill Berbasis Neurosains dalam Pendidikan Islam

Mutia Prasong

Universitas Ahmad Dahlan

Email: mutia2008052031@webmail.ud.ac.id

Abstrak: Pendidikan Islam di masa sekarang memiliki tantangan luar biasa dalam memahami substansi Islam secara mendalam. Kajian keislaman pun mengalami perkembangan mengikuti zaman peradaban yang ada. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan Higher order thinking skill berbasis neurosains dalam pendidikan Islam berbasis neurosains. Cara kerja otak maka kita dapat memaksimalkan potensi dari otak tersebut. Baiklah yang perlu kita ketahui adalah bahwa otak tidak bekerja sendiri namun otak bekerja dengan prinsip sirkuit atau jalur. Tujuan tersebut menjadi bukti sikap ketajaman berpikir di Pendidikan Islam. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif dengan cara penelitian pustaka (*library research*) dan kajian literatur yang mencakup buku-buku, literatur, artikel, jurnal dan hasil penelitian terdahulu. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pendidikan Islam belum menaruh perhatian yang serius pada higher order thinking dan neurosains. Padahal Pendidikan selalu bergelut dengan optimalisasi potensi otak. Ilmu yang mempelajari tentang otak adalah neurosains. Ketajaman pendidikan Islam dalam pembentukan karakter manusia sangat penting sehingga potensi yang dimiliki peserta didik dalam berbagai kegiatan belajar dapat tercapai.

Kata Kunci: Hots, Pendidikan Islam, Neurosains.

Abstracts: Islamic education today has extraordinary challenges in understanding the substance of Islam in depth. Islamic studies have also experienced developments following the current era of civilization. So, this study aims to determine the development of neuroscience-based Higher order thinking skills in neuroscience-based Islamic education. The way the brain works, we can maximize the potential of the brain. Well, what we need to know is that the brain does not work alone, but the brain works on the principle of circuits or pathways. This goal is proof of the attitude of sharp thinking in Islamic Education. The method used in this study is a qualitative descriptive method by means of library research and literature review which includes books, literature, articles, journals and the results of previous research. The results of this study indicate that Islamic education has not paid serious attention to higher order thinking and neuroscience. Though Education is always struggling with optimizing the potential of the brain. And the science that studies the brain is neuroscience. The sharpness of Islamic education in forming human character is very important so that the potential of students in various learning activities can be achieved.

Keywords: Hots, Islamic Education, Neuroscience

1. Pendahuluan

Ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus berkembang berpengaruh terhadap perubahan yang terus berlangsung tanpa henti di segala bidang, sehingga peserta didik dituntut untuk dapat menyesuaikan diri melalui perubahan sikap, mental, pengetahuan, dan keterampilan.

Di era persaingan bebas pada revolusi industri 4.0, peserta didik harus bisa beradaptasi dengan perubahan dan kemajuan zaman. Peserta didik dituntut untuk belajar mengembangkan

potensi diri dan keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher orde thinking*) agar dapat berpikir kritis, sehingga mereka tidak menjadi korban dari perubahan dan kemajuan zaman. Berpikir kritis adalah berpikir yang memeriksa, menghubungkan, dan mengevaluasi semua aspek dari situasi atau masalah, termasuk di dalamnya mengumpulkan, mengorganisasikan, mengingat, menganalisis informasi¹.

Pengembangan HOTS dalam pembelajaran merupakan salah satu wujud pengimplementasian kurikulum 2013, sehingga kegiatan pembelajaran yang dilakukan hendaknya berorientasi pada HOTS. Berpikir tingkat tinggi merupakan cara yang tidak lagi hanya menghafal verbalistik saja, namun juga memaknai hakikat dari apa yang terkandung diantaranya, untuk mampu memaknai makna dibutuhkan cara berpikir yang integralistik dengan analisis, sintesis, mengasosiasi hingga menarik kesimpulan menuju penciptaan ide-ide kreatif dan Produktif.

Tujuan utama pembelajaran pada abad 21 ini, adalah untuk mengembangkan dan meningkatkan pemikiran tingkat tinggi pada siswa. Karena hal ini merupakan Salah satu indikasi keberhasilan peningkatan sumber daya manusia dalam bidang pendidikan. Keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi yang berada pada tingkat kemampuan berpikir analisis, sintesis dan evaluasi (C4-C6 dalam taksonomi Bloom).²

Bloom mengatakan bahwa Berpikir tingkat tinggi meliputi kemampuan analisis, sintesis, dan evaluasi. Kemampuan analisis memiliki beberapa indikator, yaitu peserta didik dapat menganalisis bagian dari satu kesatuan, mengetahui hubungan yang terjadi antar bagian tersebut, dan menyusun struktur yang terbentuk dari bagian-bagian tersebut. Kemampuan mensintesis mempunyai indikator dapat menyusun serangkaian rencana untuk menciptakan sesuatu yang baru dari sesuatu yang telah ada sebelumnya. Sedangkan kemampuan mengevaluasi memiliki indikator dapat mengevaluasi atau memberikan umpan balik terhadap keterangan atau fakta-fakta berdasarkan kriteria tertentu³

Kemampuan HOTS merangsang peserta didik untuk menjelaskan, menganalisis, atau bahkan mampu memanipulasi informasi sebelumnya sehingga tidak monoton. HOTS sangat berpengaruh terhadap capaian kompetensi lulusan. Kompetensi lulusan merupakan kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan sesuai dengan standar nasional yang telah disepakati⁴. Proses berpikir ini juga yang mengharuskan murid untuk memanipulasi informasi dan ide-ide dalam cara tertentu yang memberikan pengertian dan implikasi baru⁵

Menurut wowo sunaryo kuswana, Keterampilan berpikir berhubungan dengan salah satu bagian dari fungsi otak. Semakin otak digunakan, semakin mudah untuk menempatkan keahlian

¹ Helmawati, *Pembelajaran Dan Penilaian Berbasis HOTS*, 2019.

² Wiwik dkk. Setiawati, *Buku Penilaian Berorientasi Higher Order Thinking Skills*. Jakarta: Direktorat Jendral Guru Dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2018.

³ Setiawati.

⁴ Helmawati, *Pembelajaran Dan Penilaian Berbasis HOTS*, 2019.

⁵ Imam Gunawan and Anggarini Retno Palupi, "Taksonomi Bloom—Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Penilaian," *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran* 2, no. 02 (2016).

hingga berpikir kritis. Keahlian berpikir kritis melalui tahapan pengamatan, interpretasi, analisis, kesimpulan, evaluasi, penjelasan dan metakognisi⁶

Pendidikan agama Islam seperti yang tercantum dalam GBPP PAI di sekolah negeri, menjelaskan bahwasanya pendidikan Islam merupakan usaha awal serta rancangan dalam merencanakan peserta didik agar memahami, menghayati, mengenal, hingga meyakini ajaran agama Islam, serta menyinkronkan ketentuan agar memuliakan pengikut ajaran lain dalam hal berinteraksi demi terwujudnya kesatuan dan persatuan bangsa hingga dengan kerukunan antar umat beragama⁷. Senada dengan itu Zakiyah Darajat mengatakan bahwa pendidikan Islam merupakan membina dan mengasuh suatu upaya agar peserta didik selalu memahami ajaran Islam secara komprehensif. Lalu mendalami dan mengamalkan tujuan serta merealisasikan Islam sebagai ideologi kehidupan⁸

. Pengembangan HOTS telah menjadi salah satu fokus agenda Direktorat Pendidikan Islam di Kementerian Agama⁹. Namun yang menjadi permasalahan saat ini ialah pemunculan berpikir kritis peserta didik dalam belajar yang dimulai dengan pengembangan HOTS belum mendapat perhatian yang mendalam, terkhusus dalam pendidikan Islam. Hal ini diindikasikan dengan pembelajaran sekolah yang masih Lower Order Thinking Skills (LOTS) belum Higher Order Thinking Skill (HOTS)¹⁰. Kemampuan berpikir rendah (*Low orde thinking*) hanya menggunakan kemampuan terbatas pada hal-hal yang rutin bersifat mekanis, misalnya menghafal dan mengulang-ulang informasi yang diberikan sebelumnya¹¹. menurut taksonomi Bloom, berpikir tingkat rendah (Low), cenderung hanya menekankan pada aspek kemampuan mengingat, menyatakan kembali atau merujuk tanpa melakukan pengolahan.

Penyebab tidak berkembangnya kemampuan berpikir kritis ialah karena pandangan guru yang masih belum akurat, padahal pendidikan Islam sebagai filosofis mempunyai hakikat mewujudkan insan kamil yang sebanding antara kognitif, afektif dan psikomotor¹².

Secara psikologis, hakekat pendidikan adalah optimalisasi potensi manusia atau peserta didik¹³. Seluruh potensi manusia bertumpu pada otaknya¹⁴. Otak merupakan tumpuan bagi perasaan dan perilaku. Otaklah yang menerima dan mengalami peristiwa, segala sesuatu berawal dan berakhir di otak, cara kerja otak menentukan kualitas hidup manusia yang baik yang meliputi

⁶ Helmawati, *Pembelajaran Dan Penilaian Berbasis HOTS*, 2019.

⁷ Muhaimin, *Pengembangan Kurikulum Pendidikan Agama Islam: Di Sekolah, Madrasah, Dan Perguruan Tinggi* (RajaGrafindo Persada, 2005).

⁸ Z Darajat, *Metodik Khusus Pengajaran Agama Islam*. Jakarta: Bumi Akasara, 2001.

⁹ Religius Education and Learning Islamic Neuroscience, "Jurnal Ilmu Tarbiyah 'A t-Tajdid', Vol. 9 No. 2, Juli 2020 107" 9, no. 2 (2020): 107–29.

¹⁰ Taufiqurrahman Taufiqurrahman, M Tubi Heryandi, and Junaidi Junaidi, "Pengembangan Instrumen Penilaian Higher Order Thinking Skills Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam," *Jurnal Pendidikan Islam Indonesia* 2, no. 2 (2018): 199–206.

¹¹ Helmawati, *Pembelajaran Dan Penilaian Berbasis HOTS*, 2019.

¹² Suyadi, "Integration of Islamic Education and Neuroscience and Its Implications for Basic Education (PGMI)," *Al-Bidayah* 4, no. 1 (2012): 111–30.

¹³ Suyadi.

¹⁴ Taufik Pasiak, "Manajemen Kecerdasan: Memberdayakan IQ, EQ, Dan Sq Untuk Kesuksesan Hidup," *Bandung: Mizan*, 2006.

tingkat kebahagiaan, kualitas hubungan dengan orang lain, dan keberhasilan dalam profesi¹⁵. Ilmu yang mempelajari otak manusia adalah neurosains¹⁶. Oleh karena itu, pendidikan perlu memasukan neurosains ke dalam praktis pembelajaran¹⁷

Neurosains merupakan istilah baru yang digunakan untuk ilmu yang mempelajari sistem syaraf, khususnya neuron (sel saraf)¹⁸. Semakin memahami neurosains maka tujuan pendidikan akan lebih mudah tercapai, namun selama ini pendidikan tidak menaruh perhatian yang serius terhadap neurosains padahal ini sangat penting dalam memaksimalkan fungsi otak.

Neurosains mengkaji kesadaran otak dari segi biologi, ingatan dan berkaitan dengan pembelajaran. Teori neurosains, bagi system otak dan syaraf adalah asas fisik bagi proses pembelajaran manusia. Neurosains adalah penelitian saintifik mengenai sistem syaraf, utamanya otak. Merupakan penelitian otak dan pemikiran. Neurosains secara etimologi merupakan ilmu neural science yang mempelajari sistim syaraf, terutama mempelajari neuron atau sel syaraf dengan pendekatan multidisipliner¹⁹. Sedangkan secara terminology, neurosains adalah bidang ilmu yang mengkhususkan pada studi saintifik terhadap sistim syaraf. neurosains juga disebut ilmu yang mempelajari otak dan seluruh fungsi syaraf- syaraf belakang²⁰

Jika mengacu pada definisi pendidikan tercantum dalam sisdiknas (usaha sadar dan terencana mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensinya, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara) maka seharusnya tidak lagi kesalahpahaman terhadap otak²¹.

2. Metode penelitian

Dalam menelaah dan menganalisis penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan penelitian yang bersifat kualitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi literatur. Sumber data penelitian ini adalah literature, baik yang berasal dari buku maupun jurnal di bidang Pendidikan Agama Islam (PAI), Hots, dan Neurosains. Secara umum metode literatur adalah cara untuk menyelesaikan persoalan dengan menelusuri sumber-sumber tulisan yang pernah dibuat sebelumnya. Studi Literatur yaitu dengan melakukan pencarian terhadap berbagai sumber tertulis, baik berupa buku-buku, arsip, majalah, artikel, dan jurnal, atau dokumen-dokumen yang relevan dengan permasalahan yang dikaji.

Informasi yang didapat dari studi kepustakaan ini dijadikan rujukan untuk memperkuat argumentasi-argumentasi yang ada. Studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka. studi literatur merupakan penelitian yang dilakukan

¹⁵ Helmawati, *Pembelajaran Dan Penilaian Berbasis HOTS*, 2019.

¹⁶ Taufik Pasiak and I Q Revolusi, "Manajemen Kecerdasan: Memberdayakan IQ," *EQ, Dan SQ*, 2006.

¹⁷ Suyadi, *Menerapkan Pendidikan K Arakter Di Sekolah, Yogyakarta: Mentari Pustaka.*, 2012.

¹⁸ Suyadi, "Integrasi Pendidikan Islam Dan Neurosains Dan Implikasinya Bagi Pendidikan Dasar (PGMI)," *Al-Bidayah* 4 (2012): 1.

¹⁹ Pasiak, Taufiq, "Pendidikan Karakter Sebagai Pendidikan Otak, Dalam Firmansyah, Dkk, Mengatasi Masalah Narkoba Dengan Welas Asih", Jakarta: Gramedia, 2012.

²⁰ Education and Neuroscience, "Jurnal Ilmu Tarbiyah 'A t-Tajdid ', Vol. 9 No. 2, Juli 2020 107."

²¹ Suyadi, "Integrasi Pendidikan Islam Dan Neurosains Dan Implikasinya Bagi Pendidikan Dasar (PGMI)."

oleh peneliti dengan mengumpulkan sejumlah buku-buku, majalah yang berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian²².

Pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus dari berbagai sumber, baik secara manual maupun digital. Analisis data dilakukan dengan mengorganisasikan data, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan yang dapat diceritakan kepada orang lain²³.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Higher Order Thinking Skill Berbasis Neurosains(Hots)

Neurosains sebagai dasar dalam pengembangan berpikir kritis atau disebut dengan istilah higher order thinking skill (HOTS)²⁴. Higher order thinking ialah pembelajaran dengan tujuan akan menumbuhkan keterampilan bertafakur peserta didik dalam menganalisis materi, mencipta kesimpulan, mewujudkan representasi, mengurai, mewujudkan koneksi serta melibatkan aktivitas mental yang paling pokok²⁵.

Berdasarkan revisi yang dilakukan oleh Anderson & Krathwohl (2001), dimensi proses berpikir Taksonomi Bloom meliputi: Mengingat (*remember-C1*), Memahami (*understand-C2*), Mengaplikasikan (*apply-C3*), Menganalisis (*analysis-C4*), Mengevaluasi (*evaluate-C5*); dan Mencipta/mengkreasi (*create-C6*). *Higher order thinking* berada pada tingkat berpikir C3-C6 yaitu menganalisis, mengevaluasi dan mencipta/mengkreasi²⁶.

Higher order thinking skills bila diartikan dalam bahasa Indonesia berarti keterampilan berpikir yang lebih tinggi. Pemikiran tingkat tinggi terjadi ketika seseorang mengambil informasi baru dan menyimpan dalam memori yang saling terkait serta mengatur ulang dan memperluas informasi untuk mencapai tujuan atau menemukan kemungkinan jawaban dalam situasi membingungkan. HOTS terdiri dari berpikir kritis, pemecahan masalah, pembuatan keputusan, dan berpikir kreatif. Sejalan dengan ini Lewis juga mengatakan bahwa setiap disiplin ilmu butuh pemikiran tingkat tinggi untuk menambah pengetahuan. Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan proses berpikir sehingga dapat digunakan dalam berbagai disiplin ilmu.

HOTS ialah hasil dari cara berpikir kreatif. Berpikir kreatif melibatkan diri melalui cara yang sama dapat digunakan ketika berpikir lain yang meliputi mengungkapkan kembali, penalaran, dan asosiasi²⁷. Proses dalam hal ini ialah memberi analisis kritik, mengingat, menerima, dan menemukan ide atau gagasan dalam berpikir. Sementara Santrock menyatakan berpikir tingkat tinggi sebagai cara-cara yang baru dalam kemampuan untuk memikirkan suatu hal yang tak biasa

²² Dr, P, 'Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*', CV. Alfabeta, Bandung., 2008.

²³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*". Bandung: Alfabeta, 2019.

²⁴ Program Studi, Magister Pendidikan, and Agama Islam, "PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN AL-ISLAM BERORIENTASI HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS) BERBASIS NEUROSAINS THESIS THE DEVELOPMENT OF NEUROSCIENCE BASED HIGHER ORDER THINKING ORIENTED AL-ISLAM," 2021.

²⁵ Studi, Pendidikan, and Islam.

²⁶ Lorin W Anderson and David R Krathwohl, *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives* (Longman, 2001).

²⁷ Crow.L & Crow.A, *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Nurcabaya., 1984.

dan melahirkan suatu ide yang eksklusif terhadap gagasan²⁸. HOTS merupakan tujuan akhir dalam meningkatkan kemampuan berpikir. Kemampuan berpikir tingkat tinggi ini menghendaki seseorang untuk menerapkan informasi baru atau pengetahuan sebelumnya dan memanipulasi informasi untuk menjangkau kemungkinan jawaban dalam situasi yang baru²⁹

Berpikir tingkat tinggi termasuk brainstorming, yaitu menganalisis, menguraikan, menyempurnakan, menciptakan ide-ide baru, dan mengevaluasi³⁰. Berpikir kritis sering diartikan sebagai berpikir divergen. Hal ini dijelaskan oleh Guilford yang menyatakan bahwa dalam kategori berpikir divergen, ditemukan kemampuan yang paling signifikan yaitu berpikir kritis dan penemuan³¹

Kreativitas mengaitkan berpikir divergen ialah keterampilan agar mencapai buah pikiran sebagai sesuatu yang tidak awam. Lebih lanjut, McGregor juga mengatakankan bahwa berpikir tingkat tinggi ialah keahlian dalam melihat kebiasaan yang berlainan, melihat sudut pandang masalah yang mungkin tidak terbesit oleh orang lain, dan mengembangkan penyelesaian yang baru dan efektif³²

Menurut Santrock ada 5 langkah dalam berproses berpikir tingkat tinggi, yaitu (a) preparation, yaitu memberikan masalah yang menarik bagi peserta didik dan merangsang keingintahuan peserta didik; (b) incubation, yaitu memberi waktu kepada peserta didik agar memikirkan persoalan tersebut dan membantu peserta didik membuat koneksi yang tidak biasa dalam pemikiran mereka; (c) insight, yaitu saat semua potongan teka-taki terlihat hubungannya dan cocok; (d) evaluation, yaitu peserta didik menentukan ide mana yang memiliki nilai dan merupakan sesuatu yang baru; dan (e) elaboration, yaitu peserta didik mengelaborasi idenya, biasanya tahap ini membutuhkan waktu lebih lama³³.

Brookhart mengungkapkan bahwasanya ada lima kelompok kemampuan HOTS ialah: (1) menganalisis, mengevaluasi dan Menciptakan. Ketiganya ialah level tertinggi dalam ranah kognitif maupun pengetahuan versi Bloom Revision 2001; (2) Penalaran yang logis; (3) Pertimbangan dan berpikir kritis; (4) Problem Solving dan Berpikir kreatif³⁴.

HOTS mempunyai tiga standar paling utama yaitu:

- a. Transfer. Transfer maksudnya peserta didik dapat mengaplikasikan keterampilan dan pengetahuan yang telah dipelajari untuk situasi baru. Contoh sederhana adalah,

²⁸ Santroc,J.W, *Educational Psychology*. New York: McGraw-Hill Companies., 2011.

²⁹ Rafiq Badjeber and Jayanti Putri Purwaningrum, "Pengembangan Higher Order Thinking Skills Dalam Pembelajaran Matematika Di Smp," *Guru Tua : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 1, no. 1 (2018): 36–43, <https://doi.org/10.31970/gurutua.v1i1.9>.

³⁰ et al Moeller, M., Cutler, K., Fiedler, D., *Visual Thinking Strategies Creative and Critical Thinking: The Synergy That Occurs Between Creativity and Critical Thinking Allows Powerful Learning to Occur*. Phi Delta Kappan, 2013.

³¹ J. Kaufman, J., Plucker, J. A., Baer, *Essential of Creativity Assessment*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc., 2008.

³² Debra McGregor, "Thinking: Developing Learning" (A guide to thinking skills in education. McGrawHill: Open University Press, 2007).

³³ Santroc,J.W, *Educational Psychology*. New York: McGraw-Hill Companies.

³⁴ S Brookhart, *How to Assess Higher-Order Thinking Skills in Your Classroom*. Virginia: ASCD., 2010.

setelah mempelajari suatu materi, lalu peserta didik bisa mengatasi tugas yang diberikan dengan tepat³⁵.

- b. Berpikir kritis/critical thinking. Berpikir kritis artinya siswa bisa memutuskan dengan cepat serta mampu memberikan kritikan/tanggapan dengan alasan yang rasional yang dilakukan dengan baik, apa yang harus diputuskan.
- c. Problem solving. Hal ini dimaksudkan sebagai keterampilan siswa untuk mengatasi masalah dengan metode yang kreatif. Untuk mata pelajaran yang sarat hitungan maka kriteria ini mudah ditandai dengan kemampuan siswa mengutak atik rumus, menyederhanakan rumus, menyederhanakan masalah serta memecahkan masalah dengan cepat dan tepat³⁶.

Tabel 2. Proses Kognitif

Level	Proses Kognitif	Deskripsi
C4	Menganalisis (<i>analyze</i>)	Memecahkan materi menjadi bagian-bagian penyusunnya dan menentukan hubungan-hubungan antar bagian tersebut dan hubungan antar bagian-bagian dengan struktur keseluruhan.
C5	Mengevaluasi (<i>evaluate</i>)	Mengambil keputusan terhadap nilai suatu informasi berdasarkan kriteria atau standar.
C6	Mencipta (<i>create</i>)	Memadukan bagian-bagian yang saling terpisah untuk membentuk suatu struktur keseluruhan yang baru, atau mengorganisasikan kembali elemen-elemen dalam suatu struktur untuk membentuk struktur yang baru.

Berdasarkan pemaparan para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan kemampuan berpikir dimana peserta didik harus bisa menganalisis, mengevaluasi dan menghasilkan suatu solusi yang baru pada permasalahan yang dihadapi, bukan hanya sekedar mengetahui dan menghafalkan suatu konsep.

3.2. Pendidikan Islam Berbasis Neurosains

Pendidikan Islam ialah usaha secara sadar dan terencana mengarahkan, membimbing dan membina peserta didik yang dilakukan sesuai dengan kualitas ajaran Islam sehingga terbentukkepribadian yang baik³⁷.

Pendidikan Islam pada dasarnya terdiri dari 2 yakni: Nilai-nilai dan tutunan Islam yang dikembangkan dan disemengati atau dijiwai dengan sistem pendidikan yang ada, dan pendidikan Islam ialah aktivitas pendidikan dengan mengejawantahkan nilai-nilai dan tuntunan Islam yang

³⁵ L. . dan D. . K Anderson, *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing*. New York: Longman., 2001.

³⁶ S Brookhart, *How to Assess Higher-Order Thinking Skills in Your Classroom*. Virginia: ASCD., 2010.

³⁷ A. Nata, *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana., 2009.

diselenggarakan dengan hasrat dan niat³⁸. Abdurrahman Al-Nahlawi menyatakan bahwasanya citra pendidikan Islam mempunyai 4 bagian yaitu:

- 1) melaksanakan usaha-usaha yang telah ditetapkan secara berkala sesuai dengan ritme pertumbuhan anak,
- 2) menjaga perkembangan fitrah manusia,
- 3) mengarahkan pertumbuhan fitrah manusia menuju keutuhan dan
- 4) untuk mencapai kualitas tertentu perlu dikembangkan potensi insani (sumber daya manusia).

Keterkaitan penerapan istilah dan konsepsi tarbiyah dalam pendidikan Islam adalah:

- (1) pendidikan bersifat humanis-teoritis maksudnya mengarah atas kebutuhan dasar serta fitrah makhluk ciptaan Allah yang diberi petunjuk sepadan dengan sinopsis pencipta,
- (2) tanggung jawab pendidikan tidak semata untuk menampakkan kepada manusia, tetapi juga kepada Allah Swt
- (3) pendidik yang hakiki adalah Allah Rabbul alamin sedangkan, pendidikan bernilai ibadah di sisi Allah karena tugas pendidik adalah bagian dari tugas pemimpin³⁹

Neuro berarti saraf, dan sains berarti ilmu. Neurosains merupakan ilmu yang tingkat kerumitannya sangat menantang dan menarik karena menyangkut otak yang menjadi pusat kehidupan masa depan (ultimate science)⁴⁰. Jadi neurosains ialah suatu ilmu yang membahas tentang perilaku serta pengetahuan yang berhubungan system saraf.

Secara garis besar, sistim saraf dapat dipisahkan menjadi dua diantaranya: sistim saraf tepi dan sistim saraf pusat. Secara umum system saraf terdiri dari neuron dan sel glia. Struktur neuron (sel saraf) sebagai unit fungsional dasar dari system saraf terdiri atas bagian utama: 1) inti sel saraf (*nucleus*), mitokondria, dan organel-organel lainnya; 2) cabang-cabang sel saraf (*dendrite*): percabangan sel saraf yang menerima sinyal; 3) proyeksi pemanjangan dari sel tubuh yang mengirimkan sinyal (*axon*). Sistem saraf terdiri dari semua system yang bertanggung jawab untuk penciuman, penglihatan, pendengaran dan gerakan. Di mana pengolahan informasi yang berinteraksi dengan neuron, merupakan bagian yang paling penting dari sistem saraf.

Neurosain mempunyai jejak di dalam Islam⁴¹. Jejak neurosain dalam al-Quran dapat dijumpai pada istilah-istilah yang digunakan Al-Qur'an untuk menyebut aktifitas otak, seperti: *tafakkur* (berpikir), *tadabur* (merenung), *tabashshur* (memahami) dan lain sebagainya. Beberapa ayat Al-Quran yang menggunakan istilah-istilah neurosain (*tafakkur*) tersebut diantaranya adalah: QS. Al-Baqarah [2]: 219; QS. Al-Imran [3]: 191; QS. Al-An'am [6]: 50; QS. Al-A'raf [7]: 176 & 184; QS. Yunus [10]: 24; QS. Al-Ra'd [13]: 3; QS. An-Nahl [16]: 11,44 & 69; QS. Ar-

³⁸ Muhaimin, *Rekonstruksi Pendidikan Islam*. Jakarta: Rajagrafindo Persada., n.d.

³⁹ A. Al-Nahlawi, *Usul Al-Tarbiyah al-Islamiyah Wa Asalibiba Fi alMadrasat Wa alMujtama*. Damsyik: Darul Fikr., 1917.

⁴⁰ I. Taruna, *Ilmu Neurosains Modern*. (A. Dito, Ed.). Yogyakarta: Pustaka Pelajar., 2015.

⁴¹ Noeng Muhadjir, *Metodologi Penelitian, Edisi VJ*, (Yogyakarta: Rake Sarasin), 2011.

Rum [30]: 8 & 21; QS. Saba' [34]: 46; QS. Az-Zumar [39]: 42; QS. Al-Jatsiyah [45]: 13; QS. Al-Hasyr [59]: 21 dan QS. Al-Muddatsir [74]:18.

Neurosain telah menjadi alat penting bagi pengembangan program kurikulum pendidikan Di Barat, khususnya akselerasi⁴². Integrasi neurosain dengan pendidikan di Barat telah menghasilkan berbagai teori belajar berbasis otak, seperti: *accelerated learning, brain based learning, quantum learning, quantum teaching, contextual teaching and learning*, dan lain sebagainya⁴³.

Pendidikan selalu bergelut dengan optimalisasi potensi otak. Otak adalah pusat sistem saraf. Pada manusia, otak merupakan struktur pusat pengaturan sebagian besar gerakan, perilaku, dan fungsi tubuh. Otak bertanggung jawab dalam mengatur seluruh badan dan pemikiran manusia. Otak yang merupakan bagian sistem saraf (CNS: *Central Nervous system*) mengendalikan perilaku-perilaku dasar (misalnya: berpikir dan bertindak), sementara sistem saraf otonom (ANS: *Automatic Nervous System*) mengatur aktivitas-aktivitas tak sadar, seperti gerakan-gerakan dalam pencernaan, pernapasan, dan sirkulasi darah⁴⁴ otak mengatur seluruh fungsi tubuh, mengendalikan banyak perilaku dasar mulai makan, tidur, berjalan, menghangatkan tubuh, dan tentu saja untuk tidak henti-hentinya berpikir di sepanjang hidup. Namun Selama ini pendidikan Islam tidak menaruh perhatian serius pada neurosain.

Tidak adanya perhatian pendidikan Islam terhadap neurosain berimplikasi pemahaman atas sistem kecerdasan (IQ, EQ dan SQ)⁴⁵. Secara parsial, terdapat tiga jenis kecerdasan utama, yakni IQ, EQ dan SQ. Namun pendidikan Islam memisahkan IQ dari EQ demikian pula SQ, sehingga berdampak pada problem klasik pendidikan yang tak kunjung usai, yakni tidak seimbang antara pengembangan ranah kognitif, afektif dan psikomotor.

Terdapat dua sebab mengapa selama ini pendidikan Islam tidak menaruh perhatian pada neurosain sehingga berimplikasi pada pemisahan IQ/EQ/SQ. *Pertama*, hilangnya filsafat dalam pendidikan Islam. Artinya, pendidikan Islam tidak mempunyai basis epistemologi keilmuan. *Kedua*, pengembangan keilmuan yang dikotomik: *wajib-sunnah, 'ain-keifayah*, dunia-akhirat, dan seterusnya⁴⁶.

Hilangnya filsafat dalam Pendidikan Islam. Menurut Abdul Munir Mulkhan, Pendidikan Islam tidak mempunyai filsafat⁴⁷. Padahal, pendidikan Islam adalah praktik dari filsafat pendidikan Islam, sedangkan filsafat pendidikan itu sendiri merupakan derivaasi dari filsafat Islam⁴⁸.

⁴² Pasiak, "Manajemen Kecerdasan: Memberdayakan IQ, EQ, Dan Sq Untuk Kesuksesan Hidup."

⁴³ Suyadi, "Integration of Islamic Education and Neuroscience and Its Implications for Basic Education (PGMI)."

⁴⁴ Dale H Schunk, *Teori-Teori Pembelajaran Perspektif Pendidikan (Learning Theories an Education Perspective)*. Yogyakarta. Pustaka Belajar, 2012.

⁴⁵ Taufiq Pasiak, *Revolusi Iq/Eq/Sq* (PT Mizan Publika, 2008).

⁴⁶ Suyadi, "Integration of Islamic Education and Neuroscience and Its Implications for Basic Education (PGMI)."

⁴⁷ Abdul Munir Mulkhan, *Tariyah Sebagai Ilmu Dan Dasar Keilmuan Pendidikan Islam, Dalam Imam Machali (Ed) "Antologi Kependidikan Islam"*, (Yogyakarta: Jurusan Kependidikan Islam Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta,), *Him.*, 2010.

⁴⁸ Abbas Mahjub, *Us 01 Al Fikriy Al Tarbawiy Fl Al Islam, (Beirut Muassasah Ulum Alquran)*, 1987.

Dalam filsafat pendidikan Islam, dijelaskan bahwa tujuan pendidikan Islam adalah mencetak *insan kamil*⁴⁹. Dalam filsafat Islam, dijelaskan bahwa *insan kamil* terdiri dari jasmani, ruhani dan akal⁵⁰. Istilah jasmani dapat dilihat dalam QS. Al-Qshash: 77; istilah ruhani terdapat dalam QS. Shad: 72; istilah akal terdapat dalam QS. Al-Jatsiyah: 12-13. Istilah lain yang merujuk pada dimensi Insan kamil adalah *Aql, Nafs, Qolb-Rub*⁵¹: Dalam bahasa psikologi ketiga istilah tersebut adalah kognitif, afektif dan psikomotorik. Dalam bahasa neurosain, ketiga istilah tersebut tidak lain adalah IQ/EQ/SQ. Dimensi Insan kamil juga akan terbentuk jika pemikiran subjektivisme dalam pandangannya mampu menguraikan pengetahuan hasil dari pemikiran atau ide-ide the *knower* (orang yang mengetahui).⁵¹

Jika filsafat pendidikan Islam bersumber pada filsafat Islam, sedangkan dalam pendidikan islam terdapat pemisahan antara IQ/EQ/ SQ, termasuk jasmani-ruhani-akal, *nafs-qolb-rub-aql*, maupun kognitif, afektif, psikomotorik, maka dapat disimpulkan bahwa hal itu disebabkan oleh tidak adanya filsafat dalam pendidikan Islam. Karena filsafat Islam, khususnya *insan kamil* tidak mengenal pemisahan dimensi manusia tersebut. Selama ini, filsafat pendidikan Islam yang ada masih berupa artefak-artefak pemikiran para filsuf muslim yang menaruh minat di bidang pendidikan. pemikiran para filsuf muslim itulah yang selama ini dianggap filsafat pendidikan Islam. Akibatnya, pendidikan Islam "merasa" telah berjalan berlandaskan pada filsafat pendidikan Islam, padahal sesungguhnya hanya mengadopsi pemikiran filsuf satu dan yang lainnya⁵². Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa tiadanya perhatian terhadap neurosain dapat menimbulkan salah persepsi terhadap IQ/EQ/SQ-MaQ⁵³.

Bagaimana dengan pendidikan Islam? Sampai saat ini pendidikan Islam masih dikotomis, yakni pengembangan keilmuan yang sifatnya *wajib-sunnah*, *'ain-kefayah*, dunia-akhirat, dan sejenisnya. Al-Ghazali membagi ilmu menjadi dua, yakni *fardhu 'ain* (ilmu agama/keimanan) dan *fardhu kefayah* (ilmu dunia/umum). Hal ini berimplikasi pada paradigma berpikir umat Islam yang dikotomis atua hitam putih (halal/haram; dosa-pahala; surga neraka, dll). Dalam konteks sosio-historis Al-Ghazali, ilmu *fardhu kefayah* telah mencapai puncaknya sedangkan *ilmu fardhu 'ain* semakin terpinggirkan, sehingga ilmu agama harus diperkuat. Dalam perkembangannya, hanya ilmu agama berkembang pesat, tapi tidak bisa menjaga stabilitas kejayaan ilmu umum. Dari sini, penekanan pendidikan keimanan, hati atau *rub* mendapat penekanan yang berlebihan.

Selanjutnya, pendidikan mempunyai jejak dalam neurosain. sedangkan neurosain mempunyai jejak di dalam Islam. Oleh karena itu, neurosain dan pendidikan Islam dapat dipadukan. Pendekatan psikologi memungkinkan para ahli memahami pendidikan Islam dalam mekanisme optimalisasi fungsi otak. Dengan demikian, antara *insan kamil* (ismani, ruhani dan akal; *nafs, qolb, aql*), neurosain (otak

⁴⁹ Ahmad Tafsir, *Filosof Pendidikan Js/ Ami, Lntegrasi Jasmani, Robani Dan Ka/ Bu, Memanusiakan Manusia*, (Bandung: Remaja Rosda Karya,), 2006.

⁵⁰ Bandingkan dengan Ahmad Tafsir, *Filsafat Pendidikan Islami, Integrasi Jasmani, Robani Dan Kdlbu, Memanusiakan Manusia*, (Bandung: Remaja Rosda Karya), 2006.

⁵¹ Muhammad Ulul Albab, "Konsep Emansipatoris dalam Kajian Gender (Analisis Teori Subyektivisme)," *TADRISUNA: Pendidikan Islam dan Kajian Keislaman* 3 (September 2020): 142–50.

⁵² Suyadi, "Integrasi Pendidikan Islam Dan Neurosains Dan Implikasinya Bagi Pendidikan Dasar (PGMI)."

⁵³ Suyadi.

kiri-rasional, otak kanan-kreatif dan otak tengah-intuitif), sistem kecerdasan (IQ, EQ dan SQ-MaQ) dan psikologi (kognitif, afektif dan psikomotorik) mempunyai makna yang sama". Jasmani, terdiri dari salah satunya otak, *aql* sama dengan IQ, maupun kognitif; *qalb* sama dengan EQ, afektif maupun psikomotorik; sedangkan *ruh* sama dengan SQ-MaQ maupun spiritual-ma'rifat. Jika persamaan makna atau integrasi antara (jasmani, ruhani dan akal); (*nafs, qalb, aql*); (otak kanan, kiri, tengah); (IQ, EQ, SQ-MaQ) serta (kognitif, afektif & psikomotorik)⁵⁴

Ibnu Sina (980-1037), filosof muslim yang terkenal ditimur dan barat menyatakan bahwa manusia mempunyai kemampuan, yaitu makan, tumbuh, berkembang biak, pengamatan hal-hal yang istimewa, pergerakan dibawah kekuasaan, ketahuan (mengetahui) dari hal-hal yang umum, dan memiliki kehendak memilih yang bebas. Tumbuh-tumbuhan hanya memiliki kemampuan 1,2 dan 3, sedangkan hewan memiliki kemampuan 1,2,3,4,dan 5. Kemampuan 6 dan 7 yang ada pada manusia sangat potensial membudidayakan otak untuk berfikir yang tidak dimiliki oleh makhluk ciptaan Allah lainnya dan membedakannya, bahkan juga membedakan antar sesama manusia ketika manusia tidak mau mempergunakan otaknya untuk berfikir.

Pendidikan Islam berkonsentrasi membangun masyarakat melalui berbagai jaringan kelembagaan. Salah satunya pendidikan Islam yang bercorak modern sesuai dengan perkembangan keummatan. Tujuannya untuk mencerdaskan masyarakat Islam. Sejak awal pendidikan Islam sebagai salah satu media untuk mencapai tujuan kebenaran berdasarkan Alquran dan Sunnah sebagai usaha mengatasi perbuatan menyimpang dalam kehidupan umat dengan tidak mendasarkan dirinya pada madzhab pemikiran tertentu.

Pendekatan pendidikan Islam dalam pembentukan karakter manusia sangat penting sehingga potensi yang dimiliki peserta didik dalam berbagai kegiatan belajar dapat tercapai dalam kondisi lingkungan yang enak, nyaman dan senang. Selain itu, kurikulum neurosains juga penanaman nilai yang membentuk budi pekerti, nilai seni, nilai budaya, kecerdasan, keterampilan dan agama. Dengan pemikiran seperti itu, neurosains bersumber pada wahyu sebagai kawasan transendental yang rasional, empiris dan intuitif. Visi Pendidikan Islam harus mengutamakan pengembangan intelektual peserta didik pada setiap jenis dan jenjang pendidikan dan jenjang strata social dengan menjunjung tinggi nilai keislaman melalui dakwah Islam diseluruh aspek kehidupan. Setiap tujuan pendidikan Islam selalu berhubungan dengan pandangan hidup negara.

Pendidikan Islam menyatukan IQ,EQ,SQ. Penyatuan tersebut membentuk keseimbangan antara pengembangan kognitif, afektif dan psikomotorik. Namun, hal ini belum menjadi komitmen kolektif pemerintah dan lembaga pendidikan Islam untuk mewadahi kecerdasan akal, jasmani, kognitif, afektif dan psikomotorik. Saat ini, penting untuk memasukkan mata pelajaran tentang akal dalam kurikulum pendidikan Islam. Kecerdasan merupakan hal pokok dalam pengembangan potensi peserta didik dalam konteks pendidikan Islam. Sebagai ajaran (doktrin) Islam mengandung sistem nilai dimana proses pendidikan Islam berlangsung dan dikembangkan secara konsisten menuju tujuannya. Sejalan dengan pemikiran ilmiah dan filosofis dari pemikir-pemikir muslim, sistem nilai itu kemudian dijadikan dasar bangunan (struktur) pendidikan Islam yang memiliki daya lentur normatif menurut kebutuhan dan kemajuan.

⁵⁴ Suyadi.

Pendidikan Islam mengidentifikasi sasarannya yang digali dari sumber ajarannya yaitu Alquran dan Hadis, meliputi empat pengembangan fungsi manusia, yakni: menyadarkan secara individual pada posisi dan fungsinya, menyadarkan fungsi manusia dalam masyarakat, dan tanggung jawabnya terhadap ketertiban masyarakatnya, menyadarkan manusia terhadap pencipta alam dan mendorongnya untuk beribadah kepadaNya ,menyadarkan manusia tentang kedudukannya terhadap makhluk lain dan membawanya agar memahami hikmah dibalik penciptaan, serta memberikan kemungkinan kepada manusia untuk mengambil manfaatnya.

Neurosains secara sederhana adalah ilmu yang khusus mempelajari Neuron (selsaraf). Sel saraf ini menyusun system saraf, baik susunan saraf pusat (otak dan saraf tulang belakang) maupun saraf tepi (31 pasang sarafs pinal dan 12 pasang saraf kepala). Sel saraf (Neuron) adalah sinapsis yaitu titik pertemuan 2 sel saraf yang memindahkan dan meneruskan informasi neurotransmitter. Pada tingkat biologi molekuler,unit terkecilnya adalah sepertigen-gen (kajian genetika). Umumnya para neurosaintis memfokuskan pada selsaraf yang ada diotak. Sebagai ilmu yang masih terus dikembangkan dengan ilmu lain. Neurosains juga terdapat dalam Alquran yang menjelaskan aktifitas otak, seperti *tafakkur*, *tadabbur* (merenung), memahami dan *tabassur*. Makna kalimat tersebut dikonstruksi kreatif (*meaning ofcreativity*), sebagaimana ayat Alquran menggunakan istilah maka neurosains dalam Islam sangat mungkin diintegrasikan.

Dalam hal ini maka sangat penting adanya teori belajar *neuroscience* agar kita memahami tentang bagaimana kerja otak kita atau bagaimana otak bekerja. Tujuannya adalah ketika kita memahami cara kerja otak maka kita dapat memaksimalkan potensi dari otak tersebut. Baiklah yang perlu kita ketahui adalah bahwa otak tidak bekerja sendiri namun otak bekerja dengan prinsip sirkuit atau jalur. Maksud kesesuaian tersebut adalah setiap bagian otak saling membantu atau memberikan daya dan dukungan mengumpulkan setiap data yang didapat sehingga membentuk satu kesatuan atau seperti menyambungkan sebuah puzzle sehingga tercipta satu kesatuan pengetahuan. Jika sirkuit tersebut tidak tercipta maka itu hanya seperti data yang berhamburan. Untuk membentuk suatu data menjadi sirkui tersebut diperlukan rangsangan terus melalui mekanisme plastisitas otak yaitu kemampuan otak melakukan reorganisasi dalam bentuk adanya interkoneksi baru pada saraf.

4. Kesimpulan

HOTS identik dengan pembelajaran abad 21. Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dan menuntut baik peserta didik maupun Pendidik memiliki beragam pengetahuan, keterampilan, dan kompetensi. Penerapan hots dalam pembelajaran relatif sulit karena memberdayakan pusat kecerdasan seperti berpikir kritis, menalar, mengevaluasi, menganalisis, mensintetis, mendeduksi, dan menyimpulkan melalui strategi pemecahan masalah. Pendidikan Islam ialah usaha secara sadar dan terencana mengarahkan, membimbing dan membina peserta didik yang dilakukan sesuai dengan kualitas ajaran Islam sehingga terbentuk kepribadian yang baik.

Pendekatan pendidikan Islam dalam pembentukan karakter manusia sangat penting sehingga potensi yang dimiliki peserta didik dalam berbagai kegiatan belajar dapat tercapai dalam kondisi lingkungan yang enak, nyaman dan senang.

Daftar Pustaka

- Abbas Mahjub. *Us 01 Al Fikriy Al Tarbawiy Fl Al Islam, (Beirut Muassasah Ulum Alquran)*, 1987.
- Abdul Munir Mulkhan. *Tariyah Sebagai Llmua Dan Dasar Keilmua Penddidikan Islam, Dalam Imam Machali (Ed) "Antologi Kependidikan Islam", (Yogyakarta: Jurusan Kependidikan Islam Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta,), Him., 2010.*
- Ahmad Tafsir. *Filsofot Pendidikan Js/ Ami, Lntegrasi Jasmani, Robani Dan Ka/ Bu, Memanusiakan Manusia, (Bandung: Remaja Rosda Karya,), 2006.*
- Albab, Muhammad Ulul. "Konsep Emansipatoris dalam Kajian Gender (Analisis Teori Subyektivisme)." *TADRISUNA: Pendidikan Islam dan Kajian Keislaman* 3 (September 2020): 142–50.
- Al-Nahlawi, A. *Usul Al-Tarbiyah al-Islamiyah Wa Asalibiha Fi alMadrasat Wa alMujtama. Damsyik: Darul Fikr., 1917.*
- Anderson, L. . dan D. . K. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing. New York: Longman., 2001.*
- Anderson, Lorin W, and David R Krathwohl. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives.* Longman, 2001.
- Ariyana, Yoki. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. Jakarta: Direktorat, 2018.*
- Badjeber, Rafiq, and Jayanti Putri Purwaningrum. "Pengembangan Higher Order Thinking Skills Dalam Pembelajaran Matematika Di Smp." *Guru Tua : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran* 1, no. 1 (2018): 36–43. <https://doi.org/10.31970/gurutua.v1i1.9>.
- Bandingkan dengan Ahmad Tafsir. *Filsafat Pendidikan Islami, Integrasi Jasmani, Robani Dan Kdlbu, Memanusiakan Manusia, (Bandung: Remaja Rosda Karya), 2006.*
- Brookhart, S. *How to Assess Higher-Order Thinking Skills in Your Classroom. Virginia: ASCD., 2010.*
- . *How to Assess Higher-Order Thinking Skills in Your Classroom. Virginia: ASCD., 2010.*
- Crow.L & Crow.A. *Psikologi Pendidikan. Yogyakarta: Nurcahaya., 1984.*
- Dale H Schunk. *Teori-Teori Pembelajaran Perspektif Pendidikan (Learning Theories an Education Perspective).* Yogyakarta. Pustaka Belajar, 2012.
- Darajat, Z. *Metodik KhususPengajaran Agama Islam. Jakarta: Bumi Akasara, 2001.*
- Dr, P, 'Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D', CV. Alfabeta, Bandung., 2008.*
- Education, Religius, and Learning Islamic Neuroscience. "Jurnal Ilmu Tarbiyah 'A t-Tajdid ', Vol. 9 No. 2, Juli 2020 107" 9, no. 2 (2020): 107–29.
- Gunawan, Imam, and Anggarini Retno Palupi. "Taksonomi Bloom–Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Penilaian." *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran* 2, no. 02 (2016).
- Helmawati. *Pembelajaran Dan Penilaian Berbasis HOTS, 2019.*

-
- . *Pembelajaran Dan Penilaian Berbasis HOTS*, 2019.
- Kaufman, J., Plucker, J. A., Baer, J. *Essential of Creativity Assessment*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc., 2008.
- McGregor, Debra. “Thinking; Developing Learning.” A guide to thinking skills in education. McGrawHill: Open University Press, 2007.
- Moeller, M., Cutler, K., Fiedler, D., et al. *Visual Thinking Strategies Creative and Critical Thinking: The Synergy That Occurs Between Creativity and Critical Thinking Allows Powerful Learning to Occur*. Phi Delta Kappan, 2013.
- Muhaimin. *Pengembangan Kurikulum Pendidikan Agama Islam: Di Sekolah, Madrasah, Dan Perguruan Tinggi*. RajaGrafindo Persada, 2005.
- . *Rekonstruksi Pendidikan Islam*. Jakarta: Rajagrafindo Persada., n.d.
- Nata, A. *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana., 2009.
- Noeng Muhadjir. *Metodologi Penelitian, Edisi VI*, (Yogyakarta: Rake Sarasin), 2011.
- Pasiak, Taufik. “Manajemen Kecerdasan: Memberdayakan IQ, EQ, Dan SQ Untuk Kesuksesan Hidup.” *Bandung: Mizan*, 2006.
- Pasiak, Taufik, and I Q Revolusi. “Manajemen Kecerdasan: Memberdayakan IQ.” *EQ, Dan SQ*, 2006.
- Pasiak, Taufiq. “Pendidikan Karakter Sebagai Pendidikan Otak, Dalam Firmansyah, Dkk, Mengatasi Masalah Narkoba Dengan Welas Asih”, Jakarta: Gramedia, 2012.
- Pasiak, Taufiq. *Revolusi Iq/Eq/Sq*. PT Mizan Publika, 2008.
- Santroc.J.W. *Educational Psychology*. New York: McGraw-Hill Companies., 2011.
- Setiawati, Wiwik dkk. *Buku Penilaian Beroorientasi Higher Order Thinking Skills*. Jakarta: Direktorat Jendral Guru Dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2018.
- Studi, Program, Magister Pendidikan, and Agama Islam. “PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN AL-ISLAM BERORIENTASI HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS) BERBASIS NEUROSAINS THESIS THE DEVELOPMENT OF NEUROSCIENCE BASED HIGHER ORDER THINKING ORIENTED AL-ISLAM,” 2021.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*”. Bandung: Alfabeta, 2019.
- Suyadi. “Integrasi Pendidikan Islam Dan Neurosains Dan Implikasinya Bagi Pendidikan Dasar (PGMI).” *Al-Bidayah* 4 (2012): 1.
- . “Integration of Islamic Education and Neuroscience and Its Implications for Basic Education (PGMI).” *Al-Bidayah* 4, no. 1 (2012): 111–30.
- . *Menerapkan Pendidikan K Arakter Di Sekolah*, Yogyakarta: Mentari Pustaka., 2012.
- Taruna, I. *Ilmu Neurosains Modern*. (A. Dito,Ed.). Yogyakarta: Pustaka Pelajar., 2015.

Taufiqurrahman, Taufiqurrahman, M Tubi Heryandi, and Junaidi Junaidi. "Pengembangan Instrumen Penilaian Higher Order Thinking Skills Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam." *Jurnal Pendidikan Islam Indonesia* 2, no. 2 (2018): 199–206.

Widana, I Wayan. *Modul Penyusunan Soal HOTS*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar Dan Menengah., 2017.