

KONTRIBUSI ILMUAN MUSLIM TERHADAP PERKEMBANGAN SAINS

Aeni Shiva S¹, Arditya Prayogi², Novia Karimahtunnisa³, Muhammad Irfani Falah⁴

^{1,2,3,4} Pendidikan agama islam, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN K.H
Abdurrahman Wahid, Pekalongan, Indonesia

Email: ¹aeni.shiva.sal-sabilla@mbs.uingusdur.ac.id, ²arditya.prayogi@uingusdur.ac.id,
³novia.karimahtunnisa@mbs.uingusdur.ac.id, ⁴mubammad.irfani.falah@mbs.uingusdur.ac.id

Abstract

This article aims to explain the role and contribution of Islam in the development of science and its influence on civilization. The research uses a descriptive qualitative approach through a literature review method. The findings show that the contribution of Islam to science and daily life is rooted in naqliyyah knowledge, where aqidah serves as a paradigm, sharia as the standard, and akhlaq as the ethical foundation. In the realm of rational sciences, Muslim scholars made significant progress in medicine, mathematics, physics, astronomy, chemistry, as well as in social sciences such as economics, geography, and psychology. Moreover, Islam played a vital role in the transmission of knowledge through the translation of classical works into Latin, the introduction of scientific concepts and methodologies to the Western world, the development of the decimal system, and the advancement of educational practices. These contributions laid the groundwork for the intellectual awakening in Europe, influencing modern scientific thought and shaping the progress of global civilization

Keywords: Contribution of Islam, Science, Life

Abstrak

Artikel ini bertujuan untuk menjelaskan peran dan kontribusi Islam dalam perkembangan ilmu pengetahuan serta pengaruhnya terhadap peradaban manusia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi pustaka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kontribusi Islam terhadap ilmu pengetahuan dan kehidupan sehari-hari berakar pada ilmu *naqliyyah*, di mana *aqidah* berfungsi sebagai paradigma, *syariah* sebagai standar, dan *akhlaq* sebagai landasan etika. Dalam bidang ilmu rasional, para ilmuwan Muslim memberikan kemajuan yang signifikan dalam bidang kedokteran, matematika, fisika, astronomi, kimia, serta ilmu sosial seperti ekonomi, geografi, dan psikologi. Selain itu, Islam memiliki peran penting dalam proses transmisi ilmu pengetahuan melalui penerjemahan karya klasik ke dalam bahasa Latin, pengenalan konsep dan metodologi ilmiah ke dunia Barat, pengembangan sistem bilangan desimal, serta kemajuan dalam praktik pendidikan. Kontribusi-kontribusi tersebut menjadi landasan bagi kebangkitan intelektual di eropa mempengaruhi pemikiran modern, dan membentuk kemajuan peradaban global

Kata Kunci: Kontribusi Islam, Ilmu Pengetahuan, Kehidupan

A. PENDAHULUAN

Peradaban Islam merupakan salah satu peradaban utama yang pernah hadir dalam sejarah umat manusia. Puncak kejayaan peradaban ini terjadi antara abad ke-9 hingga ke-13 M, ketika Islam memberikan kontribusi besar bagi perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan kebudayaan dunia. Dalam konteks Indonesia, kehadiran Islam tidak dapat dilepaskan dari peran para pedagang Arab yang datang ke wilayah Nusantara sejak abad ke-7 M (Azra, 1994). Islam pada awalnya dibawa oleh Nabi Muhammad SAW, kemudian

diteruskan oleh para khalifah dan sahabatnya, serta diperjuangkan oleh generasi penerusnya di tengah tantangan internal maupun eksternal. Perjalanan panjang ini menunjukkan bahwa Islam merupakan agama terakhir yang dipilih Allah sebagai rahmat bagi seluruh alam (Gunawan, 2019).

Islam menempatkan pengetahuan sebagai aspek fundamental dalam kehidupan. Penghargaan Islam terhadap ilmu pengetahuan bukan sekadar retorika, tetapi juga 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. Hal ini sejalan dengan firman Allah dalam Surah Al-Mujadilah ayat 11 yang menegaskan bahwa Allah meninggikan derajat orang-orang beriman dan berilmu. Penghargaan terhadap ilmuwan sebenarnya bukan hal baru; jauh sebelum Islam, masyarakat Yunani Kuno telah menghormati tokoh-tokoh seperti Socrates, Plato, dan Aristoteles sebagai simbol kejernihan berpikir dan kebijaksanaan (Bertens, 1998).

B. PELAKSAAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dengan menelusuri berbagai teori yang relevan terhadap kasus atau permasalahan yang dikaji. Teori-teori yang ditemukan melalui studi literatur dijadikan sebagai landasan utama sekaligus instrumen pokok dalam penelitian. Data yang terkumpul kemudian diolah menggunakan metode analisis deskriptif. Analisis deskriptif dilakukan dengan memaparkan fakta-fakta yang ada, lalu diikuti dengan proses analisis.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perkembangan Ilmu Pada Masa Keemasan Islam

Pembagian periode sejarah dalam peradaban Islam secara umum dibagi menjadi tiga bagian, yaitu fase klasik berlangsung dari tahun 650-1250 M, fase pertengahan dari tahun 1250-1800 M, dan fase modern dari 1800 hingga saat ini. Namun, dalam diskusi makalah ini, penulis akan membatasi penelitian tentang perkembangan ilmu pengetahuan Islam ke dalam tiga fase, yaitu kemajuan pengetahuan pada fase awal Islam, Umayyah, Abbasiyah, dan zaman modern. Masa Permulaan Islam Fase awal sejarah Islam juga kerap kali diidentifikasi sebagai zaman di mana wahyu Al-Qur'an pertama kali diwahyukan kepada umat manusia. Rentang waktu ini terbentang sejak abad ketujuh hingga abad ke 13 masehi. Era ini ditandai dengan perkembangan signifikan dalam literatur Arab, pendidikan ajaran Islam, serta meluasnya prinsip-prinsip dasar peradaban Islam (hadlârah Islâmiyyah) yang mencakup tiga komponen krusial dalam peradaban, yaitu: aspek keimanan (aqîdah), elemen kesukuan (qabaliyyah), dan karakteristik aristokratik (aristhuqrâthiyyah). (Rasyid A, 2022)

a. Periode Awal Islam

Periode awal dari Islam sering kali dikenal sebagai masa di mana Al Qur'an mulai diturunkan di tengah masyarakat. Rentang waktu ini berlangsung dari abad ketujuh hingga abad ketiga belas Masehi. Awal periode ini ditandai dengan kemajuan dalam literatur Arab, pengajaran agama Islam, serta penyebaran dasar-dasar peradaban Islam (hadlârah Islâmiyyah). Sejarah Perkembangan Arif Al Anang mencakup tiga elemen krusial dalam peradaban, yaitu: kepercayaan (aqîdah), suku (qabaliyyah), dan golongan aristokrat (aristhuqrâthiyyah).

Setelah Islam mengalami ekspansi wilayah lebih luas, tentu pemeluk Islam semakin banyak seiring bertambahnya waktu. Serta kehidupan masyarakat kian pesat dan meningkat dalam sektor ekonomi. Para pemikir yang datang silih berganti dari seluruh penjuru kota, menjadi faktor utama terhadap cikal bakal lahirnya ilmu pengetahuan dalam Islam. Serta kemunculan permasalahan-permasalahan masyarakat yang semakin kompleks menuntut para khalifah untuk turun langsung ke pemukiman warga untuk mengajarkan Islam.

Pada masa awal ini, kemajuan ilmu pengetahuan Islam lebih condong menuju ilmu-ilmu syari'at (ulûm naqliyyah, ulûm syar'iyah) jika dibandingkan dengan ilmu-ilmu logika (ulûm aqliyyah). Ilmu syari'at yang berlandaskan pada sumber utama Islam, Al-Qur'an dan Hadis, mampu menjelaskan berbagai persoalan terkait ibadah ('ubdiyyah) setelah kepergian Rasulullah Alaihisalam. Termasuk juga kemunculan ilmu qirâ't yang memiliki hubungan erat dengan metode membaca dan mengerti isi Al-Qur'an. Untuk tujuan penyebaran ilmu qirâ't Khalifah Umar mengutus sejumlah delegasi untuk menyebarkan bacaan yang tepat. Muadz Ibn Jabal ke Palestina, Ubadah Ibn Shamit ke Hims, Abu Darda' ke Damaskus, sementara Ubay Ibn Ka'b dan Abu Ayub berada di Madinah.

b. Masa Umayyah

Istilah Daulah Umayyah diambil dari nama Umayyah Ibn Abdi Sayms Ibn Abdi Manaf, seorang pemimpin dari suku Qurays pada masa Jahiliyah atau sebelum adanya Islam. Keluarga Umayyah baru memeluk Islam setelah Nabi Muhammad berhasil merebut kota Mekah. Setelah wafatnya Nabi Muhammad, Bani Umayyah berambisi untuk mengambil alih posisi Nabi sebagai khalifah. Namun, aspirasi ini tidak mereka ungkapkan secara terbuka, karena khalifah yang dipilih oleh masyarakat adalah Abu Bakar, yang kemudian diikuti oleh Umar Ibn Khatab. Ketika Usman Ibn Affan diangkat sebagai khalifah, inilah saatnya Bani Umayyah mulai mempromosikan misinya untuk mendirikan fondasi-fondasi khilafah Umayyah. Pada periode ini, Umayyah berupaya maksimal untuk memperkuat kedudukannya dan menaklukkan wilayah Syam agar berada di bawah pengaruhnya.

Ketika Ali Ibn Thalib mengambil alih sebagai Khalifah setelah Usman, Mu'awiyah, yang menjabat sebagai gubernur di Syam, membangun kekuatan kelompok yang sangat besar dan menolak seruan Ali dari Madinah. Setelah itu, Mu'awiyah mendesak Ali untuk membalas kematian Usman, dan jika Ali tidak bergerak, Mu'awiyah mengancam akan menyerang posisi khilafah dengan dukungan pasukan dari Syam. Akibat dari situasi ini, terjadilah sebuah pertempuran yang kemudian dikenal sebagai perang Shiffin (37 H/657 M).

Ini adalah sisi kelam yang tercatat dalam sejarah yang pernah ada pada masa kepemimpinan Bani Umayyah. Meskipun demikian, banyak inovasi penting yang terjadi pada periode ini dengan pesat. Contohnya, kontribusi Ali al-Qali yang berhasil mengembangkan bahasa Arab di wilayah Andalusia Melalui karya-karyanya, ia berhasil memperkenalkan metode sistematis dalam studi bahasa Arab dan memperkaya khazanah sastra Arab di dunia Barat Islam.

c. Masa Abbasiyah

Masa keemasan peradaban Islam terjadi tepat pada era Daulah Abbasiyah. Saat itu, perkembangan ilmu pengetahuan melaju dengan pesat. Kemajuan ini dipicu oleh inisiatif besar untuk menerjemahkan berbagai naskah asing ke dalam bahasa Arab, khususnya naskah dari Yunani. Walaupun sebenarnya upaya menerjemahkan naskah asing sudah dimulai sejak era Umayyah, puncak kolaborasi ini paling terasa di zaman Abbasiyah. Dalam proses penerjemahan ini, Abbasiyah tak cuma bertumpu pada naskah Yunani saja, melainkan juga memanfaatkan naskah dari bahasa Persia yang dialihbahasakan ke bahasa Arab. Para penerjemah juga bukan hanya dari kalangan muslim saja, melainkan banyak juga ditemukan penerjemah-penerjemah (mutarjim) Nasrani Siria dan Majusi Persia.

Salah satu pencapaian ilmu pengetahuan di era Abbasiyah yang paling menonjol dibandingkan era Umayyah adalah keberadaan Baitul Hikmah, sebuah perpustakaan sekaligus observatorium. Tempat ini bukan hanya sekadar perpustakaan, tapi juga pusat pengembangan ilmu pengetahuan yang penting. Lembaga ini sebenarnya merupakan kelanjutan dari Jundisaphur Academy di era Imperium Sasia Persia. Bedanya, di masa pemerintahan Harun Arrasyid, lembaga ini diubah menjadi khizânah al-Hikmah (pusat filsafat). Selain itu, jika di era Imperium Sasia Persia fokusnya hanya pada penyimpanan puisi dan kisah raja-raja, di masa Harun Arrasyid cakupan penggunaannya diperluas ke seluruh bidang ilmu pengetahuan. (Firdawaty, L. 2015)

d. Masa Modern

Pada era modern ini secara umum dimulai sejak penghujung abad kedelapan belas hingga sekarang. Tentunya, perjalanan perkembangan ilmu pengetahuan di tiap negara mempunyai ciri khas dan pembaharu tersendiri. Misalnya di Indonesia, perkembangan pengetahuan Islam di negeri ini tak bisa dipisahkan dari peran dua organisasi masyarakat besar, yaitu Muhammadiyah dan Nahdlatul Ulama.

Muhammadiyah didirikan oleh Muhammad Darwisy yang kemudian dikenal sebagai KH. Ahmad Dahlan. Organisasi ini memiliki tujuan untuk mengajak umat Islam di Indonesia agar tidak hanya belajar tentang agama, tetapi juga mempelajari ilmu umum. Keinginan tersebut diwujudkan dengan membuat lembaga-lembaga formal yang diajarkan seperti sekolah pada masa penjajahan. Di lembaga-lembaga ini, KH. Ahmad Dahlan mengenalkan pemikiran dari tokoh-tokoh reformis Islam terkenal, seperti Jamaludin Afghani, Rasyid Ridlo, Muhammad Abduh, dan lainnya (Windy, 2005).

Kemudian, ada organisasi besar yang kedua yaitu Nahdlatul Ulama yang didirikan oleh KH. Hasyim Asy'ari. Umumnya, organisasi ini lebih fokus pada pendidikan dengan cara tradisional, yaitu mengajarkan kitab-kitab kuning/ turats di lembaga non-formal yang biasa disebut dengan pondok pesantren. Kehadiran NU telah membuka banyak kesempatan di Indonesia untuk mempelajari Islam dari berbagai aliran. Secara umum, dalam mazhab fikih, NU mengikuti mazhab Syafi'i. Meski begitu, mazhab-mazhab Islam lainnya juga diajarkan dalam pendidikan di NU. Di sini, NU juga mengajarkan para pengikutnya agar lebih dewasa dalam menghadapi perbedaan satu sama lain.

Dalam dunia kampus Islam di Indonesia, juga terdapat inovasi-inovasi baru dalam wacana keislaman. Sebagai contoh Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga di Indonesia telah mengembangkan pemikiran baru dalam pendidikan Islam melalui konsep yang saling terhubung, yang diajukan oleh Prof. Amin Abdullah, mantan rektornya. Ia menggunakan gambar jaring laba-laba untuk menggambarkan ide ini, dengan al-Qur'an sebagai pusat jaring dan simbol-simbol lain termasuk Sunah serta bidang ilmu lainnya yang terhubung. Konsep ini juga diwujudkan dalam desain fisik kampus UIN Yogyakarta, menunjukkan hubungan antara berbagai disiplin ilmu, termasuk ilmu agama dan ilmu sains. Tujuan dari pendekatan ini adalah untuk menghasilkan lulusan yang dapat menggabungkan nilai-nilai etis, filosofis, dan religious. (Anang, 2019)

2. Al Khwarizmi, Algoritma, dan Komputasi

Algoritma merupakan serangkaian langkah logis dan sistematis yang digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan atau mencapai tujuan tertentu. Dalam konteks teknologi komputer, algoritma menjadi dasar dari setiap proses komputasi. Setiap program komputer, mulai dari aplikasi sederhana hingga sistem kecerdasan buatan, dibangun di atas algoritma yang dirancang untuk mengolah data dan menghasilkan keluaran sesuai kebutuhan. Konsep algoritma tidak hanya penting dalam pemrograman, tetapi juga dalam efisiensi pemrosesan data dan pengambilan keputusan otomatis oleh mesin.

Salah satu sumbangan terbesar Al-Khwarizmi bagi dunia ilmu pengetahuan adalah penemuannya tentang algoritma. Gagasan mengenai algoritma pertama kali diperkenalkan oleh Al-Khwarizmi melalui karya monumentalnya berjudul *Al-Kitab al-Mukhtashar fi Hisab al-Jabr wal-Muqabala*, yang dalam bahasa Indonesia berarti Buku Ringkasan Perhitungan dengan Penyelesaian dan Penyeimbangan (Perkasa dkk., 2021). Dalam karya tersebut, Al-Khwarizmi menjelaskan metode-metode matematika yang berlandaskan sistem bilangan desimal serta memberikan penerapan nyata penggunaan algoritma, seperti dalam perhitungan luas bangun geometri dan penentuan akar kuadrat.

Konsep algoritma yang diperkenalkan oleh **Al-Khwarizmi** memiliki peranan penting dalam kemajuan teknologi komputer masa kini. Algoritma menjadi dasar dalam pengembangan berbagai sistem seperti perangkat lunak, mesin pencari, kecerdasan buatan, serta beragam aplikasi modern. Melalui penerapan algoritma, proses pengolahan data dapat

dilakukan dengan lebih efisien dan akurat, sehingga memungkinkan terciptanya aplikasi yang semakin kompleks dan inovatif (Harianja, 2019).

Dalam pengembangan sebuah aplikasi, algoritma berperan penting sebagai dasar dalam mewujudkan berbagai fitur serta mengatur mekanisme kerja sistem. Dengan merancang algoritma secara tepat, pengembang mampu menghasilkan aplikasi yang lebih canggih dan memiliki banyak fungsi. Selain itu, algoritma memiliki sifat yang adaptif sehingga dapat digunakan dalam berbagai bidang, seperti kecerdasan buatan, pengolahan gambar digital, dan pemrosesan bahasa alami (Permana & Nurnaningsih, 2019)

3. Al-Khwarizmi, Angka Nol, dan Awal Revolusi Digital

Selain inovasi algoritma, Al-Khwarizmi juga berperan penting dalam kemajuan aljabar dan trigonometri. (Mulyadi, 2018). Ia memperkenalkan ide aljabar dan menyediakan bukti matematis untuk rumus trigonometri yang masih relevan hingga hari ini. Kontribusi penting lainnya adalah munculnya sistem angka Hindu-Arab, yang menjadi dasar sistem angka desimal modern yang dipakai di seluruh dunia. Al-Khwarizmi juga diakui sebagai pelopor dalam kajian probabilitas dan statistik. Ia menjelaskan teori probabilitas dan statistik dalam karyanya yang berjudul "*Kitab al-Jama'a wal-Tafriq bi Hisab al-Hisab*", yang menjadi dasar bagi pengembangan statistik modern (Islam, 2011).

Kontribusi besar lainnya dari Al-Khwarizmi 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-Khwarizmi, logika komputasi yang digunakan dalam bahasa pemrograman dan arsitektur komputer tidak akan mungkin terbentuk (Nurjanah dkk., 2021).

Karya Al-Khwarizmi dalam aritmatika tercatat dalam buku yang berjudul "*Al Jam' wat-Tafriq bi Hisab Al Hind'*". Di dalam karya tersebut, Al-Khwarizmi menjelaskan tentang metode perhitungan, termasuk penjumlahan dan pengurangan berdasarkan sistem perhitungan Hindu. Buku ini juga membahas penerapan sistem Hindu yang menggunakan angka dari 1 hingga 9, yang dilengkapi dengan tambahan simbol angka "0" (nol). (Mulyadi, 2018). Dalam tulisannya, Al-Khwarizmi menguraikan sejarah angka, melalui ciptaannya yang luar biasa, ide-ide Al-Khwarizmi diadopsi oleh masyarakat Eropa, terutama pemakaian angka "0" (nol) yang berfungsi untuk menyederhanakan proses berhitung, khususnya dalam penghitungan puluhan, ratusan, ribuan, dan seterusnya.

Angka nol (0) merupakan salah satu konsep matematika yang memiliki pengaruh besar terhadap perkembangan teknologi komputer modern. Dalam dunia pemrograman, angka nol tidak hanya sekadar simbol bilangan, tetapi menjadi elemen fundamental dalam sistem pengkodean biner suatu sistem yang menjadi dasar seluruh proses komputasi digital. Dalam sistem biner, kombinasi antara angka 0 dan 1 membentuk logika dasar komputer yang memungkinkan mesin melakukan perhitungan, penyimpanan data, dan pengambilan keputusan secara otomatis (Herwanto, 2019). Tanpa keberadaan angka nol, konsep dasar pemrosesan data digital tidak akan dapat berfungsi sebagaimana mestinya.

Angka nol memiliki peran penting dalam berbagai aspek pemrograman komputer. Dalam konteks logika biner, angka 0 merepresentasikan kondisi *false* atau *off*, sedangkan angka 1 merepresentasikan *true* atau *on* dua nilai yang menjadi inti dari semua operasi logika komputer. Selain itu, angka nol sering digunakan sebagai nilai awal (inisialisasi variabel) dalam perhitungan, menjadi indeks pertama dalam struktur data seperti array melalui konsep *zero-based indexing*, serta berfungsi sebagai nilai netral dalam operasi aritmetika. Angka nol

bukan hanya sekadar hasil temuan matematis, tetapi juga merupakan fondasi utama bagi sistem logika, algoritma, dan efisiensi kerja komputer modern.

4. Kontribusi Ar-Razi

Abu Bakar Muhammad bin Zakaria bin Yahya al-Razi, juga dikenal di dunia barat sebagai Rhazes, adalah seorang pakar sains Iran yang hidup antara tahun 864 dan 930 M. Dia lahir di Thogee, sebuah kota tua di dekat Taheran, Iran, pada tanggal 1 Sya'ban 251 H/865 M, dan wafat pada tahun 313 H/925 M. ia adalah penerus filsuf al-Kindi dan terkenal sebagai dokter, kimiawan, dan pemikir bebas. Riwayat mengatakan bahwa dia sangat mahir dalam teori dan praktiknya. Dia juga disebut sebagai ahli alkemi (kimia kuno) sebelum belajar kedokteran secara formal. Ia memimpin rumah sakit di Rayy dan kemudian di Bagdad, dan sering pulang ke Rayy, di mana ia meninggal. (Faturrahman, 2020)

Karya al-Razi dalam bidang kedokteran dan bidang lain mencakup 113 karya besar, 28 karya kecil, dan 2 puisi, yang beberapa di antaranya telah diterjemahkan ke bahasa Latin dan bahasa Inggris. Salah satu karyanya, *Al-Ḥāwī fī al-Ṭibb*, yang terdiri dari 30 jilid, membahas tentang segala macam penyakit fisik dan metode penyembuhannya, dan merupakan rangkuman karya-karyanya dalam bidang kedokteran. di mana kemudian menjadi sumber mendasar dalam kajian ilmu medis klinis sejak abad ke-6 H/12 M sampai abad ke-11 H/17 M, kitab *Al-Manṣūri* yang disusun khusus untuk Raja al-Mansur bin Nuh, *Al-Ṭibb al-Rūḥānī* dikenal juga dengan kitab kedokteran jiwa yaitu kitab yang terdiri dari 20 bab membahas tentang pengobatan psikiatri yang disusun atas permintaan khalifah sebagai pendamping kitab *Al-Manṣūri* Inna li al-‘Inṣān Khālīqan, *Almadkhal ila al-Manthiq*, *Hai’ah al-‘Ālam*, dan karya lain dalam bidang kimia. Karyanya mengenai campak dan cacar menjadi referensi utama dalam dunia kedokteran Eropa hingga abad ke-18. (Istianah & Rahmatullah, 2021)

Pada awalnya Al-Razi tertarik pada dunia musik dan ingin menjadi penyanyi atau musisi, tetapi kemudian dia mulai tertarik pada kimia. Saat dia berusia 30 tahun, dia berhenti bekerja dan bereksperimen dengan kimia. menghentikannya karena iritasi matanya. Di antara penemuannya dalam bidang kimia adalah penemuan alkohol dan asam sulfat, yang telah membantu kemajuan dalam obat-obatan dan kimia. Salah satu penemuan baru yang paling bermanfaat bagi kita saat ini adalah sabun; versi Al-Razi terdiri dari minyak zaitun, alkali, natrium, dan pewangi. Komposisi sabun saat ini hampir sama dengan penemuan Ar-Razi. Al-Razi mampu membangun dan membangun laboratorium kimia kontemporer. Saat itu, dia menggunakan lebih dari dua puluh peralatan laboratorium. Karena itu, para ilmuwan di seluruh dunia menyebut Al-Razi sebagai pencipta laboratorium kontemporer. Pada Saat Al-Razi mengalami gangguan penglihatan, ia mulai tertarik dengan ilmu kedokteran. Di bidang kedokteran ini, kemudian ia mempelajari kedokteran Arab, Yunani, dan India. Beliau adalah individu yang luar biasa yang memimpin klinik kedokteran. Al- Razi pertama kali mencoba obat-obatan pada hewan sebelum diterapkan pada pasiennya. Selain itu, Al-Razi telah membuat kontribusi yang signifikan dalam bidang anatomi sambil mengintegrasikan kedokteran dan kimia. Al-Razi juga menemukan bahwa pasien yang ditanganinya menunjukkan hipersensitif, atau "alergi" dalam bahasa saat ini. Dia menemukan gejala pasiennya, yang pada saat itu tidak diketahuinya dan tanpa istilah alergi. Selain itu, Al-Razi memiliki kemampuan untuk membedakan antara cacar air dan cacar biasa. di mana keduanya menunjukkan gejala yang sama pada awal sakit. Selain itu, hasil penelitiannya tentang penyakit cacar dibahas dalam karya khusus yang dia tulis. Dokter Al-Razi adalah orang pertama yang bisa membedakan mulas di usus kecil dari mulas di usus besar. Dia juga ahli dalam kedokteran spesialis mata, dengan penelitian tentang hubungan antara anatomi mata dan penyakit yang menyerangnya. Selain itu, dia menemukan bagaimana sinar cahaya mempengaruhi lingkaran warna hitam di mata. (Harpan Reski Mulia, 2025)

D. PENUTUP

Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini menegaskan bahwa peradaban Islam telah memberikan kontribusi mendasar dan transformatif terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan peradaban global, yang berakar kuat pada prinsip-prinsip ajaran Islam. Ilmu naqliyyah (berdasarkan wahyu dan tradisi), dengan akidah sebagai paradigma, syariah sebagai standar, dan akhlak sebagai landasan etika, menjadi fondasi bagi kemajuan dalam ilmu rasional ('ulūm aqliyyah). Di masa keemasan, terutama era Abbasiyah, para ilmuwan Muslim mencapai kemajuan signifikan di berbagai bidang seperti kedokteran, matematika, fisika, astronomi, kimia, dan ilmu sosial. Peran penting Daulah Abbasiyah dalam penerjemahan naskah klasik dan pendirian Baitul Hikmah merupakan katalisator utama bagi gelombang intelektual ini.

Lebih lanjut, kontribusi spesifik dari ilmuwan Muslim seperti Al-Khawarizmi terbukti fundamental bagi ilmu modern. Penemuannya mengenai algoritma dan perannya dalam memperkenalkan konsep angka nol (0) yang menjadi basis sistem bilangan desimal dan sistem biner dalam komputasi adalah landasan bagi Revolusi Digital saat ini. Demikian pula, Ar-Razi diakui sebagai pionir kedokteran dan kimia, dengan karyanya dalam membedakan penyakit seperti cacar dan campak, penemuan alkohol dan asam sulfat, serta inovasinya dalam membangun laboratorium kimia modern. Kontribusi-kontribusi ini tidak hanya memperkaya ilmu pengetahuan Islam, tetapi juga berperan krusial dalam transmisi ilmu pengetahuan ke dunia Barat, membentuk dasar bagi Kebangkitan Intelektual Eropa, dan secara inheren memengaruhi pemikiran ilmiah hingga era modern. Untuk penelitian di masa depan, disarankan untuk mengkaji lebih mendalam dampak spesifik dari konsep akhlak (etika) Islam terhadap metodologi penelitian ilmiah modern, serta menganalisis relevansi model integrasi ilmu (seperti konsep interconnectedness) dari perguruan tinggi Islam di Indonesia dalam menghadapi tantangan sains dan teknologi abad ke-21.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Anang, A. Al. (2019). Sejarah Perkembangan Ilmu Pengetahuan dalam Islam. *Fajar Historia: Jurnal Ilmu Sejarah dan Pendidikan*, 3(2), 98–108. <https://doi.org/10.29408/fhs.v3i2.2129>
- Faturrahman, M. A. (2020). *Filsafat Islam*. Bandung: Manngu makmur tanjung lestari.
- Firdawaty, L. (2015). Negara Islam Pada Periode Klasik. *Asas*, 7(1).
- Harpan Reski Mulia. (2025). Pendidikan Karakter: Analisa Pemikiran Ibnu Miskawaih, 15(juli), 42.
- Hadlarah Islamiyah. (2020). (n.p.): Royyan Press.
- Herwanto, H. (2019). Diagnosa Statistik Pemetaan Pemahaman Bahasa Pemograman Sebagai Acuan Untuk Mempersiapkan Penelitian Mahasiswa. *Nuansa Informatika*, 13(2), 33. <https://doi.org/10.25134/nuansa.v13i2.1950>
- Istianah, I., & Rahmatullah, L. (2021). Abu Bakr Al-Razi di Antara Agama dan Sains. *Islamadina : Jurnal Pemikiran Islam*, 22(2), 209. <https://doi.org/10.30595/islamadina.v22i2.10278>
- Mulyadi, A. (2018). Pemikiran Al-Khawarizmi dalam Meletakkan Dasar Pengembangan Ilmu Astronomi Islam. *International Journal Ihya' 'Ulum al-Din*, 20(1), 63–86. <https://doi.org/10.21580/ihya.20.1.2782>
- Permana, A. A., & Nurnaningsih, D. (2019). Rancangan Aplikasi Pengamanan Data Dengan Algoritma Advanced Encryption Standard (AES). *Jurnal Teknik Informatika*, 11(2), 177–186.
- Rasyid, A. (2022). Pengertian Dan Periodisasi Peradaban Islam. *ALBAHRU*, 1(1).
- Sejarah Farmasi Dan Tanaman Obat Dalam Islam. (n.d.). (n.p.): Bening Media Publishing.
- Sudewi, S., & Nugraha, S. M. (2018). Sejarah farmasi islam dan hasil karya tokoh-tokohnya. *Aqlam: Journal of Islam and Plurality*, 2(1), 240923.