



**VIRTUAL COACHING DALAM SUPERVISI MANAJERIAL: INOVASI EFISIEN
UNTUK PENINGKATAN MUTU MADRASAH DI ERA 4.0**

Sahudi

UIN Sunan Ampel Surabaya

e-mail: sahudiuinsa@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi dalam era Revolusi Industri 4.0 telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek pendidikan, termasuk dalam supervisi manajerial di madrasah. Metode supervisi konvensional yang masih banyak digunakan menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan waktu, akses, serta efektivitas dalam memberikan bimbingan yang berkelanjutan. Virtual Coaching hadir sebagai solusi inovatif dalam supervisi manajerial dengan memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi supervisi dan mutu pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas Virtual Coaching dalam supervisi manajerial, mengidentifikasi tantangan dalam implementasinya, serta merumuskan strategi optimal untuk penerapan di madrasah. Menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus, penelitian ini dilakukan di beberapa madrasah yang telah menerapkan supervisi berbasis teknologi. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan analisis dokumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Virtual Coaching mempercepat proses supervisi, meningkatkan kompetensi guru dalam pemanfaatan teknologi, serta mempercepat umpan balik supervisi. Namun, tantangan dalam penerapannya meliputi keterbatasan infrastruktur, literasi digital yang bervariasi, serta manajemen waktu supervisi. Oleh karena itu, diperlukan strategi optimal seperti peningkatan akses teknologi, pelatihan digital, serta kebijakan yang mendukung supervisi berbasis teknologi agar implementasi Virtual Coaching dapat berjalan secara efektif dalam meningkatkan mutu madrasah di era digital.

Kata Kunci: *Virtual Coaching, Supervisi Manajerial, Mutu Madrasah, Era 4.0, Teknologi Pendidikan*

ABSTRACT

The advancement of technology in the Fourth Industrial Revolution era has brought significant changes to various aspects of education, including managerial supervision in madrasahs. Conventional supervisory methods, which are still widely used, face several challenges, such as time constraints, accessibility issues, and limited effectiveness in providing continuous guidance. Virtual Coaching emerges as an innovative solution in managerial supervision by utilizing digital technology to enhance supervision efficiency and improve learning quality. This study aims to analyze the effectiveness of Virtual Coaching in managerial supervision, identify challenges in its implementation, and formulate optimal strategies for its application in madrasahs. Using a qualitative approach with a case study method, this research was conducted in several madrasahs that have implemented technology-based supervision. Data were collected through in-depth interviews, participatory observations, and document analysis. The findings indicate that Virtual Coaching accelerates the supervision process, enhances teachers' technological competencies, and expedites supervisory feedback. However, its implementation encounters several challenges, including limited infrastructure, varying levels of digital literacy, and supervision time management. Therefore, optimal strategies, such as improving technology access, providing digital training, and establishing policies that support technology-based supervision, are essential to ensure the effective implementation of Virtual Coaching in enhancing the quality of madrasahs in the digital era.



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era Revolusi Industri 4.0 telah membawa dampak besar terhadap berbagai sektor kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Perubahan ini memaksa lembaga pendidikan, baik formal maupun non-formal, untuk beradaptasi dengan sistem yang lebih dinamis, terbuka, dan berbasis teknologi. Salah satu aspek yang tidak luput dari pengaruh digitalisasi ini adalah praktik supervisi manajerial di satuan pendidikan, termasuk di Madrasah. Supervisi manajerial yang dulunya identik dengan pendekatan administratif dan bersifat rutin, kini dituntut untuk menjadi lebih adaptif, fleksibel, serta mampu menjawab tantangan transformasi digital dalam manajemen pendidikan. Hal ini sejalan dengan pandangan Jamil (2022), Lukman (2021), dan Aziz (2023) yang menekankan bahwa penggunaan teknologi digital dalam manajemen madrasah dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas supervisi, khususnya dalam memberikan arahan, bimbingan, serta evaluasi kinerja tenaga pendidik secara berkelanjutan.

Meskipun demikian, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa praktik supervisi manajerial di banyak Madrasah masih dilakukan secara konvensional. Kegiatan supervisi sering kali hanya sebatas formalitas dan cenderung administratif, tanpa diikuti dengan proses pembinaan yang sistematis dan berkelanjutan. Supervisi tatap muka yang menjadi andalan metode konvensional pun menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan waktu, tenaga, serta jangkauan pengawasan, terutama pada madrasah yang tersebar di wilayah terpencil atau minim akses transportasi (Ahmadi, 2019; Hidayat, 2023). Kesenjangan ini menunjukkan bahwa model supervisi yang selama ini digunakan belum mampu sepenuhnya menjawab kebutuhan zaman, yang menuntut efisiensi dan kecepatan dalam pembinaan profesional guru.

Seiring dengan meningkatnya penggunaan platform digital dan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), muncul pendekatan baru dalam supervisi pendidikan yang dikenal dengan *Virtual Coaching*. Pendekatan ini menawarkan proses pendampingan dan supervisi secara daring, interaktif, dan real-time, sehingga memungkinkan komunikasi yang lebih fleksibel antara supervisor dan guru tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu (Martinez, 2023). Lebih dari itu, *Virtual Coaching* juga mempermudah proses dokumentasi, penilaian berbasis data, serta umpan balik yang cepat dan tepat sasaran, sebagaimana diungkapkan Parker (2024). Pendekatan ini tidak hanya menjawab tantangan keterbatasan geografis dan administratif, tetapi juga mendorong terciptanya budaya supervisi yang lebih kolaboratif dan berorientasi pada pengembangan profesional.

Berbagai penelitian mutakhir mendukung efektivitas pendekatan ini. Johnson dan Smith (2020) dalam penelitiannya menemukan bahwa penggunaan teknologi dalam supervisi mampu meningkatkan kompetensi guru secara signifikan, bahkan mencapai 40% lebih tinggi dibanding metode tradisional. Penelitian oleh Lee et al. (2021) juga menunjukkan bahwa supervisi berbasis teknologi mampu membangun komunikasi yang lebih erat dan personal antara pengawas dan guru. García dan Fernandez (2022), dalam jurnal *International Journal of Educational Supervision*, menekankan bahwa *Virtual Coaching* mampu memperluas akses terhadap sumber belajar dan mempermudah bimbingan profesional secara berkelanjutan, terutama dalam konteks pembelajaran daring dan hybrid pascapandemi. Di sisi lain, Patel dan Kumar (2022) menyatakan bahwa penerapan *mobile learning* dalam *Virtual Coaching* turut berkontribusi dalam meningkatkan kompetensi pedagogik digital guru, yang sangat relevan dengan kebutuhan pembelajaran abad ke-21.

Meskipun banyak penelitian telah dilakukan dalam konteks penggunaan teknologi dalam pendidikan, penerapan *Virtual Coaching* secara spesifik dalam ranah supervisi



manajerial di Madrasah masih tergolong baru dan belum banyak dikaji secara sistematis. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan tersebut dengan mengkaji bagaimana efektivitas *Virtual Coaching* dalam meningkatkan kualitas supervisi manajerial, tantangan-tantangan yang mungkin dihadapi dalam implementasinya, serta strategi optimal yang dapat dikembangkan untuk mengintegrasikan pendekatan ini dalam sistem manajemen mutu Madrasah.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi dalam bentuk data empiris, tetapi juga menawarkan nilai kebaruan berupa model supervisi berbasis digital yang relevan dan adaptif terhadap tantangan era Revolusi Industri 4.0. Konsep *Virtual Coaching* diharapkan dapat menjadi alternatif strategis dalam pembinaan profesional guru, serta mendorong peningkatan mutu pendidikan secara menyeluruh di lingkungan Madrasah, khususnya dalam menghadapi era transformasi digital yang semakin kompleks dan kompetitif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus deskriptif yang bertujuan mengeksplorasi penerapan *Virtual Coaching* dalam supervisi manajerial di Madrasah. Lokasi penelitian dipilih secara purposif pada beberapa MTs yang telah menggunakan platform supervisi digital, dengan pelaksanaan penelitian berlangsung selama Januari hingga Juni 2024. Subjek penelitian meliputi kepala Madrasah, pengawas, dan guru yang terlibat langsung dalam pelaksanaan *Virtual Coaching*. Pemilihan informan dilakukan secara purposive, berdasarkan keterlibatan aktif mereka dalam proses supervisi berbasis teknologi.

Data dikumpulkan melalui tiga teknik utama: (1) wawancara mendalam secara semi-terstruktur untuk menggali pengalaman dan persepsi para informan; (2) observasi partisipatif terhadap pelaksanaan supervisi digital, termasuk interaksi dan penggunaan platform virtual; serta (3) dokumentasi berupa catatan supervisi, transkrip komunikasi, dan laporan hasil supervisi manajerial. Analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis interaktif Miles dan Huberman, melalui tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Validitas data diperkuat melalui triangulasi sumber dan metode, dengan membandingkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi secara menyilang untuk memperoleh temuan yang akurat dan kredibel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Bagian ini menyajikan temuan utama dari penelitian terkait efektivitas *Virtual Coaching* dalam supervisi manajerial di madrasah, tantangan dalam penerapannya, serta strategi optimal yang dapat diterapkan untuk meningkatkan mutu madrasah di era 4.0.

Analisis Efektivitas Virtual Coaching dalam Supervisi Manajerial di Madrasah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Virtual Coaching* membawa sejumlah manfaat dalam proses supervisi manajerial. Melalui wawancara mendalam, observasi partisipatif, dan analisis dokumen, ditemukan bahwa *Virtual Coaching* meningkatkan efisiensi supervisi. Supervisor dapat melaksanakan tugasnya secara cepat dan fleksibel tanpa terikat oleh waktu dan tempat, karena proses bimbingan dan evaluasi dapat dilakukan secara daring melalui platform digital. Hal ini mengurangi kebutuhan pertemuan tatap muka, sehingga lebih hemat waktu dan biaya operasional.

Selanjutnya, *Virtual Coaching* memberikan akses yang lebih luas dan kemudahan komunikasi antara guru dan supervisor. Guru dapat berinteraksi dengan supervisor kapan saja melalui



berbagai media digital seperti pesan instan, video call, dan platform pembelajaran daring. Kemudahan ini meningkatkan keterlibatan guru dalam proses supervisi. Selain itu, guru yang mengikuti Virtual Coaching menunjukkan peningkatan dalam literasi digital dan pemanfaatan teknologi pembelajaran. Mereka menjadi lebih aktif dalam menggunakan Learning Management System (LMS), aplikasi video conference, serta media interaktif lainnya. Penerapan Virtual Coaching juga mempercepat proses umpan balik terhadap kinerja guru. Jika sebelumnya umpan balik hanya diberikan dalam forum formal dan terjadwal, maka melalui pendekatan virtual, guru dapat segera memperoleh masukan setelah proses pembelajaran berlangsung. Hal ini memungkinkan perbaikan pengajaran dilakukan lebih cepat dan tepat sasaran.

Tantangan dalam Penerapan Virtual Coaching

Meskipun Virtual Coaching terbukti memberikan banyak manfaat, terdapat sejumlah tantangan yang ditemukan dalam penerapannya. Pertama, keterbatasan infrastruktur teknologi menjadi kendala utama, terutama di madrasah yang berada di daerah terpencil. Akses internet yang tidak stabil dan kurangnya perangkat digital menghambat kelancaran supervisi berbasis daring. Kedua, terdapat perbedaan tingkat literasi digital antara guru dan supervisor. Tidak semua guru dan pengawas memiliki kemampuan yang memadai dalam menggunakan teknologi pendidikan, sehingga beberapa di antaranya merasa kesulitan dalam menjalankan coaching secara virtual. Ketiga, beban kerja guru yang tinggi menjadi penghalang tersendiri. Guru kerap kesulitan meluangkan waktu untuk sesi coaching daring karena padatnya aktivitas mengajar dan administrasi. Keempat, sebagian supervisor menunjukkan resistensi terhadap metode supervisi berbasis teknologi karena terbiasa dengan pendekatan konvensional.

Strategi Optimal Implementasi Virtual Coaching

Untuk mengatasi berbagai tantangan tersebut, penelitian ini mengusulkan lima strategi utama. Pertama, perlu peningkatan infrastruktur teknologi di madrasah, termasuk penyediaan akses internet yang stabil dan perangkat digital yang memadai. Kedua, pelatihan literasi digital bagi guru dan supervisor harus dilaksanakan secara berkelanjutan agar mereka mampu menggunakan platform Virtual Coaching dengan optimal.

Ketiga, perlu adanya penyesuaian jadwal supervisi yang fleksibel untuk menyesuaikan dengan kesibukan guru. Pendekatan supervisi asinkron menjadi solusi agar guru tetap dapat mengikuti coaching tanpa terikat waktu nyata. Keempat, madrasah dan pemangku kebijakan pendidikan harus mendukung supervisi digital melalui kebijakan yang mendorong penggunaan Virtual Coaching, termasuk insentif dan pengakuan terhadap aktivitas tersebut.

Kelima, pemanfaatan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) diusulkan sebagai inovasi jangka panjang. AI dapat membantu menganalisis data pembelajaran, memberikan rekomendasi otomatis, serta mendukung supervisor dalam menyampaikan umpan balik yang lebih personal dan berbasis data.

Pembahasan

Temuan penelitian ini mengonfirmasi bahwa Virtual Coaching merupakan model supervisi manajerial yang adaptif dan efektif dalam menjawab tantangan pendidikan di era digital. Dalam konteks madrasah sebagai lembaga pendidikan Islam yang kini turut ter dorong melakukan transformasi digital, kehadiran model supervisi seperti Virtual Coaching menjadi sangat signifikan. Penerapan Virtual Coaching memungkinkan terciptanya lingkungan supervisi yang lebih fleksibel, cepat, dan berbasis teknologi, yang secara langsung berdampak pada peningkatan kompetensi guru serta kualitas pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pandangan Adams (2024) yang menegaskan bahwa model supervisi virtual tidak hanya



mengubah pola interaksi antara supervisor dan guru, tetapi juga meningkatkan responsivitas terhadap kebutuhan pengembangan profesional pendidik. Anderson dan Carter (2023) juga mengemukakan bahwa efektivitas implementasi Virtual Coaching sangat terlihat pada lingkungan pendidikan Islam seperti madrasah yang mulai beralih dari pendekatan konvensional menuju pendekatan digital.

Efektivitas Virtual Coaching yang terlihat dari efisiensi waktu, kemudahan komunikasi, serta percepatan umpan balik sangat relevan dengan karakteristik pembelajaran abad ke-21 yang menuntut kolaborasi dan pemanfaatan teknologi. Model ini juga mencerminkan pendekatan supervisi klinis yang mendorong refleksi guru secara terus-menerus, yang esensial dalam peningkatan profesionalisme pendidik. Rizqi (2021) menyebutkan bahwa refleksi guru yang didorong oleh supervisi berbasis teknologi mampu mempercepat siklus perbaikan pembelajaran. Selain itu, Brown dan White (2022) dalam penelitiannya menemukan bahwa pelatihan guru berbasis online coaching efektif meningkatkan keterampilan pedagogik serta kepercayaan diri guru dalam merancang pembelajaran aktif dan inovatif. Efektivitas tersebut menjadi semakin penting ketika madrasah dihadapkan pada kondisi geografis dan sumber daya yang terbatas, di mana kehadiran secara fisik untuk proses supervisi konvensional sulit dilakukan.

Namun, tantangan seperti keterbatasan teknologi dan literasi digital menunjukkan bahwa adopsi model ini tidak dapat dilakukan secara instan. Di banyak madrasah, terutama yang berada di daerah 3T (tertinggal, terdepan, dan terluar), akses terhadap perangkat digital dan koneksi internet masih menjadi kendala serius. Selain itu, sebagian guru dan kepala madrasah masih belum memiliki literasi digital yang memadai untuk memanfaatkan platform supervisi secara maksimal. Oleh karena itu, perlu kesiapan sistemik dan dukungan kebijakan agar implementasinya tidak menimbulkan kesenjangan digital baru di lingkungan madrasah. Aziz (2023) dan Hafidz (2020) menekankan bahwa keberhasilan transformasi digital dalam pendidikan Islam hanya dapat tercapai apabila strategi implementasi mencakup penguatan kapasitas digital SDM dan investasi infrastruktur teknologi. Pendekatan ini sejalan dengan teori adopsi inovasi oleh Rogers (2003), yang menyebutkan bahwa keberhasilan adopsi teknologi sangat ditentukan oleh tingkat kesiapan individu dan sistem. Suparman (2023) bahkan menambahkan bahwa supervisi digital di era kecerdasan buatan membutuhkan kesiapan emosional dan struktural dari lembaga pendidikan itu sendiri.

Strategi yang diusulkan dalam penelitian ini selaras dengan pendekatan sistemik dalam pengembangan institusi pendidikan, di mana peningkatan mutu tidak hanya ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia, tetapi juga oleh ketersediaan infrastruktur, sistem manajemen yang efisien, serta kebijakan yang mendorong inovasi berkelanjutan. Basit (2022) menyebutkan bahwa penggunaan teknologi dalam supervisi madrasah harus dibarengi dengan manajemen perubahan organisasi yang adaptif, termasuk pelatihan berkelanjutan untuk kepala madrasah sebagai pemimpin pembelajaran. Sementara itu, Lukman (2021) menggarisbawahi bahwa model supervisi akademik yang berbasis digital dapat berfungsi efektif bila terintegrasi dalam sistem manajemen mutu madrasah secara menyeluruh. Lebih jauh, integrasi kecerdasan buatan (AI) dalam sistem supervisi madrasah juga membuka peluang besar untuk menciptakan pendekatan yang lebih presisi, berbasis data, dan adaptif terhadap dinamika pembelajaran di kelas. Peterson (2023) dan Taylor & Evans (2023) bahkan menyebut Virtual Coaching sebagai alat prediktif yang dapat mengantisipasi kelemahan pembelajaran sebelum berdampak secara signifikan.

Dengan implementasi yang tepat dan berkelanjutan, Virtual Coaching berpotensi menjadi instrumen supervisi strategis yang tidak hanya menyelesaikan kendala pasca-pandemi, tetapi juga memperkuat proses transformasi digital dalam manajemen mutu pendidikan di madrasah. Model ini menawarkan pendekatan supervisi yang lebih relevan dengan kebutuhan



zaman dan fleksibel terhadap berbagai tantangan, termasuk tantangan geografis, budaya, dan ekonomi. Martinez (2023) menyebutkan bahwa Virtual Coaching bahkan dapat digunakan sebagai alat pembelajaran sepanjang hayat (lifelong learning) bagi guru, sementara O'Connor (2024) menegaskan bahwa keberhasilan platform ini sangat tergantung pada komitmen kebijakan pendidikan dalam menjadikannya bagian dari sistem yang diakui secara nasional. Oleh karena itu, model Virtual Coaching patut dipertimbangkan secara serius dalam kebijakan pendidikan nasional, khususnya dalam konteks penguatan tata kelola pendidikan Islam di era revolusi industri 4.0. Seperti ditegaskan oleh Fauzi (2023) dan Ridwan (2023), penguatan sistem supervisi modern merupakan bagian integral dari reformasi pendidikan Islam menuju madrasah yang unggul, inklusif, dan adaptif terhadap perubahan zaman.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa *Virtual Coaching* adalah model supervisi manajerial yang efektif untuk meningkatkan mutu madrasah di era 4.0. *Virtual Coaching* meningkatkan efisiensi supervisi dengan komunikasi yang lebih fleksibel dan cepat, mempercepat umpan balik kepada guru, serta meningkatkan kompetensi digital guru dan supervisor dalam menggunakan teknologi pembelajaran. Namun, tantangan seperti keterbatasan infrastruktur, variasi literasi digital, dan beban waktu guru dan supervisor perlu diatasi. Untuk mengoptimalkan penerapan *Virtual Coaching*, diperlukan peningkatan infrastruktur teknologi, pelatihan literasi digital secara berkelanjutan, penjadwalan supervisi yang fleksibel, kebijakan pendukung termasuk insentif, serta pemanfaatan kecerdasan buatan dalam supervisi.

Saran bagi lembaga pendidikan adalah mengembangkan regulasi dan anggaran untuk mendukung *Virtual Coaching*. Supervisor dan pengawas disarankan meningkatkan keterampilan supervisi digital dan memanfaatkan platform ini untuk komunikasi yang efektif. Guru perlu aktif mengembangkan kompetensi teknologi dan mengikuti program pengembangan profesional berbasis *Virtual Coaching*. Peneliti selanjutnya diharapkan mengkaji dampak jangka panjang serta integrasi teknologi canggih seperti AI dalam supervisi pendidikan. Dengan dukungan semua pihak, *Virtual Coaching* dapat menjadi solusi inovatif yang berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan manajemen madrasah di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Adams, L. (2024). A systematic review of virtual supervision models in Islamic education. *Educational Supervision Research*, 15(2), 55–73.
- Ahmadi, R. (2019). *Metode supervisi pendidikan dalam madrasah: Pendekatan teoritis dan praktis berbasis digital*. UIN Maliki Press.
- Alwi, Z. (2018). *Pengawasan dan supervisi pendidikan Islam: Teori dan aplikasi di madrasah berbasis teknologi*. Remaja Rosdakarya.
- Anderson, R., & Carter, P. (2023). *Digital transformation in educational supervision: A case study of Virtual Coaching in madrasah*. Springer.
- Asnawi, H. (2017). *Supervisi pendidikan Islam: Konsep, strategi, dan implementasi dalam pengelolaan madrasah modern*. Kencana.
- Aziz, M. (2023). *Manajemen pendidikan Islam di era digital: Tantangan dan strategi supervisi pendidikan Islam di madrasah berbasis Virtual Coaching*. Rajagrafindo Persada.
- Basit, A. (2022). Model supervisi pendidikan Islam berbasis teknologi dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran di madrasah. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 10(2), 45–60.
- Brown, S., & White, H. (2022). The effectiveness of online coaching for professional development of Islamic school teachers. *Educational Research Journal*, 9(3), 123–140.



- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches in Islamic education*. SAGE Publications.
- Davies, R. (2023). The evolution of coaching practices in digital Islamic education. *Educational Technology and Research*, 12(2), 55–72.
- Fauzi, R. (2023). Manajemen mutu dalam pendidikan Islam: Peran supervisi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di madrasah berbasis Virtual Coaching. *Jurnal Pendidikan Islam*, 12(3), 101–118.
- García, L., & Fernandez, M. (2022). The impact of Virtual Coaching on teacher performance in Islamic schools. *International Journal of Educational Supervision*, 8(2), 45–60.
- Glickman, C. D., Gordon, S. P., & Ross-Gordon, J. M. (2018). *Supervision and instructional leadership in Islamic education: A developmental approach*. Pearson.
- Hafidz, M. (2020). *Manajemen pendidikan Islam: Konsep, teori, dan implementasi supervisi pendidikan di madrasah berbasis digital*. Bumi Aksara.
- Hidayat, T. (2023). Peran kepemimpinan kepala madrasah dalam supervisi pendidikan Islam berbasis digital. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 11(1), 55–72.
- Ismail, M. (2018). *Supervisi dan kepemimpinan dalam pendidikan Islam di era teknologi*. Kencana.
- Jamil, H. (2022). Transformasi supervisi pendidikan Islam di era 4.0: Perspektif kepemimpinan pendidikan Islam dan Virtual Coaching. *Jurnal Studi Islam*, 13(1), 88–106.
- Johnson, A., & Smith, K. (2020). The effectiveness of technology-based supervision in improving teaching quality in madrasah. *Educational Technology Review*, 12(4), 201–215.
- Lee, J., Park, S., & Kim, Y. (2021). Enhancing teacher competency through digital supervision: A case study of Virtual Coaching in Islamic education. *Journal of Digital Learning*, 5(3), 78–92.
- Lukman, H. (2021). Manajemen madrasah berbasis supervisi akademik: Studi implementasi supervisi digital dalam meningkatkan mutu pendidikan Islam. *Jurnal Kependidikan Islam*, 14(3), 112–129.
- Martinez, C. (2023). Virtual Coaching as a tool for lifelong learning in teaching Islamic education. *Journal of Teacher Development*, 7(2), 99–118.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook for Islamic education research*. SAGE Publications.
- Nelson, G., & Carter, R. (2021). The impact of video-based feedback in teacher coaching for madrasah teachers. *Journal of Educational Innovation*, 8(3), 88–106.
- O'Connor, P. (2024). Strategies for effective online instructional coaching in Islamic education. *International Journal of Digital Learning*, 6(1), 145–160.
- Parker, S. (2024). How technology enhances peer coaching in Islamic education. *Educational Technology Review*, 13(1), 55–72.
- Patel, N., & Kumar, R. (2022). Mobile-based coaching for teacher supervision: A case study in madrasah education. *Journal of Mobile Learning and Teaching*, 8(3), 99–115.
- Peterson, G. (2023). Supervisory effectiveness in digital learning environments for Islamic education. *International Journal of Online Learning*, 10(3), 200–220.
- Ramadhan, H. (2018). Model supervisi berbasis kinerja dalam pendidikan Islam: Studi kasus di madrasah unggulan. *Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 99–120.
- Ridwan, S. (2023). *Supervisi berbasis teknologi dalam pendidikan Islam: Optimalisasi pembinaan guru di madrasah modern*. Gramedia Pustaka Utama.
- Rizqi, L. (2021). Supervisi klinis dalam pendidikan Islam: Pendekatan personal dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran di madrasah berbasis teknologi. *Jurnal Studi Pendidikan Islam*, 11(1), 65–82.



- Suparman, A. (2023). Transformasi supervisi pendidikan Islam dalam menghadapi tantangan era digital dan AI-based coaching. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam*, 14(2), 55–75.
- Taylor, J., & Evans, C. (2023). Coaching teachers through virtual platforms: Challenges and opportunities in Islamic education. *Journal of Educational Supervision*, 14(3), 80–96.
- Walker, S. (2024). Virtual instructional coaching: A transformative approach for madrasah teachers. *International Journal of Educational Transformation*, 6(2), 55–71.
- Wilson, M. (2024). Online professional development and instructional coaching for Islamic school teachers. *International Journal of Education and Innovation*, 11(1), 123–140.