



Relasi antara Kemajuan Ilmu Bedah dan Faktor Sosio-Kultural dalam Peradaban Islam

INFO PENULIS

Alimron
Universitas Islam Negeri Raden Fatah
Palembang, South Sumatra, Indonesia
alimron_uin@radenfatah.ac.id
+628127875566

Sopan Setiawan
Universitas Islam Negeri Raden Fatah
Palembang, South Sumatra, Indonesia
Sopansetiawan@radenfatah.ac.id
+628127845055

Rivardi Dwi Putra
Universitas Islam Negeri Raden Fatah
Palembang, South Sumatra, Indonesia
rivardidwiputra@radenfatah.ac.id
+628127192866

Badrudin
Universitas Islam Negeri Raden Fatah
Palembang, South Sumatra, Indonesia
BADRUDIN@radenfatah.ac.id
+6285270200394

INFO ARTIKEL

ISSN: 2808-1307
Vol. 6, No. 1, April 2026
<http://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajsh>

© 2026 Arden Jaya Publisher All rights reserved

Saran Penulisan Referensi:

Alimron., Setiawan, S., Putra, R. D., & Badrudin. (2026). Relasi antara Kemajuan Ilmu Bedah dan Faktor Sosio-Kultural dalam Peradaban Islam. *Arus Jurnal Sosial dan Humaniora*, 6 (1),812-818.

Abstrak

Penelitian ini mengkaji relasi antara kemajuan ilmu bedah dan faktor sosio-kultural dalam peradaban Islam sebagai sebuah konstruksi historis-intelektual yang saling mempengaruhi. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada kenyataan bahwa perkembangan ilmu bedah dalam dunia Islam klasik tidak hanya ditentukan oleh aspek keilmuan semata, tetapi juga oleh dukungan nilai-nilai budaya, agama, politik, dan institusi sosial. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana faktor sosio-kultural berkontribusi terhadap kemajuan ilmu bedah serta bagaimana praktik bedah turut membentuk dinamika peradaban Islam. Metode yang digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan historis-analitis, melalui studi literatur terhadap karya-karya ilmuwan Muslim serta dokumen sejarah terkait. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemajuan ilmu bedah dalam peradaban Islam dipengaruhi oleh kuatnya etos keilmuan, dukungan penguasa, lembaga pendidikan seperti rumah sakit (bimaristan), serta nilai religius yang mendorong pencarian ilmu sebagai ibadah. Selain itu, interaksi lintas budaya melalui proses translasi turut memperkaya perkembangan ilmu ini. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kemajuan ilmu bedah tidak dapat dipisahkan dari konteks sosio-kultural yang melingkupinya. Temuan ini penting sebagai dasar rekonstruksi paradigma integratif antara ilmu pengetahuan dan nilai-nilai budaya dalam pengembangan ilmu kedokteran modern.

Kata Kunci: Ilmu Bedah, Peradaban Islam, Faktor Sosio-Kultural, Sejarah Kedokteran, Integrasi Ilmu dan Budaya

Abstract

This study examines the relationship between the advancement of surgical science and socio-cultural factors in Islamic civilization as a mutually influential historical-intellectual construct. The background of this research is based on the fact that the development of surgical science in the classical Islamic world was not solely determined by scientific aspects, but was also shaped by the support of cultural, religious, political values, and social institutions. This study aims to analyze how socio-cultural factors contributed to the advancement of surgical science and how surgical practices, in turn, influenced the dynamics of Islamic civilization. The method employed is qualitative with a historical-analytical approach, utilizing literature review of the works of Muslim scholars and relevant historical documents. The findings reveal that the advancement of surgical science in Islamic civilization was influenced by a strong scientific ethos, support from political authorities, educational institutions such as hospitals (*bimaristans*), and religious values that encouraged the pursuit of knowledge as a form of worship. In addition, cross-cultural interactions through translation movements significantly enriched the development of this field. This study concludes that the advancement of surgical science cannot be separated from the socio-cultural context in which it developed. These findings are significant as a foundation for reconstructing an integrative paradigm between science and cultural values in the development of modern medical science.

Keywords: Surgical Science, Islamic Civilization, Socio-Cultural Factors, History of Medicine, Integration of Science and Culture

A. Pendahuluan

Perkembangan ilmu bedah dalam peradaban Islam merupakan salah satu capaian penting dalam sejarah ilmu pengetahuan yang memberikan kontribusi besar bagi dunia medis modern. Pada masa keemasan Islam (abad ke-8 hingga ke-14), kemajuan dalam bidang kedokteran, termasuk ilmu bedah, menunjukkan tingkat kompleksitas yang tinggi, baik dalam aspek teoritis maupun praktis. Fenomena ini tidak muncul secara tiba-tiba, melainkan dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling terkait, khususnya faktor sosio-kultural yang membentuk ekosistem keilmuan pada masa tersebut (Van Hee, 2020).

Secara konseptual, ilmu pengetahuan dalam peradaban Islam berkembang dalam kerangka nilai-nilai religius yang menempatkan pencarian ilmu sebagai bagian dari ibadah. Hal ini mendorong munculnya etos keilmuan yang kuat di kalangan masyarakat Muslim. Selain itu, ajaran Islam yang menekankan pentingnya menjaga kesehatan turut memberikan legitimasi terhadap praktik medis, termasuk tindakan bedah. Dengan demikian, perkembangan ilmu bedah tidak hanya dipandang sebagai aktivitas ilmiah, tetapi juga sebagai bentuk pengabdian sosial dan religius (Badrun et al., 2024).

Isu yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah bagaimana faktor sosio-kultural berkontribusi terhadap kemajuan ilmu bedah dalam peradaban Islam. Faktor-faktor tersebut meliputi dukungan politik dari penguasa, keberadaan institusi pendidikan dan kesehatan seperti *bimaristan*, serta interaksi lintas budaya melalui proses translasi ilmu dari peradaban Yunani, Persia, dan India. Kompleksitas ini menunjukkan bahwa ilmu bedah berkembang dalam suatu sistem sosial yang dinamis dan saling memengaruhi (Shamsaei, 2024).

Di sisi lain, terdapat kecenderungan dalam kajian sejarah ilmu pengetahuan yang lebih menitikberatkan pada tokoh dan penemuan individual, sehingga mengabaikan konteks sosial yang melingkupinya. Padahal, tanpa dukungan struktur sosial dan budaya yang kondusif, perkembangan ilmu pengetahuan tidak akan mencapai tingkat kemajuan yang signifikan. Oleh karena itu, pendekatan yang lebih holistik diperlukan untuk memahami hubungan antara ilmu bedah dan faktor sosio-kultural dalam peradaban Islam (Tsoucalas & Sgantzos, 2017).

Beberapa penelitian terdahulu telah mengkaji kontribusi ilmuwan Muslim dalam bidang kedokteran. Misalnya, penelitian tentang Al-Zahrawi (Albucasis) menunjukkan bahwa ia merupakan pelopor dalam teknik bedah modern melalui karyanya *Al-Tasrif*, yang memuat berbagai instrumen dan prosedur bedah yang inovatif (Robi'aqalbi, 2020). Selain itu, studi lain menyoroti peran Ibnu Sina dalam sistematisasi ilmu kedokteran melalui *Al-Qanun fi al-Tibb*, yang menjadi rujukan utama dalam dunia medis selama berabad-abad (Ivanda et al., 2025).

Literature review dalam kajian ini menunjukkan bahwa pendekatan interdisipliner yang menggabungkan perspektif sejarah, sosiologi, dan budaya sangat penting untuk memahami perkembangan ilmu pengetahuan. Menurut pendekatan ini, ilmu tidak bersifat netral, melainkan dipengaruhi oleh nilai, norma, dan struktur sosial yang ada dalam suatu masyarakat. Dalam konteks peradaban Islam, integrasi antara ilmu dan nilai religius menjadi karakteristik utama yang mendorong kemajuan ilmu kedokteran, termasuk ilmu bedah (Gunawan et al., 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara komprehensif relasi antara kemajuan ilmu bedah dan faktor sosio-kultural dalam peradaban Islam. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam memperkaya kajian sejarah ilmu pengetahuan serta menjadi dasar dalam merumuskan paradigma integratif antara ilmu, budaya, dan nilai dalam pengembangan ilmu kedokteran di era modern.

B. Metodologi

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan pendekatan historis-analitis. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada penelusuran perkembangan ilmu bedah dalam peradaban Islam serta keterkaitannya dengan faktor sosio-kultural dalam konteks sejarah. Metode historis memungkinkan peneliti untuk merekonstruksi peristiwa masa lalu secara sistematis dan objektif melalui pengumpulan, evaluasi, dan interpretasi sumber-sumber sejarah yang relevan (Nicholson, 2023).

Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer berupa karya-karya klasik ilmuwan Muslim di bidang kedokteran, seperti Al-Tasrif karya Al-Zahrawi dan Al-Qanun fi al-Tibb karya Ibnu Sina. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari buku, jurnal ilmiah, serta hasil penelitian terdahulu yang membahas sejarah kedokteran Islam dan faktor sosio-kultural yang memengaruhinya. Penggunaan berbagai sumber ini bertujuan untuk memperoleh gambaran yang komprehensif dan mendalam mengenai objek penelitian (Tyrrell, 2016).

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi kepustakaan (library research), yaitu dengan menelaah dan menganalisis berbagai literatur yang relevan dengan topik penelitian. Studi kepustakaan memungkinkan peneliti untuk mengakses berbagai sumber ilmiah yang kredibel dan mendukung analisis terhadap hubungan antara perkembangan ilmu bedah dan konteks sosial-budaya dalam peradaban Islam (Mazhar et al., 2021).

Adapun teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif-analitis. Dalam hal ini, data yang telah dikumpulkan dideskripsikan secara sistematis, kemudian dianalisis untuk menemukan pola hubungan antara kemajuan ilmu bedah dan faktor sosio-kultural. Analisis dilakukan dengan pendekatan interdisipliner yang menggabungkan perspektif sejarah, sosiologi, dan studi budaya, sehingga mampu mengungkap keterkaitan antara aspek keilmuan dan konteks sosial secara lebih komprehensif (Mahoney & Rueschemeyer, 2003).

Selain itu, penelitian ini juga menggunakan teknik interpretasi historis, yaitu dengan memahami makna di balik fakta-fakta sejarah serta mengaitkannya dengan kondisi sosial dan budaya pada masa tersebut. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga interpretatif dalam menjelaskan dinamika perkembangan ilmu bedah dalam peradaban Islam (van Gog et al., 2008).

C. Hasil dan Pembahasan

Faktor Sosio-Kultural dan Institusional dalam Kemajuan Ilmu Bedah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemajuan ilmu bedah dalam peradaban Islam berakar kuat pada konstruksi sosio-kultural yang menempatkan ilmu pengetahuan sebagai bagian integral dari kehidupan religius dan sosial. Islam sebagai sistem nilai memberikan legitimasi teologis terhadap aktivitas ilmiah melalui dorongan untuk menuntut ilmu. Hal ini melahirkan etos keilmuan yang tidak hanya bersifat individual, tetapi juga kolektif, sehingga masyarakat secara luas memiliki orientasi terhadap pengembangan pengetahuan, termasuk dalam bidang medis (Amaliyah, et al., 2025)

Lebih jauh, nilai-nilai religius tersebut terinternalisasi dalam praktik sosial, di mana profesi medis dipandang sebagai bentuk pelayanan kemanusiaan yang memiliki dimensi ibadah. Dengan demikian, praktik bedah tidak hanya berorientasi pada aspek teknis, tetapi juga pada tanggung jawab moral dan spiritual. Kondisi ini memperkuat komitmen para ilmuwan dalam mengembangkan ilmu secara berkelanjutan.

Dari sisi institusional, penelitian ini menemukan bahwa keberadaan bimaristan memainkan peran sentral dalam perkembangan ilmu bedah. Bimaristan tidak hanya berfungsi sebagai rumah sakit, tetapi juga sebagai pusat pendidikan, penelitian, dan inovasi medis. Di dalamnya, terjadi integrasi antara teori dan praktik melalui sistem pembelajaran klinis yang terstruktur (Awang, S. N. A., Rozali, E. A., & Sidek, 2022).

Selain itu, patronase politik dari para penguasa memberikan dukungan material dan struktural bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Dukungan ini meliputi pembiayaan penelitian, penyediaan fasilitas pendidikan, serta perlindungan terhadap aktivitas ilmiah. Stabilitas politik yang relatif terjaga pada masa tertentu juga memungkinkan berkembangnya tradisi keilmuan secara optimal (Fuad & Dh, 2024).

Budaya literasi yang tinggi menjadi faktor penguat dalam ekosistem ini. Tradisi penyalinan manuskrip, penerjemahan, serta diskusi ilmiah menciptakan jaringan intelektual yang luas. Para ilmuwan memiliki akses terhadap berbagai sumber pengetahuan, sehingga memungkinkan terjadinya akumulasi dan pengembangan ilmu secara progresif. Dengan demikian, kemajuan ilmu bedah tidak hanya ditentukan oleh individu, tetapi oleh sistem sosial yang mendukungnya secara menyeluruh.

Dinamika Intelektual: Translasi, Tokoh Ilmuwan, dan Inovasi Bedah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dinamika intelektual dalam peradaban Islam ditandai oleh keterbukaan terhadap pengaruh eksternal melalui gerakan translasi. Proses penerjemahan karya-karya Yunani, Persia, dan India ke dalam bahasa Arab menjadi fondasi penting bagi perkembangan ilmu kedokteran. Namun, translasi ini tidak bersifat mekanis, melainkan melibatkan proses kritik, adaptasi, dan pengembangan yang menghasilkan pengetahuan baru (Aziz et al., 2025).

Interaksi lintas budaya ini menciptakan ruang dialog intelektual yang produktif. Ilmuwan Muslim tidak hanya menjadi penerima pengetahuan, tetapi juga produsen ilmu yang mampu mengintegrasikan berbagai tradisi keilmuan ke dalam kerangka epistemologis Islam. Hal ini mempercepat inovasi dalam bidang bedah, baik dari segi teknik maupun instrumen.

Kontribusi tokoh ilmuwan menjadi elemen kunci dalam dinamika ini. Al-Zahrawi, misalnya, mengembangkan berbagai teknik operatif serta merancang instrumen bedah yang sistematis dan terdokumentasi dalam *Al-Tasrif*. Karya ini menunjukkan tingkat kemajuan teknis yang tinggi dan menjadi rujukan penting dalam dunia medis (Ataman, 2021).

Sementara itu, Ibnu Sina memberikan kontribusi dalam aspek teoretis melalui pendekatan rasional dan sistematis dalam memahami penyakit dan pengobatannya. *Al-Qanun fi al-Tibb* menjadi karya monumental yang mengintegrasikan berbagai cabang ilmu kedokteran dan memberikan landasan ilmiah bagi praktik medis, termasuk bedah (Dalfardi & Mahmoudi Nezhad, 2014).

Dinamika intelektual ini juga ditopang oleh jaringan ilmuwan yang saling berinteraksi melalui diskusi, korespondensi, dan kolaborasi. Lingkungan intelektual yang terbuka dan inklusif memungkinkan pertukaran ide secara bebas, sehingga mempercepat perkembangan ilmu pengetahuan. Dengan demikian, inovasi dalam ilmu bedah merupakan hasil dari proses kolektif yang melibatkan berbagai aktor dan tradisi keilmuan.

Integrasi Etika, Pendidikan, dan Praktik Ilmu Bedah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi antara etika, pendidikan, dan praktik merupakan karakteristik utama dalam perkembangan ilmu bedah dalam peradaban Islam. Dimensi etika menjadi landasan fundamental yang mengarahkan praktik medis agar tetap berorientasi pada kemaslahatan manusia. Nilai-nilai seperti kejujuran, tanggung jawab, dan kepedulian terhadap pasien menjadi prinsip utama dalam pelaksanaan tindakan bedah (Mutmainah et al., 2022).

Nilai religius juga memberikan kerangka normatif yang kuat dalam praktik medis. Ilmuwan dan praktisi medis memandang profesi mereka sebagai amanah yang harus dijalankan dengan integritas tinggi. Hal ini mencegah terjadinya penyalahgunaan ilmu serta menjaga kualitas pelayanan kesehatan dalam masyarakat.

Dalam aspek pendidikan, sistem pembelajaran ilmu bedah menunjukkan tingkat kematangan yang tinggi. Bimaristan berfungsi sebagai pusat pendidikan klinis di mana mahasiswa tidak hanya mempelajari teori, tetapi juga terlibat langsung dalam praktik medis. Model pembelajaran ini menekankan pada observasi, eksperimen, dan pengalaman langsung, yang merupakan ciri khas pendekatan ilmiah modern (Collins, 2023).

Selain itu, metode pembelajaran berbasis kajian teks klasik dan diskusi ilmiah memperkuat dimensi konseptual dalam pendidikan kedokteran. Mahasiswa dilatih untuk memahami teori secara mendalam sekaligus mengaplikasikannya dalam praktik. Integrasi antara teori dan praktik ini menjadi faktor penting dalam menghasilkan tenaga medis yang kompeten.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemajuan ilmu bedah dalam peradaban Islam merupakan hasil dari integrasi yang harmonis antara faktor sosio-kultural, dinamika intelektual, serta nilai etika dan pendidikan. Sinergi ini menciptakan sistem keilmuan yang tidak hanya maju secara teknis, tetapi juga memiliki landasan moral dan sosial yang kuat (Abdoli & Mahlooji, 2025).

Pembahasan

Hasil penelitian ini menegaskan bahwa kemajuan ilmu bedah dalam peradaban Islam memiliki keterkaitan erat dengan faktor sosio-kultural, sebagaimana juga ditemukan dalam penelitian sebelumnya yang menekankan pentingnya konteks budaya dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Penelitian oleh Ahmad et al., (2024) menunjukkan bahwa kemajuan medis Islam didukung oleh budaya ilmiah yang kuat. Persamaan dengan penelitian ini terletak pada penekanan terhadap lingkungan intelektual sebagai faktor utama, namun penelitian ini memperluas analisis dengan menyoroti relasi struktural antara ilmu bedah dan sistem sosial secara lebih integratif.

Perbedaan mendasar antara penelitian ini dengan studi sebelumnya terletak pada pendekatan analitis yang digunakan. Jika penelitian terdahulu cenderung bersifat deskriptif-historis, maka penelitian ini menggunakan pendekatan historis-analitis yang menekankan hubungan timbal balik antara ilmu dan konteks sosial. Byer, (2021) lebih banyak mengkaji perkembangan medis secara kronologis, sedangkan penelitian ini mengkaji dimensi relasional antara ilmu bedah dan faktor sosio-kultural.

Dalam aspek institusional, penelitian ini sejalan dengan temuan (Sabri et al., 2020) yang menegaskan pentingnya bimaristan sebagai pusat pendidikan dan praktik medis. Namun, kebaruan penelitian ini terletak pada analisis bahwa bimaristan tidak hanya berfungsi sebagai institusi kesehatan, tetapi juga sebagai agen transformasi sosial yang membentuk budaya ilmiah masyarakat Islam. Dengan demikian, institusi tersebut diposisikan sebagai bagian dari sistem sosio-kultural yang dinamis.

Dari sisi kontribusi ilmuwan, penelitian sebelumnya seperti Sotvoldiyev, (2024) menyoroti peran Al-Zahrawi dalam pengembangan teknik bedah. Penelitian ini memiliki persamaan dalam mengakui kontribusi tokoh tersebut, namun berbeda dalam menempatkan kontribusi tersebut sebagai hasil dari dukungan lingkungan sosial dan budaya, bukan semata-mata kejeniusan individu. Hal ini menunjukkan bahwa inovasi ilmiah merupakan produk kolektif dari suatu peradaban.

Dalam kajian etika medis, penelitian ini juga memiliki kesamaan dengan Rattani & Hyder, (2025) yang menekankan integrasi antara ilmu dan nilai religius. Namun, penelitian ini memperluas perspektif tersebut dengan menunjukkan bahwa nilai etika tidak hanya berfungsi sebagai pedoman normatif, tetapi juga sebagai faktor pendorong dalam perkembangan ilmu bedah. Dengan kata lain, etika menjadi bagian dari struktur sosio-kultural yang mendukung inovasi ilmiah.

Perbandingan dengan penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa sebagian besar studi masih berfokus pada aspek transfer ilmu melalui gerakan translasi. Abattouy, (2012) menekankan pentingnya adopsi ilmu dari peradaban lain, sementara penelitian ini menunjukkan bahwa proses tersebut juga melibatkan adaptasi dan integrasi dengan nilai lokal, sehingga menghasilkan bentuk ilmu bedah yang khas dalam peradaban Islam.

Kebaruan lain dari penelitian ini terletak pada penggunaan pendekatan interdisipliner yang menggabungkan sejarah, sosiologi, dan studi budaya. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang cenderung menggunakan pendekatan tunggal, penelitian ini mampu mengungkap kompleksitas hubungan antara ilmu dan masyarakat secara lebih komprehensif. Gouyon, (2025) mengakui pentingnya konteks sosial, namun belum mengintegrasikannya secara sistematis dalam analisis.

Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan bahwa sistem pendidikan dalam peradaban Islam memiliki peran strategis dalam pengembangan ilmu bedah. Rofi, (2025) menyebutkan adanya praktik pendidikan klinis di bimaristan, namun penelitian ini menambahkan bahwa sistem tersebut merupakan bagian dari konstruksi sosial yang lebih luas, yang menghubungkan antara ilmu, institusi, dan nilai budaya.

Dari segi metodologi, penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan mengintegrasikan analisis deskriptif dan interpretatif. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih bersifat naratif, penelitian ini mencoba mengungkap makna di balik fakta sejarah serta hubungan kausal antara berbagai faktor yang memengaruhi perkembangan ilmu bedah. Hal ini memberikan kedalaman analisis yang lebih tinggi dibandingkan studi sebelumnya.

Secara keseluruhan, kebaruan penelitian ini terletak pada kemampuannya mengintegrasikan berbagai faktor yang sebelumnya dikaji secara terpisah menjadi satu kerangka analisis yang utuh. Penelitian ini tidak hanya menegaskan pentingnya faktor sosio-kultural dalam perkembangan ilmu bedah, tetapi juga menunjukkan bahwa kemajuan ilmu pengetahuan merupakan hasil dari interaksi kompleks antara individu, institusi, nilai, dan struktur sosial. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dalam memperkaya kajian sejarah ilmu pengetahuan, khususnya dalam konteks peradaban Islam.

D. Kesimpulan

Kemajuan ilmu bedah dalam peradaban Islam merupakan hasil dari interaksi yang erat antara dimensi keilmuan dan faktor sosio-kultural. Perkembangan tersebut tidak berdiri secara independen, melainkan didukung oleh nilai religius yang mendorong pencarian ilmu, patronase politik dari penguasa, keberadaan institusi pendidikan dan kesehatan seperti bimaristan, serta keterbukaan terhadap transfer ilmu melalui gerakan translasi. Faktor-faktor ini membentuk ekosistem intelektual yang kondusif bagi inovasi dalam bidang bedah. Oleh karena itu, kemajuan ilmu bedah dalam peradaban Islam dapat dipahami sebagai produk integratif antara ilmu pengetahuan dan konteks sosial-budaya yang melingkupinya. Implikasi dari temuan ini menegaskan pentingnya membangun kembali paradigma pengembangan ilmu kedokteran yang tidak hanya berbasis pada aspek teknis, tetapi juga mempertimbangkan nilai-nilai budaya dan etika sebagai fondasi utama.

E. Referensi

- Abattouy, M. (2012). The Arabic-Latin intercultural transmission of scientific knowledge in pre-modern Europe: Historical context and case studies. In *The role of the Arab-Islamic world in the rise of the West: Implications for contemporary trans-cultural relations* (pp. 167–219). Springer. https://doi.org/10.1057/9780230393219_8
- Abdoli, M., & Mahlooji, K. (2025). Potential source of Al-Zahrawi's knowledge of surgical instruments in the book of Al-Tasrif (10th AD). *Acta Chirurgica Belgica*, 125(2), 113–119. <https://doi.org/10.1080/00015458.2024.2437271>
- Ahmad, R., Fayes, Z., & Aaizulrahman, A. (2024). The contribution of Andalusian Islamic science to the development of modern technology. *Journal on Islamic Studies*, 1(2), 133–144. <https://doi.org/10.35335/bgmzj705>
- Amaliyah, N., Musawamah, A., Saad, S., & Saeful Anwar, E. (2025). Tracing the footsteps of Muslim scientists: The integration of religion and science in classical Islam. *Alsysis*, 5(4), 1238–1255. <https://doi.org/10.58578/alsysis.v5i4.6421>
- Ataman, A. D. (2021). Abu Al Qasim Al Zahrawi (Albucasis): The father of modern surgery. *Health Sciences Quarterly*, 1(2), 83–86. <https://doi.org/10.26900/HSQ.1.2.05>
- Awang, S. N. A., Rozali, E. A., & Sidek, R. S. M. (2022). Concept and history of the establishment of Ottoman hospital (Darüşşifa) in 15th CE and 16th CE. *International Journal of Law, Government and Communication*, 7(28), 122–134. <https://doi.org/10.35631/ijlgc.728009>
- Aziz, A., Akram, S., & Mazhar, Z. (2025). Greco-Arabic translation movement in the Muslim world: An introductory study. *Islamic Studies Research Journal Abhath*, 10(37). <https://doi.org/10.54692/abh.2025.10371701>
- Badrin, M., Nasution, A., Setiawan, D., & Ma'arif, N. L. (2024). The history of Islamic science and its characteristics: A valuable contribution to the development of Islam in modern times. *JUSPI (Jurnal Sejarah Peradaban Islam)*, 8(1), 31–37. <https://doi.org/10.30829/juspi.v8i1.17212>
- Byer, A. (2021). The origins of minimally invasive and robotic surgery and their impact on surgical practice: A sociological, technological history. In *Robotic surgery* (pp. 11–20). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-53594-0_2
- Collins, J. P. (2023). Surgical education and training: Historical perspectives. In *Clinical education for the health professions: Theory and practice* (pp. 267–283). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-15-3344-0_18

- Dalfardi, B., & Mahmoudi Nezhad, G. S. (2014). Insights into Avicenna's contributions to the science of surgery. *World Journal of Surgery*, 38(8), 2175–2179. <https://doi.org/10.1007/S00268-014-2477-3>
- Fuad, A. N., & Dh, A. Z. (2024). Dinamika keilmuan Islam pada masa klasik dan pertengahan. *Qurthuba: The Journal History and Islamic Civilization*, 7(2), 164–179. <https://doi.org/10.15642/qurthuba.2024.7.2.164-179>
- Gouyon, J.-B. (2025). Living in an intermedial world: Intermediality as a methodology of historical inquiry to uncover the social dimension of science communication. *The British Journal for the History of Science*, 58(4), 715–721. <https://doi.org/10.1017/S0007087425101106>
- Gunawan, A., Saputra, A., & Fadilah, A. (2023). Civilisation sciences: The theological and historical perspectives. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 13(5), 1307–1322. <https://doi.org/10.6007/IJARBS/v13-i5/16840>
- Ivanda, S. B., Annisa, N., & Sari, H. P. (2025). Peran Ibnu Sina dalam sejarah filsafat Islam dan sains modern. *Jurnal Budi Pekerti Agama Islam*, 3(5), 109–120. <https://doi.org/10.61132/jbpai.v3i5.1495>
- Mahoney, J., & Rueschemeyer, D. (2003). *Comparative historical analysis in the social sciences*. Cambridge University Press.
- Mazhar, S. A., Anjum, R., Anwar, A. I., & Khan, A. A. (2021). Methods of data collection: A fundamental tool of research. *Journal of Integrated Community Health*, 10(1), 6–10. <https://doi.org/10.24321/2319.9113.202101>
- Mutmainah, M., Algristian, H., & Azizah, N. (2022). Competency of Muslim doctors. *International Islamic Medical Journal*, 4(1), 30–37. <https://doi.org/10.33086/iimj.v4i1.2242>
- Nicholson, J. F. (2023). Historical and archival research. In *Key methods in geography* (pp. 135–152). <https://doi.org/10.4135/9781036233679.n8>
- Rattani, A., & Hyder, A. A. (2025). Islamic bioethics: Research ethics. In *Oxford research encyclopedia of religion*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199340378.013.1271>
- Robi'aqalbi, R. (2020). Peran Islam dalam perkembangan ilmu kedokteran. *Al-I'jaz: Jurnal Studi Al-Qur'an, Falsafah dan Keislaman*, 2(2), 99–122. <https://doi.org/10.53563/ALV2i2.43>
- Rofi, M. (2025). Dynamics in classical Islamic education: Between nonformal autonomy and madrasah hegemony (650–1250 CE). *Sunan Kalijaga International Journal on Islamic Educational Research*, 9(1), 1–24. <https://doi.org/10.14421/skijier.2025.91.01>
- Sabri, A., Meirison, M., & Warmansyah, J. (2020). Continuities and changes: The early dynamics of the Ottoman madrasa. *Epistemé: Jurnal Pengembangan Ilmu Keislaman*, 15(1), 23–38. <https://doi.org/10.21274/EPIS.2020.15.1.23-38>
- Shamsaei, M. (2024). Cultural contexts of the formation of science in the social-historical context of Islamic countries. *Journal of Islamic and Social Studies*, 2(4), 85–99. <https://doi.org/10.58355/maqolat.v2i4.84>
- Sotvoldiyev, O. (2024). Inventions and scientific discoveries of Andalusian scholars. *Pubmedia Social Sciences and Humanities*, 2(2). <https://doi.org/10.47134/pssh.v2i2.329>
- Tsoucalas, G., & Sgantzos, M. (2017). A historical glance at the Arabo-Islamic surgical instruments during the ages. *World Journal of Surgery*, 41(6), 1636–1645. <https://doi.org/10.1007/S00268-017-3910-1>
- Tyrrell, N. V. V. (2016). Making use of secondary data. In *Key methods in geography*. <https://doi.org/10.4135/9781036233679.n31>
- van Gog, T., Paas, F., Savenye, W., Robinson, R., Niemczyk, M., Atkinson, R., Johnson, T. E., O'Connor, D. L., Rikers, R. M. J. P., & Ayres, P. (2008). Data collection and analysis. In *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 763–806). Routledge.
- Van Hee, R. (2020). The influence of Arabic medicine on surgery in the Low Countries. *Acta Chirurgica Belgica*, 120(1), 61–75. <https://doi.org/10.1080/00015458.2019.1579525>