

PERAN ULAMA DALAM MENGEMBANGKAN PENDIDIKAN SAINS BERBASIS ISLAM DI ERA MODERN

Ade Ajeng Bela Saputri^{1*}, Juliana Rahayu², Lili Suryani³, Diyah Setianingsih⁴

^{1, 2, 3, 4} Pendidikan Agama Islam, Universitas Islam Tribakti Lirboyo

1*adeajengbela123@gmail.com, 2julianarahayu2002@gmail.com,

3suryanililik2525@gmail.com, 4setianingsihdiyah20@gmail.com

*Corresponding author**

ABSTRACT

This article examines the important role of scholars in developing science based on Islamic values. Since the heyday of Islamic civilization, scholars have played a strategic role in integrating religious knowledge and science in harmony. They are not only the guardians of Islamic values, but also innovators in the fields of science such as medicine, astronomy, mathematics, and philosophy. In the modern context, the role of scholars is increasingly relevant to answer the challenges of globalization and secularization of science. Through an integrative and contextual approach, scholars are expected to be able to become a bridge between the Islamic scientific tradition and the needs of the times. This article uses a descriptive qualitative method with a historical and normative approach, aiming to strengthen the awareness of Muslims on the importance of developing science based on Islamic spiritual and ethical values.

Keywords: *Ulama, Islamic Science, Knowledge Integration, Islamic Education, Civilization*

ABSTRAK

Artikel ini mengkaji peran penting ulama dalam mengembangkan ilmu pengetahuan (sains) yang berlandaskan pada nilai-nilai Islam. Sejak masa kejayaan peradaban Islam, para ulama telah memainkan peranan strategis dalam mengintegrasikan ilmu agama dan ilmu sains secara harmonis. Mereka tidak hanya menjadi penjaga nilai-nilai keislaman, tetapi juga inovator dalam bidang ilmu pengetahuan seperti kedokteran, astronomi, matematika, dan filsafat. Dalam konteks modern, peran ulama semakin relevan untuk menjawab tantangan globalisasi dan sekularisasi ilmu pengetahuan. Melalui pendekatan integratif dan kontekstual, ulama diharapkan mampu menjadi jembatan antara tradisi keilmuan Islam dan kebutuhan zaman. Artikel ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan historis dan normatif, bertujuan untuk memperkuat kesadaran umat Islam akan pentingnya pengembangan sains yang berbasis nilai spiritual dan etika Islam.

Kata Kunci: Ulama, Sains Islam, Integrasi Ilmu, Pendidikan Islam, Peradaban

A. Pendahuluan

Ilmu pengetahuan memiliki posisi sentral dalam pembangunan peradaban manusia. Tidak ada peradaban besar yang berdiri tanpa dasar keilmuan yang kokoh. Islam sebagai agama yang syamil (komprehensif) dan kamil (sempurna) telah memberikan perhatian yang sangat besar terhadap pentingnya ilmu. Perintah pertama yang Allah turunkan kepada Nabi Muhammad SAW adalah "Iqra'" (bacalah), yang menjadi simbol awal betapa ilmu menjadi fondasi utama dalam ajaran Islam (Adib, 2022, hlm. 7). Al-Qur'an dipenuhi oleh ayat-ayat yang mengajak manusia untuk berpikir (tafakkur), merenung (tadabbur), dan meneliti alam (tasyakur), sebagai bagian dari ibadah dan upaya mendekatkan diri kepada Sang Pencipta.

Pada masa keemasan peradaban Islam (abad ke-8 hingga ke-13 M), dunia Islam menjadi pusat keilmuan dan kebudayaan. Kota-kota seperti Baghdad, Kairo, dan Andalusia menjadi simbol kejayaan ilmiah umat Islam (Nurbaiti dkk., t.t., hlm. 5). Para ulama pada masa itu memainkan peran ganda sebagai ahli agama dan sekaligus ilmuwan dalam bidang sains

dan teknologi. Mereka memandang ilmu pengetahuan bukan hanya sebagai sarana duniawi, tetapi juga sebagai jalan spiritual untuk memahami ayat-ayat kauniyah (tanda-tanda kebesaran Allah di alam semesta). Integrasi antara wahyu dan akal, antara teks dan konteks, menjadi ciri khas pendekatan ilmiah para ulama zaman dahulu (Saefuloh, Lestari, & Solihin, 2022, hlm. 24).

Tokoh-tokoh seperti Al-Khawarizmi (pelopor aljabar dan algoritma), Ibnu Sina (dokter dan filsuf), Al-Biruni (ahli astronomi dan geografi), dan Al-Farabi (filsuf dan ilmuwan sosial) adalah contoh konkret bagaimana ulama berkontribusi secara signifikan dalam berbagai bidang sains. Mereka menjadikan masjid, madrasah, dan baitul hikmah sebagai pusat kajian keilmuan yang terbuka bagi siapa saja, lintas etnis dan agama. Hal ini menunjukkan bahwa Islam sejak awal telah menempatkan ilmu sebagai bagian integral dari kehidupan umat (Saefuloh, Lestari, & Solihin, 2022, hlm. 24).

Namun seiring berjalannya waktu, kejayaan tersebut mulai meredup. Salah satu penyebabnya adalah munculnya dikotomi ilmu, yaitu

pemisahan antara ilmu agama dan ilmu umum. Fenomena ini menyebabkan berkembangnya sistem pendidikan yang tidak lagi menyatu antara nilai-nilai spiritual dengan penguasaan sains dan teknologi (Darusti, Syamsuddin, & Usman, 2023, hlm. 56). Hal ini diperparah dengan dominasi epistemologi Barat yang cenderung sekuler dan materialistik, sehingga umat Islam semakin terpinggirkan dalam percaturan ilmu pengetahuan global.

Di tengah tantangan zaman modern, peran ulama kembali dituntut untuk bertransformasi. Ulama tidak lagi cukup menjadi pengajar agama di mimbar dan pesantren, tetapi harus mampu berperan sebagai pemikir, inovator, dan penggerak perubahan sosial berbasis ilmu pengetahuan (Lisaniyah & Shodiqoh, t.t., hlm. 5). Keterlibatan ulama dalam mengembangkan sains berbasis Islam menjadi sangat penting agar umat Islam tidak sekadar menjadi pengguna teknologi, tetapi juga mampu menjadi produsen ilmu pengetahuan yang berakar pada nilai-nilai ilahiyah.

Artikel ini bertujuan untuk mengkaji peran strategis ulama dalam mengembangkan sains yang

berlandaskan pada nilai-nilai Islam, baik dalam konteks sejarah maupun tantangan kontemporer. Dengan pendekatan kualitatif dan metode deskriptif-analitis, penulis akan memaparkan kontribusi ulama masa lalu, dinamika saat ini, serta upaya integrasi ilmu agama dan sains yang tengah berkembang di lembaga-lembaga pendidikan Islam.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif analisis karena kajian yang dilakukan bersifat konseptual dan historis. Pendekatan ini bertujuan untuk memahami secara mendalam peran dan kontribusi ulama dalam pengembangan sains berbasis Islam. Penelitian tidak berfokus pada data angka, melainkan pada pemahaman terhadap pemikiran, teks, dan kondisi sosial-keagamaan yang berkaitan dengan integrasi ilmu dan agama.

Metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan bagaimana ulama pada masa kejayaan Islam berperan dalam mengembangkan berbagai cabang ilmu pengetahuan serta bagaimana kontribusi tersebut relevan dalam konteks pendidikan Islam masa kini. Sementara itu,

metode analisis digunakan untuk mengkaji pemikiran ulama mengenai pengembangan sains yang berlandaskan nilai-nilai tauhid, etika, dan integrasi ilmu pengetahuan.

Data penelitian diperoleh melalui studi pustaka (library research) dengan memanfaatkan sumber primer berupa karya-karya ulama klasik dan kontemporer, serta sumber sekunder seperti buku ilmiah, jurnal, hasil penelitian, dan dokumen pendidikan Islam. Data yang terkumpul dianalisis secara kualitatif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Validitas data diperkuat melalui triangulasi sumber agar hasil penelitian lebih akurat dan mendalam.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan Kontribusi Ulama dalam Pengembangan Sains pada Masa Kejayaan Islam

Pada masa kejayaan peradaban Islam, ulama memainkan peran sentral dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Islam pada saat itu mendorong umatnya untuk mencari ilmu, baik dalam bidang agama maupun sains, dengan tujuan agar umat Islam dapat memakmurkan bumi

dan memahami ayat-ayat Allah melalui penelitian ilmiah. Para ulama, yang juga berperan sebagai ilmuwan, berhasil mengintegrasikan ilmu agama dan sains dengan harmonis (Daulay & Dalimunthe, 2022, hlm. 134).

Sebagai contoh, Al-Khawarizmi yang dikenal sebagai “Bapak Aljabar” telah mengembangkan dasar-dasar matematika yang menjadi acuan utama dalam perkembangan ilmu matematika dan komputer saat ini. Demikian pula, Ibnu Sina (Avicenna), yang karya-karyanya dalam bidang kedokteran menjadi rujukan di dunia Barat selama berabad-abad, menunjukkan bagaimana ulama dapat mengembangkan ilmu pengetahuan tanpa melepaskan dimensi spiritualitas. Al-Biruni, seorang ilmuwan yang menonjol dalam astronomi, geografi, dan fisika, juga membuktikan bahwa sains dapat berkembang pesat ketika dikerjakan dengan semangat ilmiah yang mendalam dan bertanggung jawab terhadap nilai-nilai ketuhanan (Bahri, 2025, hlm. 18).

Pencapaian ilmiah ini terjadi dalam konteks yang tidak memisahkan antara akal dan wahyu. Para ulama melihat ilmu pengetahuan

sebagai sarana untuk memperkuat iman dan memperdalam pemahaman terhadap penciptaan Allah. Dengan demikian, pengembangan sains pada masa tersebut bukan hanya bertujuan untuk memenuhi kebutuhan duniawi, tetapi juga untuk meningkatkan kualitas spiritual umat Islam (Daulay & Dalimunthe, 2022, hlm. 134).

Dikotomi Antara Ilmu Agama dan Ilmu Sains: Tantangan di Era Modern

Setelah abad kejayaan, dunia Islam mengalami kemunduran yang berdampak pada stagnasi ilmiah. Salah satu faktor yang menyebabkan kemunduran tersebut adalah munculnya dikotomi antara ilmu agama dan ilmu sains. Pemisahan ini semakin menguat setelah pengaruh modernisasi dan kolonialisme yang memperkenalkan pandangan sekuler terhadap ilmu pengetahuan. Hal ini menyebabkan ilmu agama dipandang terpisah dari ilmu duniawi, yang dalam praktiknya menghambat pengembangan ilmu pengetahuan di dunia Islam (Fathoni, Arifin, & Ilham, 2024, hlm. 15).

Dalam banyak sistem pendidikan Islam tradisional, ilmu

agama lebih dominan, sementara ilmu pengetahuan modern sering kali dianggap asing atau bahkan bertentangan dengan prinsip-prinsip agama. Pandangan ini terus berkembang di banyak negara Muslim hingga saat ini, di mana pendidikan agama dan sains diajarkan dalam kerangka yang terpisah (Sabil & Diantoro, 2021, hlm. 216). Akibatnya, umat Islam sering kali terkesan hanya menjadi pengguna teknologi tanpa turut serta dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Peran Ulama dalam Membangun Pendidikan Integratif: Solusi untuk Masa Depan

Dalam menghadapi tantangan globalisasi dan sekularisasi ilmu, ulama perlu berperan aktif dalam menciptakan pendidikan yang integratif, yang tidak hanya mengajarkan sains dalam konteks sekuler, tetapi juga dalam kerangka nilai-nilai Islam. Pendidikan integratif ini bertujuan untuk mencetak generasi Muslim yang memiliki kemampuan ilmiah yang tinggi, namun tetap menjaga prinsip-prinsip moral dan spiritual yang terkandung dalam ajaran Islam (Arofah, 2021, hlm. 220).

Banyak pesantren modern di Indonesia dan universitas Islam seperti Universitas Islam Negeri telah mulai mengembangkan kurikulum yang mengintegrasikan ilmu agama dengan sains modern. Kurikulum ini tidak hanya mengajarkan ilmu pengetahuan seperti matematika, fisika, biologi, dan teknologi, tetapi juga memperkenalkan nilai-nilai Islam yang mendalam tentang bagaimana ilmu tersebut digunakan untuk kebaikan umat (Arofah, 2021, hlm. 220). Para ulama di pesantren dan perguruan tinggi ini memainkan peran penting dalam membimbing mahasiswa dan santri untuk mengembangkan pengetahuan mereka dalam kerangka Islam yang integratif.

Lebih lanjut, ulama harus memanfaatkan teknologi dan media sosial untuk menyebarkan pemikiran ilmiah yang berbasis Islam kepada generasi muda. Dengan pendekatan yang lebih modern dan adaptif, ulama dapat menjadi penggerak utama dalam mengembangkan sains berbasis Islam yang tidak hanya relevan secara ilmiah, tetapi juga sesuai dengan nilai-nilai moral dan etika Islam (Kholiq, 2023, hlm. 72).

Tantangan Ulama dalam Menjawab Permasalahan Ilmiah Kontemporer

Saat ini, ulama menghadapi tantangan yang sangat besar dalam menjawab masalah-masalah ilmiah kontemporer. Isu-isu seperti perubahan iklim, teknologi biogenetik, kecerdasan buatan (AI), dan sains dalam bidang medis menuntut pemahaman yang lebih mendalam dan multidisipliner. Ulama harus mampu memberikan penjelasan dan solusi atas berbagai persoalan ilmiah yang terus berkembang dengan tetap berpegang pada prinsip-prinsip Islam (Azahra dkk., 2024, hlm. 4).

Sebagai contoh, dalam masalah perkembangan teknologi genetika dan manipulasi gen, ulama perlu memberikan panduan yang jelas mengenai batasan etis yang sesuai dengan ajaran Islam. Demikian pula, dalam pengembangan teknologi kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence (AI), ulama perlu turut serta dalam merumuskan pedoman moral mengenai bagaimana teknologi tersebut digunakan untuk kemaslahatan umat serta tidak merusak moralitas dan keadilan sosial (Azahra dkk., 2024, hlm. 4).

Sinergi Antara Ulama, Akademisi, dan Pemerintah dalam Mengembangkan Sains Islam

Pembangunan sains berbasis Islam tidak dapat dilakukan oleh ulama saja, melainkan membutuhkan sinergi antara ulama, akademisi, dan pemerintah. Pemerintah dapat berperan dalam menyediakan dukungan penelitian, mengembangkan program pendidikan integratif, serta menciptakan kebijakan yang mendukung pengembangan sains berbasis nilai-nilai Islam (Robbaniyah & Lina, 2022, hlm. 27). Sementara itu, akademisi dan ilmuwan Muslim dituntut untuk terus berinovasi dan mengembangkan ilmu pengetahuan sebagai bentuk pengamalan ajaran Islam dalam kehidupan modern.

Kolaborasi antara ulama dan akademisi menjadi penting untuk menciptakan pemikiran ilmiah yang tidak hanya diterima dalam dunia akademik, tetapi juga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari umat Islam. Ulama sebagai pemimpin intelektual dan moral memiliki peran dalam memberikan arahan kepada generasi muda agar tidak hanya mengejar kemajuan

teknologi, tetapi juga menjadikan ilmu pengetahuan sebagai sarana mencapai kemaslahatan umat dan memperoleh ridha Allah (Harahap, 2021, hlm. 81).

D. Kesimpulan

Peran ulama dalam mengembangkan sains berbasis Islam sangat penting, baik pada masa kejayaan Islam maupun di era modern. Ulama tidak hanya berperan sebagai penjaga ajaran agama, tetapi juga sebagai ilmuwan yang mampu mengintegrasikan ilmu pengetahuan dan nilai-nilai Islam dalam berbagai bidang sains. Namun, kemunduran peradaban Islam akibat pemisahan antara ilmu agama dan sains menyebabkan melemahnya tradisi keilmuan Islam. Oleh karena itu, ulama masa kini dituntut untuk kembali membangun pendidikan integratif yang menggabungkan sains modern dengan nilai moral dan spiritual Islam. Melalui kerja sama antara ulama, akademisi, dan pemerintah, pengembangan sains berbasis Islam dapat diwujudkan guna menciptakan generasi yang unggul secara intelektual, beretika, serta mampu menghadapi tantangan

globalisasi dan perkembangan ilmu pengetahuan modern.

DAFTAR PUSTAKA

- Adib, M. Afiqu. "Aktualisasi Nilai-Nilai Pendidikan Islam Pada Surat Al-Alaq Ayat 1-5 Dalam Pembelajaran Agama Islam." *Islamic Review: Jurnal Riset Dan Kajian Keislaman* 11, No. 1 (29 April 2022): 1–18. <https://doi.org/10.35878/islamicreview.V11i1.351>.
- Amalia Azahra, Fadhil Muhammad Dzaki, Robbi Hardiansyah Manik, Juanda Pramu Yudistira, Wismanto Wismanto, Dan Fitria Mayasari. "Peran Ijtihad Dalam Menjawab Tantangan Hukum Islam Di Era Modern." *Journal Of Student Research* 3, No. 1 (11 Desember 2024): 61–66. <https://doi.org/10.55606/jsr.V3i1.3476>.
- Arofah, Eli Fitrotul. "Evaluasi Kurikulum Pendidikan" 5, No. 2 (2021).
- Bahri, Samsul. "Jejak Peradaban Islam Dalam Teknologi Dan Sains: Dari Baitul Hikmah Hingga Revolusi Industri 4.0" 1, No. 2 (2025).
- Darusti, Fahmi, Syamsuddin Syamsuddin, Dan Usman Usman. "Kemunduran Pendidikan Islam Abad Pertengahan: Daulah Abbasiyah Dan Daulah Umayyah." *Setyaki : Jurnal Studi Keagamaan Islam* 1, No. 2 (30 Mei 2023). <https://doi.org/10.59966/setyaki.V1i2.276>.
- Daulay, Saripuddin, Dan Rasyid Anwar Dalimunthe. "Modernisasi Pendidikan Islam Di Indonesia (Komparasi Pengalaman Organisasi Muhammadiyah Dan Nahdlatul Ulama)." *Fitrah: Journal Of Islamic Education* 2, No. 2 (7 Januari 2022): 125–40. <https://doi.org/10.53802/fitrah.V2i2.70>.
- Fathoni, Mokh Shoiful, Muhammad Bustanul Arifin, Dan Muhammad Asfani Ilham Pl. "Peran Orang Tua Dan Guru Dalam Mengembangkan Pendidikan Islam Peserta Didik Di Era Digital." *Social Science Academic* 2, No. 2 (8 Agustus 2024): 153–62. <https://doi.org/10.37680/ssa.V2i2.5704>.
- Harahap, Abdi Syahrial. "Epistemologi:Teori, Konsep Dan Sumber-Sumber Ilmu Dalam Tradisi Islam." *Dakwatul Islam* 5, No. 1 (23 Februari 2021): 13–30. <https://doi.org/10.46781/dakwatulislam.V5i1.204>.
- Kholiq, Abd. "Peran Etika Digital Dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan Agama Islam Di Era Teknologi" 2, No. 1 (2023).
- Lisaniyah, Fashi Hatul, Dan Mira Shodiqoh. "Kompetensi Kepemimpinan Guru Pendidikan Agama Islam," T.T.
- Nurbaiti, Intan, Oky Aditia Siregar, Risma Yana Sari, Siti Aisyah, Dan Mardinal Tarigan. "Peradaban Islam: Masa Kemandekan (Abad 7/13-14/20)," T.T.
- Robbaniyah, Qiyadah, Dan Roidah Lina. "Kontribusi Pemikiran Abu Nida` Dalam Pengembangan Pendidikan Islam Pondok

Pesantren Di Indonesia” 1, No. 1
(2022).

Sabil, Nurresa Fi, Dan Fery Diantoro.
“Sistem Pendidikan Nasional...” 19
(2021).

Saefuloh, Irfan, Linda Lestari, Dan
Dadin Solihin. “Peradaban
Ekonomi Pada Masa Dinasti
Abbasiyah.” Jurnal Pelita Nusa 2,
No. 1 (11 Juni 2022): 21–31.
[https://doi.org/10.61612/Jpn.V2i1.
27.](https://doi.org/10.61612/Jpn.V2i1.27)