

Pembelajaran Kolaboratif dalam Perspektif Neurosains dan Implikasinya terhadap**Pendidikan Agama Islam di SD 91 Rejang Lebong****Aflia Bela Marinda¹, Aida Rahma Nasution², Dewi Purnama Sari³**

Pendidikan Agama Islam, Institut Agama Islam Negeri Curup

¹Afliabelamarinda@gmail.com²aidarahmi@iaincurup.ac.id³dewipurnamasari@iaincurup.ac.id**Abstract**

Collaborative learning is an active approach that encourages student engagement through group work to deepen understanding of the material intensively. This strategy is designed to make cooperation more effective and minimize failure, especially by forming small groups at the initial stage. As social skills develop, students can work in larger groups. Regular involvement in groups has proven to be more effective and requires active guidance from the teacher. This study examines collaborative learning from a neuroscience perspective and its implications in Islamic Religious Education (PAI). The results show that this method activates brain areas related to emotions and social relationships, enhancing participation, long-term memory, and empathy. In the context of PAI, this approach supports the internalization of Islamic values through social interaction, and its integration with neuroscience strengthens the effectiveness and spiritual depth of religious education.

Keywords: collaborative learning, neuroscience, Islamic Religious Education.

Abstrak

Pembelajaran kolaboratif adalah pendekatan aktif yang mendorong keterlibatan siswa melalui kerja kelompok untuk memperdalam pemahaman materi secara intensif. Strategi ini dirancang agar kerja sama lebih efektif dan kegagalan diminimalkan, terutama dengan membentuk kelompok kecil pada tahap awal. Seiring berkembangnya keterampilan sosial, siswa dapat bekerja dalam kelompok yang lebih besar. Keterlibatan rutin dalam kelompok terbukti lebih efektif dan perlu bimbingan aktif dari guru. Penelitian ini mengkaji pembelajaran kolaboratif dari perspektif neurosains dan implikasinya dalam Pendidikan Agama Islam (PAI). Hasilnya menunjukkan bahwa metode ini mengaktifkan bagian otak yang terkait dengan emosi dan hubungan sosial, meningkatkan partisipasi, memori jangka panjang, serta empati. Dalam konteks PAI, pendekatan ini mendukung internalisasi nilai-nilai Islam melalui interaksi sosial, dan integrasinya dengan neurosains memperkuat efektivitas serta kedalaman spiritual pendidikan agama.

Kata Kunci: pembelajaran kolaboratif, neurosains, Pendidikan Agama Islam

A. Pendahuluan

Neurosains mempelajari kesadaran dan sensitivitas otak dari aspek biologis, persepsi, memori, serta hubungannya dengan proses pembelajaran. Dalam pandangan teori neurosains, sistem saraf dan otak menjadi dasar fisik utama bagi proses belajar pada manusia. Neurosains sendiri merupakan cabang ilmu yang secara ilmiah meneliti sistem saraf, terutama otak, dan berkaitan erat dengan kajian mengenai fungsi otak dan pikiran (Dewi et al., 2018).

Pembelajaran kolaboratif menitikberatkan pada kegiatan belajar yang dilakukan secara bersama oleh para peserta didik. Hal ini sejalan dengan pandangan Wiersma yang menyatakan bahwa "pembelajaran kolaboratif adalah sebuah filosofi: bekerja bersama, membangun bersama, belajar bersama, dan berkembang bersama." Inti dari pembelajaran kolaboratif adalah semangat kebersamaan dalam belajar, bekerja, membangun pengetahuan, melakukan perubahan pemahaman, dan tumbuh secara kolektif (Susanti et al., 2017).

Model pembelajaran kolaboratif menekankan pentingnya interaksi dan kerja sama antar peserta didik dalam proses pembelajaran guna mencapai tujuan bersama. Dalam konteks pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI), pendekatan ini berpotensi membantu guru menciptakan suasana kelas yang lebih dinamis, partisipatif, dan terbuka bagi semua siswa. Melalui kerja kelompok, siswa memiliki kesempatan untuk saling bertukar informasi, berdiskusi, serta menyelesaikan persoalan secara bersama-sama, yang dapat berkontribusi pada peningkatan pemahaman materi serta kemampuan sosial mereka. Selain itu, penerapan model ini juga mendukung guru dalam mengembangkan keterampilan manajerial kelas, terutama dalam menghadapi keragaman karakter dan latar belakang peserta didik.

Meskipun demikian, penerapan pembelajaran kolaboratif dalam mata pelajaran PAI di Indonesia masih tergolong terbatas dan belum menjadi praktik umum. Banyak guru PAI masih menerapkan metode tradisional dengan pola pembelajaran satu arah, di mana guru mendominasi penyampaian materi sementara siswa cenderung pasif. Oleh karena itu, diperlukan kajian lebih mendalam mengenai bagaimana model kolaboratif dapat

meningkatkan kompetensi pedagogik guru PAI sekaligus meningkatkan kualitas dan efektivitas proses pembelajaran secara keseluruhan (Simangunsong, 2024).

Pendidikan Agama Islam sendiri merupakan suatu proses sadar yang dilakukan secara terencana oleh guru PAI dalam bentuk pembinaan, pengajaran, maupun pelatihan. Tujuannya adalah untuk membantu peserta didik dalam menumbuhkan dan mengembangkan keyakinan (akidah) melalui pemberian ilmu, pembinaan spiritual, dan pembiasaan perilaku Islami. Proses ini mencakup pemahaman, penghayatan, dan pengamalan nilai-nilai agama Islam dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, diharapkan terbentuk pribadi muslim yang terus meningkat keimanan dan ketakwaannya kepada Allah SWT serta menjadi manusia Indonesia yang religius dan berakhlak mulia (Ahyat, 2017).

B. Kajian Teoritis

1. Pembelajaran Kolaboratif

a. Pengertian pembelajaran kolaboratif

Pembelajaran kolaboratif tidak hanya memungkinkan tercapainya metode penyelesaian masalah yang komprehensif, tetapi juga berpotensi menghasilkan pengetahuan baru terkait pemetaan persoalan serta alternatif solusi yang lebih luas dalam dimensi ruang dan waktu. Kolaborasi dalam pembelajaran tidak terbatas pada siswa dalam satu kelas, melainkan dapat melibatkan peserta dari berbagai sekolah, universitas, bahkan lintas negara. Selain itu, pendekatan ini mampu mengurangi dominasi pemikiran yang sempit dan terfragmentasi, dengan menggantinya melalui cara pandang yang lebih menyeluruh dan holistik dalam menawarkan solusi. Struktur tujuan kolaboratif dicirikan oleh jumlah saling ketergantungan yang begitu besar antar siswa dalam kelompok (Amiruddin, 2019).

Pembelajaran kolaboratif merupakan pendekatan di mana para siswa yang memiliki latar belakang dan keahlian yang beragam bekerja bersama dalam kelompok kecil guna meraih tujuan yang telah ditentukan secara bersama. Metode ini, yang juga dikenal sebagai pembelajaran lintas batas, menekankan proses

belajar yang melibatkan pertukaran pengetahuan, diskusi aktif, serta debat yang memberikan manfaat bagi semua peserta.

Tujuan utama dari pembelajaran kolaboratif adalah mendukung siswa dalam mengevaluasi kualitas serta makna pengetahuan yang dimiliki melalui upaya menjelaskannya kepada orang lain. Pendekatan kolaboratif ini didasarkan pada adanya fokus bersama, pembagian tanggung jawab dalam proses belajar, serta penerapan pendekatan yang terstruktur untuk mencapai hasil yang diharapkan. Salah satu bentuk pembelajaran kolaboratif adalah model berbasis masalah, yaitu metode pembelajaran yang berangkat dari permasalahan nyata dan bertujuan untuk melatih serta mengembangkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah secara kolektif dalam kelompok (Pakaya & Ibrahim, 2019).

b. Karakteristik pembelajaran kolaboratif

Ciri-ciri utama dalam pembelajaran kolaboratif mencakup beberapa aspek penting, yaitu (Situmorang, 2024):

1. adanya saling ketergantungan yang positif antar anggota kelompok,
2. interaksi tatap muka yang aktif,
3. tanggung jawab yang harus dipenuhi baik secara individu maupun kelompok,
4. penguatan kemampuan dalam berinteraksi sosial,
5. pembentukan kelompok dengan latar belakang yang beragam,
6. adanya proses saling berbagi pengetahuan antara pendidik dan peserta didik,
7. distribusi peran serta kewenangan antara guru dan siswa,
8. serta landasan konstruktivisme yang menjadi dasar dari pendekatan pembelajaran kooperatif.

Pembelajaran kolaboratif mencakup lima elemen utama, yaitu ketergantungan positif antar peserta, interaksi yang aktif, akuntabilitas baik secara individu maupun kelompok, kemampuan interpersonal, serta dinamika proses kelompok. Untuk memastikan kelima elemen ini

dapat berkembang secara optimal, pembelajaran kolaboratif perlu diarahkan pada pengembangan aktivitas yang bermakna dan kinerja yang efektif. Hal ini dapat dicapai melalui pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang sesuai, didukung oleh penggunaan bahan ajar yang relevan dan tepat sasaran (Purwati & Erawati, 2021).

c. Karakteristik Pembelajaran Kolaboratif

1. Adanya saling ketergantungan yang konstruktif antar anggota kelompok untuk mencapai tujuan bersama.
2. Terjadinya komunikasi aktif dan interaksi langsung antara siswa dalam proses pembelajaran.
3. Tanggung jawab yang dimiliki secara individu maupun bersama dalam kelompok terhadap hasil belajar.
4. Penguatan kemampuan berkomunikasi dan berinteraksi sosial antar siswa.
5. Pembentukan kelompok yang terdiri dari anggota dengan latar belakang, kemampuan, atau karakter yang beragam.
6. Terjadinya pertukaran informasi dan pengalaman belajar secara timbal balik antara guru dan siswa.
7. Pembagian peran dan kewenangan secara proporsional antara pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran.
8. Peran guru sebagai fasilitator atau penengah dalam mendukung kelancaran proses belajar kolaboratif.

d. Langkah-langkah pembelajaran kolaboratif

Berikut ini langkah-langkah pembelajaran kolaboratif, yaitu (Wathon, 2015):

1. Siswa dalam kelompok secara mandiri menentukan tujuan pembelajaran serta membagi tanggung jawab masing-masing anggota.

2. Seluruh peserta didik aktif terlibat dalam kegiatan membaca, berdiskusi, dan menulis.
3. Setiap kelompok berkolaborasi dalam mengenali, menyampaikan, menyelidiki, menganalisis, dan merumuskan solusi terhadap tugas yang terdapat dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) atau permasalahan yang mereka temukan secara mandiri.
4. Setelah mencapai kesepakatan mengenai solusi yang dikembangkan, tiap anggota menuliskan laporan individu terkait hasil proses belajarnya.
5. Guru secara acak menunjuk salah satu kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi mereka di depan kelas, sementara kelompok lain mengamati, mengevaluasi, dan memberikan respons terhadap presentasi tersebut. Kegiatan ini berlangsung selama sekitar dua puluh hingga tiga puluh menit.
6. Setiap siswa dalam kelompok melakukan pengembangan, penafsiran, serta perbaikan terhadap laporan mereka bila diperlukan.
7. Seluruh kelompok bekerja sama menyusun laporan individual berdasarkan tugas yang telah diselesaikan.
8. Laporan siswa kemudian diperiksa, dibahas bersama, dinilai, dan dikembalikan pada pertemuan berikutnya untuk proses tindak lanjut .

2. Neurosains

a. Pengertian neurosains

Secara etimologis, neurosains berasal dari istilah *neural science*, yaitu ilmu yang mempelajari sistem saraf, khususnya sel saraf atau neuron, dengan pendekatan dari berbagai disiplin ilmu. Sementara itu, secara terminologis, neurosains merupakan cabang ilmu yang berfokus pada studi ilmiah mengenai sistem saraf. Berdasarkan pengertian ini, neurosains juga dikenal sebagai ilmu yang mengkaji otak beserta seluruh fungsi saraf yang terkait, termasuk saraf belakang.

Tujuan utama neurosains adalah memahami dasar-dasar biologis dari berbagai perilaku manusia. Dengan kata lain, neurosains berupaya menjelaskan perilaku manusia melalui aktivitas yang terjadi di dalam otak. Penelitian-penelitian terbaru dalam bidang ini menunjukkan adanya keterkaitan yang erat antara fungsi otak dan karakter manusia. Melalui penggunaan alat seperti *Positron Emission Tomography* (PET), ditemukan bahwa terdapat enam sistem utama dalam otak yang bekerja secara terintegrasi dalam mengatur seluruh perilaku manusia. Keenam sistem tersebut meliputi korteks prefrontal, sistem limbik, girus cingulatus, ganglia basalis, lobus temporalis, dan serebelum. Masing-masing sistem ini memiliki peran penting dalam mengelola aspek kognitif, emosional, dan motorik, termasuk kecerdasan intelektual (IQ), emosional (EQ), dan spiritual (SQ).

Oleh karena itu, pemisahan antara aspek jasmani, rohani, dan intelektual akan berdampak negatif terhadap perkembangan ketiganya, dan secara tidak langsung menyebabkan ketidakseimbangan dalam proses pembelajaran yang mencakup dimensi kognitif, afektif, dan psikomotorik (Wathon, 2015).

C. Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Pendekatan ini dipilih karena bertujuan untuk memahami secara mendalam proses pembelajaran kolaboratif dalam konteks pendidikan Agama Islam (PAI) melalui lensa neurosains, serta implikasinya terhadap perkembangan kognitif, afektif, dan spiritual peserta didik. Penelitian ini dilakukan di SD 91 Rejang Lebong. Subjek penelitian terdiri dari guru mata pelajaran pendidikan Agama Islam, siswa kelas 5 dan 6 yang mengikuti pembelajaran kolaboratif, serta kepala madrasah dan wakil kepala bidang kurikulum. Pada Teknik pengumpulan data ada tiga tahap yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu pertama observasi partisipatif yang mana peneliti mengamati secara langsung pelaksanaan pembelajaran kolaboratif, kedua wawancara mendalam yang dilakukan

oleh peneliti kepada guru PAI, siswa, dan pihak manajemen sekolah, ketiga studi dokumentasi peneliti melakukan analisis RPP, jurnal pembelajaran, serta catatan evaluasi guru. Pada proses menganalisis data peneliti mengacu pada teori model Miles dan Huberman, yaitu dengan cara reduksi data maka peneliti menyaring dan memfokuskan data yang relevan, lalu peneliti melakukan penyajian data, menyusun data dalam bentuk naratif dan tematik, selanjutnya, peneliti melakukan penarikan kesimpulan menyimpulkan pola dan makna berdasarkan hasil temuan. langkah terakhir peneliti melakukan keabsahan data melalui triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan member *checking* terhadap informan utama.

D. Hasil dan Pembahasan

1. Pelaksanaan Pembelajaran Kolaboratif

Hasil observasi menunjukkan bahwa guru PAI telah menerapkan model pembelajaran kolaboratif melalui diskusi kelompok, proyek keagamaan bersama, dan presentasi reflektif. Aktivitas ini menciptakan suasana interaktif yang merangsang aktivitas otak sosial (social brain), seperti empati, komunikasi, dan kerja sama.

2. Perspektif Neurosains terhadap Pembelajaran Kolaboratif

Berdasarkan wawancara dan dokumentasi, ditemukan bahwa pembelajaran kolaboratif memicu aktivasi area prefrontal cortex (berkaitan dengan pengambilan keputusan dan moralitas) serta meningkatkan pelepasan hormon dopamin yang berkaitan dengan motivasi dan rasa senang saat belajar. Siswa lebih fokus dan menunjukkan minat lebih tinggi saat belajar agama secara kelompok.

3. Implikasi terhadap Pendidikan Agama Islam

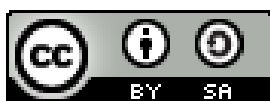
- Aspek kognitif: Siswa mampu memahami materi PAI secara lebih mendalam melalui diskusi dan pembelajaran berbasis masalah.
- Aspek afektif: Terjadi peningkatan sikap toleransi, empati, dan nilai-nilai religius di antara siswa.
- Aspek spiritual: Siswa lebih aktif mengikuti kegiatan keagamaan dan menunjukkan peningkatan kesadaran spiritual dalam kehidupan sehari-hari.

E. Kesimpulan

Pembelajaran kolaboratif terbukti sebagai pendekatan yang efektif dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran Pendidikan Agama Islam (PAI) di SD 91 Rejang Lebong. Dari perspektif neurosains, metode ini mengaktifkan bagian otak yang berkaitan dengan emosi, empati, dan kerja sama sosial, seperti prefrontal cortex dan sistem limbik, yang berdampak positif terhadap motivasi dan daya ingat siswa. Penerapan strategi kolaboratif melalui diskusi kelompok, proyek bersama, dan presentasi reflektif mendorong partisipasi aktif siswa, memperdalam pemahaman materi keagamaan, serta memperkuat pembentukan nilai-nilai spiritual dan karakter Islami. Dengan demikian, integrasi pembelajaran kolaboratif berbasis neurosains dalam mata pelajaran PAI tidak hanya meningkatkan aspek kognitif siswa, tetapi juga memperkaya pengalaman afektif dan spiritual mereka secara menyeluruh.

Daftar Pustaka

- Ahyat, N. (2017). Metode pembelajaran pendidikan agama Islam. *EDUSIANA: Jurnal Manajemen Dan Pendidikan Islam*, 4(1), 24–31.
- Amiruddin, A. (2019). Pembelajaran kooperatif dan kolaboratif. *Journal of Education Science*, 5(1). <http://jurnal.uui.ac.id/index.php/jes/article/view/357>
- Dewi, C. T., Fitri, N. W., & Soviya, O. (2018). Neurosains dalam Pembelajaran Agama Islam. *Ta'allum: Jurnal Pendidikan Islam*, 6(2), 259–280.
- Pakaya, I., & Ibrahim, D. (2019). Pembelajaran Kolaboratif pada Sekolah Dasar di Negara Indonesia. *Pedagogika*, 10(1), 15–26.
- Purwati, N. K. R., & Erawati, N. K. (2021). Pengembangan buku ajar metode numerik berbasis pembelajaran kolaboratif. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 37–48.
- Simangunsong, S. W. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Kolaborasi Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Siklus: Penelitian Tindakan Kelas (PTK)*, 2(1), 231–237.



- Situmorang, D. Y. (2024). Efektivitas pembelajaran kolaboratif berbasis teknologi dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 3(1), 146–151.
- Susanti, S., Prasetyo, T., & Nasution, S. A. (2017). Model pembelajaran kolaboratif sebagai alternatif pembelajaran ilmu pengetahuan sosial. *Didaktika Tauhidi: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(1). <https://ojs.unida.ac.id/jtdik/article/view/822>
- Wathon, A. (2015). Neurosains dalam pendidikan. *Jurnal Lentera: Kajian Keagamaan, Keilmuan Dan Teknologi*, 13(2), 236–245.