

BAB III
AGUS PURWANTO
AHLI FISIKA TEORETIS

A. Profil Agus Purwanto

Agus Purwanto lahir di Jember, Jawa Timur, pada tahun 1964 dan menghabiskan masa kecilnya di sana. Sejak menjadi mahasiswa S1 di Institut Teknologi Bandung (ITB), ia akrab disapa dengan panggilan Gus Pur oleh teman-temannya di Masjid Salman. Di kalangan teman-temannya di jurusan fisika, ia sering dipanggil Cak Laurin. Panggilan-panggilan ini mencerminkan kedekatan dan keakraban Agus Purwanto dengan lingkungan akademik dan religius di ITB.¹ Agus Purwanto menyelesaikan pendidikan S1 (1989) dan S2 (1993) di jurusan fisika Institut Teknologi Bandung (ITB). Karena kecintaannya pada fisika, ia melanjutkan studi dengan mengambil program S2 (1999) dan kemudian program S3 (2002) di jurusan fisika Universitas Hiroshima, Jepang. Bidang minatnya mencakup penelitian tentang neutrino, teori medan temperatur tinggi, dimensi ekstra, dan kelahiran jagad raya asimetrik atau *baryogenesis*.²

Sejak kecil, Agus Purwanto sudah akrab dengan nilai-nilai pendidikan dan agama, yang membentuk fondasi kuat cintanya terhadap ilmu dan agama. Cinta

¹ Mohamad Yasin Yusuf, Sutrisno, Karwadi, "Sains Islam; Pemikiran Agus Purwanto dalam Buku Ayat-Ayat Semesta dan Nalar Ayat-Ayat Semesta", *EDUKASI: Jurnal Pendidikan Islam (e-Journal)*, Vol. 5, No. 1, 2017, hlm. 70

² Agus Purwanto, *Ayat-Ayat Semesta*, (Bandung: Mizan, 2008), hlm. 449

akan pembelajaran membawanya menjadi ilmuwan dan agamawan yang berpengaruh seperti sekarang. Kecintaannya pada dunia literatur, mulai dari sains hingga filsafat, menunjukkan keragamannya dalam pengetahuan. Baginya, menempuh jalan ilmu adalah mengikuti jejak para Nabi dan Auliya', yang memiliki tugas membimbing dan mencerahkan umat manusia. Baginya, keilmuan adalah jalan menuju kemuliaan yang mulia. Agus percaya bahwa kemajuan ilmu pengetahuan adalah kunci bagi setiap bangsa, termasuk Indonesia, untuk menjadi kuat dan berdaulat. Tanpa fondasi ilmiah yang kuat, sebuah bangsa akan rentan menjadi lemah dan tergantung pada negara lain.³

Pengalaman Agus Purwanto di bidang fisika sangat luas. Ia telah menjadi asisten laboratorium dan mengajar berbagai mata kuliah, termasuk Fisika Dasar, Fisika Matematik, Gelombang, dan Mekanika Kuantum. Selain itu, ia mendirikan dan memimpin kelompok diskusi dalam Fisika Astronomi Teoritik (FiAsTe) di ITB. Pada tahun 1989, ia menjadi staf pengajar di jurusan FMIPA Institut Teknologi Sepuluh November (ITS) Surabaya. Agus juga pernah menjabat sebagai kepala Laboratorium Fisika Teori dan Filsafat Alam di ITS, serta menjadi anggota Himpunan Fisika Indonesia dan Physical Society of Japan. Pada awal 2006, ia menjabat sebagai Visiting Professor di Hiroshima University dan Visiting Fellow di ISTAC, International Islamic University Malaysia.⁴

³ Fauzi Annur, *Integrasi-Interkoneksi Sains Dan Agama Pemikiran Agus Purwanto Dan Implikasinya Terhadap Pendidikan Agama Islam*. Diss. IAIN SALATIGA, 2017, hlm. 11

⁴ Agus Purwanto, *Ayat-Ayat Semesta*, (Bandung: Mizan, 2008), hlm. 450

Selain aktif dalam bidang fisika, Agus Purwanto juga memiliki keterlibatan yang signifikan dalam organisasi keagamaan. Sejak SMA, ia telah memimpin organisasi seperti IPM dan IMM di ITB. Selain itu, ia adalah pendiri dan ketua Himpunan Mahasiswa Fisika Islam ITB. Di Jepang, Agus pernah menjabat sebagai Presiden Muslim Indonesia di Hiroshima dan Wakil Presiden Persatuan Muslim Saijou-Hiroshima. Selain itu, ia juga merupakan pendiri Salman's Children Development (PAS), seorang wartawan, dan redaktur majalah Salman KAU.⁵

B. Karya-karya Agus Purwanto

Ia sangat aktif menulis dan meneliti semenjak kuliah S1 sampai S3.

Tulisan-tulisanya yang di publikasikan yang berbentuk jurnal

1. Modern Physics Letter
2. Progress of Theoretical Physics
3. Physical Review
4. Nuclear Physics
5. Eoropan Journal Physics
6. Journal of Modern Physics
7. Open journal of Microphysics

Sedangkan yang berbentuk buku adalah

⁵ Alifia Zuhriatul Alifa, Muhammad Isa Anshari, and Ahmad Barizi. "Epistemologi Integralisme Islam Sebagai Solusi Membangun Peradaban Global: Perspektif Pemikiran Armahedi Mahzar Dan Agus Purwanto." *Al-Irfan: Journal of Arabic Literature and Islamic Studies* 6.2 (2023), hlm. 303

1. Pengantar Fisika Kuantum (1997)
2. Metode Hikari: Arab Gundul Siapa Takut? (2005)
3. Fisika Kuantum (2006)
4. Fisika Statistik (2007)
5. Ayat-Ayat Semesta : Sisi Al-Qur'an Yang Terlupakan (2008)
6. Pengantar Kosmologi (2009)
7. Pintar Membaca Arab Gundul dengan Metode Hikari (2010)
8. Teori Relativitas Khusus (2011)
9. Nalar Ayat-Ayat Semesta (2015)⁶

Pria dengan lima anak ini hingga kini masih aktif sebagai pengurus pusat Muhammadiyah dan menjabat sebagai kepala divisi hisab dalam departemen tarjih dan tajdid. Selain perannya dalam organisasi tersebut, ia juga memiliki karier akademis sebagai dosen di Institut Sepuluh November, di mana ia berkontribusi dalam bidang pendidikan dan penelitian. Tidak hanya itu, ia saat ini juga aktif sebagai Pembina Utama Trensains (Pesantren Sains), sebuah lembaga pendidikan yang digagas oleh dirinya sendiri. Trensains merupakan wujud nyata dari aplikasinya yang tertuang dalam buku "Ayat-Ayat Semesta: Sisi-Sisi Al-Qur'an Yang Terlupakan" dan "Nalar Ayat-Ayat Semesta". Melalui lembaga ini, ia berusaha mengintegrasikan ilmu pengetahuan modern dengan ajaran-ajaran Al-Qur'an, memberikan panduan

⁶ Agus Purwanto, *Nalar Ayat-Ayat Semesta*, (Bandung: Mizan, 2015), hlm. 558

praktis dan teoritis bagi para santri untuk memahami sains dalam perspektif Islam.⁷

C. Akar-akar Pemikiran Agus Purwanto

Agus Purwanto adalah seorang ahli di bidang fisika. Dimana waktu Agus Purwanto lebih banyak mempelajari tentang alam semesta. Kecintaannya terhadap sains sekaligus pada bahasa Arab dan Al-Qur'an menjadi alasan dibuatnya buku *Ayat-ayat Semesta* dan *Nalar Ayat-ayat Semesta*. Pemikiran sains Islam menurut Agus Purwanto memerlukan waktu yang panjang. Dimana saat ini umat Islam telah lama mengabaikan dan tidak memiliki tradisi mengembangkan ilmu alam sehingga upaya menghidupkan tradisi ini membutuhkan waktu yang agak lama dengan menggunakan pendekatan yang tepat.⁸

Hampir semua umat Islam sudah merasa puas dengan kebenaran Al-Qur'an memang tidak bertentangan dengan sains. Islam adalah agama yang paling benar dan sesuai dengan ilmu pengetahuan. Tetapi tidak dipertanyakan bagaimana dan kenapa pernyataan ini dibuktikan.⁹ Sehingga Agus Purwanto mencoba untuk melakukan pendekatan yang lebih sederhana dan praktis melalui kedua bukunya dengan menggunakan logika dan nalar yang sederhana yang mudah dipahami orang awam.

⁷ Muhammad Anwar Rudin, Skripsi: *"Studi Tafsir Ilmi; Kritik Metodologis Tafsir Ayat-Ayat Semesta Karya Agus Purwanto."* (Tulungagung, IAIN Tulungagung : 2019), hlm. 52

⁸ Agus Purwanto, *Nalar Ayat-Ayat Semesta*, (Bandung: Mizan, 2015), hlm. 14

⁹ Fahrudin Faiz, *"Hermeneutika Al-Qur'an"*, (Kalimedia:Yogyakarta, 2015), hlm. 184

Dalam pendekatan sains Islam, Agus Purwanto tidak menolak adanya sains modern. Menurutnya dalam ilmu pengetahuan, umat Islam tidak harus meninggalkan sains modern tetapi dapat melakukan dialog, integrasi, dan memanfaatkan hasil-hasil temuan sains modern untuk pengembangan Sains Islam. Meninggalkan sains modern yang telah maju merupakan perilaku bodoh, dan menggunakan sains modern sepenuhnya tanpa sikap kritis juga merupakan tindakan bunuh diri. Dengan adanya integrasi kedua bidang keilmuan tersebut, maka akan dihasilkan ilmu pengetahuan (creative imagination) yang kreatif dan inovatif.¹⁰

D. Interaksi Sains dan Islam Perspektif Agus Purwanto dalam Buku Ayat-ayat Semesta dan Nalar Ayat-ayat Semesta

Umat Islam dan masyarakat dunia yang disodori dengan berbagai krisis rusaknya alam seperti menipisnya lapisan ozon di atmosfer, menumpuknya limbah dan perubahan iklim menyebabkan sebagian pihak menyalahkan sains sebagai pelakunya. Sains yang jauh akan tatanan illahi membuat kalangan sarjana dan umat Islam terjadi perdebatan akan hal ini. Sehingga menghasilkan beberapa pendekatan terhadap sains dalam Islam yaitu Islamisasi sains, saintifikasi Islam, hingga sains Islam.¹¹ Secara lebih mendetail dapat dijelaskan sebagai berikut:

¹⁰ Mohamad Yasin Yusuf, "Epistemologi Sains Islam Perspektif Agus Purwanto." *Analisis: Jurnal Studi Keislaman* 17.1 (2017), hlm. 85

¹¹ Ibid., hlm. 88

1. Islamisasi Sains

Islamisasi sains telah menjadi topik pembicaraan yang lama diperdebatkan oleh kaum cendekiawan Muslim, terutama oleh tokoh seperti Ismail Raji Al-Faruqi dan Syed Naquib Al-Attas pada sekitar tahun 1970-an. Kedua tokoh ini dikenal sebagai pelopor gagasan Islamisasi ilmu pengetahuan. Namun, dalam beberapa referensi buku, tidak jelas siapa yang pertama kali mencetuskan gagasan ini, sehingga masih menjadi subjek perdebatan dan penelitian lebih lanjut.¹²

Al-Attas menjelaskan dengan jelas bahwa Islamisasi ilmu pengetahuan adalah proses pembebasan manusia dari berbagai tradisi yang bertentangan dengan ajaran Islam, seperti tradisi magis, mitologis, dan animistik, serta pemikiran sekuler yang mengontrol pikiran dan bahasa. Ini juga melibatkan pembebasan dari dorongan fisik yang cenderung sekuler dan tidak adil terhadap hakikat diri manusia. Proses Islamisasi ini merupakan langkah menuju bentuk asal manusia yang lebih murni, tidak terpengaruh oleh proses evolusi dan devolusi.¹³

Menurut al-Faruqi, Islamisasi ilmu adalah proses mengislamisasikan disiplin-disiplin ilmu pengetahuan agar dapat diintegrasikan menjadi buku-buku teks Islam yang digunakan sebagai pegangan di sekolah-sekolah tinggi, yang berfungsi sebagai pusat pemikiran Islam. al-Faruqi berusaha

¹² Sholeh. "Islamisasi Ilmu Pengetahuan (Konsep Pemikiran Ismail Raji Al-Faruqi dan Syed Muhammad Naquib Al-Attas)." *Al-Hikmah: Jurnal Agama dan Ilmu Pengetahuan* 14.2 (2017), hlm. 214

¹³ *Ibid.*, hlm. 217

membangun Islamisasi ilmu dengan melakukan kajian kritis terhadap ilmu pengetahuan Islam dan Barat, lalu mengislamisasikannya. Ini dilakukan dengan memberikan definisi baru, merangkai data, menghubungkan data tersebut, dan meninjau kembali tujuan-tujuan ilmu tersebut sehingga disiplin-disiplin tersebut dapat menjadi bagian yang lebih luas dari ilmu pengetahuan Islam.¹⁴

Faktor utama yang melatarbelakangi munculnya gagasan Islamisasi Ilmu Pengetahuan oleh Al-Faruqi adalah kondisi kehidupan umat Islam yang dinilainya terbelakang dalam berbagai aspek. Baginya, solusi terbaik untuk keluar dari jeratan tersebut adalah dengan merekonstruksi sikap, pola hidup, dan pola pikir umat Islam melalui paradigma keilmuan dan pendidikan yang sesuai dengan nilai-nilai Islam. Ini menjadi landasan bagi upaya Islamisasi ilmu pengetahuan, yang bertujuan untuk mengintegrasikan ilmu pengetahuan dengan nilai-nilai Islam guna memajukan umat dan mengatasi ketertinggalan dalam berbagai bidang kehidupan.¹⁵

Contoh Islamisasi Sains dapat ditemukan dalam teori “*The Big Bang*” yang menjelaskan awal penciptaan alam semesta yang meledak secara tiba-tiba, seolah-olah mendapat perintah “*Kun.. Bang!!!*” yang mendukung ayat al-Qur'an dalam QS. al-Baqarah (2): 117. Demikian pula, perkembangan alam semesta yang dirumuskan secara formal matematis

¹⁴ Raihan Fadly, "Islamisasi Ilmu dalam Pandangan Syed Muhammad Naquib Al-Attas dan Ziauddin Sardar." *JERUMI: Journal of Education Religion Humanities and Multidiciplinary* 1.1 (2023), hlm. 18

¹⁵ Poppy Rachman, "Implikasi Konsep Islamisasi Ilmu Pengetahuan Ismail Raji Al-Faruqi." *HUMANISTIKA: Jurnal Keislaman* 6.2 (2020), hlm.

dengan persamaan medan Einstein dalam relativitas umum, yang menyatakan bahwa alam semesta bermula dari ketiadaan, meledak, dan terus berkembang sampai saat ini, sesuai dengan apa yang disebutkan dalam QS. az-Zariyat (51). Temuan ilmiah dan teori sains mutakhir lainnya juga ternyata sesuai dan mendukung kebenaran wahyu. Ini menunjukkan keterkaitan antara pengetahuan ilmiah modern dengan ajaran agama, memperkuat konsep Islamisasi Sains.¹⁶

Gagasan tentang Islamisasi Ilmu Pengetahuan telah menyebar luas di kalangan masyarakat Muslim dunia, menimbulkan dukungan dan penolakan. Di antara para pendukung proyek Islamisasi tersebut adalah tokoh-tokoh yang menolak westernisasi ilmu. Mohammad Nor Wan Daud menjelaskan bahwa Islamisasi Ilmu Pengetahuan tidak sekadar memberi label Islam pada ilmu pengetahuan dan menolak semua yang berasal dari Barat. Sebaliknya, Islamisasi ilmu pengetahuan membutuhkan kemampuan untuk mengidentifikasi pandangan hidup Islam sambil memahami budaya dan peradaban Barat. Ini menunjukkan bahwa Islamisasi Ilmu Pengetahuan mencakup pemahaman yang mendalam tentang nilai-nilai Islam dan pengakuan terhadap kontribusi yang dapat diberikan oleh pemikiran Barat.¹⁷

Pihak yang menentang gagasan Islamisasi ilmu pengetahuan, seperti Fazlur Rahman, Ziauddin Sardar, Kuntowijoyo dan Agus Purwanto,

¹⁶ Agus Purwanto, *Nalar Ayat-Ayat Semesta*, (Bandung: Mizan, 2015), hlm. 170

¹⁷ Mohamad Yasin Yusuf, Sutrisno, Karwadi, "Sains Islam; Pemikiran Agus Purwanto dalam Buku Ayat-Ayat Semesta dan Nalar Ayat-Ayat Semesta", *EDUKASI: Jurnal Pendidikan Islam (e-Journal)*, Vol. 5, No. 1, 2017, hlm. 83

menolak ide tersebut karena dinilai akan menjadikan prinsip Islam tetap berada dalam posisi subordinat dari ilmu-ilmu modern. Ziauddin Sardar mengkritik konsep Islamisasi ilmu Al-Faruqi, menyatakan bahwa mengislamkan ilmu dengan menanamkan spirit Islam pada disiplin-disiplin yang berasal dari paradigma Barat bisa menjadi westernisasi Islam, bukan Islamisasi ilmu. Ini mencerminkan pandangan kritis Sardar terhadap gagasan Islamisasi ilmu yang dianggapnya bisa mengarah pada pembauran nilai-nilai Islam dengan paradigma Barat, tanpa menyelaraskan dengan keunikan dan prinsip-prinsip Islam itu sendiri.¹⁸

Dalam wacana interaksi Islam dan sains, terdapat perdebatan antara yang mendukung dan menolak gagasan Islamisasi Ilmu Pengetahuan. Agus Purwanto berpendapat bahwa perlu adanya upaya membangun sains dengan paradigma baru, yaitu sains berbasis wahyu yang disebut Sains Islam. Menurutnya, sains ini harus sesuai dengan ajaran Islam baik dalam tataran ontologi, aksiologi, maupun epistemologi. Melalui eksplorasi ayat-ayat kauniyah dalam Al-Qur'an, Purwanto menggagas konstruksi ilmu pengetahuan yang berbeda dari sains positivistik, yang menurutnya tidak sesuai dengan ajaran Islam. Meskipun Purwanto tidak secara langsung menerapkan konsep Islamisasi Sains, secara filosofis ia menolak sains positivistik dengan alasan-alasan ontologis, aksiologis, dan epistemologis yang tidak sejalan dengan ajaran Islam.¹⁹

¹⁸ Muslih, Skripsi: *"Kritik Ziauddin Sardar Terhadap Konsep Islamisasi Ilmu Pengetahuan Ismail Raji Al-Faruqi"*, (Yogyakarta, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2017), hlm. vii

¹⁹ Agus Purwanto, *Nalar Ayat-Ayat Semesta*, (Bandung: Mizan, 2015), hlm. 171

Agus Purwanto tidak memilih Islamisasi Sains dalam pengembangan gagasannya karena ia menganggap pendekatan ini kurang produktif untuk masa depan ilmu pengetahuan. Menurutnya, Islamisasi Sains cenderung hanya menerima temuan sains Barat dan kemudian menambahkan unsur atau konsep Islam ke dalamnya agar sesuai dengan Islam. Berbeda dengan pendekatan tersebut, Purwanto ingin mencetak ilmuwan Muslim yang mampu mengkonstruksi ilmu pengetahuan berdasarkan al-Qur'an dan as-Sunah. Ia berfokus pada analisis teks wahyu al-Qur'an, khususnya 800 ayat kauniyah, untuk menemukan hipotesis atau teori baru yang fresh, kreatif, dan inovatif dalam ilmu pengetahuan.²⁰

2. Saintifikasi Islam

Saintifikasi Islam adalah upaya untuk menemukan dasar ilmiah dari pernyataan-pernyataan yang dianggap benar dalam Islam. Pernyataan-pernyataan yang diterima tanpa dipertanyakan sebagai kebenaran dalam Islam tentunya berasal dari Al-Qur'an dan Hadis, baik yang berkaitan dengan hal-hal yang harus dipercaya maupun amal yang harus dilakukan.²¹ Hal-hal yang harus diyakini termasuk dalam kategori aqidah. Jika sumbernya adalah Al-Qur'an atau Hadis mutawatir dengan dalalah yang tidak multi tafsir, maka hal tersebut masuk dalam kategori dalil qath'i yang wajib diyakini dengan pasti. Berdasarkan dalil qath'i ini, dikembangkan

²⁰ *Ibid.*, hlm. 172

²¹ Farida, Anik. "“Islamisasi Sains dan Saintifikasi Islam”: Model Manajemen Pemberdayaan di Masjid Salman ITB Bandung." *Harmoni* 13.1 (2014), hlm. 40

penelitian berbasis saintifikasi Islam. Contoh penelitian ini meliputi pencarian bekas 12 mata air Nabi Musa, fosil hewan yang berbicara dengan Nabi Sulaiman, gua Ashabul Kahfi untuk mempelajari efek terowongan waktu, fosil mayat yang dihidupkan Nabi Isa, bekas bulan yang terbelah pada masa Nabi Muhammad, dan penelitian manuskrip-manuskrip kuno yang diklaim sebagai Kitab Nabi Musa, Daud, dan Isa..²²

Penelitian Saintifikasi Islam selalu menarik perhatian kaum Muslim, tetapi terkadang para peneliti lupa menguji kebenaran saintifiknya saat kesimpulannya tampak mendukung dalil agama. Yang lebih parah adalah ketika hasil penelitian bertentangan dengan harapan, misalnya temuan bahwa "tidak ada perbedaan signifikan antara orang yang mengonsumsi babi dan yang tidak," maka temuan tersebut cenderung diabaikan. Ini merupakan contoh "kepengecutan ilmiah." Meskipun demikian, Saintifikasi Islam tetap sah dilakukan asalkan mengikuti prosedur dan metodologi ilmiah yang benar, sehingga hasilnya dapat diterima sebagai penelitian ilmiah. Namun, Saintifikasi Islam ini tidak produktif untuk pengembangan sains di masa depan.²³

Usaha saintifikasi Islam dapat menyebabkan pemahaman yang dangkal terhadap makna ibadah yang disyariatkan oleh Tuhan, karena terlalu menyederhanakan kompleksitas pengetahuan Allah di balik ibadah tersebut.

²² Ibid., hlm. 41

²³ Mohamad Yasin Yusuf, Sutrisno, Karwadi, "Sains Islam; Pemikiran Agus Purwanto dalam Buku Ayat-Ayat Semesta dan Nalar Ayat-Ayat Semesta", *EDUKASI: Jurnal Pendidikan Islam (e-Journal)*, Vol. 5, No. 1, 2017, hlm. 88

Sebagai umat Islam, kita seharusnya melaksanakan perintah Allah dengan penuh keikhlasan dan yakin bahwa setiap perintah-Nya mengandung niat baik. Oleh karena itu, Islam harus mampu mengembangkan ilmu pengetahuan tidak hanya melalui pendekatan Islamisasi Sains dan Saintifikasi Islam, tetapi juga melalui pendekatan Sains Islam. Dengan demikian, Islam dapat menjadi lebih produktif dalam pengembangan sains..²⁴

3. Sains Islam

Jika Al Attas dengan konsep Islamisasi ilmu adalah landasan filosofisnya maka Agus Purwanto mencoba menurunkan filosofi tersebut ke ranah teoritik yang kemudian dilanjutkan pada ranah praktik. Sains Islam merupakan Tingkat lanjut dari pendekatan Islamisasi Sains dan Saintifikasi Islam. Islamisasi Sains cenderung memfokuskan pada pemberian nilai Islami terhadap temuan sains modern tanpa menghasilkan kontribusi substansial dalam pengembangan ilmu baru yang berarti bagi peradaban manusia. Di sisi lain, Saintifikasi Islam mencoba mengintegrasikan metodologi ilmiah dengan prinsip-prinsip Islam, tetapi juga memiliki keterbatasan dalam menciptakan inovasi yang signifikan. Sains Islam, dalam konteksnya yang lebih maju, tidak hanya mengintegrasikan prinsip-prinsip Islam dalam metodologi ilmiah yang ada, tetapi juga mendorong

²⁴ Alifia Zuhriatul, Muhammad Isa Anshari, dan Ahmad Barizi. "Epistemologi Integralisme Islam Sebagai Solusi Membangun Peradaban Global: Perspektif Pemikiran Armahedi Mahzar Dan Agus Purwanto." *Al-Irfan: Journal of Arabic Literature and Islamic Studies* 6.2 (2023), hlm. 306

eksplorasi dan pengembangan ilmu baru yang bermanfaat secara universal, dengan tujuan untuk menjadi penggerak dalam kemajuan ilmiah dan kontribusi bagi kemanusiaan secara luas. Dengan menjadikan al-Qur'an sebagai pijakan, Sains Islam berupaya membangun teori ilmiah yang baru dan komprehensif.²⁵

Seyyed Hussein Nasr dan Ziauddin Sardar adalah dua tokoh kontemporer dalam gagasan sains Islam. Menurut eksponen pendekatan ini, sains Islam, tidak cukup hanya diwacanakan, tetapi harus diwujudkan dalam praktik penelitian. Sains Islam itu mengajarkan hidup sesuai dengan nilai-nilai Islam.²⁶ Sains Islam tumbuh atas dasar keprihatinan akan keadaan umat Islam yang semakin jauh tertinggal dari kemajuan sains dan teknologi. Tujuan sains Islam sebenarnya tidak hanya terfokus kepada aspek teori saja tetapi juga aspek penerapannya dalam bentuk tingkah laku.²⁷

Secara praktis, sains Islam dapat dibagi menjadi tiga model penelitian utama. Pertama, penelitian sejarah sains mengkaji perkembangan sains dari perspektif historis dengan tujuan menghidupkan kembali kontribusi-kontribusi ilmiah dari masa lampau. Kedua, filsafat sains Islam memfokuskan pada pembedahan disiplin ilmu sains dari sudut pandang filsafat, mirip dengan tokoh-tokoh Barat seperti Descartes, Spinoza, Comte,

²⁵ Agus Purwanto, *Nalar Ayat-Ayat Semesta*, (Bandung: Mizan, 2015), hlm. 202

²⁶ Khasib Amrullah, "Hubungan Agama dan Sains: Telaah Kritis Sejarah Filsafat Sains Islam dan Modern." *Intizar* 27.2 (2022), hlm. 107

²⁷ Raihan Fadly, "Islamisasi Ilmu dalam Pandangan Syed Muhammad Naquib Al-Attas dan Ziauddin Sardar." *JERUMI: Journal of Education Religion Humanities and Multidisciplinary* 1.1 (2023), hlm. 21

dan Kant yang membentuk dasar pemikiran sains Barat modern. Di dunia Islam, figur seperti Naquib al-Attas, Syed Hossein Nasr, dan Ismail Raji al-Faruqi terlibat dalam membangun landasan filsafat sains yang Islami.

Ketiga, sains sebagai program riset yang menawarkan program penelitian jangka panjang. Namun, dalam hal ini, sains Islam masih mengalami keterlambatan signifikan, khususnya dalam pengembangan program riset yang dapat bersaing secara global. Keadaan ini menyebabkan keterbelakangan peradaban Islam dalam bidang sains dan teknologi, dengan pengaruh dominan sains Barat modern yang mendominasi. Meskipun ada kemajuan dalam Islamisasi sains dalam penelitian sejarah dan filsafat, namun penelitian sains Islam dalam konteks program riset masih tertinggal. Oleh karena itu, penting untuk mengarahkan wacana Islamisasi sains ke arah pengembangan program riset yang nyata dan berkelanjutan, sebagai langkah untuk memperbaiki ketertinggalan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi di dunia Islam.²⁸

Dalam konteks Indonesia, menurut Azhar, muncul beberapa pakar Islamic Studies yang memberikan kontribusi penting. Contohnya Mukti Ali dengan konsep "*Scientific cum Doctriner*" (ScD), Nurcholish Madjid dengan pemikirannya tentang "Islam Peradaban", Kuntowijoyo dengan konsep "Islam Sebagai Ilmu", dan M. Amin Abdullah dengan konsep "*Spider Web*", serta lainnya. Selain itu, juga muncul intelektual Muslim baru

²⁸ Khasib Amrullah, "Hubungan Agama dan Sains: Telaah Kritis Sejarah Filsafat Sains Islam dan Modern." *Intizar* 27.2 (2022), hlm. 108

seperti Agus Purwanto, yang memiliki pandangan khas tentang interaksi antara Islam dan sains.²⁹

Agus Purwanto, seorang pemikir kontemporer dalam interaksi Islam dan sains, membagi hubungan ini menjadi tiga pola: Islamisasi Sains, Saintifikasi Islam, dan Sains Islam. Pandangannya mengenai sains dan agama dituangkan dalam dua buku utama, "Ayat-Ayat Semesta" dan "Nalar Ayat-Ayat Semesta," yang diterbitkan masing-masing pada tahun 2008 dan 2011. Karya-karya ini muncul tidak lama setelah pemikiran intelektual lainnya seperti Seyyed Hossein Nasr, Ziauddin Sardar, Mehdi Golshani, Abdus Salam, dan Naquib Al-Attas, yang aktif pada akhir abad ke-20. Agus Purwanto menawarkan perspektif yang mendalam dan relevan terhadap dialog antara Islam dan sains di era modern, melanjutkan tradisi pemikiran kritis dan reflektif dalam konteks tersebut.³⁰ Pengembangan ilmu pengetahuan dalam model ini dilakukan melalui penafsiran ulama, analisis kebahasaan, dan data empiris, menjadikan wahyu sebagai landasan utama dalam integrasi sains dan Islam.³¹

Selain itu, Agus Purwanto juga mengembangkan analisis-sintesis berdasarkan 800 ayat kauniyah dalam Al-Qur'an dengan menggunakan metode ilmiah seperti observasi dan eksperimentasi langsung di lapangan.

²⁹ Mohamad Yasin Yusuf, Sutrisno, Karwadi, "Sains Islam; Pemikiran Agus Purwanto dalam Buku Ayat-Ayat Semesta dan Nalar Ayat-Ayat Semesta", *EDUKASI: Jurnal Pendidikan Islam (e-Journal)*, Vol. 5, No. 1, 2017, hlm. 81

³⁰ Putri, Rahmida. "Integrasi-Interkoneksi Sains dan Agama Pemikiran Agus Purwanto dan Implikasinya Terhadap Pendidikan Agama Islam." *Book Chapter of Proceedings Journey-Liaison Academia and Society* 1.1 (2022): 405

³¹ *Ibid.*, hlm. 415

Langkah ini bertujuan untuk menghasilkan data primer dalam konteks agama Islam yang memiliki legitimasi dan validasi data empiris. Bagi Purwanto, Sains Islam merupakan manifestasi dari kesadaran normatif yang timbul dari penekanan Al-Qur'an terhadap pentingnya ilmu pengetahuan, serta kesadaran historis yang terinspirasi dari Al-Qur'an dan Hadis dalam kontekstualisasi realitas kehidupan.³²

Dalam bukunya "Ayat-Ayat Semesta" (AAS) dan "Nalar Ayat-Ayat Semesta" (NASS), Gus Purwanto memulai dengan mendefinisikan sains sebagai pengetahuan yang sistematis. Sains merupakan eksplorasi terhadap alam materi berdasarkan observasi, mencari hubungan-hubungan alamiah yang teratur terkait fenomena yang diamati, dan memiliki kemampuan untuk menguji diri sendiri. Sains mendasarkan diri pada obyektivitas yang dapat diuji ulang, merupakan kontribusi dari semua ilmuwan di seluruh dunia tanpa memandang bangsa dan agama. Oleh karena sifatnya yang demikian, tidak semua ilmu atau pengetahuan manusia dapat dikategorikan sebagai sains. Sebagai contoh, praktik santet, meskipun eksis dalam masyarakat, tidak termasuk dalam ranah sains karena tidak memenuhi kriteria-kriteria tersebut.³³

Dalam Islamisasi sains, sains dapat diibaratkan sebagai masyarakat negara maju, semisal orang Jepang yang berpakaian rapi, tidak membuang sampah sembarangan, disiplin, pekerja keras, berpikir rasional dan ilmiah,

³² Agustina, Levi, and Rahmat Ryadhush Shalihin. "Theoretical framework pendidikan Islam berbasis pendekatan multi-inter transdisipliner." *JSG: Jurnal Sang Guru* 1.1 (2022), hlm. 40

³³ Khoirudin, Azaki. "Sains Islam berbasis nalar ayat-ayat semesta." *At-Ta'dib* 12.1 (2017), hlm. 208

serta menepati janji. Meskipun mereka telah mengamalkan nilai-nilai dasar Islam, tetapi orang Jepang secara Syar'i belum memeluk agama Islam karena belum membaca dua kalimat syahadat, tidak menjalankan shalat, dan seterusnya. Dalam saintifikasi Islam, sebagian ajaran Islam diumpamakan sebagai sosok yang kumal dan ketinggalan zaman. Karenanya, perlu dipoles dengan dandanan mutakhir ilmu pengetahuan. Pola ketiga sains Islam yaitu sains yang sepenuhnya dibangun atas fondasi wahyu dan tradisi Al-Qur'an dan Sunnah.³⁴ Sekaligus menjadikannya mampu melakukan integralisasi yang baik dengan sains modern yang sudah berkembang sebelumnya. Agus Purwanto memilih istilah sains Islam. Gagasan yang dikembangkan adalah upaya melahirkan konstruksi keilmuan yang bersumber dari teks agama.³⁵

Sains Islam memiliki konstruksi baik ontologi, epistemologi, maupun aksiologinya berbasis dan berparadigma wahyu. Sains Islam berbeda dengan sains modern yang ontologinya menganut materialisme ilmiah, epistemologinya hanya rasionalisme, empirisme, dan meninggalkan intuisiisme sebagai sumber mencari kebenaran, serta aksiologi sains modern hanya terhenti pada kepuasan dari perolehan ilmu itu sendiri.³⁶ Ontologi Sains Islam selain mempercayai hal-hal yang bersifat material dan realitas, juga mempercayai hal-hal yang bersifat non-materi, seperti malaikat, kiamat, qada' dan qadar, dan lain-lain. Epistemologi Sains Islam

³⁴ Agus Purwanto, *Nalar Ayat-Ayat Semesta*, (Bandung: Mizan, 2015), hlm. 175

³⁵ Ahmad Muttaqin, "Konstruksi Kurikulum Sains Islam Keindonesiaan (Integrasi Islam, Sains Kealaman, Sains Humaniora Dan Keindonesiaan)." *EDUKASI: Jurnal Penelitian Pendidikan Agama Dan Keagamaan* 16.1 (2018), hlm. 85

³⁶ Agus Purwanto, *Ayat-Ayat Semesta*, (Bandung: Mizan, 2008), hlm. 187

selain mempercayai ilmu pengetahuan dapat diperoleh melalui akal, pengalaman dan pengamatan, juga mempercayai perolehan pengetahuan dari wahyu (intuisi). Sedangkan aksiologi Sains Islam tidak hanya berhenti pada ilmu yang dihasilkan, akan tetapi dapat menambah keimanan kepada sang pencipta, serta orientasi pengetahuan selalu untuk kemaslahatan umat manusia (*rahmatan lil 'alamin*), bukan untuk kepentingan golongan tertentu.³⁷

Secara keseluruhan kedua buku tersebut berisi tema-tema yang sangat menarik dan menginspirasi khususnya bagi umat Islam. Beliau menemukan secara riilnya di dalam Al-Qur`an memuat 800 ayat yang mengandung kata bagian dari alam seperti air, awan, besi, bintang, burung, cahaya, darah, emas, atau fenomena alam melebihi ayat-ayat yang mengandung hukum.³⁸ Hal ini meneguhkan pula bahwa belajar agama Islam tidak hanya monoton, namun berusaha berkolaborasi secara aktif dengan bidang-bidang di atas dalam rangka mengembangkan potensi umat Islam secara komprehensif.

³⁷ Mohamad Yasin Yusuf, "Epistemologi Sains Islam Perspektif Agus Purwanto." *Analisis: Jurnal Studi Keislaman* 17.1 (2017), hlm.76

³⁸ Fauzi Annur, *Integrasi-Interkoneksi Sains Dan Agama Pemikiran Agus Purwanto Dan Implikasinya Terhadap Pendidikan Agama Islam*. Diss. IAIN SALATIGA, 2017, hlm. 19