

REVOLUSI INDUSTRI 4.0 DAN MASA DEPAN PENDIDIKAN ISLAM TRADISIONAL

Asep Samsul Umam¹, Muhammad Rofi Shohibuddin², Selamet³

¹ Pascasarjana, Universitas Islam Darussalam Ciamis, Indonesia

² Pascasarjana Universitas Islam Darussalam Ciamis, Indonesia

³ Pascasarjana Universitas Islam Darussalam Ciamis, Indonesia

Email : asepsamsulumam@gmail.com¹, mrofi275@gmail.com², selamet@uidsc.ac.id³

E-Issn: 3063-8313

Received: Juni 2025

Accepted: Juli 2025

Published: Agustus 2025

Abstract :

The Fourth Industrial Revolution has brought profound transformations to nearly all aspects of human life, including social, cultural, and educational spheres. The rapid advancement of digital technology, artificial intelligence, big data, and information automation demands educational systems to adapt swiftly, creatively, and innovatively. Within this context, traditional Islamic education, such as pesantren, faces significant challenges in maintaining its relevance and sustainability. This is largely due to its reliance on classical learning models, such as the study of kitab kuning (classical Islamic texts), the use of traditional methods like sorogan and bandongan, and oral knowledge transmission that involves minimal integration of modern technology. Without strategic responses to these shifts, traditional Islamic education risks being marginalized amid the fast-paced global development. Nevertheless, the Fourth Industrial Revolution should not be viewed solely as a threat, but rather as an opportunity to foster value-based innovation in Islamic education. By integrating more adaptive curricula, utilizing digital technology, and adopting innovative teaching methods while preserving Islamic identity, pesantren and other traditional Islamic institutions can remain relevant, resilient, and even competitive in the global arena. Therefore, the Fourth Industrial Revolution should be regarded not as the end, but as a critical momentum for the revitalization and renewal of traditional Islamic education.

Keywords : Traditional Islamic Education, Fourth Industrial Revolution, Pesantren.

Abstrak :

Revolusi Industri 4.0 telah membawa perubahan besar dalam hampir seluruh aspek kehidupan manusia, termasuk tatanan sosial, budaya, dan pendidikan. Kemajuan teknologi digital, kecerdasan buatan, big data, serta otomasi informasi menuntut sistem pendidikan untuk beradaptasi secara cepat, kreatif, dan inovatif. Dalam konteks ini, pendidikan Islam tradisional seperti pesantren menghadapi tantangan besar dalam mempertahankan relevansi dan keberlangsungan eksistensinya. Hal ini disebabkan karena model pembelajaran yang digunakan masih didominasi pendekatan klasik, berbasis kitab kuning, metode sorogan dan bandongan, serta transfer ilmu secara lisan yang relatif minim sentuhan teknologi. Apabila tidak ada upaya strategis dalam menanggapi perubahan tersebut, maka pendidikan Islam tradisional berpotensi mengalami marginalisasi di tengah pesatnya perkembangan global. Meskipun demikian, era Revolusi Industri 4.0 tidak semata-mata menjadi ancaman, tetapi juga membuka peluang besar untuk melakukan pembaruan pendidikan Islam berbasis nilai (value-based innovation). Melalui integrasi kurikulum yang lebih adaptif, pemanfaatan teknologi digital, serta metode pembelajaran yang inovatif tanpa meninggalkan identitas keislaman, pesantren dan lembaga pendidikan Islam tradisional dapat tetap eksis, relevan, dan bahkan berdaya saing di kancah global. Dengan demikian, Revolusi Industri 4.0 seharusnya dipandang bukan sebagai akhir, melainkan momentum penting untuk kebangkitan baru pendidikan Islam tradisional.

Kata Kunci: Pendidikan Islam Tradisional, Revolusi Industri 4.0, Pesantren.



INTRODUCTION

Pembahasan mengenai pendidikan mencakup beragam elemen, salah satunya adalah keberadaan lembaga pendidikan. Dalam konteks Indonesia, lembaga pendidikan Islam yang menempati posisi penting adalah pesantren. Pesantren dikenal sebagai institusi pendidikan Islam yang lahir dan berkembang di Indonesia, meskipun bukan merupakan yang paling awal. Catatan sejarahnya, Surau dan Meunasah adalah lembaga pendidikan Islam yang sudah eksis terlebih dahulu sebelum lahirnya Pesantren. Kehadiran lembaga tersebut memberikan kontribusi yang signifikan terhadap perkembangan pendidikan Islam di Nusantara, hingga akhirnya mencapai masa kejayaan pesantren. Sejarawan sepakat bahwa pesantren adalah satu-satunya lembaga pendidikan Islam tradisional yang mampu bertahan hingga saat ini, meskipun dihadapkan pada perubahan zaman. Sementara itu, lembaga lain seperti Surau dan Meunasah telah hilang ditelan perkembangan sejarah, menyisakan peninggalan berupa artefak dan tradisi filologis semata. (Nizar, 2007)

Pendidikan Islam tradisional merupakan bentuk pendidikan yang tumbuh dan berkembang dalam masyarakat Muslim sejak masa awal Islam hingga era modern, yang mempertahankan bentuk-bentuk pengajaran klasik dan memiliki karakteristik khas yang membedakannya dari sistem pendidikan Islam modern atau kontemporer. Secara historis, pendidikan Islam tradisional muncul sebagai hasil dari kebutuhan umat Islam untuk memahami, menghafal, dan mempraktikkan ajaran agama secara langsung dari rujukan utamanya, yaitu yang bersumber dari Al-Quran dan Hadis, serta dari karya-karya klasik ulama terdahulu. Lembaga-lembaga seperti masjid, halaqah, pesantren, madrasah tradisional, dan surau menjadi pusat kegiatan pendidikan ini, dengan pendekatan yang sangat menekankan pada adab, sanad keilmuan, dan pengajaran secara langsung dari guru kepada murid.

Pendidikan ini mengakar kuat dalam struktur sosial dan budaya masyarakat Muslim, terutama di daerah Timur Tengah atau Asia Barat, Asia Tenggara dan Selatan. Adapun di Indonesia, pendidikan Islam tradisional sangat erat kaitannya dengan keberadaan pesantren yang menjadi institusi tertua dalam sejarah pendidikan Islam di nusantara. Pendidikan tradisional bukan sebatas mendidik dalam hal ilmu pengetahuan, namun juga menanamkan moralitas spiritual, etika, dan budi pekerti luhur melalui proses yang sangat personal antara guru dan murid (kyai dan santri).

Salah satu karakteristik utama konsep pendidikan Islam tradisional adalah keberlanjutan sanad atau mata rantai keilmuan yang menghubungkan seorang murid dengan ulama-ulama sebelumnya hingga ke Rasulullah SAW. Sanad ini bukan hanya simbol otoritas keilmuan, tetapi juga menjadi fondasi dalam menjaga orisinalitas dan otentisitas pemahaman agama. Pengajaran dilakukan secara talaqqi (menerima langsung dari guru) dan musyafahah (dengan lisan), yang menuntut kehadiran fisik dan spiritual seorang murid di hadapan gurunya. Proses ini memungkinkan terjadinya transfer nilai secara langsung, bukan hanya informasi kognitif.

Dari segi metode pembelajaran, pendidikan Islam tradisional

mengandalkan teknik hafalan (*hifz*), pengulangan (*tikrār*), pembacaan kitab kuning (*taqrīr*), serta diskusi terbimbing (*mudhākarah*). Literatur dari kitab-kitab kuning yang digunakan biasanya ditulis menggunakan bahasa Arab dengan gaya gundul (tanpa harakat), yang menuntut kemampuan tinggi dalam gramatika Arab (*nahwu-sharaf*) dan pemahaman konteks. Di pesantren, metode ini dikenal dengan istilah sorogan (pembacaan individu di hadapan guru) dan bandongan (pengajaran guru kepada sejumlah santri secara serentak). Metode ini dianggap efektif dalam membentuk pemahaman mendalam dan menjamin kesinambungan tradisi keilmuan Islam.

Berbeda dengan pendidikan Islam modern yang cenderung mengadopsi pendekatan sistemik, kurikulum terstruktur, serta pemanfaatan teknologi dan metode pedagogi Barat, pendidikan Islam tradisional lebih bersifat organik, holistik, dan berpusat pada guru. Pendidikan modern sering kali lebih menekankan aspek kognitif, penguasaan keterampilan, dan sertifikasi formal, sementara pendidikan tradisional memprioritaskan pembentukan karakter dan transmisi nilai-nilai adab, kesabaran, serta penghormatan kepada ilmu dan ulama. Pendidikan Islam modern biasanya sudah mengalami institusionalisasi yang kuat dengan regulasi negara, sedangkan pendidikan tradisional lebih bersifat otonom dan fleksibel, sesuai dengan konteks budaya lokal.

Namun demikian, pendidikan Islam tradisional tidak dapat dipandang sebagai sistem yang statis. Dalam beberapa dekade terakhir, terjadi proses integrasi dan revitalisasi, di mana banyak lembaga pendidikan tradisional mulai mengadopsi elemen-elemen pendidikan modern, seperti penyusunan kurikulum formal, pengajaran bahasa asing, hingga penggunaan teknologi digital. Fenomena ini menunjukkan bahwa pendidikan Islam tradisional memiliki daya lenting yang kuat dalam menjawab tantangan zaman tanpa kehilangan esensi utamanya.

Dalam pandangan kritis, ada dua sisi yang harus dicermati. Di satu sisi, pendidikan tradisional menawarkan kekayaan spiritual dan metodologi yang telah teruji oleh waktu, serta menciptakan generasi Muslim yang memiliki kedalaman ilmu dan kesalehan pribadi. Di sisi lain, tantangan yang dihadapi pendidikan tradisional adalah keterbatasan dalam inovasi pedagogi, kurangnya pengakuan formal dalam sistem nasional, serta kesenjangan dengan kebutuhan kompetensi abad 21. Oleh karena itu, pengembangan pendidikan Islam tradisional masa kini harus mampu menjembatani antara nilai-nilai klasik dan realitas modern, tanpa kehilangan identitasnya sebagai penjaga warisan keilmuan Islam.

Transformasi dalam bidang pendidikan, sosial serta ekonomi yang diakibatkan oleh Revolusi Industri 4.0 memberikan pengaruh yang besar terhadap pendidikan Islam. Tantangan dalam era Revolusi Industri 4.0 untuk Pendidikan Agama Islam ditandai dengan adanya perubahan dalam metode belajar, pola pikir, pola kerja, serta tindakan yang dilakukan oleh sekolah, guru, dan khususnya oleh peserta didik dalam menciptakan berbagai inovasi kreatif di berbagai bidang (Solichah, 2021). Pada era ini telah membawa peluang dan tantangan baru pada eksistensi pendidikan Islam yang sesuai dengan kebutuhan

zaman karena dalam situasi ini, kesadaran para *stakeholders* Pendidikan Islam mengenai perubahan tersebut menjadi semakin krusial.

Revolusi Industri 4.0 telah mendorong percepatan digitalisasi dalam pendidikan Islam melalui pemanfaatan teknologi digital guna mendukung proses pembelajaran yang lebih interaktif serta terkoneksi secara global. Kehadiran kecerdasan buatan (AI) dan jaringan internet memungkinkan para peserta didik mengakses sumber daya pendidikan Islam dari berbagai penjuru dunia, sehingga memperluas cakrawala pengetahuan dan menghadirkan ragam perspektif baru. Meskipun demikian, kemajuan teknologi tersebut tidak hanya membawa dampak positif. Terdapat kekhawatiran mengenai potensi pengaruh negatifnya terhadap identitas keislaman dan nilai-nilai moral dalam pendidikan Islam. Oleh karena itu, pemahaman yang komprehensif mengenai implikasi Revolusi Industri 4.0 terhadap pendidikan Islam menjadi krusial untuk merespons dinamika perubahan. Analisis diperlukan untuk merumuskan strategi adaptasi pendidikan Islam agar tetap relevan tanpa harus mengorbankan prinsip-prinsip dasarnya. Hal ini mencakup pembahasan terkait peran pendidik, kurikulum, serta integrasi teknologi dalam merancang pola pembelajaran Islam yang sesuai dengan era digital. Dalam kerangka tersebut, kesadaran terhadap perubahan akan memberikan landasan bagi pemerintah, lembaga pendidikan, dan masyarakat Muslim secara luas dalam menentukan langkah-langkah strategis.

Dalam mengarungi Revolusi Industri 4.0 yang dicirikan oleh fenomena perkembangan teknologi informasi, digitalisasi, kemunculan kecerdasan buatan, otomatisasi dan globalisasi, sistem pendidikan Islam tradisional dihadapkan pada tantangan yang sangat serius. Sistem pendidikan yang selama ini mengandalkan pendekatan klasikal, relasi personal antara guru dan murid, penggunaan kitab kuning, serta metode pembelajaran seperti sorogan dan bandongan, kini dituntut untuk bertransformasi mengikuti arus zaman. Di tengah arus digitalisasi yang masif, muncul kekhawatiran bahwa pendidikan Islam tradisional akan mengalami marginalisasi, bahkan bisa saja tergerus eksistensinya. Hal ini memunculkan pertanyaan kritis: apakah Revolusi Industri 4.0 akan menjadi “kuburan” bagi pendidikan Islam tradisional? Bagaimana sistem pendidikan tradisional dapat bertahan dan beradaptasi di tengah arus perubahan yang cepat dan disruptif? Apa saja bentuk resistensi atau inovasi yang bisa dilakukan agar pendidikan Islam tradisional tetap relevan dan tidak ditinggalkan oleh generasi digital? Pertanyaan-pertanyaan inilah yang menjadi landasan rumusan masalah dalam penyusunan artikel ini, dengan mengangkat secara kritis dilema dan tantangan yang dihadapi pendidikan Islam tradisional di tengah derasnyanya arus transformasi teknologi informasi dan komunikasi.

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan dari penelitian atau penulisan artikel ini adalah untuk menganalisis secara kritis bagaimana Revolusi Industri 4.0 memberikan dampak terhadap eksistensi pendidikan Islam tradisional, mengkaji potensi ancaman dan peluang yang muncul dari perubahan tersebut, serta menawarkan alternatif solusi atau strategi adaptif yang dapat dilakukan oleh lembaga pendidikan Islam tradisional agar mampu

bertahan, berkembang, dan tetap memiliki peran signifikan dalam pembentukan karakter dan spiritualitas umat di era digital. Artikel ini juga bertujuan untuk menggugah kesadaran para pendidik, pengelola lembaga pendidikan Islam, dan pemangku kebijakan agar tidak memandang pendidikan tradisional sebagai entitas yang statis dan usang, melainkan sebagai sistem yang dapat terus berkembang jika diberikan ruang dan pendekatan yang tepat.

RESEARCH METHOD

Metode penelitian artikel ini menggunakan metode kajian Pustaka (*library research*) dengan menghimpun informasi dari literatur yang sesuai dengan pembahasan, yaitu fenomena revolusi industri 4.0 serta kondisi pendidikan Islam mengenai tantangan, peluang dan masa depannya. Data yang digunakan peneliti diperoleh dari berbagai dokumentasi seperti jurnal ilmiah, buku dan artikel-artikel yang relevan. Metode analisis yang diterapkan adalah deskriptif-analitis, yang bertujuan untuk menjelaskan dan mengembangkan ide-ide penting yang berkaitan dengan topik ini. Selanjutnya, informasi tersebut disajikan secara kritis dengan merujuk pada referensi pustaka baik primer maupun sekunder yang relevan dengan tema tersebut. (Triatno, 2011)

FINDINGS AND DISCUSSION

Revolusi Industri 4.0 merupakan kelanjutan dari tahapan-tahapan transformasi industri sebelumnya, yang kini mengalami percepatan luar biasa akibat konvergensi teknologi digital, *Internet of Things* (IoT), AI atau kecerdasan buatan, dan sistem komputasi awan. Kemunculan sistem berbasis *cyber-physical* tidak hanya berdampak pada sektor ekonomi dan industri, melainkan juga secara mendalam mengintervensi sistem pendidikan global, termasuk pendidikan Islam khususnya yang berbasis tradisional. Dalam konteks ini, pendidikan Islam tradisional yang selama ini dijalankan dalam pola relasi langsung antara guru dan murid, berbasis pondok pesantren atau madrasah klasik dengan metode seperti sorogan, bandongan, dan hafalan dihadapkan pada realitas dunia baru yang menuntut kecepatan, efisiensi, keterbukaan informasi, serta adaptasi terhadap teknologi. Pada satu sisi, pendidikan Islam tradisional memiliki kekuatan yang khas dalam pembentukan karakter dan spiritualitas peserta didik. Namun pada sisi lain, ketidakmampuan atau ketidaksiapan dalam merespons perubahan dapat menyebabkan keterpinggiran bahkan stagnasi total. Revolusi Industri 4.0 menuntut pendidikan untuk tidak sekadar berorientasi pada transmisi ilmu, melainkan juga membentuk *problem solver* yang adaptif terhadap kompleksitas zaman. (Sugianto & Suyuti, 2021)

Pendidikan Islam tradisional secara umum memang tidak lahir dalam lanskap teknologi. Sistemnya dibangun dalam kerangka relasi transendental dan sosial yang erat, menjadikan guru bukan hanya sumber ilmu, melainkan juga sumber moral dan teladan spiritual. Namun kini, model seperti itu dianggap ketinggalan zaman di tengah revolusi digital yang memungkinkan akses pengetahuan hanya dalam genggaman. Pendidikan Islam tradisional, jika tidak melakukan refleksi kritis dan pembaruan sistemik, dikhawatirkan akan

tertinggal dan tidak lagi diminati generasi digital. Paradoks muncul ketika nilai-nilai luhur yang ada dalam pendidikan Islam seperti adab, keikhlasan, dan keberkahan yang menjadi ciri khas pendidikan tradisional mulai tergerus oleh semangat efisiensi, instan, dan kapitalisme pendidikan dalam model 4.0. Era baru ini mendorong lahirnya konsep Pendidikan 4.0, yaitu sistem pembelajaran yang mengintegrasikan teknologi siber untuk mendukung kegiatan belajar mengajar secara fleksibel, inovatif, dan berbasis data. Dalam paradigma ini, peran manusia tidak lagi dominan secara mutlak, tetapi harus bersinergi dengan mesin, algoritma, dan platform digital untuk menyelesaikan masalah serta menciptakan inovasi. (Priatmoko, 2018)

Perubahan dalam bidang teknologi dan komunikasi di dunia saat ini menjadi sebuah peluang besar untuk kemajuan masyarakat dan seluruh umat manusia. Kemajuan yang terjadi dalam dua puluh tahun terakhir memberikan pengaruh yang luas dan memengaruhi setiap bagian dari kehidupan manusia. Ini terlihat dari cepatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang menyebabkan perkembangan teknologi berbasis jaringan internet semakin canggih dan kekinian, (Umam & Otaya, 2022) namun dengan perkembangan tersebut dapat menjadi persoalan pada kondisi pendidikan Islam tradisional.

Persoalan mendasar yang dihadapi oleh lembaga pendidikan Islam tradisional adalah ketimpangan teknologi dan sumber daya. Tidak semua pondok pesantren atau madrasah tradisional memiliki akses terhadap infrastruktur digital, baik itu perangkat keras, jaringan internet yang stabil, maupun tenaga pendidik yang cakap dalam menggunakan teknologi pembelajaran digital. Akibatnya, kesenjangan antara pendidikan modern dan pendidikan tradisional semakin menganga. Di sinilah urgensi reformasi sistem pendidikan menjadi sangat penting. Pendidikan Islam harus mampu membangun jembatan antara nilai-nilai tradisional dan tuntutan zaman, dengan merancang model pendidikan yang menyelaraskan warisan intelektual Islam dengan capaian-capaian revolusi industri 4.0. Sebagaimana disampaikan oleh Indianto, globalisasi dan industri 4.0 mengharuskan adanya sistem pendidikan yang komprehensif dan fleksibel, agar lulusan pendidikan mampu hidup dalam masyarakat demokratis yang kompetitif secara global. Pendidikan harus memberi ruang pada kebebasan berpikir, kreativitas, dan tanggung jawab personal dalam bingkai nilai-nilai moral. (Sugianto & Suyuti, 2021)

Kekhawatiran bahwa Revolusi Industri 4.0 akan menjadi “kuburan” bagi pendidikan Islam tradisional bukanlah wacana kosong. Ia berakar dari kegagalan sebagian lembaga dalam beradaptasi terhadap perubahan paradigma pendidikan. Namun demikian, peluang tetap terbuka. Beberapa pesantren telah mulai membuka diri dengan mengembangkan digital learning, mengintegrasikan pembelajaran kitab kuning dalam bentuk aplikasi, dan menyediakan pelatihan literasi digital bagi para santri dan ustadz. Dengan demikian, solusi bukan terletak pada meninggalkan tradisi, melainkan mentransformasinya dalam bentuk baru yang tetap berakar pada nilai Islam, tetapi menyentuh kebutuhan zaman. Kolaborasi antara nilai-nilai tradisional dan instrumen teknologi menjadi kunci agar pendidikan Islam tidak hanya bertahan,

tetapi juga mengambil peran sebagai aktor moral dan spiritual dalam dunia yang terus bergerak cepat. Karena berdasarkan beberapa kajian literatur, ditemukan bahwa terdapat kecenderungan melemahnya posisi pendidikan Islam tradisional di tengah gelombang disrupsi teknologi yang menyasar hampir seluruh aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan.

Pendidikan Islam tradisional yang berbasis pesantren, halaqah, dan madrasah klasik mengandalkan metode pembelajaran tatap muka, relasi emosional antara guru dan murid, serta sistem kurikulum yang lebih menekankan pada pendalaman kitab-kitab klasik (*turats*) mengalami tekanan besar untuk beradaptasi dengan pola pendidikan modern yang mengedepankan teknologi digital, fleksibilitas akses informasi, dan pendekatan berbasis sains serta kebutuhan pasar kerja. Di era ini, eksistensi pendidikan Islam tradisional seperti pesantren salafiyah, yang cenderung mempertahankan kemurnian metode dan materi keislaman klasik, sering kali dianggap tidak lagi relevan karena tidak menyediakan skill digital atau keterampilan abad 21 yang dianggap krusial bagi keberhasilan hidup generasi muda saat ini. (Bruinessen, 2012)

Tekanan dari luar ini diperparah oleh tantangan internal seperti terbatasnya sumber daya manusia yang memiliki kemampuan digital di lingkungan pesantren, rendahnya dukungan infrastruktur teknologi, serta resistensi sebagian kalangan terhadap perubahan yang dianggap dapat mengganggu kemurnian tradisi keilmuan Islam. Banyak pesantren yang masih belum memiliki akses internet yang memadai, tidak terbiasa dengan e-learning, atau bahkan tidak memiliki perangkat pendukung seperti laptop dan proyektor. Hal ini menempatkan pendidikan Islam tradisional pada posisi yang rentan tertinggal, apalagi jika tidak segera beradaptasi secara sistemik dan terarah (Hirzulloh & Annadhif, 2024) Bahkan, beberapa kalangan pesimis menyebut bahwa Revolusi Industri 4.0 akan menjadi "kuburan" bagi pendidikan Islam tradisional karena dianggap tidak sanggup mengejar perkembangan teknologi, perubahan cara belajar, serta tuntutan masyarakat digital yang mengedepankan efisiensi, aksesibilitas, dan hasil instan.

Namun demikian, hasil telaah literatur menunjukkan bahwa narasi kehancuran total pendidikan Islam tradisional di era Revolusi Industri 4.0 bukanlah keniscayaan mutlak. Justru terdapat sejumlah bukti bahwa lembaga pendidikan Islam tradisional, khususnya pesantren, mulai melakukan transformasi dengan cara-cara kreatif tanpa mengorbankan inti dari sistem pendidikan mereka. Misalnya, beberapa pesantren mulai mengadopsi teknologi digital dalam bentuk aplikasi pengajaran kitab, kelas daring (*online*), digitalisasi kitab kuning, hingga penggunaan media sosial sebagai sarana dakwah dan promosi nilai-nilai pesantren kepada masyarakat luas (Sugianto & Suyuti, 2021) Transformasi ini tidak dilakukan secara radikal, melainkan secara bertahap dan selektif, dengan tetap menjaga esensi pendidikan berbasis adab, sanad, dan keikhlasan dalam menuntut ilmu. Di sisi lain, pesantren juga mulai memperluas kurikulumnya dengan menambahkan pelajaran berbasis keterampilan digital, kewirausahaan, dan bahkan sains terapan tanpa menghapus kajian kitab-kitab klasik.

Adaptasi ini menunjukkan bahwa pendidikan Islam tradisional memiliki daya lenting (*resilience*) yang cukup kuat, asalkan didukung oleh kepemimpinan yang visioner, guru yang terbuka terhadap perubahan, dan kolaborasi dengan pihak eksternal seperti pemerintah dan organisasi masyarakat. Bahkan dalam beberapa kasus, keberadaan Revolusi Industri 4.0 justru menjadi momentum untuk memperkuat eksistensi pesantren sebagai lembaga pendidikan berbasis nilai (*value-based education*), yang menjadi penyeimbang dari arus pendidikan berbasis profit dan teknokrasi yang cenderung mengabaikan dimensi spiritualitas. Pesantren, dengan seluruh kekayaan kultural dan spiritualnya, berpotensi menjadi pusat pendidikan karakter yang mampu menjawab krisis moral yang justru ditimbulkan oleh kemajuan teknologi yang tidak dibarengi dengan nilai-nilai etika (Afif & Nawawi, 2024)

Dari sini dapat disimpulkan bahwa pendidikan Islam tradisional memang menghadapi tantangan besar di era Revolusi Industri 4.0, namun tidak serta merta harus dikubur oleh zaman. Justru dengan strategi adaptif dan transformasi yang tetap menjaga nilai-nilai inti tradisinya, pendidikan Islam tradisional dapat terus eksis dan bahkan memberikan kontribusi penting bagi peradaban digital yang lebih bermoral dan manusiawi. Tantangannya bukan pada perubahan itu sendiri, melainkan pada bagaimana pendidikan Islam tradisional dapat membaca zaman, menyerap hal-hal positif dari teknologi, dan tetap menjadi ruang penyediaan ilmu, iman, dan akhlak dalam wujud yang kontekstual dan progresif (Baderin, 2015)

Pendidikan Islam selama ini telah mengalami perubahan dalam cara berpikir, pendekatan, dan cara mengembangkan pendidikan Islam agar lebih modern dan sesuai dengan keadaan dunia saat ini. Sebaliknya, pesantren harus beroperasi selaras dengan prinsip-prinsip, cita-cita, dan tujuan pendidikan yang berasal dari Al-Quran dan Hadis, serta tujuan menyeluruh pendidikan nasional, prinsip-prinsip dasar bangsa, dan dasar-dasar filosofisnya. Kepatuhan terhadap prinsip *al-hifdzu 'ala qodimi sholih wa al-akhzu 'ala jadidil aslah* (melestarikan tradisi bermanfaat sambil merangkul inovasi unggul) merangkum paradigma yang ditandai dengan kecepatan, kontinuitas, dan penerimaan terhadap inovasi, yang penting untuk transmisi efektif pengetahuan dan teknologi yang sangat penting bagi kemajuan pendidikan Islam. (Rahman & Asrohah, 2022)

Berdasarkan data Direktorat Jenderal Pendidikan Islam tahun 2019, dalam kurun waktu satu dekade terakhir pendidikan Islam menunjukkan perkembangan yang pesat dan berperan sebagai salah satu pelopor dalam dunia pendidikan nasional. Hal ini tercermin dari semakin beragamnya bentuk kelembagaan pendidikan Islam, ditandai dengan munculnya sekolah-sekolah berbasis keislaman seperti Sekolah Islam Terpadu, Boarding School, Sekolah Berbasis Pesantren Modern, serta Sekolah Tahfidz. Selain itu, transformasi juga tampak pada jenjang pendidikan tinggi Islam, melalui perubahan status kelembagaan, misalnya dari STAIN menjadi IAIN, serta dari IAIN menjadi UIN. Namun tidak hanya perubahan “wajah”, konten dan program unggulannya saja, juga ditawarkan seperti program pesantren *entrepreneurship* (Priyanto, 2020). Perubahan ini juga tidak terlepas dari perubahan sosial akibat kemajuan

teknologi, inovasi-inovasi terbaru, tantangan zaman, dan sebagainya yang memaksa pesantren bukan hanya menghasilkan lulusan yang memiliki pengetahuan agama saja namun bagaimana lulusan pesantren mampu bertahan dan berbicara banyak di era revolusi industri 4.0.

Dengan demikian, apabila langkah tersebut diterapkan melalui pendekatan yang tepat, akan lahir generasi lulusan yang memiliki jiwa produktif, berorientasi pada penelitian, berdaya cipta, memiliki semangat eksplorasi, serta mampu mengembangkan pengetahuan. Konsekuensi logis dari kondisi ini adalah hilangnya paradigma dualisme antara ilmu agama dan ilmu umum. Transformasi ini juga akan menggeser pola pendidikan Islam dari yang bersifat indoktrinatif menuju model pendidikan yang lebih partisipatif. Selain itu, peralihan paradigma ideologis ke arah paradigma ilmiah yang tetap berlandaskan wahyu Allah Swt menjadi suatu keniscayaan. Oleh sebab itu, diperlukan rekonstruksi kurikulum yang mampu terintegrasi dengan perkembangan teknologi, sehingga relevan dengan tuntutan dan dinamika era kontemporer.

Orientasi pendidikan Islam dewasa ini masih cenderung terpusat pada bidang humaniora dan ilmu-ilmu sosial, sedangkan penguasaan terhadap sains modern seperti fisika, kimia, biologi, dan matematika, beserta pengembangan teknologi mutakhir, merupakan kebutuhan yang tidak dapat dihindarkan. Namun demikian, bidang sains tersebut hingga kini belum memperoleh pengakuan maupun kedudukan yang proporsional dalam kerangka sistem pendidikan Islam (Azra, 2014). Kondisi ini menegaskan pentingnya transformasi pendidikan Islam melalui pendekatan yang integratif, sehingga mampu melahirkan kualitas pendidikan yang unggul dengan memadukan aspek sains, spiritualitas, serta pembentukan karakter sebagai identitas khas bangsa. Pada hakikatnya, konsep pendidikan dalam Islam adalah suatu kesatuan yang menyinergikan kemampuan berpikir rasional, pengalaman empiris, dan nilai-nilai fundamental yang bersumber dari Al-Qur'an dan Hadis.

Pada hakikatnya, pendidikan Islam senantiasa berupaya menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi di era modern. Kendati demikian, sejumlah nilai tradisional tetap dipertahankan sebagai bagian dari budaya khas institusi pendidikan Islam, khususnya di Pondok Pesantren. Berdasarkan kondisi pendidikan Islam saat ini, dapat ditarik benang merah mengenai hubungan antara teknologi dan pendidikan Islam, yakni teknologi berfungsi sebagai metode pengajaran, sarana pembelajaran, sekaligus sebagai objek kajian pendidikan itu sendiri (Jemani & Zamroni, 2020).

Kajian mengenai pesantren secara lebih spesifik menjadi menarik karena pesantren merupakan lembaga pendidikan Islam yang memiliki karakteristik unik dan berbeda dengan sekolah formal. Pesantren menekankan pengajaran ilmu-ilmu keislaman kepada para peserta didik atau santri, dengan peran kiai sebagai figur sentral, masjid sebagai pusat kegiatan belajar, serta pola pendidikan yang mewajibkan santri tinggal di lingkungan pesantren. Pada masa lalu, materi pelajaran dan kurikulum pesantren masih bersifat tradisional, tetapi seiring dengan perkembangan zaman, khususnya di era Revolusi Industri 4.0,

pesantren telah mengalami perubahan serta kemajuan yang cukup signifikan. Perubahan tersebut dilakukan agar lulusan pesantren memiliki kemampuan bersaing dengan lulusan dari lembaga pendidikan formal lainnya. (Darwis, 2020). Pesantren yang ideal di Era Revolusi Industri 4.0 memiliki target, minimal lima (tahun) ke depan, misalnya: pesantren menjadi lembaga pendidikan Islam yang unggul secara spiritual, unggul dalam berbagai kegiatan akademik dan ekstrakurikuler, sehingga melahirkan lulusan yang mampu berkompetisi di kancah nasional dan internasional. Selain peluang di atas, tentu pesantren juga dihadapkan pada tantangan-tantangan.

Misalnya, menyimpulkan bahwa era Revolusi Industri 4.0 menimbulkan rasa khawatir kolektif ketika generasi penerus bangsa mulai menempatkan pembentukan karakter sebagai prioritas kedua dalam kehidupan mereka. Pada saat bersamaan, dinamika Revolusi Industri 4.0 terus menghadirkan transformasi yang berlangsung dengan kecepatan tinggi sehingga kerap kali sulit dijangkau oleh pemahaman masyarakat pada umumnya. Menghadapi kondisi ini, pondok pesantren dituntut untuk mengoptimalkan perannya sebagai institusi dakwah yang berkelanjutan dalam mewujudkan esensi dakwah Islam. yaitu akhlak al-karimah (Wiranata, 2019).

Tantangan tersebut harus menjadi perhatian khusus bagi pesantren untuk dapat mengembangkan standar mutu pendidikan yang mengedepankan pembentukan karakter, supaya isu-isu global seperti penguatan ekonomi, bidang kesehatan, dan persoalan sosial masyarakat tidak menjadi tantangan berat bagi lingkungan pesantren dewasa ini. Pondok pesantren wajib mempertahankan sikap optimisme mengingat jejak sejarah pesantren telah terbukti secara berkelanjutan berhasil melindungi setiap individu santri dari pengaruh kuat kebudayaan Barat yang memasuki Indonesia. Tentunya sambil terus melakukan perbaikan terhadap kelemahan-kelemahan yang selama ini ada.

Selain itu, konsep, peran, dan prospek pesantren di masa depan memiliki potensi yang sangat menjanjikan. Hal ini disebabkan karena pembentukan karakter dalam sistem pendidikan nasional senantiasa menjadi landasan utama bagi keberlangsungan pendidikan bangsa, sehingga pesantren berpeluang menempatkan diri sebagai institusi pendidikan yang berfokus pada pengajaran Agama Islam dengan menjunjung tinggi nilai-nilai akhlakul karimah.. Akhlakul karimah yang dikembangkan pesantren bukan hanya dalam rangka menangkal budaya barat namun juga membentengi siswa (santri) dari doktrin-doktrin yang bertolakbelakang dengan ajaran Al-Quran dan hadis, misalnya radikalisme, terorisme, fundamentalisme, dan fanatisme dalam beragama. Pendidikan pesantren mengakomodir seluruh potensi pada diri individu baik jiwa, raga, zikir, fikir, karsa dan rasa untuk diintegrasikan dan dikembangkan agar nantinya memiliki pemahaman yang komprehensif (*Tafaqquh Fiddin*) dan bisa berbaur ditengah-tengah masyarakat secara baik (*Rahmatan Lil Alamin*). Dalam konteks tersebut, pesantren dituntut untuk menjadi garda terdepan dalam menghadapi arus dekadensi moral yang muncul sebagai dampak negatif dari Revolusi Industri 4.0. Peran strategis tersebut dapat diwujudkan melalui

penguatan pendidikan karakter, sehingga pesantren tetap relevan sekaligus mampu memberikan kontribusi nyata dalam menjaga moralitas generasi muda.

Karakter-karakter fundamental yang berakar dari ajaran agama, ideologi Pancasila, kekayaan budaya serta cita-cita pendidikan nasional Indonesia mencakup: ketakwaan, kejujuran, toleransi, kedisiplinan, etos kerja tinggi, kreativitas, kemandirian, sikap demokratis, rasa keingintahuan, jiwa nasionalisme, patriotisme, apresiasi terhadap pencapaian, kemampuan bersosialisasi/berkomunikasi, kedamaian, minat baca, kepedulian terhadap lingkungan dan sosial, serta tanggung jawab. Kondisi ini semakin memperkuat fakta bahwa pembentukan karakter pada hakikatnya tetap menjadi alternatif solusi yang dapat dimanfaatkan oleh para pendidik, institusi pendidikan, keluarga dan komunitas masyarakat, khususnya melalui strategi keteladanan. Inilah salah satu argumentasi mengapa pembentukan karakter masih memiliki relevansi untuk terus disuarakan dan diimplementasikan dalam berbagai ranah, terutama di lingkungan pendidikan formal. Berkaitan dengan hal tersebut, Lickona sebagaimana dirujuk oleh Samani dan Hariyanto memaparkan bahwa pembentukan karakter merupakan usaha yang direncanakan secara deliberatif untuk mengembangkan kepribadian peserta didik. Salah satu sasaran dari pembentukan karakter adalah untuk membangun kebiasaan dan tingkah laku siswa yang mulia serta selaras dengan prinsip-prinsip universal, warisan tradisi, budaya, dan nilai-nilai keagamaan (Sholihah & Maulida, 2020).

Pembentukan karakter dalam sistem pendidikan Islam memiliki esensi yang lebih mendalam dibandingkan sekadar memberikan pemahaman moral tentang benar dan salah, melainkan menanamkan kesadaran untuk mengamalkan tindakan-tindakan positif dalam kehidupan sehari-hari. Dalam kerangka pendidikan Islam terdapat dua paradigma utama. Pertama, paradigma yang memandang pembentukan karakter sebatas pemahaman moral yang relatif sempit, di mana peserta didik dianggap cukup diberikan karakter tertentu secara langsung tanpa proses yang lebih mendalam. Kedua, paradigma yang lebih komprehensif, yang menempatkan pembentukan karakter sebagai pendekatan pedagogis dengan individu—baik pendidik maupun peserta didik—sebagai aktor utama dalam proses pengembangan karakter. Melalui model pendidikan Islam yang berorientasi pada pembentukan karakter inilah diharapkan bangsa mampu mempersiapkan generasi yang siap menghadapi era pendidikan 4.0, yakni era yang menekankan keterampilan hidup (*life skills*) sebagai modal untuk menjadi bangsa yang unggul dan kompetitif. (Umiarso, 2017). Oleh karena itu, penguatan pendidikan karakter menjadi sangat penting di era tanpa batas ini, sebab karakter tidak hanya mencerminkan identitas bangsa, tetapi juga menjadi fondasi kekuatan negara, perekat persatuan dan kesatuan, sekaligus wujud dari tujuan pendidikan nasional dalam membentuk manusia seutuhnya.

Sedangkan menurut Azyumardi Azra, potensi pendidikan Islam konvensional dalam merespons revolusi industri 4.0 dapat ditinjau dari pendekatan lintas disiplin yang komprehensif dalam memenuhi kebutuhan fisik sekaligus spiritual manusia. Pendidikan Islam konvensional memiliki peluang besar untuk menghadapi perubahan dan modernisasi melalui strategi integrasi

antara sistem madrasah dan pesantren. Bentuk pengintegrasian ini tercermin dalam penerapan kurikulum formal dan informal, serta dalam metodologi pendidikan yang dikembangkan sesuai dengan karakteristik khas pesantren, sebagaimana telah diadaptasi dalam sistem pendidikan di Pondok Modern Gontor (Lubis & Ok, 2024).

Selain itu, sistem pendidikan Islam tradisional juga dapat berfungsi sebagai teladan dalam melindungi keaslian spiritualitas (Syukron, Samsudi, & Kustiono, 2020). Dalam konsep ini, hubungan antarindividu dibentuk berdasarkan prinsip pluralis, humanis pada tingkat horizontal, bersifat dialogis dalam interaksi sosial, serta mencerminkan sikap toleran terhadap penganut kepercayaan lain. Pendekatan yang komprehensif dan lintas disiplin dalam pendidikan Islam tradisional dapat membantu siswa dalam memperoleh pemahaman yang baik tentang hubungan antara agama dan menciptakan komunikasi yang baik antara orang tua dan anak. Dengan meningkatkan interaksi antara orang tua dan anak lewat pendidikan agama Islam tradisional, proses pembentukan karakter serta internalisasi nilai-nilai positif dapat dilakukan dengan lebih efektif. Selain itu, pendidikan agama Islam tradisional juga mempunyai potensi yang besar dalam meningkatkan literasi di berbagai bidang, baik melalui proses pembelajaran langsung maupun dengan penerapan strategi literasi yang terencana dan berkelanjutan (Ibrahim & Misnan, 2017). Strategi interdisipliner dan komprehensif dalam pendidikan Islam tradisional dapat membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, analitis, dan literasi informasi yang menyediakan dasar yang kuat dalam menghadapi perubahan dan modernisasi. Untuk mengantisipasi perubahan dan modernisasi, pendidikan Islam konvensional juga harus menerapkan model kepemimpinan yang adaptif, inklusif, dan responsif terhadap dinamika global serta kemajuan di sektor pendidikan lainnya.

Pendidikan Islam tradisional memiliki peran yang sangat krusial dalam menanamkan nilai-nilai dan memperluas pandangan generasi Muslim. Akan tetapi, agar mampu menyesuaikan diri dengan tantangan yang ada di era Revolusi Industri 4.0, diperlukan penggunaan berbagai pendekatan baru yang relevan sehingga pendidikan Islam konvensional dapat beradaptasi dengan konteks saat ini. Hal yang perlu dicatat adalah kontinuitas peran strategis dari lembaga-lembaga pendidikan tradisional, seperti majelis, forum diskusi, surau, dan pondok pesantren, yang hingga saat ini terbukti berhasil dalam membentuk paradigma Islam yang moderat serta dapat menerima keberagaman dalam masyarakat. (Marzuki et al., 2022)

Walau demikian, pendidikan Islam konvensional perlu melakukan penilaian kembali dan inovasi terhadap lembaganya untuk memastikan relevansi dan efektivitasnya dalam menghadapi perubahan teknologi serta perkembangan dinamika sosial yang terus berlangsung. Salah satu pendekatan yang disarankan oleh Azyumardi Azra adalah pemanfaatan teknologi digital sebagai alat pendukung pembelajaran jarak jauh serta sebagai saluran distribusi pengetahuan. (Marzuki et al., 2022). Kemajuan dalam teknologi informasi dan komunikasi telah menciptakan peluang baru yang belum pernah ada

sebelumnya bagi para pendidik Islam tradisional. Dengan memanfaatkan teknologi itu, mereka mampu mengakses audiens yang lebih besar dan menyesuaikan cara pengajaran sesuai dengan kebutuhan pelajar abad ke-21. (Qazi et al., 2021).

Melalui pemanfaatan platform digital, institusi pendidikan Islam konvensional tidak hanya Pendidikan Islam konvensional tidak hanya mampu melestarikan tradisi keilmuan yang bernilai tinggi, tetapi juga dapat mengemasnya agar lebih mudah diakses serta menarik bagi generasi peserta didik yang akrab dengan teknologi. Hal yang sangat penting adalah pengembangan pendekatan yang moderat dan inklusif dalam pendidikan Islam, sehingga mampu mengakomodasi keragaman yang menjadi ciri khas masyarakat kontemporer. Dalam hal ini, para pendidik, kiai, dan ustaz yang memimpin lembaga-lembaga konvensional memiliki kontribusi besar dalam membentuk paradigma Islam yang terbuka, moderat, serta dapat menerima pluralitas dan dapat diterima oleh para siswa dari berbagai latar belakang (Lubis & Ok, 2024).

Sudah banyak pondok pesantren yang telah mengintegrasikan metodologi pengajaran dan kurikulum kontemporer sambil tetap memelihara fokus utama mereka pada pendidikan agama dan nilai-nilai Islam. (Fathur Rohman, 2022) Kemampuan pesantren dalam beradaptasi serta kapasitasnya untuk menyesuaikan diri dengan dinamika perubahan telah menjadikan pendidikan Islam konvensional tetap relevan dan berpengaruh dalam menghadapi arus modernisasi di era Revolusi Industri 4.0 (Arief & Cahyandaru, 2018).

Namun, proses pembaruan pendidikan Islam konvensional bukanlah tanpa tantangan. Upaya mengintegrasikan teknologi digital serta menyesuaikan kurikulum dengan kebutuhan peserta didik yang terus berkembang menuntut adanya keseimbangan yang kompleks, sebab lembaga-lembaga konvensional harus tetap menjaga agar nilai-nilai fundamental dan pendekatan pedagogis yang menjadi ciri khasnya tidak terganggu. Kendati demikian, strategi ini membuka prospek yang menjanjikan bagi masa depan, karena mampu mempertahankan warisan berharga pendidikan Islam konvensional sekaligus memperkaya dengan perangkat serta pola pikir yang diperlukan untuk berkembang di abad ke-21.

CONCLUSION

Revolusi Industri 4.0 membawa transformasi besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Perubahan yang ditandai oleh integrasi teknologi digital, otomatisasi, kecerdasan buatan, dan akses informasi yang nyaris tanpa batas telah menciptakan tantangan yang sangat serius bagi sistem pendidikan Islam tradisional, terutama pesantren. Model pendidikan yang selama ini bersifat tatap muka, berbasis kitab kuning, dan menekankan transmisi nilai secara personal dan kultural menghadapi tekanan kuat untuk beradaptasi dengan tuntutan zaman yang serba cepat, instan, dan kompetitif.

Kesenjangan antara metode pengajaran tradisional dengan karakteristik

pembelajaran abad ke-21 menjadi indikator nyata bahwa tanpa pembaruan dan reposisi, pendidikan Islam tradisional berisiko semakin terpinggirkan. Ketergantungan pada pendekatan klasik yang belum terintegrasi dengan teknologi membuat pesantren rentan ditinggalkan oleh generasi muda yang hidup dalam ekosistem digital. Selain itu, dominasi nilai-nilai materialistik, individualistik, dan sekuler yang menyertai Revolusi Industri 4.0 dapat melemahkan fungsi pembentukan karakter spiritual dan moral yang menjadi inti pendidikan Islam.

Dengan demikian, tantangan Revolusi Industri 4.0 bagi pendidikan Islam tradisional bukan semata persoalan teknis, tetapi menyentuh aspek ideologis, metodologis, dan eksistensial. Maka, dibutuhkan langkah-langkah strategis berupa rekonstruksi kurikulum, peningkatan kapasitas tenaga pendidik, dan pengembangan ekosistem digital yang berbasis nilai-nilai Islam. Transformasi ini bukan untuk mengubah identitas pesantren, melainkan untuk mempertahankan relevansinya dalam membina generasi yang tidak hanya melek teknologi, tetapi juga kokoh dalam nilai-nilai keislaman.

REFERENCES

- Afif, N., & Nawawi, A. (2024). Revolusi Industri 4.0 dan Tantangan Pendidikan Islam: Meneguhkan Peran Guru sebagai Khalifah dalam Membentuk Generasi Berkarakter. *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, 6(12). <https://doi.org/10.47467/reslaj.v6i12.5155>
- Arief, A., & Cahyandaru, P. (2018). Implementasi Media E-Learning untuk Pendidikan Karakter bagi Peserta Didik. *Jurnal Taman Cendekia*, 2(1), 163-168.
- Azra, A. (2014). *Pendidikan Islam: Tradisi dan Modernisasi di tengah Tantangan Milenium III*. Jakarta: Prenada Media.
- Baderin, M. A. (2015). RELIGION AND HUMAN RIGHTS: TOWARDS A BETTER UNDERSTANDING. *TAFHIM: IKIM Journal of Islam and the Contemporary World*, 3(1), 75-101. <https://doi.org/10.56389/tafhim.vol3no1.4>
- Bruinessen, M. van. (2012). *Kitab Kuning, Pesantren dan Tarekat*. Yogyakarta: Gading Publishing.
- Darwis, M. (2020). Revitalisasi Peran Pesantren Di Era 4.0. *Dakwatuna: Jurnal Dakwah Dan Komunikasi Islam*, 6(01), 128. <https://doi.org/10.36835/dakwatuna.v6i01.509>
- Hirzulloh, M. F., & Annadhif, T. A. (2024). Islamic Education in the Era of Industrial Revolution 4.0 and the Utilization of Digital Technology in the Teaching and Learning Process. *Jurnal Iqra' : Kajian Ilmu Pendidikan*, 9(2), 409-437. <https://doi.org/10.25217/ji.v9i2.2778>
- Ibrahim, H., & Misnan, J. (2017). Key Aspects of Current Educational Reforms in Islamic Educational Schools. *Global Journal Al Thaqafah*, 7(1), 49-57. <https://doi.org/10.7187/GJAT12620170701>
- Jemani, A., & Zamroni, M. A. (2020). Tantangan Pendidikan Islam di Era Revolusi Industri 4.0. *At-Taqwa, Jurnal Ilmu Pendidikan Islam*, 16(September), 126-140. <https://doi.org/https://doi.org/10.54069/attaqwa.v16i2.55>

- Lubis, L., & Ok, A. H. (2024). Pendidikan Islam Tradisional Dalam Transisi Dan Modernisasi Menurut Azyumardi Azra. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 6(1), 136–141.
- Marzuki, A., Abdillah, M. F., Muhammadun, M., Aziziy, J., Muhaimin, A., & Alirahman, A. D. (2022). The Dissemination of Moderate Islam in Digital Campus. *Proceedings of the 9th Asbam International Conference (Archeology, History, & Culture In The Nature of Malay) (ASBAM 2021)*, 660(ASBAM 2021), 630–635. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.220408.088>
- Nizar, S. (2007). *Sejarah pendidikan Islam: Menelusuri jejak sejarah pendidikan era Rasulullah sampai Indonesia*. Jakarta: Kencana.
- Priatmoko, S. (2018). Memperkuat Eksistensi Pendidikan Islam Di Era 4.0. *TA'LIM: Jurnal Studi Pendidikan Islam*, 1(2), 221–239. <https://doi.org/10.52166/talim.v1i2.948>
- Priyanto, A. (2020). Pendidikan Islam dalam Era Revolusi Industri 4.0. *J-PAI: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 6(2), 80–89. <https://doi.org/10.18860/jpai.v6i2.9072>
- Qazi, A., Hardaker, G., Ahmad, I. S., Darwich, M., Maitama, J. Z., & Dayani, A. (2021). The Role of Information & Communication Technology in Elearning Environments: A Systematic Review. *IEEE Access*, 9, 45539–45551. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3067042>
- Rahman, M. R., & Asrohah, H. (2022). Virtual Pesantren: Pesantren Sustainability in Facing the Challenges of 4.0 Era. *Jurnal Pendidikan Islam Indonesia*, 6(2), 63–73. <https://doi.org/10.35316/jpii.v6i2.403>
- Sholihah, A. M., & Maulida, W. Z. (2020). Pendidikan Islam sebagai Fondasi Pendidikan Karakter. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 12(01), 49–58. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v12i01.214>
- Sugianto, E., & Suyuti. (2021). Strategi Pesantren di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Diskursus Pendidikan Sosiologi*, 2(1). Retrieved from <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jdps/article/view/43932>
- Syukron, A., Samsudi, S., & Kustiono, K. (2020). Pendidikan Diniyah Formal : a Formal Curriculum for Pesantren in Indonesia. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 9(2), 63–71. <https://doi.org/10.15294/ijcet.v9i2.36645>
- Triatno. (2011). *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan* (1st ed.). Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Umam, A. S., & Otaya, R. (2022). Penggunaan Media Video dalam Meningkatkan Hasil Belajar PAI Materi Kisah Keteladanan Luqman Siswa Kelas V SDN 3 Nasol. *Al-Risalah: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 1(1), 57–66.
- Umiarso, A. (2017). *Kapita Selekta Pendidikan Islam*. Jakarta: Kencana.
- Wiranata, R. R. S. (2019). Tantangan, prospek dan peran pesantren dalam pendidikan karakter di era revolusi industri 4.0. *AL-MANAR: Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam*, 8(1), 61–92.