

KONTRIBUSI ILMUWAN ISLAM INDONESIA DALAM PENGEMBANGAN ILMU PENGETAHUAN/ SAINS

Ermiyanto

SMP Negeri 4/ Padang Panjang, Sumatera Barat

Email penulis@gmail.com

ABSTRAK

Agama Islam memiliki kedudukan dan peran dalam ilmu pengetahuan. Hal tersebut dibuktikan oleh adanya penemuan-penemuan yang dilakukan oleh ilmuwan islam terdahulu dan sarjana-sarjana muslim sekarang yang berkontribusi terhadap perkembangan ilmu dari berbagai bidang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi ilmuwan muslim Indonesia terhadap perkembangan ilmu sains dan terapannya. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode kajian literatur. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 7 tokoh muslim yang meliputi Bj Habibie, Tri Mumpuni, Adi Utarini, Yogi Ahmad Erlangga, Muhammad Nurhuda, Eniya Listiani Dewi, dan Mulyoto Pangestu. Tokoh-tokoh muslim tersebut melalui penemuannya baik di bidang penerbangan, kelistrikan, kesehatan, matematika, kimia, maupun lingkungan berkontribusi terhadap kepraktisan, keefektifan, dan efisiensi dalam melakukan aktivitas pendukung kehidupan sehari-hari.

Kata Kunci: Ilmuwan muslim Indonesia, ilmu sains, 7 tokoh muslim

ABSTRACT

Islam has a position and rules in science. This is proven by the revelations made by past Islamic researchers and Muslim researchers today that add to the advancement of science from different fields. This study means to decide the commitment of Indonesian Muslim researchers to the advancement of science and its applications. This exploration is a subjective examination with a writing survey technique. The outcomes showed that there were 7 Muslim figures including Bj Habibie, Tri Mumpuni, Adi Utarini, Yogi Ahmad Erlangga, Muhammad Nurhuda, Eniya Listiani Dewi, and Mulyoto Pangestu. These Muslim figures through their revelations in the fields of flying, power, wellbeing, math, science, and the climate added to the reasonableness, viability, and proficiency in completing day to day routine help exercises.

Keywords: Indonesian Muslim researchers, science, 7 muslim figures

PENDAHULUAN

Di dalam Al-Qur'an Surat Al Mujadalah ayat 11 menjelaskan bahwa seorang muslim hendaknya menuntut ilmu agar diberikan derajat dari Allah SWT.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحَ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ
الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝۱۱

Artinya: “Wahai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Apabila dikatakan, “Berdirilah,” (kamu) berdirilah. Allah niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah Mahateliti terhadap apa yang kamu kerjakan (QS Al-Mujadalah/58:11).

Menurut Rosyidi (Febryan 2018) menyatakan bahwa Agama Islam sangat berperan dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Hal tersebut dibuktikan oleh adanya penemuan-penemuan yang dilakukan oleh ilmuwan muslim terdahulu dan sarjana-sarjana muslim sekarang yang berkontribusi terhadap perkembangan ilmu dari berbagai bidang. Arini (2021) memaparkan bahwa ilmuwan menilai terkait teknologi dan sains yang bebas berkembang dan bersumber dari mana saja. Berbeda dengan ilmuwan muslim yang berpendapat bahwasanya saintek harus disaring berdasarkan tiga aspek filsafat yakni ontologi, epistemologi, dan aksiologi dari perspektif keislaman.

Abudin Nata dalam Supriatna (2019) mengatakan bahwa Fenomena Islamisasi Ilmu Pengetahuan dapat dilihat dengan sebab-sebab sebagai berikut :

1. Pengakuan terhadap kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi mengantarkan pada kemudahan terhadap hal-hal yang bersifat praktis di dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut juga sebagai tanda atas modernisasi jaman. Akan tetapi, hal tersebut menyebabkan dampak negative terhadap kehidupan seperti halnya kompetisi dengan cara membenarkan segala cara. Indikasi tersebut ditandai dengan hilangnya pegangan hidup dari dalam diri manusia. Oleh karena itu, manusia wajib berpegang terhadap pedoman agama.

2. Enstein berkata bahwa ilmu tanpa agama adalah buta. Pengetahuan dan teknologi hanya alat yang diciptakan dan dikontrol oleh manusia. Oleh karena itu, manusia sebagai pengendali harus memiliki pedoman yaitu agama.

3. Karakter perkembangan ilmu Barat yang sekuler, ateis, dan materialistis merupakan faktor islamisasi ilmu pengetahuan. Perkembangan ilmu tersebut boleh dimanfaatkan dengan syarat berpedoman pada nilai-nilai islam sehingga aplikasinya berdampak pada kesejahteraan lahir dan batin, dunia dan akhirat.

4. Islam memiliki sistem nilai yang sudah teruji dalam sejarah dan dipertimbangkan sebagai alternatif dalam pemecahan masalah. Oleh karenanya, islamisasi ilmu pengetahuan diperlukan sebagai tumpuan umat manusia.

5. Islamisasi ilmu pengetahuan dilakukan dengan cara penyatuan antara paradigma agama dan ilmu. Ilmu diasumsikan sebagai sesuatu yang relatif, spekulatif, dan tidak ajeg. Sebaliknya, agama diasumsikan sebagai sesuatu yang absolut, transedental, dan pasti.

Tak sedikit ilmuwan muslim yang berkiprah pada perkembangan ilmu pengetahuan sains seperti Ibnu Sina yang dikenal sebagai bapak kedokteran, Abu Ali Al Hasan Ibnu Haytam diketahui sebagai pioneer dari penemuan keberadaan gaya gravitasi bumi sebelum dipopulerkan oleh Isaac Newton, Al-Farghani yang memiliki nama lengkap Abu al-Abbas bin Muhammad bin Kalir al-Farghani merupakan seorang ahli astronomi yang mana kiprahnya berhasil mengetahui diameter bumi dan jarak antara bumi dengan planet lain, Jabir Ibn Hayyan berkontribusi dalam ilmu kimia khususnya terkait kadar zat berhubungan dalam reaksi kimia dan penyempurnaan proses kristalisasi, distilasi, kalsinasi, sublimasi dan penguapan serta pengembangan instrumen untuk melakukan proses-proses tersebut, Az-Zahrawi dikenal sebagai bapak ilmu bedah dalam bidang kedokteran, Al-Khawarizmi dikenal sebagai bapak aritmatika karena menemukan teori-teori matematika, salah satunya aljabar (Febryan, 2022).

Penelitian terdahulu banyak membahas tentang peran maupun kontribusi ilmuwan muslim barat atau timur tengah terhadap perkembangan ilmu sains. Padahal ilmuwan muslim di Indonesia banyak memberikan kontribusi yang tak kalah penting bagi perkembangan ilmu dan penerapan ilmu sains. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan kajian penelitian tentang kontribusi ilmuwan muslim Indonesia dalam pengembangan ilmu pengetahuan Indonesia. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kontribusi ilmuwan muslim Indonesia terhadap perkembangan ilmu sains dan terapannya.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif dengan rancangan kajian pustaka. Data penelitian diolah secara deskriptif kualitatif. Data dihimpun dengan cara melakukan penelusuran pustaka yang relevan terkait kontribusi ilmuwan muslim Indonesia terhadap perkembangan ilmu sains. Penelusuran dilakukan dengan memanfaatkan sarana mesin pencarian dan provider penyedia layanan jurnal penelitian. Jurnal yang terpilih kemudian dianalisis dan diolah kemudian disajikan secara deskriptif.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Beberapa ilmuwan muslim Indonesia yang karyanya diakui dunia meliputi Bj Habibie, Tri Mumpuni, Adi Utarini, Yogi Ahmad Erlangga, Muhammad Nurhuda, Eniya Listiani Dewi, dan Mulyoto Pangestu.

BJ Habibie

Bacharuddin Jusuf Habibie atau Bj Habibie merupakan seorang tokoh muslim sekaligus mantan presiden Indonesia yang berprestasi. Bj Habibie memiliki kiprah baik di dunia politik maupun sains. Di dunia politik berhasil memimpin Indonesia hingga masa berakhir kepemimpinannya yang visioner. Bj Habibie mampu melihat ke depan bagaimana bangsa ini akan berkembang dan dengan kokoh dari bawah dapat bertahan dari permasalahan yang nantinya akan datang kembali. Bj Habibie kiprah dalam dunia sains khususnya pada bidang kedirgantaraan. Bj Habibie berhasil merancang dan membuat pesawat yang kemudian diberi nama Pesawat N-250 Gatot Kaca. Menurut Adi Prastowo (Firmansyah, 2020) menyatakan bahwa Pesawat N250 PA01 Gatotkaca merupakan pesawat pertama hasil dari Grand Strategy tahap 3 yang diprakarsai oleh BJ Habibie yakni Tahap Pengembangan Teknologi. Teknologi tersebut di antaranya fly by wire system, full glass cockpit with engine instrument and crew alerting system (EICAS), engine control with full authority digital engine control (FADEC), electrical power system with variable speed constant frequency (VSCF). Pada tahun 1989, pesawat N250 ditunjukkan di Paris Airshow, Le Bourget, Perancis oleh BJ Habibie.

Tri Mumpuni

Tri Mumpuni dikenal sebagai “wanita listrik” karena kiprahnya dalam menciptakan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) sebagai sumber energi listrik melalui pemanfaatan tenaga air sebagai penggerak turbin. Tri Mumpuni yang merupakan tokoh muslim berhasil menerapkan ilmu sains dalam bidang teknik melalui pengembangan PLTMH sejak tahun 2002. Karyanya terus dikembangkan dan diteliti. Almada & Lubis (2018) melaporkan bahwa pemanfaatan PLTMH berdasarkan data existing sumber alam maupun peralatan listrik dan mekanik PLTMH di desa Cinta Mekar Kabupaten Subang dapat menyediakan listrik sebesar 120kW.

Adi Utarini

Adi Utarini merupakan seorang tokoh wanita yang berprofesi sebagai dosen dibidang kesehatan. Adi Utarini menghasilkan karya dibidang sains yakni memanipulasi bakteri yang ada didalam tubuh nyamuk penyebab demam berdarah. Menurut Utami (2021) Adi Utarini melakukan uji efikasi

terhadap Wolbachia. Wolbachia merupakan bakteri yang hidup di serangga nyamuk. Bakteri ini diketahui dapat menurangi nyamuk demam berdarah. Bakteri tersebut dapat melawan virus yang hidup didalam tubuh nyamuk penyebab demam berdarah. Menurut Kristiono (2020), berkat temuan yang dikembangkan Adi Utarini sebanyak 77 persen penyakit DBD dapat berkurang disebagian kota besar di Indonesia. Penemuannya diakui oleh dunia dan menjadikan Adi Utarini masuk ke dalam daftar 100 Orang Paling Berpengaruh dari Time 2021.

Yogi Ahmad Erlangga

Yogi Ahmad Erlangga merupakan tokoh muslim yang dikenal dunia berkat keberhasilannya dalam memecahkan rumus matematika yang dinamakan robust. Rumus tersebut dikembangkan berdasarkan persamaan Helmholtz. Rumus ekuasi Helmholtz digunakan dalam melakukan suver cadangan minyak di perut bumi. Selain itu, penemuan rumus tersebut juga berkontribusi pada industri radar, penerbangan, dan kapal selam (Surono, 2017).

Muhammad Nurhuda

Muhammad Nurhuda salah seorang tokoh muslim yang berkiprah di ilmu pengetahuan sains konsentrasi lingkungan. Nurhuda berhasil menciptakan kompor hemat energi dan ramah lingkungan. Kompor ciptaannya berhasil dikenal dunia khususnya di negara-negara Asia Pasifik hingga Amerika. Tahun 2011, Nurhuda menerima Penghargaan Energi Prakarsa dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) RI (Fajar pendidikan, 2021).

Eniya Listiani Dewi

Eniya Listiani Dewi sebagai tokoh muslim yang dikenal dunia yang dibuktikan dengan penghargaan dari Mizuno Awards dan Koukenkai Awards dari Waseda University dan Polymer Society Japan pada tahun 2003 berkat penemuannya di bidang kimia. Dewi menemukan katalis yang terdiri dari 10 penyusun, lebih besar daripada umumnya yang hanya terdiri dari 2 penyusun. Katalis yang ditemukannya merupakan alternatif dari zinc-air fuel cell (ZAFC) sebagai penggerak listrik listrik berbahan bakar logam dan oksigen (Emerald, 2021).

Mulyoto Pangestu

Mulyoto Pangestu dikenal dunia berkat penemuannya di bidang kedokteran. Ilmuwan yang merupakan tokoh muslim ini berhasil menemukan teknik pengawetan sperma dengan cara pengeringan (evaporative drying) dan penyimpanannya di suhu ruang. Hasil sperma yang disimpan dengan menggunakan teknik tersebut diketahui memiliki masa kadaluarsa yang panjang hingga bertahun-tahun. Penemuan ini berkontribusi besar terhadap keberlanjutan dan kepraktisan bidang kedokteran hewan khususnya dalam hal penyimpanan sperma unggul (Firscha, 2020).

Tokoh-tokoh muslim di atas yang berhasil dikenal dunia berhasil memberikan kontribusi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan sains. Namun, tidak hanya sebatas perkembangan ilmu melainkan aplikasi ilmu tersebut yang berguna secara praktis, efisien maupun tepat guna dalam mendukung aktivitas kehidupan sehari-hari baik di bidang penerbangan, kelistrikan, kesehatan, matematika, kimia, maupun lingkungan. Berdasarkan penemuan dan bukti karya nyata dari beberapa tokoh muslim di atas dapat dikatakan bahwa agama islam dengan umat muslim sebagai penganutnya memberikan kontribusi dan pengaruh nyata terhadap perkembangan ilmu pengetahuan sains.

SIMPULAN

Tokoh-tokoh muslim yang berperan dalam perkembangan ilmu pengetahuan sains dan dikenal dunia diantaranya Bj Habibie, Tri Mumpuni, Adi Utarini, Yogi Ahmad Erlangga, Muhammad Nurhuda, Eniya Listiani Dewi, dan Mulyoto Pangestu. Penemuan-penemuan tokoh-tokoh muslim tersebut mendukung aktivitas kehidupan sehari-hari baik di bidang penerbangan, kelistrikan, kesehatan, matematika, kimia, maupun lingkungan. Judul bagian ini harus simpulan, bukan kesimpulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Almanda, D & Lubis, Y. (2018). Peningkatan Kelayakan Operasi Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro di Desa Cinta Mekar Kabupaten Subang. *Jurnal Elektum* Vol. 15 No. 2, <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/elektum/article/download/3189/2548>
- Arini, M.A.D. (2021). Kontribusi Islam terhadap Perkembangan Sains dan Teknologi Abad 21. *Jurnal Filsafat, Sains, Teknologi, dan Sosial Budaya* Volume 27, Nomor 1, April 2021. <http://ejurnal.budiutomomalang.ac.id/index.php/paradigma/article/download/1318/755/>
- Emerald, M. (2021, September 30). Ruang Siswa: Salah Satu Ilmuwan Penemu Sel Bahan Bakar di Indonesia. Diperoleh dari <https://bpkpenabur.or.id/bekasi/smak-penabur-harapan-indah/berita/berita-lainnya/ruang-siswa-salah-satu-ilmuwan-penemu-sel-bahan-bakar-di-indonesia>
- Fajar Pendidikan. (2021, September 22). 11 Penemuan Ilmuwan Indonesia yang Diakui Dunia. Diperoleh dari <https://www.fajarpendidikan.co.id/11-penemuan-ilmuwan-indonesia-yang-diakui-dunia/>
- Febryan, H.J. (2018). Ilmuwan-Ilmuwan Muslim dan Kontribusinya dalam Perkembangan Peradaban Dunia. *Jurnal Theologia*, 2018, 3-4. https://www.academia.edu/44700979/Ilmuwan_Ilmuwan_Muslim_dan_Kontribusinya_dalam_Perkembangan_Peradaban_Dunia
- Firmansyah. (2020, Agustus 20). Perjalanan Panjang Pesawat N250 Gatot Kaca Karya BJ Habibie hingga Dimuseumkan. Diperoleh dari <https://jurnal gaya.pikiran-rakyat.com/bizz/pr-80678209/perjalanan-panjang-pesawat-n250-gatot-kaca-karya-bj-habibie-hingga-dimuseumkan>
- Firscha, P. (2020, Agustus 20). 11 Ilmuwan Indonesia yang Menciptakan Hal Hebat dan Dikenal di Dunia. Diperoleh dari <https://www.idntimes.com/science/discovery/patricia-firscha/daftar-ilmuwan-indonesia-yang-diakui-dan-dikenal-di-dunia?page=all>
- Kristiono, N. (2020, Desember 22). Adi Utarini: Sukses Kurangi 77 Persen Kasus DBD Di Indonesia Lewat Rekayasa Nyamuk. Diperoleh dari <https://www.minews.id/kisah/adi-utarini-sukses-kurangi-77-persen-kasus-dbd-di-indonesia-lewat-rekayasa-nyamuk>
- Supriatna, E. (2019). Islam dan Ilmu Pengetahuan. *Jurnal Soshum Insentif*. Volume 2, No. 1, DOI : <https://doi.org/10.36787/jsi.v2i1.106>
- Surono, A. (2017, Maret 9). Berkat Yogi Ahmad Erlangga, Pencarian Minyak Bumi Menjadi Lebih Mudah. Diperoleh dari

<https://intisari.grid.id/read/0390773/berkat-yogi-ahmad-erlangga-pencarian-minyak-bumi-menjadi-lebih-mudah?page=all>
Utami, T. (2021, Oktober 16). Sosok Adi Utarini, Ilmuwan Perempuan Indonesia yang Diakui Dunia. Diperoleh dari <https://www.kompas.com/parapuan/read/532944467/sosok-adi-utarini-ilmuwan-perempuan-indonesia-yang-diakui-dunia>