

RELASI SAINS DAN AGAMA STUDI PEMIKIRAN IAN G. BARBOUR

Damanhuri

STAI Annuqayyah Sumenep

Abstract

The relation between science and religion in the recent years is still interesting to study. The long history of both sides had created complex relation, harmony and disharmony. Nevertheless, the issue concerning relation between science and religion is not always created by conflict and tension. Many individual tries to connect them and the other supposes that there is no connection between them; both are different entities, having separate territory as a formal-material object (ontology), research method (epistemology), and their role (axiology). This writing tries to elaborate methodologically a scientist thought, Ian G. Babour, which is brilliantly propose a relation pattern that can explicate the relation between science and religion, i.e. in form of conflict, independent, dialogue, or integration. From this fourth relation, Ian G Babour takes his place in position of dialogue and integration.

Keywords: Science, Religion, objectivity, subjectivity

Hubungan antara Sains dan Agama dalam beberapa tahun terakhir masih menjadi isu menarik untuk dikaji. Sejarah panjang keduanya telah melahirkan hubungan-hubungan yang kompleks. Harmonis dan disharmonis. Meskipun demikian, Isu hubungan agama dan sains tidak selalu diisi dengan pertentangan dan ketidaksesuaian. Banyak kalangan yang berusaha mencari hubungan antar keduanya dan ada pula Kalangan lain beranggapan bahwa agama dan sains tidak akan pernah dapat ditemukan, keduanya adalah entitas yang berbeda, memiliki wilayah masing-masing yang terpisah baik segi objek formal-material (ontologi), metode penelitian (epistemologi), serta peran yang dimainkan (aksiologi). Tulisan ini mencoba mengelaborasi secara metodologis pemikiran seorang saintis, Ian G. Barbour, yang secara brilian mengemukakan suatu pola relasi yang dapat menjelaskan antara sains dan agama, apakah berbentuk *konflik*, *independen*, *dialog* atau *integrasi*. Dari keempat relasi tersebut, Ian G. Barbour memposisikan dirinya pada ranah *dialog* dan *integrasi*.

Keyword: Sains, Agama, obyektifitas, Subyektivitas

“Pencarian kebenaran merupakan motif terkuat yang menggerakkan penemuan-penemuan ilmiah. Sayangnya, kita tak pernah dapat memastikan bahwa kita telah menemukan kebenaran, juga seandainya kita telah menemukannya.”

[Popper dalam *Conjectures and Refutation*, 1963]

A. Pendahuluan

“Pencarian kebenaran merupakan motif terkuat yang menggerakkan penemuan-penemuan ilmiah. Sayangnya, kita tak pernah dapat memastikan bahwa kita telah menemukan kebenaran, juga seandainya kita telah menemukannya.” Karl Popper dalam *Conjectures and Refutation*, 1963.

Di saat Nietzsche mentuahkan bahwa tidak ada fakta dan hanya ada interpretasi.¹ Kebenaranpun seakan-akan telah bergeser. Sejarah pernah bergeser dari jaman iman (*the Age of Faith*) ke jaman nalar (*the Age of Reason*), dan kini bergeser lagi ke jaman penafsiran (*the Age of Interpretation*). Ringkasnya, realitas ontik (*the Being of things*) tidak dapat diceraikan dari adanya manusia di dunia (*the being-there of the human being*). Dalam bahasa Vattimo, “realitas dan semua aspeknya telah terciutkan menjadi pesan”.² Kalau orang tidak pernah bisa mencapai pengetahuan yang utuh dan pasti tentang realitas, tentulah pesan itu sendiri tidak pernah mencapai keutuhan yang pasti. Inilah sebuah fenomena abad ke-20 yang telah menjadikan bahasa tidak sekedar sebagai medium menyampaikan pikiran dan perasaan tapi lantas menjadi pra-syarat bagi kemungkinan pengenalan terhadap realitas. Namun kemudian yang jadi soal adalah ketika pendakuan kemutlakan bahasa sebagai epistemologi menjadi landasan pengetahuan dan terjadi konflik penafsiran maka bahasa kehilangan rujukan, karena satu-satunya sumber rujukan adalah bahasa itu sendiri. Padahal makna bukan hanya bersumber di bahasa tetapi juga berisi pengalaman. Kebenaran bukan hanya merujuk ke kata tetapi juga ke fakta.³

Terkait dengan fakta, pengalaman, dan penafsiran ini menjadi penting menghadirkan suatu diskusi hangat dalam beberapa dekade terakhir ini tentang interaksi sains dan agama yang di abad ke-20 ini telah memunculkan pola relasi yang beragam karena telah terjadi perubahan, meminjam istilah Kuhn, *paradigma*.⁴ Cara pandang

¹ Friedrich Nietzsche, *The Will to Power*, Walter Kaufmann dan R. J. Hollingdale (terj), (Vintage Edition: 1968), hlm. 267.

² Gianni Vattimo, “The Age of Interpretation” dalam Richard Rorty & Gianni Vattimo (penyunt. Santiago Zabala), *The Future of Religion* (New York: Columbia University Press, 2005), hlm. 45, 49.

³ Karlina Supelli, “Ciri Antropologis Pengetahuan” dalam Ihsan Ali-Fauzi dan Zainal Abidin Bagir (penyunt), *Dari Kosmologi ke Dialog Mengenal Batas Pengetahuan, Menentang Fanatisme* (Bandung: Mizan, 2011), hlm. 74.

⁴ Mengenai *paradigma*, Kuhn menyatakan bahwa yang ia maksudkan tidak sama dengan “model” atau “pola”, melainkan lebih dari pada itu. Tetapi kemudian dalam penerapan teori ini pada bidang-bidang di luar sains, istilah “model”, “pola”, dan “tipe” kerap dicampur-adukkan dengan paradigma. Karenanya, dalam *postscriptnya*, Kuhn menjelaskan bahwa istilah paradigma ia gunakan dalam dua pengertian, *pertama*, sebagai keseluruhan konstelasi kepercayaan, nilai, teknik, dan sebagainya yang dimiliki bersama oleh anggota komunitas ilmiah tertentu. *Kedua*, sejenis unsur dalam konstelasi itu, pemecahan teka-teki yang

yang positivis-logis terhadap pengetahuan telah melahirkan aliran-aliran semacam *realisme klasik*, *anti-realis* bahkan yang terakhir adalah *realisme-kritis* yang dianut oleh, salah satunya, seorang fisikawan-teolog dari Amerika kontinental, Ian G. Barbour.

Melalui beberapa karyanya, Ian G. Barbour mengusulkan empat tipologi yang saling berkontestasi yaitu *konflik*, *independensi*, *dialog* dan *integrasi*. Keempat pendekatan ini dianggap sebagai sesuatu yang memadai dalam melihat hubungan sains dan agama. Dengan kapasitasnya sebagai seorang fisikawan ternama di abad ini, Barbour berusaha membedah hubungan keduanya mulai dari aspek metodologis, konseptual hingga praktisnya. Dan tulisan ini hanya akan menelaah relasi sains dan humaniora dengan menitik-tekankan pada isu-isu metodologis di antara sains dan humaniora dan seberapa jauh keterlibatan dari peran subyek dan obyek dalam pengetahuan ilmiah.

B. Latar Pemikiran dan Biografi Singkat Ian Barbour

Ian G. Barbour adalah tokoh yang secara serius menekuni suatu bidang akademis sains dan agama. Ia dilahirkan di Beijing pada tahun 1923. Ayahnya adalah ahli geologi asal Skotlandia, sementara ibunya berasal dari Amerika. Dan keduanya sama-sama mengajar di Universitas Yenching, Beijing. Pada usia 20 tahun, Barbour lulus untuk jenjang S-1 di Swarthmore College, lalu S-2 dari Universitas Duke, dan Ph.D nya dari Universitas Chicago pada tahun 1949.

Sejak tahun 1955 hingga saat ini, dia mengajar di Carleton College, Minnesota. Sedari awal, Barbour mendapat tugas ganda, yakni mengajar di jurusan fisika, dan sekaligus membantu mendirikan jurusan agama di sana. Pada tahun pertamanya di Carleton, dia lebih banyak melakukan riset fisika, dan menulis beberapa makalah di pelbagai jurnal ilmiah. Namun sejak tahun 1960, aktivitas teologisnya lebih menonjol, terutama setelah buku pertamanya terbit 1966. Pada tahun 1972, Barbour merintis program dalam sains, teknologi, dan kebijakan publik di Carleton College.

Pengakuan akan kompetensinya dalam bidang sains dan agama bermula dari undangan terbuka untuk memberikan rangkaian kuliah *Gifford Lectures* pada tahun 1989-1991. Forum akademik yang prestisius ini bertujuan “mempromosikan studi mengenai *theology of nature* dalam makna terluasnya”. Dari rangkaian ceramah ini, Barbour menerbitkan buku terpentingnya, *Religion in an Age of Science* dan *Ethics in an Age of Technology*.

Karya-karya yang telah dihasilkan meliputi:

Issues in Science and Religion (1966)

Mythos, Models And Paradigms (1974)

Religion in an Age of Science (1990)

Ethics in an Age of Techonology (1993)

Religion and Science: Historical And Contemporary Issues (1997)

When Science Meets Religion: Enemies, Strangers, or Partners? (2000)

Karya-karya Barbour di atas dapat dianggap buku bacaan wajib para pengkaji masalah sains dan agama. Bukan saja karena kedalaman referensinya, namun juga lebih karena kelengkapan dan efektivitas metodenya. Tema sains dan agama bercakupan amat luas dan multidisipliner karena setidaknya mencakup beberapa cabang sains, sejarah dan filsafat sains, juga sejarah agama dan kajian agama atau teologi secara umum.

Beberapa kesan yang muncul dari karya-karya Barbour, diantaranya adalah Sallie McFague, seorang teolog wanita yang menulis *Metaphorical Theology: Models of God in Religious Language* (1982) dan *The Body of God: An Ecological Theology* (1993), yang mengatakan bahwa “Karya Barbourlah yang memungkinkan saya berkarya”. Selanjutnya ia menambahkan bahwa, bagi para teolog, Barbour adalah sahabat yang mengajarkan perkembangan mutakhir sains dan implikasi metafisisnya. Sementara itu, bagi ilmuwan, dia menunjukkan relevansi teologis teori-teori ilmiah.

Saat pertama kali berjumpa pada abad ke-17, agama dan sains tampak harmonis. Para penggagas revolusi ilmiah umumnya adalah orang Kristen taat yang berkeyakinan bahwa tujuan kerja ilmiah pada hakikinya mempelajari ciptaan Tuhan. Pada abad ke-18, beberapa ilmuwan berkeyakinan bahwa Tuhan sang Perancang Alam Semesta – bukan lagi Tuhan yang personal – terlibat aktif dalam kehidupan manusia dan dunia. Pada abad ke-19, sejumlah ilmuwan mulai mengabaikan agama – kendati seorang Darwin sendiri masih berkeyakinan bahwa proses evolusi (bukan detail dari spesies tertentu) merupakan kehendak Tuhan itu sendiri.

Pada abad ke-20, interaksi antara agama dan sains mengambil perbagai bentuk. Temuan-temuan baru dalam sains menantang gagasan-gagasan keagamaan klasik. Pada konteks ini muncullah minat baru dari kalangan ilmuwan, teolog, media dan khalayak umum dan salah satunya adalah Ian G. Barbour. Menariknya, hampir semua buku Barbour bertujuan utama memberikan peta mengenai relasi agama dan sains. Dan dalam laporan buku terakhirnya, *When Science Meets Religion: Enemies, Strangers, or Partners?* (2000), dari empat tipologi pendekatan yang dikemukakan, ia menyatakan sangat bersimpati pada pendekatan *Dialog* dan *Integrasi*.⁵ Walaupun pada penelitian sebelumnya di dalam *Religion in an Age of Science* (1990), ia memosisikan dirinya pada pendekatan yang keempat, *integrasi*.⁶

Dua pendekatan yang dianutnya ini berpijak pada dua premis dasar penting, yaitu pengakuan akan keabsahan klaim kognitif sains ataupun klaim kognitif agama. Dengan kata lain, sains maupun agama dianggap memberikan pengetahuan atau deskripsi mengenai alam. Di sinilah, Barbour dan komunitas ilmiahnya, menaruh perhatian yang

kongkret, yang jika digunakan sebagai model atau contoh, dapat menggantikan kaidah-kaidah yang eksplisit sebagai dasar bagi pemecahan teka-teki sains yang normal, yang masih tersisa. Dan menurut Kuhn, kedua makna ini bisa dipakai, tetapi yang lebih mendalam secara falsafi adalah yang kedua. Baca, Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolution*, edisi ke-2 (Chicago: University of Chicago Press, 1970), hlm. 175.

⁵ Ian G. Barbour, *When Science Meets Religion: Enemies, Strangers, or Partners?* (New York: Harper San Francisco, 2000), hlm. 40-42.

⁶ Ian G. Barbour, *Religion in an Age of Science* (1990), hlm. 30.

besar pada pendekatan yang disebutnya sebagai *theology of nature* yang berbeda dengan *natural theology*.⁷ Dalam *theology of nature* ini, sains dan kitab suci atau doktrin-doktrin keagamaan, sama-sama dianggap valid dan sama-sama menjadi sumber rujukan bagi suatu pandangan-dunia yang koheren bagi kaum beriman. Namun perlu dicatat, *pertama*, bahwa lahirnya *theology of nature* bukan diperuntukkan sebagai upaya apologetis dalam menjustifikasi doktrin-doktrin agama atau kitab suci dengan menggunakan hasil kerja sains. Tapi lebih melihat doktrin-doktrin agama/kitab suci ataupun teori-teori sains itu sebagai “bahan mentah” yang dengan proses penafsiran dikembangkan menjadi metafisika atau pandangan dunia yang koheren.

Kedua, premis pertama di atas menyatakan bahwa sains memang benar-benar memberi kita teori-teori yang tepat dan berbicara tentang alam semesta. Pandangan ini dalam filsafat sains disebut dengan *realisme ilmiah*. Pandangan ini nyatanya sulit mendapatkan justifikasi yang memuaskan. Alternatifnya adalah pandangan *anti-realis*, yang salah satu variannya adalah *instrumentalisme*, namun hal ini juga absurd, karena juga tak mampu memberikan penjelasan yang memadai.

Terhadap pandangan-pandangan yang ada ini, Barbour menganut apa yang disebutnya *realisme-kritis*, yaitu bahwa sains memberikan gambaran tentang alam, namun bukan gambaran yang lengkap, bahwa ilmuwan menyumbangkan biasanya dalam teori ilmiah, namun alam juga memberikan kontribusi yang cukup penting. Atas dasar ini, Barbour menggunakan teori ilmiah untuk menganalisis interaksi sains dan agama pada tingkat *teori* (yang bagi penganut realis dianggap berbicara tentang alam) sehingga ia bisa berbicara tentang, misalnya, “implikasi metafisis mekanika kuantum”⁸.

C. Metode Sains dan Humaniora

Harus diakui bahwa dalam upaya meraih pengetahuan ada laku menafsirkan yang tak bisa dihindarkan. Anggapan bahwa metode ilmiah sebagai satu-satunya jalan menuju pengetahuan yang obyektif sah-sah saja, hanya saja perlu disadari bahwa pengetahuan selalu juga melibatkan ‘kita’ (sebagai subyek) di dalamnya. Tarik menarik obyektifitas dan subyektifitas ini nampak kuat sekali dalam wilayah ilmu pengetahuan (sains) dan humaniora (*humanities*).

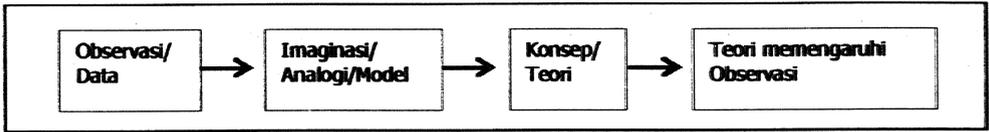
Dalam chapter, “*From the Sciences to the Humanities*”, Barbour berusaha memperlihatkan bahwa keseimbangan antara obyektifitas dan keterlibatan personal diperlukan dalam semua disiplin keilmuan termasuk di dalamnya ilmu sosial (*social sciences*) dan ilmu pengetahuan (*science*).⁹ Berpijak pada analisis C.P. Snow dalam *The Cultures and the Scientific Revolution*, Barbour memetakan *stereotype* sains

⁷Dalam konteks ini, *Natural Theology* memfokuskan pada pembuktian keberadaan Tuhan; premis yang digunakan untuk sampai pada kesimpulan itu berasal dari teori-teori sains, yang dianggap menunjukkan secara riil adanya perencanaan dalam alam –langkah selanjutnya adalah menamai Tuhan sebagai sang Perencana. Lihat, Ian G. Barbour, *When Science Meets Religion*., hlm. 82-94.

⁸Ulasan ini dapat juga dibaca pada kata pengantar yang ditulis oleh Zainal Abidin Bagir dalam Ian G. Barbour, *Juru Bicara Tuhan Antara Sains dan Agama*, E.R. Muhammad (terj.), (Bandung: Mizan, 2002).

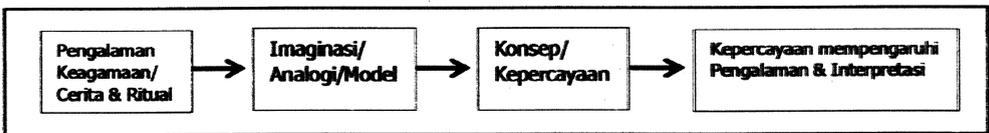
⁹Ian G. Barbour, *Issues in science and Religion* (New York: Harper Torchbook, 1966), hlm. 175.

pada yang obyektif dan humaniora pada wilayah keilmuan subyektif. Menurutnya, memisahkan ini hanya menggambarkan sebuah kondisi sosial dan linguistik saja, karena sebenarnya diantara keduanya terdapat *kesejajaran metodologis dan konseptual*. Dalam sebuah bagan, Barbour menuliskannya sebagai berikut:¹⁰



Bagan 1: Struktur Sains

Bandingkan dengan bagan dalam struktur agama berikut ini:



Bagan 2: Struktur Agama

Seperti yang telah kita ketahui, bahwa teori sains diuji dengan kriteria yang tegas dan kesesuaiannya dengan data yang bebas-teori. Data sains tidak dipengaruhi oleh kecenderungan individu dan budaya. Sebaliknya, agama tampak sangat subyektif dan dipengaruhi oleh asumsi individu dan budaya. Sains menuntut pengamatan yang berjarak dan penalaran yang logis, sedangkan agama menuntut keterlibatan personal dalam tradisi tertentu dan seperangkat praktik.

Namun demikian, beberapa sejarawan, filosof sains, dan teolog mempertanyakan dua kutub tajam di atas. Bahkan mereka berargumen bahwa sains tidaklah seobyektif—dan agama tidaklah sesubyektif—sebagaimana yang diduga. Ada perbedaan titik tekan antara kedua bidang ini, tetapi perbedaan ini tidaklah mutlak. Data ilmiah bersifat sarat-teori dan tidak bebas-teori. Asumsi-asumsi teoritis mengalami pemilahan, pelaporan, dan penafsiran terhadap apa yang dianggap sebagai data. Lebih jauh, teori tidak lahir dari analisis data secara logis, tetapi dari tindakan imajinasi kreatif yang di dalamnya *analogi*¹¹ dan *model*¹² sering berperan penting. Bahkan menurut Barbour dengan mengutip E. Farber, *analogi* dan *model* merupakan sumber teori-teori ilmiah

¹⁰ Bagan ini diolah dari Ian G Barbour dalam *Religion in an Age of Science*. Chapter II.

¹¹ *Analogi* menurut Barbour adalah sebuah observasi dan postulasi yang sama antara dua situasi. Kesamaan tersebut bisa hanya berupa bentuk, fungsi, atau sifatnya.

¹² *Model* dalam sains merupakan suatu analogi sistematis yang dipostulatkan diantara fenomena yang hukum-hukum telah diketahui dan berada dalam investigasi. Model memiliki tiga karakteristik, yaitu: (1) bersifat analogis (*analogical*), (2) berkontribusi pada perluasan teori (*contribute to the extension of theories*), dan (3) dapat dimengerti sebagai unit-unit (*intelligible as units*). Lebih jauh lihat, Ian G Barbour, *Religion in an Age..*

yang bermamfaat.¹³ Model-model konseptual membantu kita membayangkan hal-hal yang tidak bisa diamati secara langsung terutama di alam yang sangat besar (astronomi) dan sangat kecil (fisika kuantum).

Perumusan teori dalam sains terjadi melalui dua proses, yaitu dengan *prinsip induktif* dan *deduktif*. Prinsip induktif mengandaikan sebuah pengetahuan sebagai generalisasi dari tahapan ekspremental tertentu sampai tahap universal. Keterulangan yang *ajeg* dalam ekspremen lalu kemudian diikuti dengan enumerasi sederhana dan perbandingan. Proses ini dianggap telah menghasilkan suatu hukum umum secara langsung. Sementara *prinsip deduktif* menekankan suatu proses-berpikir yang berlawanan, yaitu melakukan proses derivasi dari statemen-statement observasi yang telah teruji dari teori-teori yang telah diakui (dengan model *korespondensi*).¹⁴ Dalam kesempatan yang lain, Barbour mengajukan empat kriteria sebuah teori, yang meminjam istilah Kuhn, dianggap normal, yaitu; (1) Kesesuaian dengan data (*agreement with data*), (2) Koherensi (*coherence*), (3) Skop (*scope*), dan (4) fertilitas (*fertility*). Atau sebagai komparasi, dalam pemikiran Barat, hanya terdapat tiga kriteria utama mengenai kebenaran teori, yaitu:¹⁵

Korespondensi (*correspondence*) bahwa suatu ide atau proposisi itu benar apabila secara akurat dan cukup menyerupai atau merepresentasikan realitas. Teori ini biasanya dianut oleh *realisme epistemologis* seperti Aristoteles, Locke, dan Russell.

Koherensi (*coherence*) bahwa suatu ide atau proposisi dianggap benar apabila “sesuai dengan” atau konsisten dengan atau diperlukan oleh totalitas kebenaran di mana ide atau preposisi menjadi bagian di dalamnya. Teori ini banyak dianut, meski tidak selamanya, oleh idealisme seperti Hegel, Bradley, dan Blanshard. Ataupun juga oleh non-idealisme seperti Carnap dan Neurath.

Pragmatis (*pragmatic*) bahwa ide dan preposisi itu benar manakala ia *berfungsi, memuaskan*, atau mampu melakukan sesuatu.

Dalam bentuk bagan ketiga teori kebenaran dan ilmu pengetahuan tersebut dapat dilihat sebagai berikut:



Bagan 3: Teori Kebenaran dan Ilmu Pengetahuan¹⁶

¹³ Ian G. Barbour, *Issues in science.*, hlm. 159.

¹⁴ *Ibid*, hlm. 141-142.

¹⁵ Ian G. Barbour, *Religion in an Age.* hlm.

¹⁶ Bagan ini diambil dari Milton D. Hunnex, *Chronological and Thematic Charts of Philosophies and Philosophers* (Michigan: Academic Books, 1986), hlm. 19

Menurut Barbour, meskipun prinsip induktif dan deduktif secara akurat menggambarkan beberapa aspek aktivitas ilmiah, mereka telah menghilangkan lompatan *imajinasi kreatif* dari penjelasan mereka. Ada logika guna menguji teori tetapi tidak ada logika untuk menciptakannya. Padahal faktor kontribusi imajinasi ini telah demikian penting dalam perjalanan epistemologi sendiri. Kritik Kant terhadap Hume yang membatasi pengetahuan hanya pada pencerapan dan ide-ide berdasarkan pencerapan, mau menunjukkan bahwa apa yang diketahui bukan melulu berasal dari pencerapan. Pengetahuan adalah hasil kontribusi imajinasi terhadap apa yang dicerap dalam pengalaman inderawi. Inilah alasan Schlink mengkritik "*knowledge by acquaintance*" Russell sebagai kontradiksi yang tidak mungkin.

Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa penyelidikan ilmiah merupakan suatu proses yang kompleks dengan jalinan-erat antara komponen eksperimental dan teoritis. Perumusan teori tergantung pada proses logis generalisasi induktif dan pada originalitas kreatif imajinasi manusia. Disaat teori telah didapat, maka evaluasi terhadapnya dapat dilakukan dengan menggunakan kriteria empiris kesesuaian dengan observasi maupun kriteria rasional koherensi dan kekomprehensifan. Tujuan utama dalam sains adalah pemahaman intelektual; kontrol adalah pertimbangan selanjutnya.

D. Peran Subyek-Obyek dalam Pengetahuan

Keberadaan manusia sebagai subyek yang mengetahui dan posisi obyek yang diketahui memainkan peranan penting dalam semua penyelidikan. Entah itu yang namanya penyelidikan dalam ilmu pengetahuan ataupun dalam wilayah ilmu sosial-humaniora. Kenapa? Karena prinsipnya "tidak ada data yang sama sekali tidak bisa ditafsirkan" bahkan semua data pada tingkat yang sama selalu "bermuatan teori". Singkatnya, selalu saja terdapat *hubungan* dan *interaksi* antara si pengamat dan obyek yang diamati. Dalam konteks sains, pola hubungan ini telah melahirkan cara pandang tertentu dalam melihat realitas. Misalnya, seperti yang dikemukakan oleh Barbour, ada model *positivisme*, *instrumentalisme*, *idealisme* dan *realisme*.¹⁷

Obyektifitas dan Keterlibatan Personal dalam Sains

Penyelidikan ilmiah dianggap obyektif karena didasarkan pada obyek pengetahuannya bukan pada subyek yang mengetahui. Hanya saja, kontribusi pengamat sebagai subyek tidak bisa dinegasikan karena keterlibatannya sebagai *agent* eksperimental, pemikir-kreatif, dan tentu sebagai diri-personal. Seperti yang kita tahu, sains sangat tergantung pada data melalui observasi untuk menjadikannya sebagai sebuah model dari teori. Keberadaan data sendiri tak bisa dilepaskan dari *latar belakang* sang ilmuwan dan paradigma komunitas ilmiahnya. Bagaimana ia melihat data, melakukan pengukuran hingga ia melaporkannya. Pertimbangan-pertimbangan personal ini menjadi penting untuk ditelisik agar obyektivitas dalam sains tetap terjaga.

¹⁷ Untuk lebih detailnya mengenai hal ini, lihat deskripsi Ian G. Barbour, *Issues in science.*, hlm. 162-174.

Demi obyektivitas ini, Barbour, menawarkan dua model pengujian yaitu *pengujian* pada tingkat *intersubjektif* dan *komitmen pada universalitas*.

Keterujian intersubjektif (intersubjective testability)

Ilmu pengetahuan adalah usaha manusia bukan suatu proses mekanik. Ada peran subyek di dalamnya. Ilmu pengetahuan bersifat personal tetapi bukan pribadi. Karena kata terakhir sering dicurigai sebagai dasar dari lahirnya “subyektivitas” yang bermuatan tindakan yang sangat pribadi, individu dan tidak dapat dipercaya.

Untuk melihat keterlibatan personal dalam penyelidikan, maka komunitas ilmiah (*scientific community*) sebagai konteks lahirnya semua penelitian tidak bisa dihilangkan. Dalam komunitas ilmiah, layaknya sebuah kelompok dalam masyarakat, mereka memiliki *seperangkap sikap* dan aturan main dalam komunitasnya.¹⁸ Keterlibatan personal dalam komunitas ini menjadi salah satu kevalidan dalam melihat aspek obyektifitas ilmiah.

Komitmen pada universalitas (commitment to universality)

Ilmuwan memfokuskan pada aspek-aspek pengalaman yang universal. Disini transendensi diri secara sengaja menjangkau keluar individualitas, dan disiplin diri manusia ingin diarahkan dengan bukti tanpa memperhatikan pilihan personal seseorang. Tidak ada ketertarikan pribadi yang mengaburkan keterbukaan pada ide-ide baru dalam mencari kebenaran. Integritas intelektual mencirikan semua penyelidikan asli; ahli tersebut harus mengakui bukti yang ditemukannya meskipun bukti itu meragukan teori yang telah dirumuskannya sendiri. Atas dasar pandangan ini kriteria rasional, hanya sebanyak persesuaian dengan observasi, merupakan sebuah pengujian universalitas. Dan *komitmen universalitas* sesungguhnya memerlukan sebuah jenis keterlibatan personal tertentu. Inilah yang dalam kata-kata Polanyi, “tujuan universal” komitmen yang memungkinkan keterlibatan personal berkontribusi pada pencarian kebenaran bukannya menghalangi kebenaran.¹⁹

Obyektifitas dan Keterlibatan Personal dalam Ilmu Sosial

Ilmu sosial (*social sciences*) sering dianggap sebagai sebuah disiplin yang sarat nuansa subyektivitasnya. Asumsinya adalah karena teori yang dibangun didasarkan pada nilai-nilai dan praduga-praduga. Padahal seperti dikemukakan oleh para ilmuwan sosial yang dikutip oleh Barbour, bahwa tujuan dalam ilmu sosial adalah merumuskan suatu hukum yang seragam di antara *fenomena yang nampak secara langsung*.²⁰ Keteraturan sosial yang nampak pada fenomena tersebut secara jelas dapat dipisahkan dari pemikiran partisipannya (orang-orang yang terlibat di dalamnya). Hal ini dapat

¹⁸ *Ibid.*, hlm. 151-156.

¹⁹ Ian G. Barbour, *Issues in science.*, hlm. 184-185.

²⁰ Statemen ini dalam dilihat misalnya, Emile Durkheim, *Suicide*, terj. J.A. spaulding & G. Simpson (Glencoe, ill.: The Free Press, 1951); Vilfredo Pareto, *The Mind and Society*, terj. A. Bongiorno & A. Livingston (New York: Horcourt, Brace and Co., 1935).

dilihat pada semua disiplin di bawah ilmu-ilmu sosial-humaniora, seperti *sosiologi, ekonomi, psikologi, sejarah, hukum* dan lainnya.

Kedekatan subyek si peneliti dengan obyek yang diteliti menjadi syarat utama bagaimana pengetahuan dalam ilmu sosial diperoleh. Ketiadaan jarak antara subyek dan obyek menjadikan ilmu-ilmu sosial tidak menjadi bebas-nilai. Karenanya, pertanyaan yang dimunculkan Barbour kaitannya dengan penelitian sosial adalah *pertama*, apakah sah menggunakan konsep yang menunjukkan *keberadaan subyektif dari person yang diteliti? Kedua*, apakah pengalaman subyektif peneliti sendiri berkontribusi pada pemahamannya mengenai person yang ditelitinya?

Terhadap pertanyaan pertama; kebermaknaan sebuah tindakan tidak bisa dipisahkan dari nilai-nilai dan orientasi person-personnya. Pengalaman hidup seseorang dan interaksinya bersama orang-orang disekitarnya merupakan suatu fenomena lazim dalam kehidupan bermasyarakat. Sehingga menurut Winch, “hubungan sosial diantara manusia, adalah benar-benar hal yang sama dilihat dari sudut pandang berbeda.”²¹ Selanjutnya Winch mencontohkan, bahwa orang-orang menafsirkan potongan logam-bulat yang mereka berikan satu sama lainnya sebagai “uang”, dan tindakan mereka menggambarkan sebuah jaringan asumsi mengenai pemerintahan, bank, dan nilai ekonomi. Contoh sederhana ini, menurut Barbour, bukan mengindikasikan suatu pemikiran yang “subyektif” menurut pandangan “pribadi” atau “individual”. Namun dalam pengertian yang lain, dapat disebutkan bahwa di atas fenomena beragam yang nampak pada tindakan seseorang dapat pula diambil suatu yang *ajeg*, seragam, dan sama.

Mengenai pertanyaan kedua; pemahaman (*verstehen*) seseorang mengandaikan suatu proses simpatik atau empatik. Proses ini melibatkan kemampuan pikiran dan emosi yang kuat karenanya sebuah *introspeksi*—suatu pengetahuan-diri sebagai dasar memahami orang lain—menjadi hal yang tak bisa dipisahkan. Tindakan seseorang, sebagaimana penjelasan yang diberikan, dapat ditafsirkan dari segi motif, kecenderungan, nilai yang tidak kelihatan hanya karena kita telah memiliki pengetahuan langsung tentang bagaimana kita juga mengalaminya dalam kehidupan kita sendiri.²² Hal ini juga diperkuat oleh Parson bahwa *empati* diperlukan untuk menemukan “sudut pandang aktor” dan “tujuan normatif dan proses mental mereka” dan ini salah satu yang harus dilakukan dalam sosiologi.²³ Sementara *introspeksi* akan sangat membantu peneliti untuk memutuskan jenis bukti apa yang akan dicari, dan memberikan petunjuk untuk menafsirkan bukti yang ditemukannya.

Dari dua pertanyaan yang diajukan oleh Barbour di atas, maka hal yang menjadi kontroversi dalam ranah ilmu sosial adalah menyangkut pengaruh keterlibatan personal pada obyektivitas yang berpusat pada *nilai-nilai* dan *pruduga* ilmuwan sosial sendiri. Bukti-bukti ini sangat melimpah, mulai dari Marx dan Freud yang mengakui bahwa

²¹ Peter Winch, *The Idea of a Social Science* (London: Routledge & Kegan Paul, 1958), hlm. 121.

²² Ian G Barbour, *Issues in science.*, hlm. 188.

²³ Talcott Parsons, *The Struktur of Social Action* (New York: McGraw-Hill Book Co., 1937)

rasionalisasi ketertarikan pribadi dan motif yang tidak disadari menyimpangkan persepsi dunia sosial manusia, dan membiaskan kesimpulan mengenai hal itu. Dalam konteks sejarah juga demikian, bahwa penulisan sejarah selalu juga melibatkan motif dan minat penulisnya sehingga fakta-fakta tidak menyatakan maknanya sendiri.

Menyikapi hal di atas, Barbour telah menyiapkan jawabannya bahwa *sebuah obyektivitas yang dipahami secara benar adalah sebuah prinsip yang sah yang semestinya tidak dibuang meskipun tidak pernah diperoleh seutuhnya*. Kesetiaan pada bukti, keterbukaan (*open-mindedness*), rendah-hati (*modesty*), mawas-diri, mau belajar pada penafsir lain merupakan prasyarat penting dalam penyelidikan ilmiah di semua bidang.²⁴ Asumsi yang dinyatakan secara tegas dan terbuka tidaklah terlalu berbahaya ketimbang yang tersembunyi. Dan yang tak kalah pentingnya lagi adalah *keterujian intersubjektif*—seperti juga terjadi dalam sains— dalam sebuah komunitas ilmiah sangat penting guna meminimalisir bias individu peneliti. Karena *keterujian intersubjektif* selalu menegaskan sebuah ketertarikan terhadap standar umum yang melampaui penilaian pribadi.

E. Pandangan Barbour Seputar Sains dan Agama

Pemaparan metode dalam sains dan humaniora di atas merupakan tahap awal dari upaya Barbour dalam mengawinkan dua kutup tradisi keilmuan yang selama ini dianggap berbeda. Tradisi ilmu alam dan tradisi ilmu humaniora, yang pertama dianggap obyektif dan terakhir subyektif. Dalam penelitian Barbour sendiri, kutup-kutup itu sebenarnya tidak berbenturan secara tajam; yang obyektif ternyata juga melibatkan sesuatu yang subyektif dan yang subyektif juga dapat ditemukan sesuatu yang obyektif, terdapat *communicability* dan *understandability* diantara dua kutup tradisi keilmuan tersebut. Untuk itulah, sekedar ingin menunjukkan bahwa, penemuan *paradigma* baru Barbour itu telah diaplikasikannya pada isu tentang sains dan agama.

Dalam karyanya, *When Science Meets Religion: Enemies, Strangers, or Partners?*, Barbour membuat suatu tipologi hubungan antara Sains dan Agama.²⁵ Menurut Barbour terdapat empat pola dalam hal ini, yaitu; *konflik, Independen, dialog, dan integrasi*.

Konflik

Asumsi dasar model ini adalah bahwa agama dan sains merupakan dua hal yang tidak hanya berbeda tetapi juga sepenuhnya bertentangan. Seseorang tidak bisa secara bersamaan mendukung teori sains dan keyakinan agama. Sains berbeda secara mendasar dengan agama. Agama tidak dapat membuktikan kepercayaan dan

²⁴ Ian G. Barbour, *Issues in science.*, hlm. 192.

²⁵ Selain Barbour, ada banyak peneliti lain yang juga membuat tipologi, sebut misalnya John F. Haught dalam *Science and Religion: From Conflict to Conversation*, Drees dalam *Religion, Science and Naturalism*, J. C. Peacocke dalam *The Science and Theology in 20 Century* (1981), Ted Peters dalam *Theology and Natural Science* (1992), Robert J. Russell dalam *The Relevance of Tillich for the Theology and Science Dialogue* (2001).

pandangannya secara jelas, sementara sains bisa. Agama mempercayai Tuhan tanpa merasa perlu menunjukkan bukti konkrit keberadaannya, sebaliknya sains menuntut pembuktian semua hipotesis dan teori dengan kenyataan. Hal ini, menurut Barbour, tercermin dari pandangan dua kelompok, yakni “*biblical literalism*” dan kelompok “*scientific materialism*”. *Biblical literalism* berpandangan bahwa kitab suci berlaku secara abadi dan universal (*inerrant thorough*), informasi kita suci merupakan data kebenaran yang bisa memberikan kepastian pada setia masa yang terus berubah dan senantiasa menjaga nilai-nilai tradisional dan disintegrasikan moral. Sementara itu “*scientific materialism*” berpendirian bahwa metode ilmiah adalah satu-satunya cara yang tepat untuk mendapatkan pengetahuan. Golongan ini hanya mempercayai realitas yang nyata dan bisa dibuktikan secara material.

Independen

Asumsi dasar model ini adalah bahwa agama dan sains mempunyai persoalan, wilayah dan metode yang berbeda. Masing-masing memiliki tingkat kebenarannya sendiri-sendiri, sehingga tidak perlu ada hubungan (*contact*), kerjasama atau konflik antara keduanya. Keduanya semestinya dibiarkan (*compartmentalized*) bekerja pada wilayahnya sendiri.²⁶ Menurut, Barbour, pemisahan ini tampak pada kelompok Kristen Evangelis, Kristen Konservatif dan neo-Ortodoks Protestan. Mereka menganggap keyakinan agama adalah berdasarkan pada iman, bukan pada penemuan ilmiah. Dalam pandangan ini kitab suci, Bibel, harus dipahami secara sungguh-sungguh, tetapi tidak secara literal. Cerita penciptaan dalam Genesis misalnya mesti dipahami secara simbolik sebagai potret hubungan mendasar antara manusia, alam dan Tuhan.²⁷

Dialog

Model ini ditekankan oleh Barbour pada upaya mencari persamaan atau perbandingan secara metodis dan konseptual antara agama dan sains, sehingga ditemukan persamaan atau mungkin juga perbedaan antara keduanya. Dialog dilakukan dengan mencari konsep dalam agama yang analog, serupa atau sebanding, dengan konsep dalam sains atau sebaliknya. Hal ini berbeda dengan model independen yang lebih menekankan pada perbedaan.²⁸

Kesamaan antara agama dan sains, menurut Barbour, bisa terjadi dalam dua hal yaitu kesamaan metodologis dan konsep. Kesamaan metodologis terjadi, misalnya, dalam cara bahwa sains tidak sepenuhnya obyektif sebagaimana juga agama tidak sepenuhnya subyektif. Secara metodologis tidak ada perbedaan yang absolut antara agama dan sains. Data ilmiah sebagai dasar sains yang dianggap sebagai wujud obyektifitas sebenarnya juga melibatkan unsur-unsur subyektifitas. Subyektifitas sains terjadi pada asumsi teoritis yang digunakan dalam proses seleksi, penafsiran data dan pelaporan. Data ilmiah, menurut Barbour, memang padat teori (*theory-laden*), tetapi

²⁶ Ian G. Barbour, *When Science Meets Religion*., hlm. 17

²⁷ *Ibid.*, hlm. 18.

²⁸ *Ibid.*, hlm. 3, 23.

teori tidak bebas nilai (*theory-free*). Begitu juga data agama, sebagaimana terdapat pada pengalaman agama, ritual, dan teks kitab suci, juga tidak sepenuhnya subyektif karena kriteria-kriteria ilmiah seperti koherensi, komprehensi, dan prinsip manfaat juga terdapat di dalamnya. Tambahan lagi adalah, persamaan itu, terletak pada prinsip hubungan antara teori dan pengalaman, atau dalam bahasa Polkinghorne adalah “*each is corrigible, having to relate theory to experience, and each is essentially concerned with entities whose unpicturable reality is more subtle than that of naïve objectivity*”²⁹

Sementara itu secara konseptual, kesamaan antara sains dan agama terletak pada teori komunikasi informasi, *communication of information*, dalam hal kalam Tuhan mengenai penciptaan. Informasi adalah konsep penting dalam sains, seperti DNA dalam otak, program dalam komputer dan struktur netral dalam otak. Sistem komunikasi informasi ini bisa juga dipahami sebagai aktifitas Tuhan dalam dunia (*God as Communicator of information*).³⁰

Integrasi

Alternatif lainnya yang ditawarkan oleh Barbour yang dianggap ideal dalam konteks hubungan ini adalah integrasi. Model ini berusaha mencari titik temu pada masalah-masalah yang dianggap bertentangan antara agama dan sains. Penjabaran model ini tidak terlalu jauh berbeda dengan model dialog seperti yang diulas di atas. Karena pada dasarnya konsep dialog tersebut pada akhirnya bermuara pada model integrasi. Barbour memberikan beberapa contoh yang awalnya dianggap bertentangan ternyata bisa dipadukan, hal itu nampak pada konsep *natural theology natural theology* yang menyatakan bahwa bukti adanya desain pada alam semesta membuktikan adanya Tuhan.³¹

Pada model ini, posisi sains adalah untuk memberikan konfirmasi (baik yang bersifat memperkuat atau mendukung) keyakinan tentang Tuhan sebagai pencipta alam semesta.

F. Kesimpulan

Gagasan Ian Barbour, secara umum, seperti yang terungkap dalam beberapa karyanya memang patut diapresiasi secara positif, walaupun terdapat juga kritik terhadapnya. Namun terlepas dari kritik yang ada, keseriusannya dalam upaya mengintegrasikan sains dan agama telah mengisi satu ruang kosong yang telah lama ditinggal dalam perjalanan kedua tradisi keilmuan ini. Dan implikasinya, keterlibatan

²⁹ *Ibid.*, hlm. 26.

³⁰ *Ibid.*, hlm. 27.

³¹ *Ibid.* Teori ini pernah dilontarkan oleh William Paley (1802) yang mengilustrasikan keyakinannya akan adanya campur tangan Tuhan pada kejadian alam dengan sebuah jam. Dibalik sebuah sistem mekanik yang rumit dari sebuah jam pasti ada penciptanya (pembuat jam), tidak mungkin sebuah jam ada begitu saja semata karena proses alam. Lihat, William Paley, “Natural Theology” dalam *Michael Ruse, Philosophy of Biology*, MacMillan Publishing Company, 1989, 35-68.

Barbour telah banyak menginspirasi ilmuwan-ilmuwan lain untuk berkontribusi sama dalam tema ini.

Seperti yang diakui oleh Zainal Abidin Bagir bahwa “Barbour orang pertama yang secara amat serius mengembangkan wacana ini, baik dari segi materi maupun metodologinya. Jika saat ini ‘sains dan agama’ bisa dianggap sebagai bidang atau disiplin kajian tersendiri, peran Barbour amat besar dalam pembentukannya.”³² Yang penting sebagai catatan di sini adalah metodologinya –selain kaya referensi– yang berupaya membangun suatu pola baru dalam soal obyektifitas dan subyektifitas dalam pengetahuan dari disiplin, terutama, sains dan ilmu sosial termasuk agama di dalamnya. Ditengah-tengah arus epistemologi posmo yang kian diminati dengan anti *grand-narasi* nya dan kecenderungan subyektivitas yang tinggi. Barbour, seakan-akan mengingatkan kembali pada kejayaan epistemologi abad awal pencerahan tentang pentingnya *grand-narasi* dalam melahirkan pengetahuan dan kebersamaan dalam mencari kebenaran. Tentunya dengan modifikasi-modifikasi yang telah dikembangkan baik dari model *filsafat proses* nya Alfred North Whitehead dan *realisme-kritis* yang dianutnya.

Dengan menggunakan pendekatan teori sainsnya, Barbour dapat berbicara apa saja termasuk dalam wilayah teologi dengan nyaman, tanpa perlu merasa ‘bersalah’ terhadap pandangan/pendekatan orang lain. Walaupun ada yang menyebut, diantaranya Smith, bahwa pendekatan *theology of nature* nya dianggap sebagai ‘kolonialisasi sains terhadap teologi’.³³ Sekali lagi, kontribusi pemikiran Barbour merupakan suatu hal penting bagi pengembangan studi-studi keagamaan termasuk di dalamnya Islam.[]

Daftar Pustaka

- Bagir, Zainal Abidin, dalam Ian G. Barbour, *Juru Bicara Tuhan Antara Sains dan Agama*, E.R Muhammad (terj.), Bandung: Mizan, 2002.
- Barbour, Ian G., *Issues in science and Religion*, New York: Harper Torchbook, 1966.
- , *Religion in an Age of Science*.
- , *When Science Meets Religion: Enemies, Strangers, or Partners?*, New York: Harper San Francisco, 2000.
- Durkheim, Emile, *Suicide*, terj. J.A. spaulding & G. Simpson, Glencoe, ill.: The Free Press, 1951
- Haight, John F., dalam *Science and Religion: From Conflict to Conversation*, Drees dalam *Religion, Science and Naturalism*, J. C. Peacocke dalam *The Science and Theology in 20 Century* (1981).
- Hunnex, Milton D., *Chronological and Thematic Charts of Philosophies and Philosophers*, Michigan: Academic Books, 1986.
- Kuhn, Thomas, *The Structure of Scientific Revolution*, edisi ke-2, Chicago: University of Chicago Press, 1970.

³² Zainal Abidin Bagir dalam Ian G. Barbour, *Juru Bicara Tuhan*., hlm. 28

³³ Huston Smith, *Why Religion Matters* (HarperSanFrancisco, 2001). hlm. 72-75. Dan telah ditermahkan oleh Mizan pustaka Bandung menjadi, *Ajal Agama di Tengah Kedigdayaan Sains?* (2003).

- Nietzsche, Friedrich, *The Will to Power*, Walter Kaufmann dan R. J. Hollingdale (terj), Vintage Edition: 1968.
- Paley, William, "Natural Theology" dalam *Michael Ruse, Philosophy of Biology*, MacMillan Publishing Company, 1989.
- Pareto, Vilfredo, *The Mind and Society*, terj. A. Bongiorno & A. Livingston, New York: Horcourt, Brace and Co., 1935.
- Parsons, Talcott, *The Struktur of Social Action*, New York: McGraw-Hill Book Co., 1937.
- Russell, Robert J., dalam *The Relevance of Tillich for the Teology and Science Dialogue* (2001).
- Smith, Huston, *Why Religion Matters*, HarperSanFrancisco, 2001.
- Supelli, Karlina, "Ciri Antropologis Pengetahuan" dalam Ihsan Ali-Fauzi dan Zainal Abidin Bagir (penyunt), *Dari Kosmologi ke Dialog Mengenal Batas Pengetahuan, Menentang Fanatisme*, Bandung: Mizan, 2011.
- Vattimo, Gianni, "The Age of Interpretation" dalam Richard Rorty & Gianni Vattimo (penyunt. Santiago Zabala), *The Future of Religion*, New York: Columbia University Press, 2005.
- Winch, Peter, *The Idea of a Social Science*, London: Routledge & Kegan Paul, 1958.