



KONTRIBUSI ILMUWAN MUSLIM DALAM PERKEMBANGAN SAINS

CONTRIBUTION OF MUSLIM SCIENTISTS TO THE DEVELOPMENT OF SCIENCE

Della Fitria Lestari¹, Irvianti Dwityara Sany², Diva Halimah Hasan³, Annisa Dwi Prastika⁴,
Maya Nurkhayati⁵, Ninda⁶, Rama Aziz Wibowo⁷, Fernando Arya Adi Saputra⁸,
Amelia Risanti Hafsha⁹, Wijaya Mukti Priantini¹⁰

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Email: dellafitrialestari777@gmail.com

ABSTRAK

Agama Islam menjadi agama dengan penganut dalam jumlah besar dan telah berkembang cukup lama mencapai 15 abad. Agama Islam menjadi negara yang paling banyak dianut oleh negara di dunia tidak terkecuali dengan Indonesia. Lahirnya ilmu pengetahuan pada hakikatnya terbentuk dari pedoman hidup manusia yang selalu mengalami perkembangan sesuai dengan tuntutan dan kebutuhan hidupnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kontribusi yang diberikan oleh ilmuwan muslim dalam mendorong perkembangan ilmu pengetahuan dan sains di dunia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif, hal ini dilakukan untuk menjelaskan, menganalisis suatu fenomena atau kejadian terkait dengan persepsi seseorang atau kelompok. Pada penelitian ini menggunakan sumber data sekuinder, yakni sumber data yang diperoleh melalui referensi atau sumber – sumber yang telah ada sebelumnya sehingga peneliti tidak harus mencari langsung data yang digunakan. Berdasarkan uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ajaran Islam dan ilmuwan muslim memegang peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan termasuk di dalamnya bidang keilmuan terkait perkembangan sains.

Kata kunci: *Kontribusi, Islam, Sains*

ABSTRACT

Islam is a religion with a large number of adherents and has grown for quite a long time, reaching 15 centuries. Islam is the most widely adopted country in the world, and Indonesia is no exception. The birth of science is essentially formed from the guidelines of human life which is always developing in accordance with the demands and needs of life. This study aims to analyze the contribution made by Muslim scientists in encouraging the development of science and science in the world. This study uses a qualitative approach with a descriptive method, this is done to explain, analyze a phenomenon or event related to the perception of a person or group. In this study, secondary data sources are used, namely data sources obtained through references or sources that have existed before so that researchers do not have to search directly for the data used. Based on this description, it can be concluded that Islamic teachings and Muslim scientists play an important role in the development of science, including the field of science related to the development of science.

Keywords: *Contribution, Islam, Science*

PENDAHULUAN

Agama Islam merupakan agama dengan penganut dengan jumlah besar serta telah berkembang sangat lama di Indonesia. Bagi bangsa Indonesia sebesar 207 juta penduduk merupakan penduduk yang beragama Islam (Jadidjaya, 2010). Agama Islam berkembang mulai dari zaman Rosul hingga sahabatnya, sehingga Agama Islam menjadi agama yang wajib diteladani dan menjadi panutan dalam

menjalani kehidupan. Agama Islam menjadi agama yang memiliki sejarah panjang dalam menyebarkannya hingga saat ini. Gunawan (2019) menyebutkan bahwa hal tersebut lah yang mendiring Allah memilih Agama Islam menjadi agama terakhir yang ada dimuka bumi dan menjadi agama “Rahmatan lil alamin”.

Perkembangan suatu ilmu pengetahuan telah ditelaah dan berkembang seiring zaman,



sehingga perkembangan ilmu pengetahuan menjadi topik yang wajib dipelajari oleh setiap manusia. Perkembangan ilmu pengetahuan menjadi menarik untuk dipelajari karena di dalamnya memuat perkembangan aturan hidup manusia dan juga memiliki sejarah terbentuknya ilmu pengetahuan tersebut sebelum berkembang hingga saat ini. Terciptanya ilmu pengetahuan telah ada pada zaman nabi pertama yaitu Nabi Adam AS. Anwar (2016) menyebutkan bahwa hal tersebut termuat dalam Al-Qur'an surat Al-Baqarah ayat 31-33.

Pada periode selanjutnya yaitu periode Islam yang menjadi periode kedua perkembangan ilmu pengetahuan. Pada perkembangan dalam periode ini, Islam digunakan sebagai acuan dan landasan pikir untuk mengembangkan peradaban ilmu pengetahuan. Hal ini tidak terlepas dari peran agama Islam yang menjadi salah satu agama yang mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dalam kehidupan manusia. Dalam agama Islam juga menjadi agama yang tertarik untuk mengikuti perkembangan teknologi dan sains. Hal ini dibuktikan ketika Nabi Muhammad pertama kali menerima wahyu di Gua Hira melalui Malaikat Jibril, melalui ayat tersebut tercantum "iqra" yang artinya "bacalah". Sehingga mencerminkan bahwa periode Islam menjadi periode yang mengalami masa kejayaan dalam ilmu pengetahuan, terlihat dari masa periode Islam ditemukan banyak ciptaan karangan buku terkait dengan ilmu pengetahuan dan filsafat yang diciptakan oleh para ilmuwan Islam. Selain itu pada masanya Islam juga menjadi penghubung antara perkembangan ilmu pengetahuan modern dengan perkembangan ilmu pengetahuan klasik.

Eropa menjadi salah satu negara yang menerima perkembangan peradaban agama Islam yang telah berkembang sejak abad 12

Masehi, sehingga memicu bangkitnya intelektual dan pustaka Yunani yang ada di Eropa atau dikenal sebagai "Renaissance". Perkembangan itu terlihat dari terciptanya terjemahan karya berbahasa Arab menjadi karya tulis dalam bahasa latin (Eaton, 1985). Perkembangan ilmu ini terus terjadi hingga pada abad 18 Masehi. Pada periode terakhir yaitu periode kontemporer terjadi pada abad 20 Masehi hingga saat ini. Periode ini ditandai dengan kemunculan teknologi modern canggih, serta terjadi perkembangan ilmu pengetahuan dan sains yang pesat dari berbagai sektor.

Perkembangan pesat ilmu pengetahuan dan sains terjadi pada saat ini, dimana terjadi perkembangan era globalisasi yang mendorong percepatan perkembangan ilmu pengetahuan. Selain itu perkembangan ilmu pengetahuan dan sains menjadi salah satu faktor yang mendorong terjadinya perkembangan dan kemajuan dalam sektor kehidupan manusia terutama pada pendidikan dan kesehatan. Sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Kontribusi Ilmuwan Muslim Dalam Perkembangan Sains". Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kontribusi yang diberikan oleh ilmuwan muslim dalam mendorong perkembangan ilmu pengetahuan dan sains di dunia.

TINJAUAN PUSTAKA

Lahirnya ilmu pengetahuan pada hakikatnya terbentuk dari pedoman hidup manusia yang selalu mengalami perkembangan sesuai dengan tuntutan dan kebutuhan hidupnya. Sehingga ilmu pengetahuan berkembang seiring dengan perkembangan tatanan hidup manusia. Dalam Bakhtiar (2013) menyebutkan bahwa terdapat empat periode dalam ilmu pengetahuan diantaranya "periode yunani kuno, periode



islam, masa renaissance dan modern, serta periode kontemporer". Pada periode Yunani Kuno ditandai dengan munculnya filsafat yang digunakan sebagai acuan dalam terbentuknya ilmu pengetahuan. Pada periode ini filsafat digunakan sebagai landasan pikir masyarakat Yunani dalam menciptakan ilmu pengetahuan hingga mengembangkan ilmu pengetahuan pada periode berikutnya.

Menurut Arini, dkk (2021) menyebutkan bahwa terdapat ilmuwan yang melakukan pengembangan pada periode ini diantaranya "Thales (624-545 SM), Pythagoras (580-500 SM), Socrates (469-399 SM), Plato (427-347 SM), Aristoteles (384-322 SM), dan ilmuwan lainnya".

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif, hal ini dilakukan untuk menjelaskan, menganalisis suatu fenomena atau kejadian terkait dengan persepsi seseorang atau kelompok. Sehingga dalam penelitian deskriptif kualitatif digunakan untuk menganalisis suatu fenomena melalui susunan kata dan kalimat yang dapat menggambarkan kondisi atas fenomena tersebut. Pada penelitian ini menggunakan sumber data sekunder, yakni sumber data yang diperoleh melalui referensi atau sumber – sumber yang telah ada sebelumnya sehingga peneliti tidak harus mencari langsung data yang digunakan. Pada penelitian ini sumber data yang digunakan berupa referensi publikasi ilmiah baik dari jurnal, buku maupun sumber terbitan lainnya yang dapat menjelaskan perkembangan ilmu pengetahuan dan kontribusi ilmuwan muslim dalam mendorong perkembangan ilmu pengetahuan dan sains.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kontribusi Islam Terhadap Ilmu Pengetahuan

Perkembangan ilmu pengetahuan telah dapat dibuktikan melalui perkembangan sejarah dan telah dapat dibuktikan. Hingga banyak persepsi yang memandang bahwa ilmu pengetahuan lahir melalui ajaran agama Islam yang mengalami penyebaran dan pengembangan mulai dari Negara Barat. Perkembangan ilmu pengetahuan ini dimulai dari adanya masa kegelapan di dunia barat hingga lahirnya perkembangan ilmu pengetahuan yang menjadikan masa kehidupan yang lebih cerah di Eropa. Gore Barton dalam Gunawan (2019) menyebutkan bahwa melalui ajaran Islam dapat menjadi acuan dan jadi akses dalam munculnya peradaban ilmu pengetahuan modern di dunia. Perkembangan ilmu pengetahuan di dunia barat dimulai adanya perkembangan periode Yunani yang menciptakan sumber ilmu pengetahuan melalui sumber berbahasa Arab.

Peradaban Islam muncul ketika terjadinya peradaban Jahiliyah atau zaman kebodohan yang terjadi pada di negara Arab, sehingga pada perkembangannya peradaban Islam memegang peran penting dalam meningkatkan perkembangan peradaban dunia. Melalui perkembangan ajaran Islam mampu membantu negara di dunia untuk mengembangkan ilmu pengetahuan di dalamnya dan dapat meningkatkan kondisi kehidupan negara di dunia melalui perkembangan peradaban Islam. Selama perjalanannya ajaran Islam mengalami perkembangan mulai dari kenabian hingga wafatnya Nabi Muhammad SAW. Perkembangan ajaran Islam ini mulai dari perkembangan metode dan landasan pikir yang berkembang sesuai ajaran Islam. Dalam perkembangan sejarahnya ajaran Islam bukan



hanya digunakan untuk meraup keuntungan pada negara yang menerapkannya, melainkan ajaran Islam digunakan untuk meningkatkan rasa keadilan dalam diri masyarakat. Ajaran Islam juga diterapkan untuk meningkatkan dan mengembangkan peradaban manusia sesuai dengan ajaran Islam yang menjunjung tinggi rasa toleransi terhadap kebudayaan asli negara tersebut.

Hingga kini ilmuwan berpendapat bahwa teknologi dan sains dapat berkembang melalui beberapa pengajaran, namun menurut ajaran Islam dan ilmuwan muslim meyakini bahwa ajaran teknologi dan sains menjadi bentuk ajaran yang terbentuk dari penyaringan sebelum dapat dikembangkan menjadi ilmu teknologi dan sains yang sesuai dengan kehidupan bermasyarakat saat ini. Sehingga teknologi dan sains menjadi bentuk pemikiran kreatif yang terbentuk dari pemikiran ilmuwan muslim. Pernyataan tersebut dibuktikan dengan adanya persepsi yang timbul bahwa teknologi dan sains dikembangkan dari ajaran di luar Islam serta berhubungan dengan ontology, epistemology, dan aksiologi. Ontology membahas ajaran terkait dengan alasan dilakukannya pembelajaran tersebut dilakukan. Epistemology memberikan bahasan terkait dengan metode dilakukannya penelitian tersebut. Aksiologi membahas terkait capaian hasil dari penelitian yang dilakukan.

Secara umum ilmuwan Islam sebagian besar terfokus pada kebutuhan ajarannya terkait dengan tujuan syariah Islam, selain itu penelitian yang dilakukan oleh ilmuwan muslim juga berdasarkan pada ayat Al-Quran yang nantinya akan diterjemahkan dan dikaitkan dengan perkembangan ilmu teknologi dan sains. Salah satunya ilmuwan Al-Khawarizmi yang merumuskan perhitungan aljabar yang digunakan umat muslim dalam melakukan perhitungan hak

waris dengan lebih akurat. Terdapat ayat A-Qur'an yang menyebutkan terkait dengan perkembangan ilmu sains dan teknologi yaitu pada surat AL-Insan ayat 17 yang berbunyi:

“Di Surga itu mereka diberi segelas minum yang campurannya adalah jahe”

Berdasarkan kutipan ayat tersebut menunjukkan bahwa dalam surga manusia akan diberikan minuman dengan campuran jahe, sehingga ilmuwan muslim tertarik untuk melakukan penelitian terkait dengan kandungan jahe dan manfaat jahe bagi tubuh manusia. Sehingga melalui surat tersebut diketahui bahwa muncul penelitian yang meneliti manfaat jahe diantaranya terdapat kandungan antioksidan yang tinggi pada jahe. Sehingga kandungan pada jahe dapat digunakan untuk menangkal radikal bebas dan mencegah kanker. Melalui penelitian tersebut mendukung terjadi perkembangan ilmu teknologi dan sains terkait dengan kehidupan manusia di era modern terutama pada pendidikan dan kesehatan (Hasan, 2000:18).

Adanya keterkaitan antara ilmuwan muslim dengan perkembangan ilmu sains dan teknologi di era modern ini mencerminkan bahwa Islam memiliki pengaruh kuat dan ikut berperan mengkaitkan keberadaan alam dan akal, serta menetapkan keberadaan ilmu alam dan akal sesuai dengan firman Allah SWT. Melalui ajaran agama Islam digunakan untuk memisahkan antara pemikiran iman dan akal terkait dengan peran filsafat Islam dalam kehidupan manusia. Selain itu ajaran Islam juga digunakan untuk menciptakan dan mengembangkan hukum pada era modern saat ini.

Pemetaan Kajian Islam Dalam Bidang Sains

Dalam perkembangannya ajaran terkait pendidikan memiliki landasan utama dalam Islam berupa ayat Al-Qur'an. Hal ini



tercermin dari mulai diturunkannya Al-Qur'an terdapat aturan Iqra' yang artinya "bacalah". Nurrohim & Ihsan (2019) menyatakan bahwa Al-Qur'an merupakan serangkaian ayat yang dalam penyusunannya memiliki arti dan pemaknaan yang berbeda. Sehingga melalui Al-Qur'an seorang individu atau manusia dapat lebih berkembang dan menemukan jati dirinya melalui proses belajar untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan kemampuan intelektualnya. Manusia juga dapat mengembangkan emosionalnya melalui ajaran Islam yang mengatur terkait tingkah laku.

Nurrohim (2019) menyebutkan bahwa Al-Qur'an merupakan kitab yang berfungsi untuk membimbing umat manusia sehingga dapat berjalan dari kegelapan menuju ke jalan yang lebih terang. Sehingga pada teks normatif Al-Qur'an memiliki peranan sebagai petunjuk manusia dalam menjalani kehidupan. Melalui Al-Qur'an manusia dapat memperoleh pencerahan terkait dengan tatanan kehidupan serta digunakan untuk mengatasi permasalahan dalam kehidupan. Perilaku manusia yang dikatakan berhasil ketika dalam tingkah lakunya sesuai dengan petunjuk Al-Qur'an.

Dalam perkembangan ilmu pengetahuan sains, Islam memiliki acuan dan landasan termasuk di dalamnya terdapat ayat Al-Quran yang digunakan sebagai pedoman dalam perkembangan ilmu sains meskipun pada saat itu ilmu sains belum dapat ditemukan dan dikembangkan oleh manusia. Ayat – ayat dalam Al-Qur'an mencerminkan pentingnya penelitian yang digunakan untuk mengembangkan nilai pengetahuan yang dikemukakan sebelumnya. Dari penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa ilmuwan melahirkan teori baru diantaranya:

a. Ilmu astronomi, yakni bidang keilmuan terkait dengan gerakan dan persebaran benda langit. Ilmu ini termuat pada Al-Qur'an surat Qaf ayat 6 yang artinya:

"Maka Apakah mereka tidak melihat akan langit yang ada di atas mereka, bagaimana Kami meninggikannya dan menghiasinya dan langit itu tidak mempunyai retak-retak sedikitpun?"

b. Ilmu Fisika yakni ilmu yang terkait dengan fenomena atau kejadian dari benda tidak bernyawa. Ilmu ini terdapat pada Al-Qur'an surat Al-Nur ayat 35 yang artinya:

"Allah (Pemberi) cahaya kepada langit dan bumi. Perumpamaan cahaya Allah adalah seperti sebuah lubang yang tak tembus, yang di dalamnya ada pelita besar. pelita itu di dalam kaca (dan) kaca itu seakan-akan bintang yang bercahaya seperti mutiara, yang dinyalakan dengan minyak dari pohon yang berkahnya, (yaitu) pohon zaitun yang tumbuh tidak di sebelah timur (sesuatu) dan tidak pula di sebelah barat(nya), yang minyaknya (saja) Hampir-hampir menerangi, walaupun tidak disentuh api. cahaya di atas cahaya (berlapislapis), Allah membimbing kepada cahaya-Nya siapa yang Dia kehendaki, dan Allah memperbuat perumpamaan-perumpamaan bagi manusia, dan Allah Maha mengetahui segala sesuatu."

Perkembangan ilmu pengetahuan dalam Islam termuat dalam pemetaan ilmu lainnya diantaranya:

a. Ilmu matematika yakni ilmu yang terkait pada bilangan. Ilmu ini dibahas dalam Qs. Al-Kahfi ayat 19 yang artinya:

"dan Demikianlah Kami bangunan mereka agar mereka saling bertanya di antara mereka sendiri. berkatalah salah seorang di antara mereka: sudah berapa lamakah kamu berada (disini?)". mereka



menjawab: "Kita berada (disini) sehari atau setengah hari". berkata (yang lain lagi): "Tuhan kamu lebih mengetahui berapa lamanya kamu berada (di sini). Maka suruhlah salah seorang di antara kamu untuk pergi ke kota dengan membawa uang perakmu ini, dan hendaklah Dia Lihat manakah makanan yang lebih baik, Maka hendaklah ia membawa makanan itu untukmu, dan hendaklah ia Berlaku lemah-lembut dan janganlah sekali-kali menceritakan halmu kepada seorangpun."

- b. Ilmu Sejarah, yakni ilmu yang membahas terkait asal usul kehidupan manusia, tanaman hingga hewan dan perkembangan di dalamnya. Ilmu ini terdapat pada Al-Qur'an surat At-Tiin ayat 1-8, yang artinya: "(1) demi (buah) Tin dan (buah) Zaitun, (2) dan demi bukit Sinai, (3) dan demi kota (Mekah) ini yang aman, (4) Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dalam bentuk yang sebaik-baiknya, (5) kemudian Kami kembalikan Dia ke tempat yang serendah-rendahnya (neraka), (6) kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan amal saleh; Maka bagi mereka pahala yang tiada putus-putusnya, (7) Maka Apakah yang menyebabkan kamu mendustakan (hari) pembalasan sesudah (adanya keterangan-keterangan) itu? (8) Bukankah Allah hakim yang seadil-adilnya?"
- c. Ilmu ekonomi, yakni ilmu yang membahas tentang tatanan kebutuhan manusia. Ilmu ini termuat dalam Al-Qur'an surat Al-Qashash ayat 77, yang artinya: "dan carilah pada apa yang telah dianugerahkan Allah kepadamu (kebahagiaan) negeri akhirat, dan janganlah kamu melupakan bahagianmu dari (kenikmatan) duniawi dan berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana

Allah telah berbuat baik, kepadamu, dan janganlah kamu berbuat kerusakan di (muka) bumi. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan."

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ajaran Islam dan ilmuwan muslim memegang peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan termasuk di dalamnya bidang keilmuan terkait perkembangan sains. Berdasarkan uraian pembahasan diatas maka dapat ditarik kesimpulan diantaranya:

- a. Adanya keterkaitan antara ilmuwan muslim dengan perkembangan ilmu sains dan teknologi di era modern ini mencerminkan bahwa Islam memiliki pengaruh kuat dan ikut berperan mengkaitkan keberadaan alam dan akal, serta menetapkan keberadaan ilmu alam dan akal sesuai dengan firman Allah SWT. Melalui ajaran agama Islam digunakan untuk memisahkan antara pemikiran iman dan akal terkait dengan peran filsafat Islam dalam kehidupan manusia.
- b. Dalam perkembangan ilmu pengetahuan sains, Islam memiliki acuan dan landasan termasuk di dalamnya terdapat ayat Al-Quran yang digunakan sebagai pedoman dalam perkembangan ilmu sains meskipun pada saat itu ilmu sains belum dapat ditemukan dan dikembangkan oleh manusia. Ajaran Islam dan ilmuwan muslim memiliki pemetaan pada perkembangan ilmu pengetahuan termasuk di dalamnya perkembangan pengetahuan sains, matematika, sejarah dan ekonomi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, C. (2016). Kontribusi Islam Terhadap Perkembangan Iptek. *Jurnal Ilmu Sosial: Values Innovation Perfection*,



- 0(24), 33-40
- Arini, D., Malang, U. I., Rahayu, P., Malang, U. I., ... Malang, U. I. (2021). *Kontribusi Islam terhadap Perkembangan Sains dan Teknologi*. 27(April), 93–99.
- Bakhtiar, A. (2013). *Filsafat Ilmu*. Jakarta: Bulan Bintang.
- Eaton, C. G. (1985). *Islam and Distiny of Man*. USA: State University of New York Press.
- Gunawan. (2019). Peranan Islam Dalam Membangun Peradaban Dunia. *Jurnal el-Qanuniy: Jurnal Ilmu-Ilmu Kesyariahan dan Pranata Sosial*.
- Hasan, M. A. (2000). *Studi Islam Al-Qur'an dan As-Sunnah*. Jakarta: Raja Grasindo Persada.
- Jadiwijaya. (2010). *Sejarah Perkembangan Ilmu Pengetahuan*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Jailani, I. A. (2018). Kontribusi Ilmuwan Muslim Dalam Perkembangan Sains Modern. *Jurnal Theologia*, 29(1), 165–188.
- Nurrohim, A. (2019). Al-Tarjih Fi Al-Tafsir: Antara Makna Al-Qur'an dan Tindakan Manusia. *Jurnal Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir*, 12(2).
- Nurrohim, A., Ihsam, N. (2019). Hikmah Dalam Al-Qur'an: Studi Tematik Terhadap Tafsir Al-Mizan. *Jurnal Studi Islam*, 20(2), 179-189.
- Priatna, T. (2018). Inovasi Pembelajaran PAI Di Sekolah Pada Era Disruptive Innovation. *Jurnal Tatsqif*, 16(1), 16–41.

