

RASIONALISME KRITIS KARL POPPER: TRANSFORMASI METODOLOGI FALSIFIKASI DALAM MENGHADAPI KRISIS EPISTEMOLOGIS SAINS MODERN

Fitriyani¹, Siti Roihan², Amril M³, Liana Novita⁴

^{1,2,3,4} Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Coressponding Author: ¹ 12410120146@students.uin-suska.ac.id

² 12410122802@students.uin-suska.ac.id, ³ amrilm@uin-suska.ac.id,

⁴ 32390425063@students.uin-suska.ac.id

Abstrak:

Studi ini dimotivasi oleh masalah epistemologis induktivisme dalam perkembangan ilmiah kontemporer dan kecenderungan yang meningkat untuk menggunakan "kesesuaian logis" atau penalaran justifikasi dalam menghubungkan sains dengan Islam. Pendekatan seperti itu seringkali mengarah pada penyederhanaan yang berlebihan, di mana teori-teori ilmiah yang pada dasarnya bersifat sementara diperlakukan sebagai kebenaran absolut hanya untuk menyelaraskannya dengan teks-teks suci. Akibatnya, objektivitas ilmiah dan otoritas agama berisiko terkikis. Sebagai tanggapan terhadap masalah ini, penelitian ini berupaya untuk mengeksplorasi konsep rasionalisme kritis Karl Popper, khususnya prinsip falsifikasi, sebagai kerangka metodologis alternatif untuk mengatasi tantangan epistemologis ini. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian pustaka kualitatif dengan metode deskriptif-analitis. Analisis didasarkan pada karya-karya utama Popper bersama dengan literatur ilmiah interdisipliner yang relevan mengenai sains, filsafat, dan agama. Temuan menunjukkan bahwa prinsip falsifikasi menetapkan perbedaan yang tegas antara teori-teori ilmiah, yang tetap tentatif dan terbuka untuk revisi, dan doktrin-doktrin agama, yang termasuk dalam ranah absolut metafisika. Dengan menerapkan logika coba-coba, hubungan antara sains dan agama dapat berkembang secara lebih kritis, terbuka, dan objektif tanpa mengurangi kesakralan wahyu. Lebih lanjut, studi ini menyoroti pentingnya merekonstruksi integrasi pengetahuan melalui keterbukaan intelektual, refleksi kritis, dan evaluasi berkelanjutan. Pendekatan seperti itu dianggap penting untuk mendorong budaya akademik yang inovatif dengan fondasi epistemologis yang kuat, khususnya di Lembaga Pendidikan Tinggi Agama Islam (PTKI).

Kata Kunci: Falsifikasi, Integrasi Ilmu, Karl Popper, Rasionalisme Kritis, Penalaran Justifikasi.

Abstract:

This study is motivated by the epistemological problem of inductivism in contemporary scientific development and the increasing tendency to use "logistic fit" or justificatory reasoning in linking science to Islam. Such an approach ultimately leads to

oversimplification, whereby essentially provisional scientific theories are treated as absolute truths simply to align them with sacred texts. Consequently, scientific objectivity and religious authority are at great risk. In response to this problem, this study seeks to explore Karl Popper's concept of critical rationalism, particularly the principle of falsification, as an alternative methodological framework to address this epistemological challenge. The study employs a qualitative literature research approach with descriptive-analytical methods. The analysis is based on Popper's key works along with relevant interdisciplinary scholarly literature on science, philosophy, and religion. The findings demonstrate that the principle of falsification establishes a clear distinction between scientific theories, which remain tentative and open to revision, and religious doctrines, which fall within the realm of absolute metaphysics. By applying the logic of trial and error, the relationship between science and religion can develop in a more critical, open, and objective manner without sacrificing the sanctity of revelation. Furthermore, this study highlights the importance of reconstructing the integration of knowledge through intellectual openness, critical reflection, and continuous evaluation. Such an approach is considered crucial for fostering an innovative academic culture with a strong epistemological foundation, particularly in Islamic Higher Education Institutions (PTKI).

Keywords: Falsification, Science Integration, Karl Popper, Critical Rationalism, Justificatory Reasoning.

Pendahuluan

Perkembangan sains modern dalam beberapa dekade terakhir menunjukkan kemajuan yang sangat signifikan dalam berbagai bidang keilmuan. Meskipun demikian, perkembangan tersebut masih menyisakan persoalan epistemologis yang terus diperdebatkan, khususnya berkaitan dengan validitas metode induksi dalam membangun pengetahuan ilmiah. Dalam praktiknya, banyak ilmuwan masih menggunakan pola penalaran induktif dengan menarik generalisasi universal dari sejumlah fakta empiris yang terbatas, kemudian menempatkannya seolah-olah sebagai kebenaran yang pasti. Karl Popper mengkritik kecenderungan tersebut sebagai bentuk krisis kepastian ilmiah, sebab suatu teori kerap dianggap benar secara final selama belum ditemukan bukti yang dapat menggugurkannya. Persoalan ini menjadi semakin kompleks dalam konteks Perguruan Tinggi Keagamaan Islam (PTKI), terutama ketika dikaitkan dengan proyek integrasi antara ilmu pengetahuan modern dan ajaran agama.

Berbagai penelitian mengenai integrasi ilmu di lingkungan PTKI sebenarnya telah banyak dilakukan. Namun demikian, sebagian besar kajian masih didominasi oleh pendekatan normatif dan apologetik yang cenderung menggunakan pola justificatory reasoning. Berdasarkan berbagai kajian literatur, ditemukan adanya kecenderungan sebagian akademisi Muslim memanfaatkan teori atau temuan ilmiah yang sifatnya sementara untuk memperkuat legitimasi kebenaran ayat-ayat Al-Qur'an secara tergesa-gesa. Praktik semacam ini sering dipandang sebagai bentuk "cocoklogi" karena lebih menekankan pencarian pembenaran dibandingkan pengembangan dialog ilmiah yang kritis. Pendekatan tersebut dinilai problematis karena sangat bergantung pada validitas teori sains yang sewaktu-waktu dapat berubah atau bahkan dibantah oleh temuan baru.

Apabila hal itu terjadi, maka otoritas teks agama yang sebelumnya dikaitkan secara langsung dengan teori tersebut berpotensi ikut dipersoalkan.

Di sisi lain, dominasi paradigma positivisme logis yang bertumpu pada prinsip verifikasi juga belum mampu menghadirkan hubungan yang seimbang antara sains dan agama. Paradigma ini cenderung membatasi makna pengetahuan hanya pada hal-hal yang dapat diverifikasi secara empiris, sehingga aspek metafisik dan doktrin keagamaan sering kali ditempatkan di luar kategori pengetahuan yang dianggap sah. Akibatnya, ruang dialog antara sains dan agama menjadi sempit karena keduanya diposisikan dalam wilayah yang saling terpisah. Oleh sebab itu, diperlukan suatu pendekatan epistemologis yang mampu membangun relasi lebih terbuka antara sains dan agama tanpa mengorbankan integritas ilmiah maupun kesakralan wahyu.

Kesenjangan penelitian utama yang dibahas dalam studi ini terletak pada terbatasnya ketersediaan model integrasi antara sains dan agama yang konsisten secara epistemologis dan objektif secara akademis. Pendekatan yang ada sering kali menempatkan sains sebagai kumpulan kebenaran statis yang tak terbantahkan yang harus diselaraskan dengan agama dengan segala cara, meskipun pengetahuan ilmiah kontemporer pada dasarnya bersifat sementara, tentatif, dan terus berkembang. Kondisi ini menyoroti kebutuhan mendesak akan model integrasi pengetahuan yang tidak hanya bersifat defensif atau apologetik. Dalam hal ini, rasionalisme kritis Karl Popper, khususnya melalui prinsip falsifikasi, menawarkan perspektif yang berbeda dengan menetapkan demarkasi yang jelas antara klaim ilmiah dan dogma agama. Dari sudut pandang Popper, sains tidak boleh dianggap sebagai kumpulan kebenaran absolut yang membutuhkan pembelaan dogmatis, tetapi lebih sebagai serangkaian dugaan berani yang harus tetap terbuka terhadap kritik dan kemungkinan penyangkalan.

Kebaruan penelitian ini secara khusus terletak pada upayanya untuk mengubah prinsip falsifikasi Popper dari metodologi ilmiah murni menjadi kerangka intelektual yang lebih luas untuk membangun paradigma integrasi pengetahuan dalam pendidikan tinggi Islam. Dengan memposisikan sains sebagai interpretasi ayat-ayat kauniyah yang tetap dapat difalsifikasi, sementara memandang wahyu (ayat-ayat qauliyah) sebagai kebenaran metasains absolut, hubungan yang lebih seimbang antara integritas akademis dan kesucian agama dapat dipertahankan. Berdasarkan kerangka kerja ini, studi ini bertujuan untuk secara kritis dan komparatif memeriksa relevansi rasionalisme kritis Karl Popper dalam mengatasi krisis metodologis sains modern, sekaligus merumuskan model yang lebih dinamis, kritis, dan jujur secara ilmiah untuk integrasi sains dan Islam dalam menanggapi tantangan kontemporer.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif berbasis studi kepustakaan untuk mengkaji konsep rasionalisme kritis Karl Popper dan prinsip falsifikasinya dalam konteks integrasi sains dan Islam. Data diperoleh dari sumber primer berupa buku dan artikel ilmiah yang membahas pemikiran Popper serta sumber sekunder yang relevan

dengan integrasi keilmuan di Indonesia. Pengumpulan data dilakukan melalui analisis dokumen, klasifikasi konsep, dan interpretasi kritis, dengan peneliti sebagai instrumen utama penelitian. Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber dengan membandingkan berbagai pandangan akademik. Analisis data menggunakan pendekatan interpretatif dan deskriptif-analitis berdasarkan model perkembangan ilmu Popper yang meliputi masalah awal (P1), solusi sementara (TS), eliminasi kesalahan (EE), dan munculnya masalah baru (P2). Melalui kerangka ini, integrasi ilmu dipahami sebagai proses dinamis pencarian kebenaran yang terus berkembang melalui pengujian dan kritik secara berkelanjutan.

Hasil Dan Pembahasan

Krisis Epistemologis Sains Modern: Batas Logika Induksi dan Problem "Apologetika Verifikasionis"

Studi ini menunjukkan bahwa krisis epistemologis yang dialami dalam sains modern, khususnya dalam upaya mengintegrasikan pengetahuan di lembaga pendidikan tinggi Islam, sebagian besar berasal dari ketergantungan yang berlebihan pada penalaran induktif. Melalui lensa Rasionalisme Kritis Karl Popper, diskusi ini mengkaji bagaimana transformasi metodologis dapat berfungsi sebagai solusi mendasar untuk masalah tersebut (Purwosasaputro, 2023). Krisis ini tidak hanya harus dipahami sebagai masalah teknis dalam penelitian ilmiah, tetapi juga sebagai masalah filosofis mengenai cara kebenaran dibangun, dibenarkan, dan dipertahankan (Sundari et al., 2025). Dalam banyak kasus, proyek integrasi pengetahuan tetap terbatas pada label simbolis atau bentuk-bentuk "Islamisasi" yang dangkal karena pendekatan yang digunakan cenderung bersifat defensif dan justifikatif daripada kritis dan eksploratif (Yahya, 2022).

Logika induktif yang mendasari positivisme logis mengasumsikan bahwa kebenaran universal dapat diturunkan dari pengamatan berulang terhadap fenomena tertentu. Dalam sejarah filsafat sains, induksi telah lama diperlakukan sebagai standar utama objektivitas (Qadafi et al., 2024). Namun, dalam konteks mengintegrasikan sains dan Islam, pendekatan ini seringkali menjebak para sarjana dalam apa yang dapat digambarkan sebagai "apologetika verifikasionis." Kecenderungan ini muncul ketika para peneliti memulai dari keyakinan yang sudah dianggap benar tanpa perlu dipertanyakan lagi, dan kemudian mencari data empiris atau teori ilmiah yang tampaknya sesuai dengan keyakinan tersebut (Riski, 2021). Akibatnya, penyelidikan ilmiah kehilangan fungsi transformatifnya karena penelitian menjadi terbatas pada mengkonfirmasi asumsi yang sudah ada sebelumnya daripada menghasilkan pemahaman atau penemuan baru.

Sebagaimana dijelaskan oleh (Purwosasaputro, 2023) "masalah induksi" Popper muncul dari ketiadaan kepastian logistik bahwa peristiwa yang terjadi di masa lalu pasti akan terulang di masa depan. Analogi angsa putih yang terkenal menggambarkan argumen ini dengan jelas: terlepas dari berapa banyak angsa putih yang diamati, pengamatan tersebut tidak pernah dapat membuktikan secara meyakinkan bahwa semua

angsa berwarna putih. Penemuan seekor angsa hitam saja sudah cukup untuk membatalkan seluruh asumsi tersebut. Dalam konteks mengintegrasikan sains dan agama, perspektif ini menyiratkan bahwa ketika para sarjana hanya mencari legitimasi Al-Qur'an untuk teori-teori ilmiah populer, mereka secara efektif membangun fondasi intelektual berdasarkan teori-teori yang tetap bersifat sementara dan terbuka untuk direvisi (Dewi et al., 2024).

Stagnasi ilmiah muncul ketika para peneliti berhenti melakukan asumsi asumsi yang sudah mapan dan hanya fokus pada pembelaan keyakinan yang sudah mereka terima sebagai benar. Ika pola seperti itu berlanjut, hubungan antara sains dan agama berisiko menjadi monolog yang kaku daripada dialog yang dinamis dan konstruktif (Najiburrahman et al., 2025). Pandangan serupa dikemukakan oleh (Mahdi et al., 2025) yang berpendapat bahwa ketergantungan yang berlebihan pada pendekatan verifikasi dalam studi Islam kontemporer seringkali membatasi pertumbuhan pemikiran kritis dan inovatif. Dari perspektif ini, para cendekiawan Muslim hendaknya tidak memandang data baru atau perkembangan ilmiah sebagai ancaman, melainkan sebagai peluang untuk meneliti dan menyempurnakan pemahaman manusia tentang alam dan wahyu.

Metodologi Falsifikasi Karl Popper dan Asas Demarkasi Proporsional Sains-Metafisika

Transisi dari induktivisme ke falsifikasi tidak hanya mewakili modifikasi teknis dalam metode ilmiah, tetapi juga transformasi yang lebih luas dalam sikap intelektual. Sementara induktivisme menekankan akumulasi bukti untuk mendukung suatu teori, falsifikasi mendorong para peneliti untuk mencari bukti yang mampu membuktikan teori tersebut salah. Dalam kerangka integrasi pengetahuan, perspektif ini menunjukkan bahwa hipotesis integratif harus diuji secara kritis dan ketat, bukan dilindungi melalui justifikasi terus-menerus. Oleh karena itu, model integrasi yang baik mengharuskan para sarjana untuk menjauh dari ambisi untuk menetapkan kepastian absolut dan sebaliknya berkonsentrasi pada pemeriksaan ketahanan dan kredibilitas ide-ide mereka melalui pengujian dan penguatan yang berkelanjutan.

Penerapan falsifikasi dalam pengembangan hukum dan ilmu pengetahuan Islam berfungsi untuk membedakan antara interpretasi manusia, yang tetap terbuka terhadap kesalahan, dan teks-teks wahyu, yang memiliki status ontologis absolut. Ketidakmampuan untuk membedakan antara kedua domain ini seringkali mengakibatkan teori-teori ilmiah diperlakukan sebagai suci hanya karena dikaitkan dengan ayat-ayat kitab suci tertentu. Akibatnya, ketika teori-teori tersebut kemudian ditantang atau ditolak, kepercayaan publik terhadap teks-teks keagamaan terkait juga dapat melemah. Melalui perspektif rasionalisme kritis, integrasi sains dan agama dipahami sebagai proses evolusi berkelanjutan yang maju melalui kritik, revisi, dan koreksi diri.

Salah satu kontribusi Karl Popper yang paling berpengaruh terhadap filsafat sains terletak pada konsep demarkasinya. Banyak konflik antara sains dan agama muncul

bukan dari ketidakcocokan kedua domain tersebut, tetapi dari kegagalan untuk mengenali batas-batas masing-masing. Tanpa adanya perbedaan yang jelas, sains dapat meluas secara berlebihan ke wilayah metafisika dalam bentuk saintisme, sementara agama mungkin terpaksa membahas masalah teknis dan empiris yang berada di luar cakupan utamanya. Oleh karena itu, menetapkan demarkasi yang tegas antara domain-domain ini sangat penting untuk menjaga integritas ilmiah dan peran yang tepat dari ajaran agama dalam wacana intelektual (Firdaus et al., 2021).

Prinsip falsifikasi menyatakan bahwa suatu klaim hanya dapat dianggap ilmiah jika pada prinsipnya dapat disangkal melalui bukti empiris. Namun, pernyataan keagamaan beroperasi dalam ranah metafisika yang berkaitan dengan makna transenden, moralitas dan nilai-nilai spiritual, oleh karena itu, pernyataan tersebut tidak termasuk dalam kategori klaim yang dapat difalsifikasi secara empiris. Alih-alih melemahkan agama, perbedaan ini justru melestarikan martabat dan integritasnya. Mempertahakan perbedaan antara sains dan agama sebenarnya berfungsi untuk melindungi martabat agama itu sendiri. Kebenaran agama tidak memerlukan validasi melalui eksperimen laboratorium atau bukti material, karena otoritas agama meluas melampaui batas pengamatan fisik dan pengujian empiris.

sains tidak boleh diperlakukan sebagai otoritas suci kedua yang kebal terhadap kritik. Ketika pengetahuan ilmiah dianggap benar tanpa keraguan, ia berisiko berubah menjadi bentuk dogma baru. Sains mempertahankan kredibilitasnya justru karena tetap terbuka terhadap revisi dan koreksi. Tidak adanya perbedaan yang jelas antara sains dan agama dapat menghasilkan bentuk-bentuk pseudosains yang disamarkan dalam bahasa agama. Oleh karena itu, para sarjana perlu menyadari bahwa penjelasan ilmiah tentang alam semesta selalu bersifat sementara dan berpotensi salah, sedangkan agama memberikan orientasi etis dan moral tentang bagaimana pengetahuan ilmiah harus dipahami dan diterapkan. Dialog yang seimbang dan konstruktif antara keduanya hanya dapat muncul ketika masing-masing berlandaskan pada kerangka metodologis yang tepat tanpa mengganggu otoritas epistemologis pihak lain (Khusnah & Rossidy, 2025).

Siklus Pembecahan Masalah dan Evolusi Pengetahuan Berbasis Dialektika Aktif

Ilustrasi perkembangan paradigma ilmiah dapat diamati dalam transisi historis dari mekanika Newton ke teori relativitas Einstein. Selama berabad-abad, kerangka kerja Newton dianggap sebagai penjelasan definitif tentang alam semesta. Namun demikian, kesediaan Einstein untuk mengungkap keterbatasan teori Newton melalui eksperimen pemikiran dan investigasi empiris merupakan contoh konkret rasionalisme kritis dalam praktik. Seperti yang dicatat oleh (Melati, 2025). kemajuan ilmiah tidak muncul dari akumulasi kebenaran yang tak dipertanyakan secara terus-menerus, tetapi dari penggantian teori yang tidak lagi mampu menjelaskan realitas secara memadai.

Prinsip serupa berlaku untuk proyek integrasi pengetahuan. Para peneliti yang terlibat dalam integrasi sains dan agama harus memiliki keberanian intelektual untuk secara kritis memeriksa kelemahan model integratif sebelumnya. Kritik tersebut tidak

boleh diartikan sebagai serangan terhadap nilai-nilai agama, tetapi lebih sebagai upaya untuk memperdalam dan menyempurnakan pemahaman manusia. Perspektif ini konsisten dengan pandangan yang lebih luas mengenai evolusi paradigma ilmiah dalam sejarah intelektual kontemporer, meskipun Popper lebih menekankan pada penghapusan kesalahan secara sistematis sebagai kekuatan pendorong di balik kemajuan ilmiah. Oleh karena itu, integrasi pengetahuan harus melampaui kombinasi pasif antar disiplin ilmu dan berkembang menjadi proses dialektis aktif yang berlandaskan keterbukaan terhadap kritik dan kemungkinan kesalahan interpretasi (Lubis et al., 2025).

Dari perspektif Popper, pertumbuhan pengetahuan tidak terjadi melalui perkembangan linier sederhana, tetapi melalui siklus penghapusan kesalahan yang tak berujung. Dalam pendidikan tinggi, khususnya dalam penelitian integratif, logika coba-coba harus menjadi prinsip metodologis utama (Setiawan & Amalia, 2023). Proses ini dimulai dengan masalah awal (P1), diikuti dengan perumusan solusi sementara (TS) dalam bentuk hipotesis integratif. Teori yang diusulkan kemudian diuji secara kritis dan dihilangkan kesalahannya (EE), yang pada akhirnya mengarah pada munculnya masalah baru yang lebih kompleks (P2).

Dalam konteks penelitian integrasi pengetahuan, proses dimulai dengan identifikasi masalah awal (P1), yaitu munculnya kontradiksi atau inkonsistensi antara temuan ilmiah kontemporer dan pemahaman keagamaan yang mapan. Alih-alih mengabaikan ketegangan tersebut, para peneliti didorong untuk merumuskan solusi sementara (TS) yang berani secara intelektual. Dalam istilah Popper, dugaan yang berani tidak merujuk pada asumsi tanpa dasar, tetapi pada hipotesis yang mampu menawarkan penjelasan yang lebih luas dan lebih koheren tentang fenomena yang sedang dibahas. Tahap selanjutnya, yang dikenal sebagai penghapusan kesalahan (EE), merupakan fase paling penting dari proses tersebut. Pada titik ini, hipotesis yang diusulkan harus menjalani pemeriksaan yang ketat melalui debat ilmiah, analisis tekstual, dan kritik filosofis untuk menguji validitas dan ketahanannya.

Menurut (Yahya, 2022), proses ini dapat dipahami sebagai bentuk ijtihad kontemporer dalam lingkup metodologis. Dalam kerangka ini, para sarjana tidak lagi dipandang sebagai otoritas absolut yang memiliki kebenaran akhir, tetapi sebagai penyelidik intelektual yang mendekati pengetahuan dengan kerendahan hati dan keterbukaan terhadap koreksi. Dengan mengikuti pola ini, integrasi sains dan agama dapat berkembang menjadi bidang penyelidikan progresif daripada tetap terjebak dalam pendekatan nostalgia atau defensif semata. Konsep demarkasi Popper memungkinkan studi agama untuk mempertahankan relevansinya tanpa bergantung sepenuhnya pada justifikasi ilmiah empiris yang dapat berubah seiring waktu. Munculnya masalah baru (P2) di akhir proses menunjukkan bahwa pengetahuan telah berevolusi, bukan hanya karena jawaban baru telah ditemukan, tetapi karena pemahaman manusia tentang kompleksitas realitas telah menjadi lebih dalam dan lebih halus.

Sosiologi Akademik Kampus: Mewujudkan "Masyarakat Terbuka" dan Etika Peneliti

Transformasi metodologis tidak dapat berkembang secara efektif tanpa dukungan kuat dari budaya organisasi dan sosiologi akademik (Syafei, 2025). Rasionalisme kritis pada dasarnya bergantung pada apa yang digambarkan Karl Popper sebagai "Masyarakat Terbuka," yaitu lingkungan intelektual yang menghargai keterbukaan, dialog, dan kritik. Dalam konteks pendidikan tinggi Islam, prinsip ini membutuhkan penciptaan suasana akademik di mana kritik dipahami sebagai kontribusi konstruktif daripada sebagai serangan pribadi.

Lingkungan akademik yang mendorong partisipasi, umpan balik, dan kritik terbuka jauh lebih efektif dalam merangsang inovasi daripada sistem top-down yang kaku berdasarkan kontrol otoriter. Di lembaga-lembaga yang mempromosikan integrasi ilmu pengetahuan dan agama, ini menyiratkan penolakan terhadap penghormatan yang berlebihan terhadap dosen atau cendekiawan senior. Setiap gagasan, terlepas dari asal atau otoritasnya, harus tetap terbuka untuk pemeriksaan dan debat dalam wacana akademik. Dalam hal ini, sikap kritis mahasiswa harus dipupuk sebagai kekuatan intelektual daripada ditekan sebagai potensi ancaman. Para peneliti yang terlibat secara kritis dengan pengetahuan lebih cenderung mengembangkan kematangan intelektual dan kesadaran spiritual, sehingga memungkinkan mereka untuk menghasilkan kontribusi inovatif dan bermakna dalam wacana akademik kontemporer.

Hambatan utama lain dalam penerapan falsifikasi terletak pada struktur sosiologis dan kelembagaan yang mengelilingi penelitian akademis. Perilaku peneliti sering kali dibentuk oleh sistem tata kelola, peraturan akademis, dan budaya penulisan ilmiah yang dominan di dalam institusi mereka. Ketika sistem akreditasi, standar promosi, dan kebijakan publikasi jurnal terutama menghargai studi yang "berhasil mengkonfirmasi" hipotesis atau selaras dengan harapan institusional konvensional, peneliti mungkin cenderung mengejar kesimpulan yang aman atau secara halus memanipulasi temuan untuk memenuhi tuntutan tersebut.

Namun, dari perspektif rasionalisme kritis, integritas ilmiah membutuhkan kejujuran mengenai kemungkinan kesalahan. Dalam pengertian ini, mengakui kesalahan menjadi komponen penting dari tanggung jawab ilmiah dan komitmen kolektif terhadap kebenaran ilmiah. Kemajuan pengetahuan tidak bergantung pada perlindungan teori dari kritik, tetapi pada kesediaan untuk mengeksposnya pada potensi penyangkalan. Dalam pengertian ini, mengakui kesalahan menjadi komponen penting dari tanggung jawab ilmiah dan komitmen kolektif terhadap kebenaran ilmiah. Tanpa keberanian untuk mengakui keterbatasan atau kegagalan suatu teori, proyek integrasi pengetahuan berisiko menjadi sekadar pertunjukan intelektual simbolis yang hanya memberikan sedikit kontribusi pada kemajuan peradaban yang sesungguhnya.

Integrasi Ilmu Masa Depan: Kompetisi Global, Sintesis Transdisipliner, dan Ontologi Tiga Dunia

Integrasi pengetahuan di tingkat nasional harus mampu terlibat dan mendapatkan pengakuan dalam komunitas akademik internasional. Kajian kontemporer tidak lagi dapat terbatas pada perdebatan internal yang sempit atau mengandalkan standar ganda dalam mengevaluasi kebenaran dan validitas ilmiah. Sebaliknya, pengembangan pengetahuan integratif membutuhkan strategi penulisan dan praktik penelitian yang berlandaskan pada kajian otentik, ketelitian metodologis, dan standar yang diterima secara internasional.

Salah satu cara paling efektif bagi lembaga pendidikan tinggi untuk membangun kredibilitas adalah melalui produksi karya ilmiah yang memenuhi standar akademik global. Lembaga pendidikan tinggi Islam yang mampu menghasilkan penelitian integratif yang bercirikan penyelidikan kritis, objektivitas, dan kejujuran intelektual melalui kerangka kerja Popperian secara alami akan memperkuat daya saing mereka dalam lingkup akademik global. Dalam konteks ini, loyalitas akademik tidak boleh diarahkan kepada lembaga, kelompok ideologis, atau otoritas tertentu, tetapi kepada pencarian kebenaran itu sendiri.

Transparansi dan integritas merupakan dasar fundamental kredibilitas ilmiah dalam lingkungan akademik profesional. Prinsip-prinsip ini selaras dengan fondasi rasionalisme kritis. Ketika para cendekiawan Muslim menunjukkan kemauan untuk secara kritis memeriksa dan mengevaluasi asumsi mereka sendiri, Islam mungkin semakin dipandang sebagai tradisi yang mendorong keterbukaan intelektual dan kemajuan ilmiah. Akibatnya, integrasi sains dan agama seharusnya tidak lagi dipahami hanya sebagai upaya defensif untuk melindungi iman dari kritik ilmiah, tetapi juga sebagai kontribusi aktif para intelektual Muslim terhadap perkembangan etika sains global.

Pada akhirnya, integrasi pengetahuan merupakan upaya transdisipliner yang menuntut kerendahan hati epistemologis. Realitas kontemporer tidak lagi dapat dipahami hanya dari perspektif disiplin ilmu tunggal (Akbar & Barni, 2022). Kompleksitas tantangan modern, mulai dari krisis lingkungan hingga kemajuan teknologi yang pesat, membutuhkan dialog berkelanjutan antara sains, filsafat, dan agama. Dalam hal ini, rasionalisme kritis mendukung dialog tersebut dengan menolak asumsi bahwa tradisi atau disiplin ilmu tunggal mana pun memiliki kebenaran absolut dan final.

Lembaga pendidikan tinggi Islam harus menjadi pelopor dalam menerapkan apa yang dapat digambarkan sebagai “ijtihad metodologis”. Dalam kerangka ini, sains dan agama tidak diposisikan dalam hubungan dominasi, juga tidak ditempatkan berdampingan secara artifisial tanpa interaksi yang bermakna. Sebaliknya, kedua bidang tersebut diharapkan saling memperkaya melalui kritik konstruktif dan dialog berkelanjutan. Dalam perspektif ini, kritik tidak dipandang sebagai permusuhan, melainkan sebagai ekspresi tertinggi dari apresiasi intelektual karena memungkinkan ide-ide untuk disempurnakan dan ditingkatkan. Dengan menghidupkan kembali

semangat rasionalisme kritis yang pernah berkontribusi pada perkembangan pengetahuan selama era Islam klasik, lembaga pendidikan dapat membina para sarjana yang tidak hanya berdedikasi secara spiritual tetapi juga jujur secara intelektual dan berpikiran kritis.

Pada saat yang sama, perluasan wacana tentang integrasi pengetahuan membutuhkan pengakuan terhadap pandangan Popper bahwa sains tidak dimulai dari pengamatan yang tidak bermakna atau sekadar akumulasi data empiris. Sebaliknya, penyelidikan ilmiah berasal dari masalah, intuisi, dan kapasitas imajinatif para peneliti itu sendiri. Pemahaman ini terkait erat dengan konsep *ijtihad*, yang menekankan upaya intelektual dan penalaran kreatif. Tanpa imajinasi dan keberanian untuk merumuskan asumsi, perkembangan pengetahuan pasti akan mengalami stagnasi. Popper lebih lanjut berpendapat bahwa kemajuan ilmiah muncul melalui dugaan-dugaan berani yang diikuti oleh upaya sistematis untuk mengungkap kelemahan atau membuktikan kesalahan dugaan tersebut. Dalam konteks mengintegrasikan sains dan agama, para peneliti harus menghindari menjadi penerima pasif teori-teori Barat yang sudah mapan. Sebaliknya, mereka harus memiliki keberanian untuk merumuskan hipotesis baru yang mampu menghubungkan nilai-nilai etika Islam dengan pengetahuan empiris kontemporer. Keberanian intelektual seperti itu sangat penting jika para sarjana ingin melampaui peran sebagai konsumen pengetahuan dan menjadi kontributor aktif dalam produksi pengetahuan itu sendiri. Pengembangan aktif kapasitas pribadi dan intelektual sangat mendasar untuk memungkinkan para peneliti menggabungkan kedalaman spiritual dengan kreativitas intelektual yang diperlukan untuk menghasilkan ide-ide inovatif.

Salah satu hambatan terbesar dalam integrasi pengetahuan adalah kecenderungan untuk terlalu mengagungkan ilmuwan, cendekiawan, atau penafsir agama tertentu. Sikap seperti itu seringkali melemahkan penyelidikan kritis dengan menempatkan tokoh-tokoh intelektual tertentu di luar pertanyaan. Sebaliknya, rasionalisme kritis mempertahankan bahwa tidak ada sumber pengetahuan yang boleh dikecualikan dari pemeriksaan atau kritik. Dari perspektif ini, ketergantungan pada satu otoritas tunggal dalam kehidupan akademis dapat menekan kreativitas dan menghambat pertukaran ide yang sehat yang diperlukan untuk kemajuan intelektual. Oleh karena itu, integrasi pengetahuan harus dibangun di atas prinsip kesetaraan epistemologis, di mana teks-teks keagamaan didekati melalui hermeneutika yang fleksibel dan kontekstual, sementara sains dipahami sebagai usaha yang terus berkembang daripada kumpulan kebenaran absolut yang tetap. Melalui pendekatan ini, lembaga pendidikan tinggi Islam dapat memperoleh pengakuan bukan hanya karena mereka menggunakan retorika "integrasi," tetapi karena mereka benar-benar menumbuhkan pencarian kebenaran otentik yang berlandaskan standar akademis yang kredibel secara internasional.

Upaya praktis untuk mengatasi otoritarianisme intelektual dapat dikembangkan melalui kerangka ontologis Tiga Dunia Popper. Dunia Pertama merujuk pada realitas fisik atau tanda-tanda alam yang diteliti oleh sains. Dunia Kedua mencakup kesadaran

subjektif, pengalaman pribadi, dan proses mental yang digunakan manusia untuk menafsirkan realitas. Krisis epistemologis sering muncul ketika keyakinan pribadi dan asumsi subjektif dari Dunia Kedua secara keliru diperlakukan sebagai kebenaran objektif yang termasuk dalam Dunia Ketiga. Integrasi yang bertanggung jawab secara akademis mengharuskan para sarjana untuk mengubah interpretasi subjektif menjadi teori formal yang dapat diperiksa secara kritis, diperdebatkan, dan diuji secara terbuka di ranah publik.

Dalam konteks ini, interpretasi teks-teks keagamaan dan teori-teori ilmiah harus dianggap sebagai entitas otonom dalam Dunia Ketiga Popper, bukan sebagai kebenaran suci dan tak tersentuh. Begitu interpretasi manusia ditempatkan dalam ranah pengetahuan objektif, interpretasi tersebut menjadi terbuka untuk dialog, kritik, dan revisi. Menempatkan pemikiran manusia dalam Dunia Ketiga menciptakan ruang untuk dialektika intelektual yang konstruktif tanpa mengancam otentisitas atau kesakralan wahyu itu sendiri. Melalui perspektif ini, kebenaran ilmiah tidak lagi diperlakukan sebagai doktrin tetap, tetapi sebagai proposisi sementara yang terus terbuka untuk penghapusan kesalahan dan penilaian ulang kritis. Perbedaan antara wahyu suci dan interpretasi manusia ini sangat penting dalam mencegah ilmu pengetahuan Islam jatuh ke dalam pengagungan teori-teori yang pada akhirnya dapat salah dan dapat direvisi tanpa kritik.

Lebih lanjut, penerapan siklus (P1)-(TS)-(EE)-(P2) dalam kerangka Tiga Dunia Popper mengubah integrasi ilmu pengetahuan dan agama menjadi lebih dari sekadar upaya defensif untuk membenarkan kitab suci melalui temuan ilmiah. Sebaliknya, hal itu menjadi proses evolusi produksi pengetahuan dan penyempurnaan intelektual. Perbedaan yang jelas antara realitas fisik, persepsi mental subjektif, dan pengetahuan teoretis objektif membantu mengurangi konflik yang tidak perlu antara sains dan agama karena masing-masing menempati posisi metodologis yang sesuai. Sesuai dengan prinsip-prinsip rasionalisme kritis, stagnasi pengetahuan hanya dapat dihindari ketika para peneliti bersedia meninggalkan keinginan untuk sekadar mengkonfirmasi keyakinan subjektif. Sebaliknya, setiap penemuan baru harus dipahami sebagai instrumen kritis untuk memeriksa sejauh mana pemahaman manusia dapat secara jujur mendekati realitas alam dan teks-teks yang diwahyukan.

Kesimpulan

Krisis epistemologis dalam sains modern serta maraknya praktik penalaran justifikasi (*justificatory reasoning* atau "cocoklogi") dalam proyek integrasi ilmu di lingkungan Perguruan Tinggi Keagamaan Islam (PTKI) berakar dari ketergantungan yang berlebihan pada logika induktif dan prinsip verifikasi. Pendekatan defensif-apologetik tersebut dinilai problematis karena memperlakukan teori sains yang pada dasarnya bersifat sementara (*tentative*) sebagai kebenaran absolut demi melegitimasi teks suci, sehingga berisiko mengikis objektivitas ilmiah sekaligus otoritas keagamaan. Sebagai solusinya, rasionalisme kritis Karl Popper melalui prinsip falsifikasi

menawarkan transformasi metodologis dengan menetapkan demarkasi yang jelas dan proporsional; sains ditempatkan sebagai wilayah empiris (interpretasi *ayat-ayat kauniyah*) yang spekulatif dan terbuka untuk disangkal, sedangkan doktrin keagamaan (*ayat-ayat qauliyah*) berada di ranah metafisika absolut yang transenden. Melalui penerapan siklus pemecahan masalah (P1)-(TS)-(EE)-(P2) dan logika *trial and error*, integrasi pengetahuan dapat direkonstruksi menjadi sebuah proses dialektis dan ijtihad metodologis yang dinamis, bukan sekadar kombinasi pasif yang statis.

Lebih lanjut, transformasi metodologis ini menuntut perubahan sosiologi akademik kampus menuju konsepsi "Masyarakat Terbuka" yang menjunjung tinggi keterbukaan intelektual, kerendahan hati epistemologis, dan keberanian untuk mengakui kesalahan ilmiah di atas pengagungan otoritas tunggal atau figur tertentu. Dengan memanfaatkan kerangka ontologis Tiga Dunia Popper, interpretasi manusia terhadap fenomena alam maupun teks suci dapat diposisikan sebagai pengetahuan objektif di Dunia Ketiga yang siap diuji, dikritik, dan direvisi secara terbuka. Pada akhirnya, model integrasi transdisipliner yang bertumpu pada fondasi epistemologis yang kuat, kejujuran akademis, dan ketelitian metodologis ini menjadi kunci utama bagi institusi keagamaan untuk melahirkan budaya akademik yang inovatif sekaligus membangun daya saing yang kredibel dalam komunitas ilmiah global.

Daftar Rujukan

- Akbar, A., & Barni, M. (2022). Pendidikan Islam Multi, Inter, dan Transdisiplin (Tinjauan Sejarah). *Tarbiyah Islamiyah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Agama Islam*, 12(1), 15–28.
- Dewi, E., Amril, M., Arbi, A., & Afrida, A. (2024). Falsifikasi Karl Popper dalam Histiografi Islam. *Al-Fikra: Jurnal Ilmiah Keislaman*, 23(1), 49–63.
- Firdaus, M. A., Natsir, N. F., & Haryanti, E. (2021). Tinjauan Kritis Terhadap Ontologi Sains Modern (Hakikat Realitas, Tafsir Metafisika, dan Asumsi Dasar Ilmu). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(8), 701–710.
- Khusnah, S., & Rossidy, I. (2025). Analisis Komparatif Pandangan Sayyed Hossein Nasr dan Mulyadhi Kartanegara Tentang Integrasi Sains dan Islam Serta Relevansinya Bagi Pembaharuan Pendidikan Islam. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(04), 262–281.
- Lubis, A. N., OK, A. H., Siregar, Z. R. R., Nasution, S. R., & Zaimiri, Z. (2025). Model-model Integrasi Ilmu di Perguruan Tinggi Keagamaan di Indonesia. *EDU SOCIETY: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(3), 1115–1125.
- Mahdi, I., Dewi, E., & Ritonga, K. R. (2025). Fenomenologi: Karl Popper (Falsifikasi). *At-Tasyrih: Jurnal Pendidikan dan Hukum Islam*, 11(1), 209–219.
- Melati, A. P. (2025). Sejarah Perkembangan Ilmu di Barat dan Dunia Islam: Dari Abad Kuno, Pertengahan, Modern Hingga Kontemporer. *Jurnal Pesona Indonesia*, 2(2), 88–94.
- Najiburrahman, M., Zuhri, S., Murtadho, A., & Arifin, Z. (2025). Antara Sakralitas dan Rasionalitas: Problematika Epistemologi Islam dalam Bayang-bayang Modernitas Ilmu. *Yudhistira: Journal of Philosophy*, 1(2), 48–56.

- Purwosasaputro, S. (2023). Falsifikasi Sebagai Dasar Epistemologi Karl Raymund Popper dalam Melihat Problem Ilmu Pengetahuan. *Civis: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial dan Pendidikan*, 12(2), 103–115.
- Qadafi, M., Ahida, R., & Akbar, A. (2024). Sejarah Filsafat Ilmu Pada Abad Kontemporer. *Jurnal Ilmiah Research Student*, 1(3), 124–132.
- Riski, M. A. (2021). Falsifikasi Karl R. Popper dan Urgensinya dalam Dunia Akademik. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 4(3), 261–272.
- Setiawan, I., & Amalia, A. R. (2023). Anarkisme Epistemologi Paul K. Fayerabend dan Relevansinya dengan Berpikir Kritis dalam Pendidikan Islam. *Akhlaqul Karimah: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(1), 36–45.
- Sundari, S., Sulaeman, R., & Hambali, A. (2025). Struktur Ilmu Pengetahuan: Fondasi Epistemologis dan Implikasi Terhadap Perkembangan Ilmu Modern. *HAWARI: Jurnal Pendidikan Agama dan Keagamaan Islam*, 6(2), 110–116.
- Syafei, I. (2025). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. CV Widina Media Utama.
- Yahya, Y. K. (2022). Pengembangan Sains dalam Tradisi Intelektual Islam: Perspektif Pragmatisme Peirce. *Zawiyah: Jurnal Pemikiran Islam*, 8(1), 82–101.