

## Penerapan Quantum Learning dengan Pendekatan Neurosains dalam Pembelajaran PAI

Novita Diana Sari<sup>1</sup>, Sutarto<sup>2</sup>, Aida Rahmi Nasution<sup>3</sup>, Dewi Purnamasari<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup, Bengkulu

<sup>1</sup>email: [novitadiana851@gmail.com](mailto:novitadiana851@gmail.com)

<sup>2</sup>email: [sutarto@iaincurup.ac.id](mailto:sutarto@iaincurup.ac.id)

<sup>3</sup>email: [aidarahminasution@iaincurup.ac.id](mailto:aidarahminasution@iaincurup.ac.id)

<sup>4</sup>email: [dewipurnamasari@iaincurup.ac.id](mailto:dewipurnamasari@iaincurup.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan model pembelajaran Quantum Learning berbasis neurosains dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI). Metode penelitian yang digunakan adalah studi kepustakaan (library research) dengan mengkaji berbagai sumber, baik berupa buku, jurnal ilmiah, maupun artikel terkait model Quantum Learning dan neurosains dalam pembelajaran PAI. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis secara deskriptif-kualitatif untuk memahami konsep, prinsip, dan implementasi model pembelajaran Quantum Learning berbasis neurosains. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran Quantum Learning berbasis neurosains dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran PAI. Quantum Learning yang berfokus pada pengoptimalan berbagai modalitas belajar sesuai dengan prinsip-prinsip neurosains, dapat memaksimalkan potensi otak peserta didik dalam menyerap dan memproses informasi pembelajaran PAI. Pendekatan ini mendorong keterlibatan aktif peserta didik, menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, serta meningkatkan daya ingat dan pemahaman konsep-konsep PAI. Implementasi model ini perlu didukung oleh pemahaman guru tentang neurosains, kreativitas dalam merancang pembelajaran, serta sarana dan prasarana yang memadai. Penerapan model Quantum Learning berbasis neurosains dapat menjadi alternatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran PAI.

**Kata Kunci : Quantum Learning, Neurosains, Pembelajaran PAI**

### Abstract

*This research aims to analyze the application of the neuroscience-based Quantum Learning learning model in Islamic Religious Education (PAI) learning. The research method used is library research by examining various sources, in the form of books, scientific journals, and articles related to the Quantum Learning model and neuroscience in PAI learning. The data collected was then analyzed descriptively-qualitatively to understand the concepts, principles and implementation of the neuroscience-based Quantum Learning learning model. The research results show that the neuroscience-based Quantum Learning learning model can increase the effectiveness of PAI learning. Quantum Learning, which focuses on optimizing various learning modalities in accordance with neuroscientific principles, can maximize the potential of students' brains in absorbing and processing PAI learning information. This approach encourages active involvement of students, creates a pleasant learning atmosphere, and improves memory and*

*understanding of PAI concepts. Implementation of this model needs to be supported by teachers' understanding of neuroscience, creativity in designing learning, as well as adequate facilities and infrastructure. The application of a neuroscience-based Quantum Learning model can be an alternative in improving the quality of PAI learning.*

**Keywords:** *Quantum Learning, Neuroscience, Islamic religious education*

## Pendahuluan

Tujuan pembelajaran PAI adalah memfasilitasi pengembangan dan peningkatan keimanan, pemahaman, dan penerapan prinsip-prinsip ajaran Islam. Hal ini dimaksudkan untuk menghasilkan individu yang bertaqwa kepada Allah SWT dan menunjukkan perilaku yang terpuji dalam kehidupan pribadi, masyarakat, bangsa, dan negara. (Kementerian Agama RI, 2019) Namun, dalam proses implementasinya seringkali menghadapi berbagai tantangan, seperti rendahnya motivasi belajar, kurangnya keterlibatan aktif peserta didik, serta rendahnya pemahaman peserta didik.

Solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan pendekatan pembelajaran yang dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa. Salah satu pendekatan pendidikan yang potensial adalah quantum learning. Quantum learning merupakan model pembelajaran yang memadukan berbagai modalitas belajar dan menekankan pada penciptaan suasana belajar yang menyenangkan, bermakna, dan berpusat pada siswa. (De Porter, 2019)

Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa penerapan Quantum Learning dapat meningkatkan hasil belajar, motivasi, dan keterlibatan aktif peserta didik. Hasil penelitian yang dilakukan Lisdayanti dan Hajerina menunjukkan bahwa memanfaatkan pendekatan Quantum Learning dapat meningkatkan prestasi akademik siswa kelas 7 kelas VII A MTs Alkhairaat Biromaru ketika mempelajari topik aritmatika sosial. Pada penilaian terakhir siklus I, nilai rata-rata siswa adalah 71,43%, dengan 15 siswa berhasil menyelesaikan tes. Pada penilaian terakhir siklus II, persentase siswa yang mencapai hasil belajar meningkat menjadi 85,71%, dengan jumlah siswa yang berhasil menyelesaikan tes sebanyak 18 siswa. Hal ini menunjukkan kemajuan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa tugas pendidikan dengan pendekatan Quantum Learning telah berhasil dan berkembang pada setiap tahapannya, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model Quantum Learning efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi aritmatika sosial. (Sultan & Hajerina, 2020)

Selanjutnya hasil penelitian yang dilakukan Apri Anggara dan Rakimahawati menunjukkan model pembelajaran quantum learning berpengaruh positif terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran tematik di sekolah dasar. Model ini dapat meningkatkan antusiasme, keaktifan, dan hasil belajar peserta didik. (Anggara & Rakimahwati, 2021)

Di sisi lain, perkembangan penelitian di bidang neurosains telah memberikan pemahaman baru tentang cara kerja otak manusia dalam proses belajar. Neurosains memberikan landasan ilmiah mengenai bagaimana otak manusia menyerap, menyimpan, dan memproses informasi. (Zull, 2023) Integrasi prinsip-prinsip pembelajaran quantum learning dengan pendekatan neurosains dapat menciptakan lingkungan belajar yang sesuai dengan cara kerja otak, sehingga dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran PAI.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji “**Penerapan Model Pembelajaran Quantum Learning Dengan Pendekatan Neurosains Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam**”. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam mengembangkan pembelajaran PAI yang lebih inovatif, efektif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan (*library research*). Studi kepustakaan dilakukan dengan mengumpulkan, membaca, dan menganalisis berbagai sumber terkait model pembelajaran Quantum Learning dan neurosains dalam pembelajaran PAI. Sumber data primer yang digunakan dalam penelitian ini berupa buku, jurnal ilmiah, dan artikel yang membahas secara spesifik tentang model Quantum Learning dan aplikasinya dalam pembelajaran PAI, serta prinsip-prinsip neurosains dan implikasinya dalam pembelajaran. Sedangkan sumber data sekunder berupa buku, jurnal, dan artikel yang membahas teori-teori pendukung.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui studi dokumentasi dengan mengidentifikasi, mengkaji, dan mencatat informasi terkait dari berbagai sumber. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk memahami konsep, prinsip, dan implementasi model pembelajaran Quantum Learning berbasis neurosains dalam pembelajaran PAI.

Analisis data dilakukan melalui tiga tahap, yaitu: 1) reduksi data, dengan memfokuskan pada hal-hal pokok yang sesuai dengan tujuan penelitian; 2) penyajian data, dengan mengelola data secara sistematis; dan 3) penarikan kesimpulan, menghubungkannya hasil penelitian apakah sudah menjawab rumusan masalah penelitian.

## PEMBAHASAN

### A. Quantum Learning

#### 1. Definisi Quantum Learning

Berawal dari eksperimen tentang “*suggestology*” yang dilakukan oleh Georgi Lozanov, seorang pendidik asal Bulgaria. Pada prinsipnya sugesti bisa mempengaruhi hasil dan kondisi belajar, sugesti tersebut bisa baik atau buruk. Untuk menerima umpan balik yang konstruktif, berbagai metode digunakan, termasuk menciptakan lingkungan belajar



yang santai bagi siswa, memasukkan musik ke dalam pelajaran, dan memotivasi siswa untuk terlibat lebih aktif di kelas. Informasi disajikan pada poster-poster besar yang dipajang. Pendidik berpengalaman yang mahir menggunakan teknik sugestif telah bermunculan.(Soraya, 2022)

Prinsip “*suggestology*” memiliki persamaan dengan *accelerated learning* (pemercepatan belajar), yaitu proses belajar yang memungkinkan peserta didik belajar dengan kecepatan yang mengesankan, dengan upaya yang normal, dan dibarengi kegembiraan. Cara ini menyatukan unsur-unsur hiburan, permainan, cara berpikir positif, dan emosi yang sehat, sehingga menciptakan suasana belajar yang efektif.(Djalil, 2015) Model pembelajaran quantum merupakan metode di mana seorang guru mengintegrasikan berbagai aspek dari individu peserta didik dengan lingkungan belajar mereka, bertujuan untuk mencapai keberhasilan dan menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan.(Mariun et al., 2024)

A'la memperkenalkan Model Pembelajaran Kuantum sebagai inisiatif pendidikan yang dirancang untuk memberdayakan peserta didik dalam memahami dan menilai beragam metode pembelajaran dalam lingkungan kelas. Tujuan utamanya adalah bagaimana membimbing peserta didik dalam proses belajar, sehingga memungkinkan mereka dapat berinteraksi dan merespons situasi dengan cara yang sesuai dengan pengalaman sebelumnya. Dengan demikian, pendekatan ini diharapkan mampu meningkatkan pemahaman dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran di dalam kelas.(Saleh et al., 2023)

Lebih lanjut Istrani menyatakan pendekatan quantum learning adalah salah satu strategi belajar yang bertujuan untuk menjadikan proses belajar lebih efektif dan bermakna bagi peserta didik, dengan memberikan pengalaman belajar yang positif dan berharga, pendekatan strategis dalam proses pembelajaran, dirancang untuk menghadirkan pengalaman belajar yang positif dan bermakna bagi peserta didik, agar belajar menjadi lebih tajam, menyenangkan, serta menawarkan keuntungan secara nyata untuk pertumbuhan siswa dalam memahami konten pendidikan. (Prasetyaningtyas, 2019)

Pembelajaran kuantum melibatkan perubahan dinamika yang berbeda di dalam dan di sekitar lingkungan belajar, seperti menerapkan beragam strategi pengajaran dan menumbuhkan suasana belajar yang menyenangkan untuk merangsang keterlibatan siswa. Siswa yang tadinya tidak berminat belajar kini akan mengembangkan minatnya melalui metode ini. Siswa akan dengan mudah menangkap ide-ide sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditentukan.(Anggara & Rakimahwati, 2021)

Inti dari pembelajaran kuantum adalah bahwa pembelajaran harus menyenangkan dan terjadi dalam lingkungan yang menyenangkan untuk meningkatkan penyerapan informasi baru.(Purwanto, 2019)

## 2. Prinsip-prinsip Quantum Learning dalam Pembelajaran

Dalam prinsip-prinsip Quantum Learning, pemahaman bahwa segala sesuatu memiliki suara, tujuan, dan bahwa pengalaman memiliki peran kunci, membentuk dasar bagi pendekatan pembelajaran yang holistik dan berorientasi pada hasil yang mendalam. Kesadaran terhadap setiap usaha yang dilakukan dalam pembelajaran menekankan pentingnya interaksi aktif, keterlibatan, dan pengaplikasian konsep dalam konteks nyata.

Dengan demikian, prinsip-prinsip ini memberikan pandangan yang lebih luas dan dinamis terhadap proses pembelajaran, menghargai kompleksitas setiap elemen yang saling berinteraksi untuk membentuk pengalaman belajar yang bermakna. beberapa prinsip dasar yang menjadi landasan dalam pelaksanaan metode ini. Prinsip dasar tersebut adalah:(Mariun et al., 2024)

a. Segalanya bicara

Segala sesuatu di kelas, termasuk bahasa tubuh Anda, materi yang Anda bagikan, dan rencana pembelajaran Anda, menyampaikan info tentang proses pembelajaran.

b. Segalanya bertujuan.

Segala sesuatu yang diucapkan, diamati, diilustrasikan, dan segala tindakan mempunyai maksud tertentu. Quantum learning memberikan kesenangan dalam belajar dan meyakinkan peserta didik bahwa apa yang dipelajari memiliki nilai dan relevansi dalam kehidupan mereka. Pendidik dalam pendekatan ini diharapkan Bukan sekadar menawarkan pemahaman terhadap materi pelajaran, namun juga menanamkan rasa percaya diri pada diri siswa bahwa mereka mampu mengikuti pelajaran dengan baik, menciptakan suasana positif yang mendukung proses belajar.

c. Sebelum memberi nama, penting untuk memiliki pengalaman.

Kehadiran rangsangan yang rumit mempercepat perkembangan pesat otak kita dan mendorong rasa ingin tahu. Oleh karena itu, cara paling efektif agar pembelajaran dapat berlangsung adalah ketika siswa telah menemukan informasi sebelum mempelajari terminologi yang terkait dengannya.

d. Akui setiap usaha, belajar mengandung resiko

Penting untuk diketahui bahwa melakukan upaya baru apa pun melibatkan sejumlah risiko. Belajar berarti menjelajah melampaui zona nyaman seseorang. Ketika siswa melakukan tindakan ini, bakat dan kepercayaan diri mereka harus diakui.

e. Jika layak dipelajari, maka layak pula untuk dirayakan

Tindakan merayakan berfungsi sebagai bentuk umpan balik atas kemajuan seseorang dan membantu memperkuat hubungan antara emosi positif dan proses pembelajaran.

### 3. Langkah-langkah penerapan Quantum Learning

Quantum Learning adalah pendekatan pembelajaran yang inovatif dan berpusat pada siswa. Salah satu langkah penerapannya yang dikenal dengan istilah TANDUR merupakan metode yang efektif dalam memfasilitasi proses pembelajaran yang bermakna. TANDUR adalah singkatan dari Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan. (Anisa et al., 2019) Pembelajaran kuantum adalah pendekatan pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan dalam beberapa langkah sederhana, antara lain : (Mariun et al., 2024)

#### a. Tumbuhkan

Pada tahapan ini guru merencanakan strategi pembelajaran yang dapat menumbuhkan minat peserta didik dan menyampaikan manfaat pembelajaran yang diperoleh oleh peserta didik. Guru bisa memulai pembelajaran dengan cerita atau video yang menarik sesuai topik pembelajaran untuk membangkitkan gagasan berpikir peserta didik.

#### b. Alami

Pada tahapan ini guru memberikan peserta didik pengalaman belajar langsung. Dengan pengalaman belajar secara nyata, peserta didik diharapkan dapat mengingat dan memahami materi pembelajaran dengan lebih baik. Pengalaman belajar langsung akan tersimpan dalam memori jangka panjang peserta didik. Setelah penjelasan singkat topik pembelajaran peserta didik diberi kesempatan untuk melakukan eksplorasi atau observasi langsung terkait topik tersebut.

#### c. Namai

Tahapan ini guru menyediakan kata kunci atau memberi label dengan menyertakan istilah, ide, model, rumus, dan strategi penting sebagai masukan. Guru perlu memberikan penjelasan materi dan contoh penerapan materi secara nyata kepada peserta didik.

#### d. Demonstrasikan

Pada tahapan ini ketika diberi kesempatan, individu dapat menunjukkan keterampilan mereka dan menerapkan pengetahuan yang telah mereka peroleh.. Demonstrasi memiliki peran penting dalam memperkuat pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran.

#### e. Ulangi

Tahap ini guru meminta peserta didik untuk membelikan ulasan atau review singkat secara umum tentang materi yang dipelajari. Dengan mengulang materi dapat memperdalam pemahaman peserta didik dan mengingat informasi dengan lebih baik. Contohnya guru dapat memberikan tugas yang melibatkan pemahaman ulang terhadap materi yang telah dibahas.

f. Rayakan

Tahap terakhir adalah guru menunjukkan rasa terima kasih kepada siswa atas pekerjaan luar biasa mereka. Pemberian pujian, penghargaan, atau reward sangat penting untuk memotivasi peserta didik dalam belajar.

Dalam penerapan quantum learning, terdapat beberapa kendala yang perlu diatasi, seperti perbedaan konsep belajar dan konsep diri siswa, perbedaan perkembangan dan kematangan individu, perbedaan kecerdasan siswa, perbedaan kebutuhan, tujuan, dan motivasi siswa, serta sikap atau kebiasaan yang salah seperti kurang perhatian dan minat terhadap pelajaran. Untuk mengatasi kendala-kendala tersebut, pendidik perlu mencari solusi yang tepat. Beberapa langkah yang dapat diambil antara lain menumbuhkan rasa percaya diri siswa dengan mengakui kerja keras dan prestasi mereka, menyediakan media belajar yang nyata untuk siswa yang belum mampu berpikir abstrak, menciptakan kondisi lingkungan dan iklim emosi yang kondusif, menyediakan materi baru yang menarik, dan memberikan stimulus yang menarik. (Mariun et al., 2024)

4. **Hubungan antara Neurosains dan Quantum Learning dalam Pembelajaran PAI**

Melihat pembelajaran melalui kacamata neurosains melibatkan pemahaman bagaimana memfasilitasi pembelajaran dengan cara mendukung pertumbuhan otak dan meningkatkan kemampuannya pada setiap tahap perkembangan. Hal ini dapat dicapai dengan menciptakan lingkungan yang menstimulasi dan menyenangkan, dimana siswa termotivasi untuk terlibat secara aktif dan menemukan makna dalam pengalaman belajar mereka. Pendekatan pembelajaran berdasarkan neurosains ini melibatkan pemberian rangsangan kepada siswa untuk meningkatkan fungsi sistem saraf mereka, memungkinkan mereka menggunakan otak mereka secara efektif untuk memecahkan masalah dan menghasilkan ide-ide dan kreativitas baru yang inovatif selama proses pembelajaran. (Maulita et al., 2022)

Neurosains dan Quantum Learning memiliki hubungan yang erat dalam konteks pembelajaran dan pemahaman tentang bagaimana otak manusia bekerja. Dalam konteks Quantum Learning, pengetahuan tentang neurosains digunakan untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif. Misalnya, pemahaman tentang bagaimana otak memproses informasi dapat membantu guru dalam menyajikan materi pembelajaran dengan cara yang lebih mudah dipahami oleh siswa. Pengetahuan tentang pembentukan ingatan juga dapat digunakan untuk merancang metode pengulangan dan pengingatan yang efektif. (Wahid, 2022)

Dalam konteks pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI), hubungan antara Neurosains dan Quantum Learning dapat memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang bagaimana otak manusia berinteraksi dengan materi pembelajaran PAI dan bagaimana proses belajar yang efektif dapat terjadi. Melalui penerapan Quantum

Learning dalam pembelajaran PAI, pengetahuan tentang Neurosains dapat digunakan untuk merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif. Misalnya, pemahaman tentang bagaimana otak memproses informasi dapat membantu guru PAI dalam menyajikan materi pembelajaran dengan cara yang lebih mudah dipahami oleh siswa. Guru dapat menggunakan pendekatan yang mempertimbangkan keunikan otak siswa, seperti penggunaan visual, cerita, atau pengalaman langsung, untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran PAI.(Muthoharoh, 2018)

Selain itu, pengetahuan tentang Neurosains juga dapat membantu guru PAI dalam memahami bagaimana emosi dan motivasi siswa mempengaruhi proses pembelajaran. Guru dapat merancang lingkungan pembelajaran yang merangsang emosi positif dan motivasi siswa, sehingga meningkatkan minat dan keterlibatan mereka dalam pembelajaran PAI. Dalam hal ini, penting bagi guru PAI untuk terus mengembangkan pengetahuan dan pemahaman mereka tentang Neurosains dan Quantum Learning, serta mengadaptasinya secara kreatif dalam konteks pembelajaran PAI untuk menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan bagi siswa.(Muthoharoh, 2018)

## **B. Penerapan Quantum Learning dengan Pendekatan Neurosains Dalam Pembelajaran PAI**

### **1. Strategi Pembelajaran Berbasis Neurosains dalam Quantum Learning**

Pendidik perlu memiliki metode yang efektif selama proses belajar mengajar untuk memastikan bahwa siswa mampu belajar secara produktif dan efisien, sehingga tujuan pembelajaran bisa tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu guru juga harus bisa menerapkan strategi pembelajaran yang sudah direncanakan agar dalam pelaksanaannya peserta didik dapat menerima dengan nyaman dan mengubah suasana belajar lebih menyenangkan. Strategi quantum learning dalam pembelajaran menurut Porter dan Hernacki ada beberapa strategi yaitu:(Mukhlis, 2019)

#### **a. Teori dominasi otak**

Teori dominasi otak kanan atau kiri menunjukkan bahwa individu dapat dikategorikan menjadi dua kelompok berbeda berdasarkan belahan otaknya. Teori ini mengemukakan bahwa orang yang berotak kiri adalah pemikir yang lebih analitis, logis, dan linier, sedangkan orang yang berotak kanan adalah pemikir yang lebih kreatif, intuitif, dan holistik. Dalam pembelajaran quantum learning guru bisa memanfaatkan fungsi otak kanan dan otak kiri dengan mengintegrasikan kegiatan belajar yang melibatkan aspek kreatif dan analisis.

#### **b. Pilihan modalitas (visual, audiovisual, dan kinestetik)**

Setiap individu memiliki gaya belajar yang berbeda-beda yaitu ada yang visual, audiovisual, ataupun kinestetik. Dalam pembelajaran quantum guru memberikan pilihan kepada peserta didik untuk menggunakan gaya belajar yang sesuai dengan

minat peserta didik. Misalnya peserta didik yang suka belajar secara visual dapat menggunakan gambar atau diagram, audiovisual dapat melalui video pembelajaran, sementara yang minatnya ke kinestetik dapat menggunakan gerakan atau aktivitas fisik.

c. Teori kecerdasan ganda

DePorter juga mengadopsi konsep teori kecerdasan ganda Howard Gardner. Dalam strategi ini guru mengetahui bahwa setiap peserta didik memiliki kecerdasan yang berbeda-beda, ada yang memiliki kecerdasan verbal-linguistik, logika-matematis, dan lain-lain. Dalam pembelajaran quantum guru bisa mengintegrasikan berbagai kecerdasan yang dimiliki untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa, penting bagi pendidik untuk melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini akan membantu membuka potensi belajar mereka sepenuhnya..

d. Pendidikan holistik (menyeluruh)

Secara holistik pendidikan bertujuan membantu pengembangan kemampuan siswa untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih menyenangkan, inklusif, dan berpusat pada siswa melalui interaksi langsung dengan lingkungan sekitar. Dengan menerapkan pendekatan pendidikan holistik, siswa didorong untuk mengekspresikan diri mereka yang sebenarnya. Peserta didik memiliki kemampuan untuk mencapai pembebasan mental, membuat keputusan yang tepat, belajar dengan cara yang sesuai untuk dirinya, memperoleh keterampilan sosial, dan meningkatkan karakter dan emosinya. Dalam quantum learning guru menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung perkembangan holistik peserta didik, baik itu kecerdasan emosional ataupun keterampilan sosial.

e. Belajar berdasarkan pengalaman

Quantum Learning menekankan pentingnya pembelajaran melalui pengalaman langsung. Guru dapat menciptakan situasi belajar yang melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan praktis, eksperimen, atau simulasi, agar bisa mengaitkan konsep-konsep pembelajaran dengan pengalaman nyata.

f. Belajar dengan simbol

Simbol memainkan peran penting dalam proses pendidikan, berfungsi sebagai alat penting untuk pengajaran dan pembelajaran. Sebagai seorang pendidik, penting untuk memanfaatkan simbol-simbol yang berhubungan dengan proses pembelajaran. Simbol-simbol teoritis dalam pembelajaran hendaknya diterjemahkan ke dalam kegiatan praktis dengan menggunakan sumber daya yang tersedia di lingkungan. Tujuan utamanya adalah menciptakan pengalaman belajar yang relevan dan bermanfaat baik bagi siswa maupun teman sebayanya.

g. Simulasi

Quantum Learning juga mendorong penggunaan simulasi dalam pembelajaran. Simulasi adalah tindakan meniru suatu kejadian seolah-olah kejadian tersebut benar-

benar terjadi. Simulasi dapat menciptakan pengalaman belajar yang mendekati situasi nyata, sehingga siswa dapat mengaplikasikan konsep-konsep yang mereka pelajari dalam konteks yang relevan dan menarik.

## 2. Langkah-langkah penerapan Quantum Learning dengan Pendekatan Neurosains dalam Pembelajaran PAI

Quantum Learning adalah pendekatan pembelajaran yang inovatif dan berpusat pada siswa. Salah satu langkah penerapannya yang dikenal dengan istilah TANDUR merupakan metode yang efektif dalam memfasilitasi proses belajar mengajar.(Anisa et al., 2019)

Dengan menerapkan langkah-langkah TANDUR yang terintegrasi dengan pendekatan neurosains, diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran PAI dengan memaksimalkan potensi otak peserta didik. Melalui pendekatan ini, pembelajaran PAI dapat menjadi lebih bermakna, menyenangkan, dan berdampak positif pada perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotor peserta didik. Guru pendidikan agama Islam menggunakan desain pembelajaran TANDUR dengan menerapkan teknik Quantum Learning berbasis neurosains, antara lain:(Muthoharoh, 2018)

### a. Tumbuhkan

Langkah pertama adalah guru mendorong siswa untuk mengembangkan rasa ingin tahunya terhadap kegiatan pembelajaran yang akan dilangsungkan. Guru dapat menggunakan teknik-teknik seperti ice breaking, pertanyaan pembuka, atau cerita pendek yang relevan dengan topik pembelajaran PAI. Dengan menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan memotivasi peserta didik. Guru merangsang sistem limbik otak peserta didik agar siap menerima informasi baru dengan mengaitkan materi PAI dengan pengalaman atau pengetahuan awal mereka. Hal ini bertujuan untuk membangkitkan rasa ingin tahu dan antusiasme peserta didik terhadap materi PAI, serta melibatkan emosi positif untuk memfasilitasi proses belajar. Guru dapat menggunakan pertanyaan-pertanyaan pembuka yang menarik, media belajar audio-visual yang menarik, atau aktivitas interaktif untuk menstimulasi minat dan kesiapan belajar peserta didik.

### b. Alami

Langkah kedua guru memberikan pengalaman langsung atau konkret kepada peserta didik terkait materi PAI. Guru melibatkan seluruh modalitas sensorik (visual, auditori, kinestetik) untuk merangsang berbagai fungsi otak dan mendorong peserta didik untuk bereksplorasi serta menemukan sendiri konsep-konsep PAI. Misalnya, guru dapat mengajak peserta didik melakukan percobaan, mengamati fenomena alam, atau bermain peran terkait materi PAI. Melalui pengalaman belajar ini, peserta didik dapat

membangun koneksi antara informasi baru dengan pengalaman sebelumnya, serta memanfaatkan kemampuan otak untuk mengolah dan memaknai pengalaman tersebut.

c. Namai

Langkah ketiga yaitu memfokuskan perhatian peserta didik pada inti atau pokok pembelajaran. Guru membantu peserta didik mengelola informasi yang diperoleh melalui pengalaman. Guru memberikan nama atau istilah-istilah penting terkait materi PAI, merangsang kerja otak kiri (verbal) dalam pemrosesan informasi, serta mengkategorikan dan memberi struktur pada pengetahuan baru yang diperoleh peserta didik. Hal ini memfasilitasi peserta didik untuk membangun makna dan pemahaman yang lebih mendalam. Guru dapat menggunakan peta konsep, diagram, atau tabel untuk membantu peserta didik dalam mengelola informasi.

d. Demonstrasikan

Langkah keempat yaitu memastikan peserta didik memahami konsep atau nilai-nilai yang diajarkan. dengan cara memberikan waktu kepada siswa untuk mendemonstrasikan pemahaman materi didepan teman-temannya. Hal ini bisa mendorong peserta didik untuk mengaktifkan kerja otak dalam mempresentasikan hasil belajar dan memfasilitasi mereka untuk mengkomunikasikan konsep-konsep PAI yang telah dipelajari. Selain itu, peserta didik juga diberi kesempatan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh, serta berpikir secara kreatif dan kritis. Guru dapat meminta peserta didik untuk membuat proyek, poster, atau video presentasi sebagai bentuk demonstrasi pemahaman mereka.

e. Ulangi

Langkah kelima yaitu guru memberikan pengulangan dan penguatan terhadap konsep-konsep PAI yang telah dipelajari. Guru memanfaatkan kemampuan otak untuk menyimpan dan mengingat informasi melalui pengulangan, serta merefleksikan dan menganalisis materi yang telah dijelaskan oleh guru. Hal ini membantu peserta didik untuk memperkuat pemahaman dan memberikan umpan balik serta evaluasi untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan pembelajaran. Guru dapat menggunakan kuis, diskusi, atau aktivitas refleksi untuk membantu peserta didik dalam mengulang dan mengkaji ulang materi PAI.

f. Rayakan

Langkah terakhir guru memberikan penghargaan dan umpan balik positif kepada peserta didik atas usaha dan keberhasilannya. Hal ini memicu pelepasan hormon dopamin yang berfungsi meningkatkan motivasi dan kepuasan belajar, serta menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan memotivasi peserta didik untuk terus belajar. Guru juga memfasilitasi peserta didik untuk merayakan keberhasilan belajar sebagai bentuk motivasi berkelanjutan. Guru dapat memberikan pujian, hadiah, atau melakukan aktivitas perayaan sederhana bersama peserta didik.

Penerapan pendekatan dengan metode TANDUR yang berbasis neurosains dalam pembelajaran PAI bertujuan untuk menciptakan suasana belajar yang menarik, menyenangkan sehingga mendorong siswa berpartisipasi secara aktif dalam mengikuti pembelajaran. Dengan demikian, diharapkan siswa dapat memahami konsep dan nilai-nilai dalam Islam serta mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

### **C. Manfaat dan Faktor Pendukung dan Penghambat Dalam Menerapkan Model Pembelajaran PAI Berbasis Neurosains: Quantum Learning**

#### **1. Manfaat Penerapan Model Quantum Learning Dalam Pembelajaran PAI**

Penerapan quantum learning dalam pembelajaran PAI dapat memberikan berbagai manfaat yang positif, antara lain:(Mukhlis, 2019)

a. Sikap positif

Pola pikir positif sangat penting dalam pendidikan untuk membimbing siswa menuju sikap jujur, bertanggung jawab, dan disiplin. Dengan mengadopsi pola pikir ini, siswa diharapkan dapat mencapai hasil yang optimal sambil terlibat dalam pengalaman belajar. Pendekatan quantum learning dalam pembelajaran PAI dapat membangun sikap positif siswa terhadap mata pelajaran agama Islam. Melalui suasana belajar yang menyenangkan, nyaman, dan bermakna, siswa dapat mengembangkan perasaan senang, antusias, dan ketertarikan dalam mempelajari konsep-konsep keagamaan. Hal ini dapat mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran PAI.

b. Motivasi

Dengan menyajikan materi pelajaran yang relevan dan menarik minat siswa, siswa akan merasa bahwa apa yang dipelajari memiliki manfaat praktis. Selain itu, penggunaan media dan teknik pembelajaran yang beragam dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan semangat siswa untuk terus belajar.

c. Keterampilan belajar seumur hidup

Quantum learning berfokus pada proses belajar yang aktif dan reflektif. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga dilibatkan dalam kegiatan belajar yang mendorong mereka untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan belajar secara mandiri. Kemampuan-kemampuan ini akan sangat berguna bagi siswa untuk terus belajar dan mengembangkan diri sepanjang hidupnya.

d. Kepercayaan diri

Melalui kegiatan pembelajaran yang terstruktur dengan baik dan memberikan tantangan yang sesuai dengan kemampuan siswa, siswa dapat merasakan kemampuan dan potensi diri masing-masing dalam mempelajari ajaran agama. Hal ini dapat meningkatkan rasa percaya diri siswa dalam menghadapi berbagai situasi pembelajaran.

e. Sukses

Dengan memperoleh manfaat-manfaat di atas, penerapan quantum learning dalam pembelajaran PAI dapat berkontribusi pada keberhasilan dan kesuksesan siswa, baik dalam aspek akademik maupun pengembangan diri. Siswa tidak hanya memahami materi pelajaran secara mendalam, tetapi juga memiliki motivasi, keterampilan, dan kepercayaan diri yang kuat untuk terus belajar dan mengembangkan potensi diri mereka.

Selain itu, penerapan quantum learning dalam pembelajaran PAI dapat meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Quantum learning menekankan pada pembelajaran yang menyenangkan, bermakna, dan relevan dengan kehidupan siswa. Melalui penggunaan media dan teknik pembelajaran yang bervariasi, siswa dapat lebih termotivasi untuk terlibat secara mendalam dalam mempelajari konsep-konsep agama Islam. Hal ini dapat membantu siswa memahami materi pelajaran secara lebih mendalam dan meningkatkan daya ingat mereka terhadap isi pembelajaran. (Muthoharoh, 2018)

Kedua, quantum learning dapat memfasilitasi pengembangan kecerdasan spiritual siswa. Dalam pembelajaran Pendidikan Islam, selain unsur kognitif, aspek emosional (afektif) dan fisik (psikomotorik) juga memegang peranan penting. Quantum learning menyediakan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi nilai-nilai, sikap, dan perilaku Islami secara lebih bermakna. Melalui aktivitas-aktivitas yang melibatkan emosi, imajinasi, dan pengalaman langsung, siswa dapat lebih menghayati ajaran agama dan menginternalisasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, penerapan quantum learning dapat berkontribusi pada pembentukan karakter Islami yang kuat pada diri siswa. (Muthoharoh, 2018)

## 2. Faktor Pendukung dan Penghambat Penerapan Model Quantum Learning Dalam Pembelajaran PAI

Quantum learning merupakan model pembelajaran yang berfokus pada suasana belajar yang menyenangkan bagi peserta didik. Dalam pembelajaran PAI, model quantum learning dapat diterapkan karena memiliki beberapa faktor pendukung, antara lain:

- a. Sesuai dengan karakteristik pembelajaran PAI yang berorientasi pada pembentukan karakter dan pembiasaan.

Model ini mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga mereka dapat mengalami dan menginternalisasi nilai-nilai agama secara langsung. Selain itu, quantum learning juga menekankan pada penggunaan media dan sumber belajar yang bervariasi, sehingga materi PAI dapat disajikan dengan lebih menarik dan menyenangkan.

- b. Mendukung terciptanya suasana belajar yang kondusif dan penuh kebermaknaan.

Dalam PAI, suasana belajar yang nyaman dan menyenangkan sangat penting untuk membangun kedekatan antara guru dan peserta didik, serta memotivasi peserta didik untuk lebih antusias dalam mempelajari ajaran agama Islam.

- c. Menekankan aspek emosional dan spiritual dalam proses pembelajaran.

Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran PAI yang tidak hanya mengembangkan aspek kognitif, tetapi juga afektif dan psikomotorik peserta didik. Dengan menerapkan model ini, guru dapat lebih efektif dalam menanamkan nilai-nilai agama dan membentuk karakter Islami pada peserta didik. (Muthoharoh, 2018)

Meskipun quantum learning memiliki banyak potensi dalam pembelajaran PAI, terdapat pula beberapa faktor yang dapat menghambat penerapannya, antara lain:

- a. Kurangnya pemahaman dan keterampilan guru dalam mengimplementasikan model quantum learning.

Quantum learning menuntut guru untuk memiliki kemampuan yang komprehensif, mulai dari merancang pembelajaran yang menyenangkan, menggunakan media yang bervariasi, hingga menciptakan suasana belajar yang kondusif. Jika guru belum memiliki kompetensi yang memadai, penerapan model ini akan menjadi kurang efektif.

- b. Terbatasnya sarana dan prasarana yang mendukung pembelajaran berbasis quantum learning.

Untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, dibutuhkan ruang kelas yang nyaman, peralatan multimedia yang memadai, serta media pembelajaran yang inovatif. Namun, tidak semua sekolah memiliki fasilitas yang lengkap, sehingga dapat menghambat penerapan model ini.

- c. Adanya resistensi dari orang tua atau masyarakat terhadap pendekatan pembelajaran yang dianggap terlalu "modern" atau "tidak sesuai" dengan tradisi pendidikan Islam.

Quantum learning yang menekankan pada suasana belajar yang menyenangkan dan pemecahan masalah secara kreatif, terkadang dipandang kurang sesuai dengan nilai-nilai agama yang dianut. Hal ini dapat menjadi hambatan bagi guru dalam menerapkan model pembelajaran tersebut.

- d. Alokasi waktu yang terbatas.

Model ini membutuhkan waktu yang cukup panjang untuk menciptakan suasana belajar yang optimal, sementara durasi pembelajaran PAI di sekolah umumnya terbatas. (Maulidi, 2022)

## Kesimpulan

Quantum learning menggabungkan prinsip-prinsip neurosains dengan pendekatan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan yang berpusat pada siswa. Penerapan quantum learning dalam pembelajaran PAI melibatkan berbagai strategi seperti Teori otak kanan atau kiri, Teori otak 3 in 1, Pilihan modalitas (visual, auditorial dan kinetik), Teori kecerdasan ganda, Pendidikan holistic (menyeluruh), Belajar berdasarkan pengalaman, Belajar dengan simbol (Metaphoric Learning) dan Simulasi atau permainan. Manfaat dari penerapan model pembelajaran PAI berbasis neurosains: quantum learning antara lain adalah pembelajaran menjadi lebih menarik, relevan, dan berdampak positif bagi perkembangan spiritual dan moral siswa. Faktor pendukungnya adalah kesesuaian dengan prinsip-prinsip neurosains dan keterlibatan aktif siswa. Sementara faktor penghambatnya dapat berupa kesiapan guru, ketersediaan sumber daya, dan penerimaan siswa. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memberikan wawasan yang berharga bagi pendidik dan praktisi PAI dalam mengembangkan model pembelajaran yang inovatif dan efektif melalui pendekatan quantum learning berbasis neurosains.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggara, A., & Rakimahwati, R. (2021). Pengaruh Model Quantum learning terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta Didik dalam Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), Article 5. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1265>
- Anisa, A., Medriati, R., & Putri, D. H. (2019). PENGARUH MODEL QUANTUM LEARNING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(3 Desember), Article 3 Desember. <https://doi.org/10.33369/jkf.2.3.201-208>
- De Porter, B. (2019). *Quantum Learning; Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Kaifa.
- Djalil, M. B. (2015). PARADIGMA, PRINSIP, DAN APLIKASI QUANTUM LEARNING DAN QUANTUM TEACHING DALAM PEMBELAJARAN. *JURNAL LENTERA : Kajian Keagamaan, Keilmuan dan Teknologi*, 13(2), Article 2.
- Kementerian Agama RI. (2019, Kementerian Agama RI. ( ). Peraturan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 183 Tahun 2019 tentang Kurikulum Pendidikan Agama Islam dan Bahasa Arab pada Madr). *Peraturan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 183 Tahun 2019 tentang Kurikulum Pendidikan Agama Islam dan Bahasa Arab pada Madrasah*. <https://dki.kemenag.go.id>. <https://dki.kemenag.go.id>
- Mariun, Quddus, A., & Emawati. (2024). ANALISIS PENERAPAN MODEL QUANTUM LEARNING DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM PADA

- SMPN 1JANAPRIA DAN SMPN 4 JANAPRIA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran (JPP)*, 6(1), Article 1. <https://journalpedia.com/1/index.php/jpp/article/view/911>
- Maulidi, A. (2022). Implementasi Model Pembelajaran Quantum Learning dalam Meningkatkan Motivasi Belajar. *Fakta: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.28944/fakta.v2i1.698>
- Maulita, R., Suryana, E., & Abdurrahmansyah. (2022). NEUROSAINS DALAM PROSES BELAJAR DAN MEMORI. *INOVATIF: Jurnal Penelitian Pendidikan, Agama, Dan Kebudayaan*, 8(2), Article 2. <https://doi.org/10.55148/inovatif.v8i2.264>
- Mukhlis, M. (2019). Strategi Quantum Learning dalam Pendidikan Akidah Akhlak di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Kariman*, 6(2), 183–198. <https://doi.org/10.52185/kariman.v6i2.87>
- Munadi, F., Shodiqin, R., Astutik, T. P., Pertiwi, A. A., & Irayana, I. (2023). NEUROSCIENCE DALAM KEGIATAN BELAJAR SISWA DI SEKOLAH. *EDUCATIONAL JOURNAL : General and Specific Research*, 3(1), Article 1.
- Muthoharoh, M. F. (2018). *Implementasi Quantum Learning dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam kelas VIII di SMP Walisongo Karangmalang Kabupaten Sragen Tahun Pelajaran 2018/2019*. [Other, IAIN SALATIGA]. <http://e-repository.perpus.uinsalatiga.ac.id/4203/>
- Prasetyaningtyas, F. D. (2019). Inovasi Model Quantum Learning Menggunakan Teori Apersepsi Berbasis Karakter untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matakuliah Pendidikan IPS SD. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.30651/else.v3i2.2682>
- Purwanto, S. (2019). UNSUR PEMBELAJARAN EDUTAINMENT DALAM QUANTUM LEARNING. *Al-Fikri: Jurnal Studi dan Penelitian Pendidikan Islam*, 2(2), 21. <https://doi.org/10.30659/jspi.v2i2.5149>
- Saleh, M., Bala, R., Salem, M. A., & Tong, J. (2023). Metode Pembelajaran Quantum Learning, Hasil Belajar dan Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Genesis Indonesia*, 2(02), 45–53. <https://doi.org/10.56741/jgi.v2i02.216>
- Soraya, S. (2022). EFEKTIFITAS QUANTUM LEARNING DALAM PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA. *Tahdzib Al-Akhlaq: Jurnal Pendidikan Islam*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.34005/tahdzib.v5i1.1967>

- Sultan, L., & Hajerina, H. (2020). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN QUANTUM LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII A MTs. ALKHAIRAAT BIROMARU PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL. *Guru Tua : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(1), Article 1. <https://doi.org/10.31970/gurutua.v3i1.40>
- Wahid, L. A. (2022). Pengembangan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Pengembangan Potensi Otak Menggunakan Teori Neurosciences. *Tarbiyatuna: Jurnal Pendidikan Islam*, 15(1), 54–70.
- Zull, J. E. (2023). *From Brain to Mind: Using Neuroscience to Guide Change in Education*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/97810034444886>