

Tradisi Ilmiah dan kejayaan Ilmu Pengetahuan dalam Islam serta Relevansinya di Era Modern

Eka Naelia Rahmah^{1*}, Budi Handrianto², Hasbi Indra³

¹ Universitas Ibn Khaldun, Bogor

² Universitas Ibn Khaldun, Bogor

³ Universitas Ibn Khaldun, Bogor

*eka@iiq.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received 1 Februari 2026

Revised 20 Februari 2026

Accepted 25 Maret 2026

Available online 29 Maret 2026

Kata Kunci:

Tradisi Ilmiah Islam,, Kejayaan Ilmu Pengetahuan Islam, Relevansi Islam di Era Modern

Keywords:

Islamic Scientific Tradition, The Glory of Islamic Science, The Relevance of in the Modern Era



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2022 by Author. Published by Universitas Garut.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengkaji tradisi ilmiah dan kejayaan ilmu pengetahuan dalam peradaban Islam serta relevansinya di era modern. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kepustakaan (*library research*) melalui penelusuran berbagai sumber literatur seperti buku, jurnal ilmiah, dan manuskrip sejarah. Kajian menunjukkan bahwa tradisi ilmiah Islam berkembang secara holistik dengan mengintegrasikan wahyu, akal, dan pengalaman empiris. Tradisi seperti rihlah ilmiah, penerjemahan manuskrip, penulisan karya ilmiah, *munadzarah*, pendirian lembaga Pendidikan, perpustakaan, dan penelitian, serta dukungan politik dan sosial menjadi faktor utama kejayaan ilmu pengetahuan Islam pada masa klasik. Kontribusi ilmuwan Muslim dalam bidang keagamaan, filsafat, dan sains memberikan pengaruh besar terhadap perkembangan ilmu pengetahuan global dan menjadi fondasi penting bagi lahirnya peradaban modern dan pendidikan Islam masa kini.

ABSTRACT

This study aims to examine the scientific tradition and the glory of science in Islamic civilization, as well as its relevance in the modern era. This study uses a qualitative approach with library research methods through the exploration of various literary sources such as books, scientific journals, and historical manuscripts. The results of the study indicate that the Islamic scientific tradition developed holistically by integrating revelation, reason, and empirical experience. Traditions such as scientific travels, manuscript translations, scientific writing, munadzarah, the establishment of educational institutions, libraries and research, and political and social support were key factors in the glory of Islamic science during the classical period. The contributions of Muslim scientists in the fields of religion, philosophy, and science have had a significant influence on the development of global science and have become an important foundation for the birth of modern civilization and contemporary Islamic education.

1. PENDAHULUAN

Tantangan serius pertama yang dihadapi umat Islam pada saat komunitas Islam terbentuk adalah, tantangan moral dari kemerosotan yang dibawa oleh budaya “jahiliyah”. Kedua tantangan kesusastraan yang dimiliki oleh budaya “jahiliyah” terutama yang terpenting adalah Ketika terjadi ekspansi Islam terhadap peradaban lainnya. Tantangan ketiga adalah aktivitas “keilmuan” dan filosofis yang di bawa terutama dari budaya helenistik. Semua tantangan intelektual tersebut tentunya tidak dapat dihadapi tanpa adanya para ulama atau cendekiawan yang terlatih dan mumpuni. Pakar Filsafat Islam menyimpulkan bahwa intelektualitas pada abad pertama kemunculan Islam telah memiliki fondasi yang memadai yang disebut *Contextual Causes* untuk kebangkitan aktivitas keilmuan dan tradisi keilmuan Islam pada abad-abad selanjutnya dan adanya motivasi Al-Qur’an, bahwa manusia memiliki tanggung jawab dan Islam sangat menekankan pentingnya dalam pencarian ilmu, untuk meneliti, memahami alam semesta, dan kondisi alamiah yang berkaitan dengan hal tersebut. Dan mencari ilmu diwajibkan bagi setiap Muslim sesuai hadits diriwayatkan Ibnu Majah “Mencari ilmu adalah wajib bagi setiap Muslim” sehingga tidak dapat dipungkiri bahwa hasil dari aktivitas pencarian ilmu yang menyeluruh akhirnya akan membantu konseptual keilmuan dan merupakan dasar dan fondasi dari munculnya tradisi “keilmuan” Islam. (Husaini, et al, 2013)

*Corresponding author

E-mail addresses: eka@iiq.ac.id (Eka Naelia Rahmah)

Tradisi keilmuan pada masa pendidikan Islam klasik memberikan fondasi yang kuat bagi lahirnya peradaban yang maju, rasional, dan beradab. Era ini membuktikan bahwa Islam adalah agama yang sangat mendukung pengembangan ilmu pengetahuan dan mampu menciptakan model pendidikan yang terintegrasi antara etika, spiritualitas, dan sains. Jejak peradaban tersebut berdampak luas hingga ke Eropa terutama Andalusia yang kelak menjadi salah satu pintu kebangkitan Renaisans. Mengkaji tradisi keilmuan Islam klasik bukan hanya penting untuk memahami sejarah, tetapi juga untuk merumuskan kembali strategi pendidikan Islam modern agar mampu membangkitkan kembali etos keilmuan yang kritis, integratif, dan berorientasi pada kemaslahatan umat. (Euis Mutmainah & Rumbang Sirojudin, 2025).

Islam menempatkan pengetahuan sebagai aspek fundamental dalam kehidupan. Penghargaan Islam terhadap ilmu pengetahuan bukan sekadar retorika, melainkan dapat diwujudkan melalui pengembangan ilmu yang pesat pada masa klasik. Ribuan cendekiawan Muslim muncul sebagai pelopor dalam berbagai bidang seperti astronomi, kedokteran, filsafat, matematika, dan sastra. Fenomena ini menunjukkan bahwa Islam tidak hanya mengagungkan akal, tetapi juga menjadikan ilmu pengetahuan sebagai sarana pengabdian kepada Tuhan. (Shiva, et.al. 2026)

Pada zaman klasik dunia Islam pernah mengalami kemajuan yang luar biasa (*golden age*). Pada masa itu umat Islam bukan saja unggul dalam ilmu agama, melainkan juga dalam ilmu pengetahuan umum, kebudayaan dan peradaban yang hingga saat ini warisan tersebut masih dapat dijumpai, baik dalam informasi yang terdapat dalam berbagai literatur sejarah, maupun dalam kenyataan, seperti bangunan istana para raja dan sultan, bangunan rumah, perguruan tinggi, kesenian, institusi-institusi dalam bidang sosial, ekonomi Pendidikan, dan sebagainya. Pada zaman kejayaan Islam tersebut, umat Islam berada pada posisi sebagai adikuasa, baik dalam bidang politik, militer, ekonomi, kebudayaan, peradaban, dan sebagainya. Dunia Islam menjadi kiblat, model dan rujukan bangsa di seluruh dunia, bahasa Arab menjadi Bahasa ilmu pengetahuan, kebudayaan, dan peradaban. Keadaan tersebut terjadi karena di dalamnya terdapat tradisi ilmiah. (Nata, 2017).

Tradisi keilmuan Islam klasik yang berkembang pada masa keemasan tersebut tidak berhenti sebagai pencapaian historis semata, melainkan menjadi fondasi penting bagi perkembangan ilmu pengetahuan dunia modern. Banyak konsep dasar dalam sains, matematika, kedokteran, filsafat, dan metode ilmiah yang dikembangkan oleh para ilmuwan Muslim kemudian diadopsi, diterjemahkan, dan dikembangkan lebih lanjut oleh peradaban Barat. Proses transmisi ilmu melalui pusat-pusat keilmuan Islam seperti Baghdad, Kairo, dan Andalusia menunjukkan bahwa peradaban Islam berperan sebagai jembatan epistemologis antara ilmu pengetahuan klasik Yunani dan perkembangan sains modern. Dengan demikian, kontribusi keilmuan Islam menjadi bagian integral dari bangunan peradaban ilmu pengetahuan global. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis tradisi ilmiah dan kejayaan ilmu pengetahuan dalam Islam serta relevansinya di era modern.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode Jenis penelitian yaitu *library research* atau biasa disebut dengan penelitian kepustakaan. Penelitian kepustakaan merupakan sebuah penelitian yang literatur penelitiannya tidak hanya terbatas pada buku-buku. Juga Penelitian yang menggunakan bahan-bahan tertulis seperti manuskrip, buku, majalah, surat kabar dan dokumen lainnya. (Rahmadi, 2011)

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yakni menggunakan teknik dokumentasi, dengan cara mengumpulkan data melalui peninggalan tertulis misalnya arsip-arsip dan termasuk di dalamnya juga buku-buku tentang pendapat, teori dan lain sebagainya yang masih memiliki hubungan dengan kajian pembahasan. (Margono, 2003). Data dikumpulkan melalui penelusuran berbagai sumber literatur yang relevan, seperti buku, jurnal ilmiah, artikel, dan manuskrip sejarah yang membahas tradisi ilmiah dan kejayaan ilmu pengetahuan dalam Islam. Analisis dilakukan dengan teknik deskriptif-analitis, yaitu mendeskripsikan dan mengkaji mengenai tradisi ilmiah dan pengetahuan Islam, bentuk dan ragam tradisi ilmiah, faktor pendorong kejayaan Islam, kontribusi ilmuwan terhadap ilmu pengetahuan dalam Islam kemudian menganalisis keterkaitan kontribusi dan dampak ilmu pengetahuan tersebut bagi dunia modern. (Syaridawati, 2024)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tradisi Ilmiah dan Ilmu Pengetahuan dalam Islam

Landasan, Makna dan klasifikasi Ilmu Pengetahuan dalam Perspektif Islam

Tradisi ilmiah dapat diartikan sebagai kebiasaan yang berkaitan dengan pengembangan ilmu yang sudah masyarakat dan digunakan secara merata di kalangan ilmuan. (Nata, 2014) Tradisi ilmiah dalam Islam memiliki cakupan yang jauh lebih holistik dan integral, berakar kuat pada kerangka Tauhid. Dalam pandangan ini, ilmu (*ilm*) tidak dibatasi pada bidang fisik semata, tetapi mencakup realitas empiris dan metafisika. Seluruh aktivitas ilmiah, mulai dari astronomi hingga kedokteran, dipandang sebagai bentuk ibadah dan sarana untuk merenungi ayat-ayat (tanda-tanda) kekuasaan Allah SWT. Tradisi keilmuan pada masa Islam klasik menunjukkan bahwa sistem pendidikan tumbuh di atas fondasi yang kuat, yaitu integrasi antara wahyu, akal, dan pengalaman empiris. Integrasi ini membuat pendidikan tidak hanya bergerak dalam ruang spiritual, tetapi juga dalam ranah rasional dan empiris yang saling melengkapi. (Euis Mutmainah & Rumbang Sirojudin, 2025).

Quraish Shihab mengemukakan, kata ilmu dalam berbagai bentuk terdapat 854 kali dalam Al-Qur'an dengan berbagai derivasinya. Kata ini digunakan dalam arti meraih pengetahuan dan objek pengetahuan (Shihab, 2000). Ilmu dari segi Bahasa berarti kejelasan. Jadi ilmu pengetahuan adalah pengetahuan yang jelas tentang sesuatu. Dalam Islam yang Maha Tahu adalah Allah, sebagaimana Firman-Nya: "Sesungguhnya Allah Maha mendengar dan Maha mengetahui" Alah Maha mengetahui, melalui ayat Qur'aniyah dan ayat kauniah, manusia memberikan interpretasi terhadap ayat Qur'aniyah dan melakukan penelitian terhadap ayat kauniah, maka lahirlah pengetahuan keislaman. (Ramayulis, 2015)

Diantara ayat al-Qur'an yang mendorong agar menjadi orang yang berilmu adalah wahyu pertama yang turun kepada Rasulullah SAW yaitu perintah membaca (Qs. Al-Alaq:1-5). Dalam ayat lain juga disebutkan bahwa terdapat perbedaan antara orang yang berilmu dengan orang yang tidak berilmu (Qs. Az-Zumar:9) dan keunggulan orang-orang beriman dan berilmu beberapa derajat (Qs. Al-Mujadilah:11) (Tim Penulis LP3ES, 2023). *Ilm* berasal dari kata *'alima* yang artinya "mengetahui" jadi ilmu secara harfiah tidak berbeda dengan science yang berasal dari kata *scire* yang artinya juga "mengetahui", ilmu di definisikan oleh Ibn Hazm, sebagai pengetahuan tentang sesuatu sebagaimana adanya. (Kartanegara, 2003). Adapun Fungsi ilmu pengetahuan secara umum adalah untuk beribadah kepada Allah, untuk dapat membedakan yang hak dan yang bathil, yang salah dan yang benar dan sebagai modal untuk mencapai kebenaran dan kebahagiaan hidup di dunia dan akhirat. (Ramayulis, 2015)

Pembagian ilmu menurut Imam al-Ghazali, menurutnya bahwa setiap Muslim wajib menuntut ilmu pengetahuan. Dia membagi ilmu ini kedalam 2 jenis, yaitu ilmu yang fardhu 'ain dan ilmu yang fardhu kifayah. (Nata, 2017). Al-Ghazali membagi ilmu dari aspek *ghard* (tujuan kegunaan) pada *syar'iyah* dan *ghair syar'iyah*. *syar'iyah* yang dimaksud al-Ghazali adalah berasal dari Nabi Saw, sedangkan *ghair syar'iyah* adalah yang dihasilkan oleh akal seperti ilmu hitung, dihasilkan oleh eksperimen seperti kedokteran, atau yang dihasilkan oleh pendengaran seperti ilmu Bahasa. (Husaini, et al, 2013). Sedangkan Ibn Khaldun membagi ilmu menjadi tiga macam, yaitu 1) kelompok ilmu lisan (Bahasa), ilmu tentang tata bahasa (gramatika), sastra dan bahasa yang tersusun secara puitis (syair), 2) Kelompok ilmu Naqli, yaitu ilmu yang diambil dari kitab suci dan sunah nabi, dan 3) Kelompok ilmu Aqli, yaitu ilmu yang diperoleh melalui kemampuan berfikir. Proses perolehan tersebut dilakukan melalui pancaindra dan akal. (Nata, 2014)

Periodisasi Perkembangan Ilmu Periode Klasik

Hamid Fahmi Zarkasyi menjelaskan tahapan-tahapan kelahiran ilmu secara periodik berdasarkan skema Acikgenc. Menurut Hamid, kelahiran ilmu dalam Islam di bagi kedalam empat periode. *Pertama*, Lahirnya wahyu dan lahirnya pandangan hidup Islam. *Kedua*, adalah lahirnya kesadaran bahwa wahyu yang turun tersebut mengandung struktur ilmu pengetahuan. *Ketiga*, adalah lahirnya tradisi keilmuan dalam Islam yang ditunjukkan dengan adanya komunitas ilmuan. Sedangkan Periode *keempat*, adalah lahirnya disiplin ilmu-ilmu Islam. Hamid dengan mengutip Alpanlan, mengemukakan bahwa kelahiran disiplin ilmu-ilmu Islam tersebut melalui tiga tahap, yaitu: 1) Tahap Problematik (*problematic stage*) yaitu tahap dimana berbagai problem kajian dipelajari secara acak dan berserakan tanpa pembatasan pada bidang-bidang kajian tertentu. 2) Tahap disipliner (*disciplinary stage*) yaitu tahap dimana Masyarakat yang telah memiliki tradisi ilmiah bersepakat untuk membicarakan materi dan metode pembahasan sesuai dengan bidang masing-masing. 3) tahap penamaan (*naming stage*), pada tahap ini bidang yang telah memiliki dan metode khusus itu kemudian diberi nama tertentu. (Husaini, et al, 2013)

Pada zaman kejayaan ilmu dimasa Islam klasik, perkembangan ilmu secara garis besar dapat dibagi dalam tiga fase. *Pertama*, fase pembangunan "fondasi teologis" ilmu. Fase ini terjadi pada masa pra-interaksi Islam dengan budaya keilmuan dari luar. *Kedua*, Fase adopsi ilmu, fase ini terjadi pada saat interaksi Islam

dengan ilmu yang berasal dari luar, terutama dari tradisi Helenisme Yunani yang berlanjut hingga Romawi dan Persia. Fase ini merupakan fase “adopsi ilmu” yang ditandai dengan penerjemahan secara massif terhadap ilmu dari peradaban lain. *Ketiga*, fase reproduksi dan transformasi yang ditandai dengan pengembangan ilmu agama dan sains yang semakin masif. (Tim Penulis LP3ES, 2023)

Syalabi membagi kebangkitan ilmiah pada zaman ini pada tiga bagian : *Pertama*, Kegiatan menyusun buku-buku ilmiah, kegiatan ini memiliki tiga tahapan, tahap pertama merupakan tahap paling mudah dan rendah, ialah mencatat ide atau percakapan dan sebagainya di suatu halaman kertas atau dua rangkap, asli dan salinannya. Tahap kedua, merupakan pembukuan ide-ide yang serupa atau hadits-hadits Rasul dalam satu buku. Di tingkat inilah hukum-hukum Fiqih dihimpunkan dalam satu buku, ataupun sekumpulan hadits-hadits atau cerita-cerita sejarah dan begitulah seterusnya. Tahap ketiga, adalah tahap penyusunan yang merupakan tahap terakhir dari apa yang sudah dicatat, diatur dan disusun dalam bagian-bagian dan bab-bab tertentu berbeda satu sama lainnya. *Kedua*, mengatur ilmu- ilmu Islam, ilmu yang muncul di tengah-tengah suasana hidup keislaman berkaitan dengan agama dan bahasa Al-Qur’an, sebagian dari penyusun menamakannya ilmu naqli (ilmu salinan), karena setiap penyelidikan di lapangan ini menyalin dan meriwayatkan apa yang telah disalin itu. *Ketiga*, terjemahan buku-buku bahasa asing, sesungguhnya kebangkitan pemikiran di kalangan kaum muslimin pada zaman ini tidak terlepas dari terjemahan buku-buku bahasa sanskerta, Suryani dan Yunani. (Siti Masykuroh & Nurdin Andy Saputra, 2023)

Dari uraian diatas dapat diberikan kesimpulan bahwa perkembangan ilmu dalam Islam berlangsung secara bertahap dan sistematis, dimulai dari turunnya wahyu yang membentuk pandangan hidup, lalu muncul kesadaran akan kandungan ilmiah dalam wahyu, hingga terbentuk tradisi keilmuan dalam komunitas ilmuwan. Proses ini kemudian berkembang menjadi disiplin-disiplin ilmu melalui tahap pengkajian masalah, pemisahan bidang, dan penamaan ilmu. Dalam sejarahnya, perkembangan ini diperkuat oleh fondasi teologis, interaksi dengan ilmu dari peradaban lain melalui penerjemahan, serta pengembangan dan transformasi ilmu secara kreatif. Selain itu, kemajuan tersebut ditopang oleh tradisi penulisan, pengklasifikasian ilmu, dan keterbukaan terhadap khazanah intelektual global.

Ragam dan Bentuk Tradisi Ilmiah dalam Pengembangan Ilmu Pengetahuan

Pertama Rihlah Ilmiah :Secara harfiah, rihlah ilmiah adalah perjalanan ilmu pengetahuan. Adapun dalam arti yang lazim di pahami, rihlah ilmiah adalah sebuah perjalanan menuju ke suatu daerah atau negara untuk tujuan untuk memperdalam ilmu pengetahuan dan pengalaman akademik yang dilakukan atas kemauan sendiri. Rihlah ilmiah juga merupakan salah satu tradisi ilmiah yang berkembang di dunia islam. Di zaman islam klasik Ketika Baghdad sebagai pusat perkembangan ilmu pengetahuan dan gudangnya para ulama, banyak pelajar dari seluruh dunia yang melakukan rihlah ilmiah ke Negara tersebut diantaranya Imam Abu hanifah, Iman Syafi’I, Imam al-Ghazali, Abdul Qadir Jailani, Ibn Khaldun, dan Ibnu Bathuthah, *Kedua*, Mencintai Ilmu Pengetahuan. Motivasi dan kecintaan kepada ilmu pengetahuan merupakan salah satu tradisi ilmiah yang ada dalam Pendidikan islam. Mereka itu mengabdikan jiwa raga, tenaga, pikiran dan masa hidupnya untuk kemajuan ilmu pengetahuan. (Nata, 2017) Peradaban islam mencatat para ulama yang sangat tinggi kecintaannya terhadap ilmu diantaranya Jabir ibn Abdullah ra, misalnya menempuh perjalanan sebulan penuh dari kota Madinah ke Kota Arisy di Mesir hanya untuk mencari satu hadits. Ibnu al-jauzi menulis lebih dari seribu judul. Imam Ahmad menempuh perjalanan ribuan kilometer untuk mencari satu hadits, bertani untuk mencari rizki dan masih membawa-bawa tempat tinta pada usia 70 tahun. Imam al-bukhari menulis kitab Shahih-nya selama 16 tahun dan selalu sholat dua rakaat setiap menulis satu hadits, serta berdoa meminta petunjuk kepada Allah, dan Imam nawawi (w. 676 H), penulis Riyashush Shalihin, al-Majmu’ dan Syarah Shahih Muslim, disebutkan bahwa beliau setiap hari belajar 8 cabang ilmu dari subuh sampai larut malam. (Husaini, 2021)

Ketiga, Mengoleksi buku, manuskrip, Mendirikan Perpustakaan : Sehubungan dengan tradisi mengoleksi buku dan manuskrip ini, Muhammad Athiyah al-Abrasyi menginformasikan, bahwa setelah kebutuha mendirikan sekolah-sekolah di Mesir, syiria,Irak dan lain-lain negara Islam, dirasakan bahwa setiap sekolah itu dibuat perpustakaan diantaranya perpustakaan madrasah Nizamiahyang didirikan oleh Nizam al-muluk di Baghdad, selain itu terdapat perpustakaan Naser Li Dinilah, Perpustakaan Mu’tashim Billah, Perpustakaan Fatimiyah, Perpustakaan al-falah bin hakam, Perpustakaan Jamaluddin al-Qafathi, dan Perpustakaan ‘Imaduddin Asfahani. (Nata, 2017)

Keempat, Menerjemahkan Manuskrip: Melalui Kegiatan Penerjemahan ini, maka para pelajar islam dapat berkenalan dengan filsafat Yunani dan berbagai ilmu pengetahuan dari luar, dan pada tahap selanjutnya mereka mampu membuat rumusan baru melalui proses dialektika dan sintesis. Dari keadaan demikian lahir karya-karya inovatif dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan. *Kelima*, Menyalin Buku atau Manuskrip: Mengingat permintaan Masyarakat terhadap buku atau manuskrip makin meningkat, sementara mesin cetak seperti yang ada sekarang belum ada pada masa itu, maka dibutuhkan adanya

sejumlah orang yang menekuni bidang penyalinan buku, atau memperbanyak sesuai dengan Bahasa aslinya. (Nata, 2017) *Keenam*, Menulis atau mengarang buku: Terdapat sejumlah faktor yang melatarbelakangi timbulnya tradisi menulis buku atau mengarang cerita, kisah dan lain sebagainya diantaranya: karena didorong oleh ayat-ayat Al-Qur'an dan Hadis, agar umat Islam mengikuti perintah Allah dan Rasul-Nya, sebagaimana yang terdapat dalam Al-Qur'an dan al-Hadis, didorong oleh keinginan untuk memenuhi kebutuhan pemerintahan dan kepemimpinan negara yang tertib, aman damai, adil dan Sejahtera. Munculnya tradisi menulis dan mengarang karena didorong untuk kepentingan kemajuan peradaban, kebudayaan dan kesejahteraan umat manusia.

Ketujuh, Melakukan Penelitian: Di lihat dari sumbernya (Ontologi), penelitian yang dilakukan umat Islam terdiri dari: 1) Penelitian al-bayani, 2) Penelitian al-istiqrā'i 3) Penelitian al-Burhani, 4) Penelitian al-Ijbari, 5). Penelitian al-jadali, 6). Penelitian al-Irfani. (Nata, 2017) Selain keterbukaan dan metodologi ilmiah yang kuat, tradisi keilmuan Islam klasik juga ditopang oleh integrasi epistemologis yang kaya. Cara memperoleh pengetahuan tidak hanya bertumpu pada pendekatan bayani yang berbasis teks, tetapi juga memadukan burhani (rasional-demonstratif) dan irfani (intuisi-kontemplatif). Kemampuan memadukan ketiga epistemologi ini menunjukkan kedewasaan intelektual peradaban Islam yang mampu menjembatani teks, akal, dan pengalaman spiritual tanpa menciptakan konflik epistemik. Dari sinilah muncul ilmuwan yang tidak hanya menguasai satu disiplin, tetapi menjadi polimath ulama yang sekaligus filsuf, dokter, matematikawan, astronom, atau sejarawan. Fenomena ini memperlihatkan bahwa tradisi keilmuan Islam pada masa klasik bersifat holistik dan tidak memisahkan aspek spiritual, rasional, dan empiris dalam proses pendidikan. (Euis Mutmainah, Rumbang Sirojudin, 2025)

Kedelapan, Munadzarah (berdebat): Munadzarah atau berdebat merupakan salah satu tradisi yang terdapat dalam Islam. Tradisi ini dilakukan, selain untuk saling tukar pemahaman tentang sesuatu masalah, juga untuk menguji tingkat kedalaman wawasan, dan kecerdasan seorang ulama. *Kesembilan* Mendirikan Lembaga Pendidikan: Lembaga-lembaga Pendidikan yang didirikan oleh umat Islam secara umum terdiri dari Lembaga Pendidikan formal, informal dan non formal. *Kesepuluh* Mendirikan Lembaga Penelitian: Mendirikan Lembaga Penelitian, seperti penelitian tentang astronomi, fisika, kimia dan biologi merupakan salah satu tradisi ilmiah yang berkembang dalam Islam. *Kesebelas*, Memberi Penghargaan Kepada Ilmuwan: Para ilmuwan dalam berbagai ilmu pengetahuan, seperti Bahasa, sastra, hukum, filsafat, politik dan astronomi mendapatkan penghargaan dari raja dan Masyarakat. *Keduabelas*, Menyebarkan Ilmu ke Seluruh Penjuru Dunia: Menyebarkan Ilmu pengetahuan, dalam arti mengajarkan dan mendakwahnya kepada Masyarakat di seluruh dunia merupakan tradisi yang pernah berkembang pesat di dunia Islam. (Nata, 2017)

Keseluruhan pembahasan tersebut menegaskan bahwa tradisi keilmuan dalam Islam pada masa klasik merupakan suatu sistem yang utuh, dinamis, dan berakar kuat pada nilai-nilai spiritual sekaligus rasional, di mana pencarian ilmu tidak sekadar aktivitas akademik, tetapi menjadi bentuk pengabdian kepada Tuhan dan kontribusi nyata bagi peradaban. Hal ini tercermin dari berbagai praktik seperti rihlah ilmiah, kecintaan luar biasa terhadap ilmu, pengembangan literasi melalui perpustakaan, penerjemahan dan penyalinan manuskrip, hingga produktivitas menulis dan penelitian yang didukung oleh integrasi epistemologi bayani, burhani, dan irfani. Tradisi tersebut juga diperkuat oleh budaya dialog ilmiah (munadzarah), kelembagaan pendidikan dan penelitian yang mapan, serta penghargaan tinggi terhadap para ilmuwan, sehingga melahirkan sosok ulama-polimat yang mampu menggabungkan dimensi spiritual, intelektual, dan empiris secara harmonis. Dengan demikian, keunggulan peradaban Islam tidak hanya terletak pada banyaknya karya ilmiah yang dihasilkan, tetapi pada kemampuannya membangun ekosistem keilmuan yang holistik dan berkelanjutan, yang menjadikan ilmu sebagai sarana transformasi individu dan kemajuan universal umat manusia.

Kejayaan Ilmu Pengetahuan dalam Peradaban Islam

Peran lembaga pendidikan dan pusat ilmu

Kemajuan ilmu pengetahuan tidak mungkin terjadi tanpa adanya infrastruktur kelembagaan yang kuat. Tiga lembaga berikut merupakan pilar ikonik yang menopang tradisi ilmiah Islam dan berperan penting dalam kejayaan ilmu pengetahuan dalam Islam:

Pertama, tradisi pertama yang dibangun Bayt al-Hikmah adalah tradisi ilmu, bukan bangunan fisik. Cikal-bakal pendirian Bayt al-Hikmah berawal dari kegiatan penerjemahan tanpa institusi fisik yang dipelopori al-Manshūr, lalu dibangunlah perpustakaan sederhana pada masa Harun al-Rasyīd, kemudian disempurnakan pengembangannya oleh al-Ma'mūn menjadi institusi pusat keilmuan yang tidak hanya sebagai biro penerjemahan, tetapi juga wadah sebuah perpustakaan besar yang dilengkapi dengan observatorium dan akademi pendidikan tinggi. Oleh sebagian pakar sejarah, peran Bayt al-Hikmah dianggap sebanding dengan sebuah universitas. (Al-Farabi, 2013) Baitul Hikmah Salah satu pusat ilmu paling terkenal adalah di Baghdad, yang dibangun pada masa Khalifah Harun al-Rasyid dan mencapai puncaknya di bawah al-Ma'mūn. Lembaga ini bukan hanya perpustakaan, tetapi juga pusat penerjemahan

dan riset ilmiah. Di sana, berbagai karya dari filsuf dan ilmuwan Yunani seperti Aristoteles dan Galen diterjemahkan ke dalam bahasa Arab, lalu dikembangkan lebih lanjut oleh para ilmuwan Muslim. Di wilayah barat Islam, Cordoba menjadi pusat ilmu pengetahuan dan kebudayaan di Andalusia (Spanyol Islam), dengan perpustakaan besar, universitas, dan rumah sakit yang sangat maju. (Arzaki, et.al, 2025)

Kedua, Madrasah, Salah satunya madrasah An-Nizamiyyah di Baghdad yang sangat berperan penting dalam menghidupkan Kembali Manhaj As-sunnah dengan signifikan, di madrasah ini sebagian besar tujuan yang dirumuskan Nizham Al-Mulk tercapai. Dapat terlihat dengan banyak lulusan dari madrasah ini yang berpetualang ke berbagai daerah lain untuk menyampaikan Pelajaran fikih mazhab Asy-Syafi'i, Hadits Rasulullah, menyebarkan keyakinan *ahlusunnah wal jamaah* di berbagai daerah, atau menjabat hakim pengadilan dan fatwa. (Ali Muhammad Ash-Shallabi, 2014) Madrasah An-Nizamiyah juga sebagai lembaga yang lebih terstruktur, muncul sebagai model pendidikan yang sistematis. Contoh paling terkenal adalah Madrasah Nizamiyah di Baghdad, didirikan oleh Nizam al-Mulk abad ke-11. Kurikulumnya tidak hanya mencakup ilmu agama, tetapi juga ilmu umum seperti matematika, astronomi, ilmu bahasa, filosofi, dan kedokteran. Model ini memperlihatkan keseimbangan antara ilmu rasional dan ilmu agama sebagai bagian dari pendidikan menyeluruh. (Iris, 2025)

Ketiga, Observatorium Maragha Didirikan di Persia pada abad ke-13 oleh Nasir al-Din al-Tusi, observatorium ini adalah pusat riset sains murni yang didanai negara dan didedikasikan untuk astronomi dan matematika. Dilengkapi dengan instrumen-instrumen terancang pada masanya, para astronom di Maragha berhasil melakukan koreksi-koreksi matematis fundamental terhadap model Ptolemaeus, yang karyanya kemudian menjadi fondasi penting bagi revolusi astronomi Copernicus di Eropa. Observatorium pada masa Abbasiyah tersebar di berbagai tempat diantaranya di Maragha, dan juga di Samarkand. Di tempat ini diletakkanlah alat-alat falak seperti alat budar, persegi panjang, dan datar untuk mengukur ketinggian benda di langit, zodiac dan untuk mengukur pergantian musim. Ini lalu memunculkan ilmu yang oleh Barat disebut sebagai almanac. Istilah ini pun di ambil dari bahasa Arab sebenarnya. (Wildan Nafi'I & Anis Hidayatul Imtihana, 2020)

Dukungan sosial, ekonomi dan politik terhadap perkembangan ilmu

Salah satu faktor pembentuk peradaban Islam adalah karena dukungan khalifah terhadap ilmu pengetahuan. Baghdad sebagai ibu kota kosmopolitan yang didukung oleh situasi ekonomi dan politik yang stabil, menyebabkan terjadinya lonjakan keilmuan baik agama maupun sains. Menurut Ibn Khladun, Khalifah Ja'far al-Mansur (kakek Harun al-Rasyid) pernah meminta kepada kaisar untuk mengirimkan beberapa kitab seperti kitab karya Euclide dan beberapa kitab tentang ilmu alam. (Tim Penulis LP3ES, 2023) Kemajuan intelektual berawal ketika Abu Jafar al-Mansur menginisiasi program adaptasi karya karya berbahasa asing seperti Yunani, Persia, dan Syria ke dalam bahasa Arab yang kemudian dilanjutkan secara intensif oleh Al-Ma'mun dengan pembentukan kelompok khusus untuk menelusuri naskah-naskah berharga. (Annisa Claudia Januari, 2025)

Dukungan sosial dan politik merupakan faktor penting lainnya dalam kejayaan ilmu pengetahuan Islam. Para penguasa Muslim, khususnya pada masa Dinasti Abbasiyah, memberikan patronase yang kuat terhadap kegiatan ilmiah. Khalifah-khalifah seperti al-Harun al-Rasyid, al-Mansur dan al-Ma'mun dikenal sebagai pelindung para ilmuwan dan pendukung utama pengembangan ilmu pengetahuan. Khalifah Harun ar-Rasyid mempunyai reputasi dan nama besar yang banyak mengukir prestasi dan kontribusi bagi rakyat dan negaranya, masa pemerintahan Harun ar-Rasyid berlangsung selama 23 tahun, dan periode yang panjang ini memberikan banyak peluang baginya untuk berkiprah dan berdedikasi untuk kepentingan agama, negara dan rakyatnya. Pada masa khalifah al-Mansur, telah memulai gerakan besar besaran penerjemahan dari literatur Persia, India, Yunani klasik, dan suryani ke dalam bahasa arab. Untuk menyukseskan mega proyek penerjemahan ini, khalifah mendirikan lembaga baitul Hikmah. Di dukung oleh motivasi jihad ilmiah dan ijtihad keilmuan yang sangat tinggi serta ketersediaan berbagai fasilitas dan dana besar yang di keluarkan oleh ketiga khalifah besar yaitu al-mansur, Harun ar-rasyid, dan al-Makmun., proyek penerjemahan ini berjalan dengan baik dan mendatangkan hasil-hasil maksimal yang memuaskan. (Ismail, 2017)

Masa Pemerintahan Al-Makmun merupakan puncak kejayaan ilmu pengetahuan dalam periode kekuasaan Daulah Abbasiyah. Hal ini karena dua faktor: *Pertama*, Khalifah Abdullah Al-Makmun sendiri adalah orang yang menghabiskan waktunya untuk ilmu pengetahuan dan mendalaminya ketika berada di Marwu. Ia banyak berinteraksi dengan para ulama, menimba ilmu pengetahuan agama, dari mereka seperti hadits, tafsir, fikih, dan bahasa Arab. Karena itu, ia merupakan sosok pemimpin yang mencintai ilmu pe

ngetahuan dan bersemangat untuk mengembangkannya. *Kedua*, Bangsa dan Umat Islam ketika itu sangat merindukan ilmu pengetahuan dan berpetualang untuk mencarinya, dan banyaknya ulama di setiap kota-kota umat Islam. Karena itu pandangan kepala negara bersinergi dengan kesiapan rakyatnya, sehingga potensial bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan kemajuannya serta meninggikan eksistensi Baghdad. (Al-Khudari, 2024)

Dukungan dari penguasa sangat penting. Pemerintah Abbasiyah dan Dinasti Saljuq memberikan dana, keamanan, dan legitimasi dan stabilitas politik bagi lembaga-lembaga Pendidikan yang menciptakan kondisi sosial yang memungkinkan aktivitas intelektual berkembang dengan baik. Mereka mendirikan madrasah, perpustakaan, dan menyediakan beasiswa bagi siswa dan tenaga pengajar serta perlindungan bagi ilmuwan agar dapat fokus dalam penelitian dan pembelajaran. (Iris, 2025). Stabilitas politik dan ekonomi memungkinkan terbentuknya lingkungan sosial yang mendukung perkembangan intelektual. Kota-kota seperti Baghdad, Kairo, dan Cordoba berkembang menjadi pusat kosmopolitan yang mempertemukan ilmuwan dari berbagai latar belakang budaya dan agama. Interaksi lintas budaya ini mempercepat proses akumulasi dan penyebaran ilmu, termasuk dengan mengadopsi dan menerjemahkan karya Yunani, Persia, dan India ke dalam bahasa Arab (Rohimah, 2023).

Faktor-faktor Pendorong kejayaan ilmu pengetahuan

Mulyadi Kartanegara mengatakan, ada tiga faktor yang mendorong Islam ikut serta dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan tradisi ilmiah, antara lain: (1) faktor agama yang harapannya dengan hal tersebut bisa menggali dan menghimpun informasi tentang perkembangan ilmu-ilmu sains, (2) apresiasi masyarakat terhadap ilmu, yang diharapkan bisa menggali dan menghimpun informasi tentang perkembangan humaniora, dan (3) patronase perlindungan dan dukungan para dermawan dan penguasa terhadap kegiatan ilmiah yang harapannya bisa berbagai informasi terkait dengan perkembangan seni (Raga, 2024)

Bani Abbasiyah mencapai kejayaan gemilang, terutama dalam ilmu pengetahuan, menjadi pilar peradaban terbaik dalam sejarah. Umat Islam, terutama sejak Dinasti Abbasiyah berkuasa, mengalami lonjakan ilmu pengetahuan yang mencakup warisan besar dari peradaban Yunani, Romawi, Persia, India, dan Cina. Pemikiran ilmuwan membentuk dasar gerakan intelektual yang menginspirasi kemajuan peradaban global. Strategi yang ditempuh oleh para Khalifah Bani Abbasiyah yang awal hingga berhasil mengembangkan peradaban Islam sampai puncak adalah dengan menerapkan tiga strategi. *Pertama*, keterbukaan dalam berbagai bidang, tidak hanya dalam aspek pengetahuan dan kebudayaan tetapi juga di bidang pemerintahan. *Kedua*, kecintaan pada ilmu pengetahuan, terutama sangat tampak pada diri Khalifah Al-Makmun. *Ketiga*, toleran dan akomodatif dalam aspek kebudayaan. Banyak orang dari keluarga Bani Abbasiyah yang meniru kebudayaan Persia karena kebudayaan Persia sangat maju dan menghegemoni istana Abbasiyah. (Suwarno, 2019)

Kondisi politik dan sosial yang stabil di bawah kekuasaan Dinasti Abbasiyah turut mendorong tumbuhnya pusat-pusat keilmuan seperti Baitul Hikmah di Baghdad dan perpustakaan Cordoba di Andalusia. Institusi-institusi ini menjadi tempat berkumpulnya para cendekiawan dan penerjemah yang menerjemahkan karya-karya ilmiah dari Yunani, Persia, dan India ke dalam bahasa Arab. Proses ini memperkuat fondasi intelektual dunia Islam dan menjadikannya rujukan utama bagi Eropa pada masa pertengahan. Pemerintah Abbasiyah tidak hanya mendukung kegiatan ilmiah secara simbolis, tetapi juga secara institusional. Negara menyediakan pendanaan, fasilitas, dan ruang diskusi bagi para ilmuwan. Hal ini menciptakan struktur sosial baru di mana intelektual memiliki posisi penting dalam masyarakat Islam. Bahkan, banyak khalifah yang menjadikan ilmuwan sebagai penasihat dalam urusan negara, membuktikan bahwa ilmu pengetahuan menjadi bagian dari tata kelola kekuasaan (Noktaria, et.al, 2025)

Kontribusi Ilmuwan Muslim terhadap Ilmu Pengetahuan Kontribusi dalam Bidang Keagamaan

Kontribusi dalam pemikiran ilmu keagamaan, misalnya di bidang pemikiran hukum Islam (fiqh), diantara Mazhab Fiqh yang terkenal adalah Mazhab Hanafi, Maliki, Syafi'i dan Hanbali. Mazhab Hanafi didirikan oleh an-Nu'man bin Tsabit Abu Hanifah (wafat 150 H/767 M). Pemikiran hukumnya banyak mengandalkan pada *ra'yu* (penalaran) dan *qiyas* (analogi). Mazhab Maliki dibangun oleh Malik bin Anas (wafat 170 H/795 M) yang mengarang kitab al-Muwaththa. Dalam merumuskan pemikiran hukumnya, Malik bin Anas mempergunakan sumber dari Al-Qur'an, Sunnah, dan ijma; (Konsensus Ulama). Pendiri Mazhab Syafi'i adalah Muhammad bin Idris asy-Syafi'i (Wafat 205H/820 M) yang terkenal sebagai penulis al-Um. Dalam memformulasikan hukumnya, ia mempergunakan referensi Al-Qur'an, sunnah, Ijma', dan

Qiyas. Mazham Hambali terambil dari nama hmad bin Hanbal (Wafat 241 H/855 M). Ia berguru kepada Syafi'i, tetapi ia menolak penggunaan ra'yu sklaipun dalam bentuk qiyas seperti diformulasikan oleh syafi'. (Ismail, 2017)

Kontribusi dalam ilmu Tafsir, Sejak awal sudah dikenal dua metode penafsiran, pertama, Tafsir bi al-Ma'tsur, yaitu interpretasi tradisional dengan mengambil interpretasi dari Nabi dan para sahabat. Kedua, Tafsir bi al-Ra'yi, yaitu metode rasional yang lebih banyak bertumpu pada pendapat dan pikiran mufassir. Kedua metode ini memang berkembang pada masa pemerintahan Bani Abbas, akan tetapi jelas sekali bahwa Tafsir bi al-Ra'yi sangat dipengaruhi oleh perkembangan pemikiran falsafat dan ilmu pengetahuan. Di tengah suasana lahir dan terbentuknya berbagai disiplin ilmu, maka tafsir berkembang menjadi ilmu yang berdiri sendiri, terpisah dari hadits. Sejak saat inilah kajian tafsir membahas seluruh ayat al-Qur'an yang ditulis dan disusum sesuai dengan susunan yang terdapat di dalam mushaf. Usaha penulisan karya ini selesai di tangan Ibnu Majah (w 273 H), Ibn Jarir al-Thabari (w 310 H), al-Misyaburi (w 318 H), al-Farra', (Al Zahabi, 1976) yaitu penafsir pertama yang menyusun secara susunan ayat-ayat al-Qur'an, di samping itu al-jahiz, Abu Bakar Asam dan Asfahany, cenderung menafsirkan al-Qur'an dengan penalaran logika. (Majid, 1963) Dengan demikian muncullah penafsiran al-Qur'an yang sesuai dengan spesifikasi keilmuan sebagai tendensi dari apa yang mereka tafsirkan, seperti tafsir ahkam, tafsir isyari, tafsir yang menyoroti cuplikan sejarah dalam al-Qur'an, ahli-ahli ilmu peradaban Islam mengkaji al-Qur'an dari unsur politik, ekonomi dan kehidupan sosial secara luas. Juga muncul pula Ilmu Qiraat, karya Harun al-Basri. (Siti Masykuroh, Nurdin Andy Saputra, 2023)

Perkembangan ilmu hadits mencapai puncaknya, yang ditandai dengan munculnya Al Kutub Al Sitah dari 6 ahli hadits, yakni: Bukhari, Muslim. Ibnu Majah, Abu Dawud, Al Tirmidzi dan Al Nasai. Sementara ilmu kalam berkembang dari adanya dorongan untuk membela Islam dengan pemikiran filsafat dari serangan orang-orang Kristen dan Yahudi. Para ahli ilmu kalam datang baik dari aliran Mu'tazilah maupun Ahlu Sunnah. Dari aliran Mu'tazilah, mereka antara lain: Al Allaf, Al Nizam, Al Jahiz, Al Jubbai, dan Abu Hasyim. Sebaliknya dari kalangan Ahlussunnah, al: Al Asy'ari, Al Baqillani, Al Juwaini, Al Ghazali, dan Maturidi. (Suwarno, 2019)

Kontribusi dalam Bidang Filsafat

Kajian filsafat di kalangan umat Islam mencapai puncaknya pada masa Dinasti Abbasiyah, yang ditandai dengan penerjemahan karya-karya filsafat Yunani ke dalam bahasa Arab. Di antara para filsuf Islam yang terkenal pada masa tersebut adalah: 1) Al-Khindi (811-874 M), Abu Yusuf Ishak al-Khindi, yang lebih dikenal sebagai Al-Khindi, diakui sebagai filsuf Muslim pertama. Ia telah menulis sekitar 236 karya yang mencakup berbagai disiplin ilmu, seperti logika, filsafat, geometri, aritmatika, musik, dan astrologi. Beberapa karya terkenalnya antara lain "*Kimiyatul Itri*," "*Risalah fi Faslain*," dan "*Risalah fi Illat an-Nafs ad-Damm*." 2) Al-Farabi (870-950 M) Abu Nashr Muhammad bin Muhammad Tarkhan al-Farabi, atau yang dikenal dengan nama Al-Farabi, meraih ketenaran setelah Al-Khindi. Ia lahir di Farab pada tahun 870 M dan meninggal di Damaskus pada tahun 950 M. Di antara karya-karyanya yang penting adalah "*Tahsilus Sa'adah*," "*Assiyasatul Madaniyah*," dan "*Tanbih ala Sabilis Sa'adah*." 3) Ibnu Sina (980-1037 M) Ar-Rais Abu Ali Husain bin Abdullah, yang lebih dikenal dengan nama Ibnu Sina, lahir di Afsyanah, Bukhara, pada tahun 980 M dan meninggal di Hamdan pada tahun 1037 M. Ia merupakan seorang dokter dan filsuf terkemuka yang meninggalkan warisan intelektual yang kaya dengan lebih dari 200 karya. Di antara karya-karya filsafatnya yang terkenal adalah "*Al-Isyarat waat-Tanbihat*," "*Mantiq al-Masyriqiyin*," dan berbagai tulisan lainnya. 4) Ibnu Bajjah (453-523 H) Abu Bakar Muhammad bin Yahya, yang lebih dikenal sebagai Ibnu Bajjah, merupakan seorang pemikir penting dalam bidang filsafat. Di antara karya-karyanya yang terkenal adalah Tadbirul Mutawahhid, Fi an-Nafs, dan Risalatul Ittisal. 5) Ibnu Rusyd (529-595 H) Walid Muhammad bin Ahmad bin Muhammad bin Rusyd, atau yang lebih akrab dipanggil Ibnu Rusyd, lahir pada tahun 520 H di Kordoba. Ia menghasilkan banyak karya dalam bidang filsafat, di antaranya adalah Mabadiul Falasifah, Tahafutut Tahafut, dan Kulliyah. 6) Ibnu Thufail (225-287 H) Abu Bakar bin Abdul Malik bin Thufail, yang sering disebut Ibnu Thufail, merupakan salah satu murid Ibnu Bajjah. Salah satu karyanya yang terkenal adalah Hayy bin Yaqzan. 7) Al-Ghazali (1058-1111 M) dengan nama lengkap Abu Hamid bin Muhammad at-Tusi al-Ghazali, lahir pada tahun 1058 M dan wafat pada tahun 1111 M. Dalam karya-karyanya, Al Ghazali menghasilkan tulisan-tulisan penting seperti *Tahafutul Falasifah*, *Ar-Risalatul Qudsiyah*, dan *Ihya Ulumuddin*. (Firmansyah, et,al, 2025)

Kontribusi dalam Bidang Sains

Kontribusi Ilmuan di bidang ilmu matematika dan astronomi, Muhammad bin Musa al-khawarizmi (meninggal 863 M) banyak sekali memberikan sumbangan keilmuan melalui karya-karyanya. Ia mempunyai pengaruh terbesar atas pelik-pelik ilmu pasti di antara semua penulis di abad pertengahan. Ia

antara lain menulis buku *Hisab al-Jabr wa al-Muqabalah* (Perhitungan integral dan persamaan) sebuah buku standar ilmu pasti. (Ismail, 2017) Kontribusi besar lainnya dari Al-Khawarizmi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya yang berkaitan dengan komputer modern, adalah perannya dalam memperkenalkan konsep angka nol (0) dalam sistem bilangan Arab. Melalui pemikirannya, angka nol tidak lagi dipandang sebagai ketiadaan semata, tetapi sebagai simbol yang memiliki nilai dan fungsi penting dalam sistem perhitungan. Ia menjadi tokoh pertama yang secara ilmiah menjelaskan manfaat serta penggunaan angka nol dalam operasi matematika, seperti penjumlahan, pengurangan, dan sistem posisi desimal. Gagasan revolusioner ini menjadi pondasi utama bagi perkembangan sistem bilangan biner (0 dan 1) yang menjadi dasar bagi seluruh sistem komputasi modern. Tanpa konsep nol yang diperkenalkan Al-Khawarizmi, logika komputasi yang digunakan dalam bahasa pemrograman dan arsitektur komputer tidak akan mungkin terbentuk. (Aeni Shiva S, et,al, 2026)

Di bidang kedokteran, Abu Bakar Muhammad bin Zakaria ar-Razi (865-925) mempunyai keahlian dan profesi yang mengharumkan peradaban Muslim. Di Barat-Latin, ia dikenal dengan nama Rhazes. Ar-Razi mengarang buku kedokteran berjudul *Al-Hawi*. Ahli ilmu kedokteran setelah ar-Razi adalah Abu Ali al-Husein bin Abdullah yang lebih dikenal dengan nama Ibnu Sina (Avicenna, 980-1037 M). Ia menulis buku berjudul *al-Qanun Fith-Thib*. (Ismail, 2017). Dalam artikel Firmansyah, dkk dijelaskan Pada masa Dinasti Abbasiyah, ilmu kedokteran mengalami perkembangan yang sangat pesat. Banyak rumah sakit dan sekolah kedokteran didirikan, menandai kemajuan di bidang kesehatan pada waktu itu. Beberapa ahli kedokteran ternama dari era ini antara lain: Abu Zakariya Yahya bin Mesuwaih, yang wafat pada tahun 242 H, dikenal sebagai seorang ahli farmasi di Rumah Sakit Jundishapur, Iran. Abu Bakar ar-Razi, atau yang lebih dikenal dengan nama Rhazes (864-932 M), terkenal sebagai Ghalien Arab. Ibnu Sina, yang juga dikenal sebagai Avicenna. Karya terkenalnya, *Al-Qanun fi ath-Thib*, membahas teori dan praktik ilmu kedokteran serta pengaruh obat-obatan, dan telah diterjemahkan ke dalam bahasa Eropa dengan judul *Canon of Medicine*. Ar-Razi, yang merupakan tokoh pertama yang mampu membedakan antara penyakit cacar dan measles, serta menulis buku mengenai kedokteran anak. (Firmansyah, et.al, 2025).

Kedua tokoh ini tidak hanya mewariskan ilmu secara tekstual, tetapi juga mendorong lahirnya etika kedokteran yang menekankan kasih sayang, tanggung jawab moral, dan pelayanan yang adil kepada pasien. Etika ini sangat berakar pada nilai-nilai Islam, yang mengajarkan pentingnya menjaga kehidupan dan keseimbangan jasmani-rohani manusia. Secara keseluruhan, kontribusi Ibnu Sina dan Al-Razi menunjukkan bahwa kedokteran dalam Islam tidak sekadar bersifat teoritis, tetapi juga aplikatif dan holistik. Pengetahuan mereka menjadi jembatan penting yang menghubungkan ilmu kedokteran klasik dari Yunani-Romawi dengan kebangkitan medis di Barat. Warisan keilmuan ini membentuk fondasi bagi kemajuan kedokteran modern, baik dari segi sistematika, praktik, maupun etika.

Para ilmuwan Muslim tidak hanya mengumpulkan pengetahuan dari peradaban sebelumnya, tetapi juga mengembangkan metodologi ilmiah yang rasional dan berbasis eksperimen. Salah satu tokoh penting dalam hal ini adalah Ibn al-Haytham, yang dikenal sebagai pelopor metode ilmiah modern dalam bidang optik. Ia menggunakan pendekatan observasi, hipotesis, eksperimen, dan verifikasi yang kelak menjadi standar dalam ilmu pengetahuan Barat. Pendekatan ilmiah ini menunjukkan bahwa dunia Islam telah lebih dahulu memahami pentingnya keteraturan dan objektivitas dalam proses pencarian ilmu, jauh sebelum konsep "*scientific method*" dikenal luas di Eropa. (Arzaki, et.al, 2025)

Ilmu Astronomi Kaum Muslim telah mengkaji dan menganalisis berbagai aliran ilmu astronomi dari berbagai bangsa, termasuk Yunani, India, Persia, dan Kaldea. Beberapa ahli astronomi terkemuka dalam dunia Islam antara lain: Abu Manshur al-Falaki (wafat pada tahun 272 H), dikenal melalui karya-karyanya yang berjudul *Isbat al-Ulum dan Hayat al-Falak*. Jabir al-Batani (wafat pada tahun 319 H), yang merupakan pencipta teropong bintang pertama. Karya terkenalnya adalah kitab *Ma'rifat Mathil Buruj Baina Arbai al-Falak*. Raihan al-Bairuni (wafat pada tahun 440 H), yang menulis karya penting berjudul *At-Tafhim li Awal as-Sina'at Tanjim*. (Firmansyah, et.al, 2025)

Salah satu ilmuwan yang terkenal adalah Al-Battani (858 - 929), beliau merupakan salah seorang ahli astronomi dan matematikawan muslim pada abad pertengahan yang cukup berpengaruh. Salah satu karyanya yang cukup populer adalah *Kitab al-Zij*, yang pada abad ke-12 diterjemahkan ke dalam bahasa Latin dengan judul *De Scientia Stellarum* atau *De Motu Stellarum*. Berkat penemuannya, saat ini kita bisa mengetahui bahwa dalam setahun ada 365 hari, 5 jam, 46 menit dan 24 detik (sumber lain menyebut 365,24 hari). Penemuan Al-Battani ini dianggap akurat, bahkan keakuratan pengamatan yang dilakukan Al-Battani ini membuat seorang matematikawan asal Jerman bernama Christopher Clavius menggunakannya untuk memperbaiki kalender Julian. Atas izin Paus Gregorius XIII, kalender lama akhirnya diubah menjadi kalender yang baru dan mulai digunakan pada tahun 1582. Kalender inilah yang kemudian banyak digunakan oleh masyarakat hingga saat ini (Raga, 2024)

Di bidang kimia dan fisika, Jabir Ibn Hayyan (Geber) menjadi pelopor utama. Ia mengembangkan metode eksperimental yang menjadi dasar kimia modern, termasuk proses destilasi yang digunakan untuk

memisahkan zat berdasarkan titik didih, diaplikasikan dalam pembuatan parfum, alkohol, dan obat-obatan. Jabir juga menciptakan berbagai alat kimia dan menyusun konsep laboratorium kimia pertama, menyediakan lingkungan eksperimen yang sistematis dan terorganisir. Pemikirannya dalam Kitab al-Kimyā memengaruhi perkembangan ilmu kimia dan fisika di Barat. (Alvianti, 2025)

Kontribusi dan Dampak Ilmu Pengetahuan Islam bagi Dunia Modern

Islam tidak hanya memberikan pengaruh besar dalam bidang keagamaan, tetapi juga memainkan peran penting dalam membentuk fondasi ilmu pengetahuan modern, khususnya di bidang sains, teknologi, dan kedokteran. Pada masa keemasan Islam, ilmuwan Muslim menghasilkan berbagai karya monumental yang menjadi rujukan ilmiah selama berabad-abad. Di bidang matematika, misalnya, Al-Khawarizmi memperkenalkan konsep aljabar dan algoritma yang hingga kini menjadi dasar dalam dunia modern. Dalam dunia medis, Ibn Sina menulis buku *Al-Qanun fi al-Tibb* yang menjadi rujukan utama di berbagai universitas Eropa sampai abad ke-17. Sementara itu, Al Zahrawi dikenal sebagai pelopor teknik bedah modern dengan berbagai alat medis yang ia kembangkan (Raga, 2024).

Kemajuan ilmu pengetahuan yang dibangun dalam peradaban Islam ini tidak hanya berhenti di wilayah Muslim saja, tetapi juga ditransfer ke Eropa melalui proses penerjemahan karya-karya ilmuwan Muslim ke dalam bahasa Latin. Kota-kota seperti Toledo dan Cordoba menjadi pusat penting dalam proses transfer ilmu ini, terutama selama masa kontak antara dunia Islam dan Kristen di Andalusia. Pengetahuan yang berasal dari dunia Islam ini kemudian menjadi fondasi bagi perkembangan ilmu pengetahuan di Eropa, khususnya pada masa Renaisans. Lebih dari itu, para ilmuwan Muslim tidak hanya mengumpulkan pengetahuan dari peradaban sebelumnya, tetapi juga mengembangkan metodologi ilmiah yang rasional dan berbasis eksperimen. Salah satu tokoh penting dalam hal ini adalah Ibn al-Haytham, yang dikenal sebagai pelopor metode ilmiah modern dalam bidang optik. Ia menggunakan pendekatan observasi, hipotesis, eksperimen, dan verifikasi yang kelak menjadi standar dalam ilmu pengetahuan Barat. Pendekatan ilmiah ini menunjukkan bahwa dunia Islam telah lebih dahulu memahami pentingnya keteraturan dan objektivitas dalam proses pencarian ilmu, jauh sebelum konsep "*scientific method*" dikenal luas di Eropa. Dengan berbagai kontribusi tersebut, jelas bahwa Islam memiliki warisan besar dalam pengembangan ilmu yang tidak hanya penting bagi umat Muslim, tetapi juga bagi umat manusia. (Arzaki, et.al, 2025)

Kontribusi tokoh-tokoh Muslim dalam pengembangan ilmu pengetahuan sangat signifikan sepanjang sejarah peradaban Islam. Dari masa Nabi Muhammad SAW yang menekankan pentingnya ilmu pengetahuan, hingga masa Khulafaur Rasyidin yang memperkenalkan sistem pendidikan yang lebih terstruktur, serta Dinasti Umayyah dan Abbasiyah yang melanjutkan tradisi ini dengan mendirikan lembaga pendidikan dan melakukan penerjemahan karya-karya ilmiah. Perkembangan ini tidak hanya memperkaya khazanah ilmu pengetahuan dalam Islam, tetapi juga memberikan dampak yang luas terhadap perkembangan sains di masa selanjutnya. Oleh karena itu, penting untuk terus mempelajari dan menghargai warisan intelektual ini sebagai bagian dari sejarah global termasuk memfasilitasi kemajuan pendidikan sains di Eropa yang dikenal sebagai Renaisans Arab. Warisan intelektual ini tidak hanya memperkaya khazanah ilmu pengetahuan dalam Islam, tetapi juga menjadi bagian penting dari sejarah global yang perlu terus dipelajari dan dihargai. Tantangan utama yang perlu diatasi adalah bagaimana mengoptimalkan pembelajaran dari sejarah ini untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era kontemporer. (Janiary, 2025)

4. KESIMPULAN

Tradisi ilmiah yang berkembang dalam peradaban Islam klasik merupakan fondasi utama kejayaan ilmu pengetahuan yang bersifat holistik, integratif, dan berlandaskan pada nilai-nilai tauhid. Islam tidak memisahkan antara ilmu agama dan ilmu rasional, melainkan memadukan wahyu, akal, dan pengalaman empiris dalam proses pengembangan ilmu. Tradisi tersebut tercermin dalam berbagai aktivitas keilmuan seperti rihlah ilmiah, penerjemahan manuskrip, penulisan karya ilmiah, pendirian lembaga pendidikan dan penelitian, serta budaya diskusi dan munadzarah yang berkembang secara luas.

Keberhasilan tradisi ilmiah Islam juga didukung oleh keberadaan lembaga pendidikan dan pusat-pusat keilmuan yang kuat serta dukungan politik dan sosial yang menciptakan iklim intelektual yang kondusif. Kontribusi para ilmuwan Muslim dalam bidang keagamaan, filsafat, dan sains tidak hanya memperkaya khazanah keilmuan Islam, tetapi juga memberikan pengaruh signifikan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dunia dan menjadi jembatan penting menuju kebangkitan peradaban modern. Dengan demikian, tradisi ilmiah Islam memiliki relevansi konseptual yang kuat sebagai rujukan dalam pengembangan pendidikan dan ilmu pengetahuan di era modern dan relevansinya dengan masa kini, khususnya dalam menekankan integrasi antara nilai-nilai keislaman dan pengembangan ilmu pengetahuan.

5. REFERENSI

- Al-Khudari, Syaikh Muhammad, (2024), *Bangkit dan runtuhnya Khilafah Bani Abbasiyyah Puncak Keemasan dan Kejayaan Kekhilafahan Islam*, Jakarta: Pustaka Al-Kautsar, h. 342
- Arzaki, Ahmad Auza, et.al (2025), Kontribusi Islam terhadap Ilmu pengetahuan: Dari Tradisi ke Peradaban global *Maliki Interdisciplinary Journal (MIJ)* Volume 3, Issue June, h.1412
- Endaraswara, Swardi, (2008), *Metodologi Penelitian Sastra*, Yogyakarta: Media Press, h.10
- Firmansyah, et.al. (2017) Perkembangan Ilmu Pengetahuan Pada Masa Keemasan Tokoh Islam Dinasti Abbasiyah, *Pengertian: Jurnal Pendidikan Indonesia (PJPI)*, Vol.3, No.1, X, h.32-34 <https://doi.org/10.61930/pjpi.v3i1>.
- Husaini, Adian et al. (2013) *Filsafat Ilmu Perspektif Barat & Islam*, Jakarta: Gema Insani, h.66
- Husaini, Adian, (2021) *Pendidikan Islam Membentuk Karakter manusia Berkarakter & Beradab*, Jakarta: Cakrawala Publishing, h. 111-112
- Iris, Risna, (2025) Peran Lembaga Pendidikan Islam Tradisional dalam Menyebarkan Ilmu Pengetahuan di Masa Kejayaan Islam, *SURAU : Journal of Islamic Education*, h. 3
- Ismail, Faisal, (2017) *Sejarah dan Kebudayaan Islam Priode klasik (Abad VII-XIII M)*, Yogyakarta: IRCiSoD, h.324
- Janiary, Annisa Claudia, et.al, (2025) Kontribusi Tokoh Muslim dalam Pengembangan Sains dan Teknologi: Perspektif Historis dari Masa Nabi Muhammad hingga Abbasiyah, *Kreatif: Jurnal Pemikiran Keislaman dan Kemanusiaan* Vol. 23, No.2 h.192 <https://doi.org/10.52266/kreatif/4820>
- Kartanegara, Mulyadhi, (2003) *Menyibak Tirai kejahilan: Pengantar Epistemologi Islam*, Bandung: Mizan, h.4
- Margono, (2003) *Metode Penelitian Pendidikan*, Jakarta: PT Rineka Cipta, h. 181.
- Masykuroh, Siti & Nurdin Andy Saputra, (2023) Potret Kejayaan Umat Islam dalam Ilmu Agama, Falsafat dan Sains (Belajar Dari Pengalaman Abbasiyah), *El Tarikh: Journal of History, Culture and Islamic Civilization* Volume 04 Nomor 01, 56-57 <https://doi.org/10.24042/jhcc.v4i1.16869>
- Mohammad Al Farabi, (2013) BAYT AL-HIKMAH: Institusi Awal Pengembangan Tradisi Ilmiah Islam, *MIQOT* Vol. XXXVII No. 1 Januari-Juni h.81
- Mutmainah, Euis, & Rumbang Sirojudin, (2025,) Tradisi Keilmuan Pada Masa Pendidikan Islam Klasik, *NJMS : Nusantara Journal of Multidisciplinary Science* Vol. 3, No. 4, Desember h. 446
- Nata, Abudin, (2014) *Sejarah Pendidikan Islam*, Jakarta: Prenada Media Group, h.165.
- Noktaria, Meri, (2025) et.al, Kontribusi Ilmuwan Muslim dalam Mengimplementasikan Ilmu Pengetahuan pada Masa Keemasan Islam, *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial, dan Pengabdian Kepada Masyarakat* Vol 5 No 1, 1410 https://maryamsejahtera.com/index.php/Religi_on
- Raga, Muhammad Radith Putra, (2024) Kontribusi Islam Dalam Perkembangan Ilmu Pengetahuan Di Dunia, *Religion : Jurnal Agama, Sosial, dan Budaya*, Vol. 3 No. 3 h. 566, 567
- Rahmadi, (2011), *Pengantar Metodologi Penelitian*, Kalimantan: Antasari Press: h. 15
- Ramayulis, (2015), *Filsafat Pendidikan Islam Analisis Filosofis Pendidikan Islam*, Jakarta: Kalam Mulia. h. 108
- Rohimah, I. (2023). Transmisi ilmu dari dunia kuno ke dunia Islam: Analisis historis. *Jurnal Islam Global*, 9(2), 64–78.
- Shihab, M. Quraisy, (2000) *Wawasan Al-Qur'an*, Bandung: Mizan, h.436
- Shiva, Aeni S, et.al, (2026) Kontribusi Ilmuan Muslim Terhadap Perkembangan Sains, *AN NAJAH Jurnal Pendidikan Islam dan Sosial Keagamaan*) Vol. 05 No.01 Januari, h.181 <https://doi.org/10.30605/ANNAJAH.v5i1.181>
- [KONTRIBUSI ILMUAN MUSLIM TERHADAP PERKEMBANGAN SAINS | An Najah \(Jurnal Pendidikan Islam dan Sosial Keagamaan\)](https://doi.org/10.30605/ANNAJAH.v5i1.181)
- Suwarno, (2019), Kejayaan Peradaban Islam Dalam Perspektif Ilmu Pengetahuan, *Islamadina: Jurnal Pemikiran Islam*, vol. 20. No. 2
- Syaridawati, et.al. (2024), Jejak Pendidikan Islam di Eropa: Kontribusi Islam terhadap Perkembangan Ilmu Pengetahuan di Dunia Barat, *Al-Ubudiyah: Jurnal Pendidikan dan Studi Islam*, Vol. 5, No. 2, h.288 <https://doi.org/10.55623/au.v3i2>
- Tim Penulis LP3ES, (2023), *Peta Jalan Perguruan Tinggi di Indonesia*, Depok: Pusaka LP3ES, h.5