

MENINGKATKAN TIPOLOGI HUBUNGAN SAINS DAN AGAMA

IAN G. BARBOUR

Mahfudz Junaedi

email: mahfudzjunaedi@unsiq.ac.id

Abstraks

Sejarah interaksi antara agama dan sains mengambil beragam bentuk dan tipologi. Temuan-temuan baru dalam sains menantang gagasan-gagasan keagamaan klasik, beberapa pemikir terbelah, ada yang berupaya mempertahankan doktrin tradisional, dan beberapa meninggalkan tradisi dengan merumuskan kembali konsep keagamaan secara ilmiah. Dengan tinjauan yang kritis dan berimbang, ada empat tipologi hubungan sains dan agama menjadi empat ragam tipologi: Konflik, Independensi, Dialog, dan Integrasi. Isu-isu penting untuk menanyakan tentang hubungan sains dan agama terhadap “bagaimana manusia pertama muncul”. Agama dan sains menawarkan jawaban yang berbeda, agama berbicara tentang Adam (hasil) ciptaan Tuhan. Sementara sains berbicara tentang manusia sebagai produk Evolusi. Kondisi ini menunjukkan hubungan sains dan agama masih pada hubungan konflik, dan masih jauh pada pola hubungan independensi, dan atau dialog, apalagi tipologi hubungan integrasi. Makalah ini hendak membaca kembali lanskap pemikiran Ian G. Barbour seorang pemikir yang memiliki dua disiplin sekaligus, fisika dan teologi, mencoba memetakan empat mazhab hubungan sains dan agama meskipun selalu mengandung simplikasi pada isu-isu evolusi, kosmologi, fisika kuantum, genetika dan neurosains. Wacana ini menjadi penting mengingat agama dan sains merupakan dua di antara kekuatan-kekuatan utama yang mempengaruhi nasib sejarah kemanusiaan, dulu, kini, dan masa depan. bahwa masa depan peradaban manusia ditentukan oleh sikap generasi sekarang terhadap hubungan antara agama dan sains.

Kata kunci: *Agama dan sains, mazhab pemikiran, serajah kemanusiaan.*

A. Pendahuluan

Dirkurus tentang *Religiousitas Sains* sungguh penting dan strategis, karena kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini. Di satu sisi telah berhasil menjadikan relasi kehidupan manusia menjadi serba mudah, cepat, terbuka dan mekanistik. Tetapi pada sisi yang lain telah mengabaikan nilai-nilai moralitas, toleransi, kehidupan yang ramah lingkungan, serta perlahan-lahan telah mengancam pada terjadinya disharmonisasi dan ketidak-adaban pranata sosial dan keberlanjutan alam semesta. Yang selama ini sains selalu diposisikan sebagai pihak yang bertanggungjawab atas semua itu, kemudian bagaimana dengan agama?, apakah agama tidak memosisikan dirinya atas permasalahan

tersebut, atau agama hanya sekedar mimpi-mimpi yang selalu meninibobokkan keindahan kelak di akherat, atau agama tidak mau menyentuh sisi-sisi kemanusiaan yang telah dianggap kotor oleh agama, karena agama adalah hal yang suci dan terlalu suci untuk menangani masalah-masalah duniawiyah ini.

Realitas di atas adalah sejalan dengan kesimpulan yang ditarik oleh dua pakar kenamaan dari Barat, yaitu: Thomas Kuhn dan Recharð Tranar yang telah menyadari bahwa Sains Barat Sekular (SBS), dan telah memberikan kontribusi kepada peningkatan kesejahteraan hidup manusia, akan tetapi dibalik itu segala kerusakan yang ditimbulkannya semakin menjadi mengawat.¹² Proses kedewasaan sains dan teknologi kini telah mengarah pada krisis global yang akut, terutama berupa kerusakan ekologis alam jagat raya. Inilah sifat antetikal dari SBS bahwa akibat yang ditimbulkannya tidak selalu sebagaimana yang diharapkan, meskipun sains dan teknologi itu semakin dewasa dan profesional. Penyumbang kesalahan utamanya adalah terletak pada observasi sebagai landasan SBS yang diragukan kebenarannya, sehingga kini disadari bahwa Sains Barat bertengger pada perspektif yang sempit dan kaku.

Itu artinya, sudah saatnya kita perlu menawarkan gagasan alternatif pada upaya pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berbasis agama atau *Religiousitas Sains* sehingga hal yang paling esensial dari *Religiousitas Sains* ialah mengusahakan terjadinya observasi yang benar, sebagaimana yang dituntun atau dipandu oleh teks wahyu Tuhan sendiri. Dengan kata lain, agama memiliki peran sebagai alternatif dan perlu dibuat *contract* tentang peninderaan oleh manusia sehingga dapat ditunjukkan dengan jelas dan benar di mana tuntutan Tuhan kepada manusia dalam upaya mengembangkan sains dan teknologi yang masih menyimpan masalah tersebut.

Apabila dicermati secara seksama perjumpaan sains Barat dan agama – Islam - telah menjadi wacana pada empat dasawarsa terakhir ini, meskipun telah lama dibahas sejak kemunculan sains sebagai suatu disiplin keilmuan modern, tetapi gaungnya baru beberapa dasawarsa belakangan ini tumbuh subur secara sistematis. Ada perdebatan tentang pendekatan, metodologi yang lingkupnya dan tak kalah penting muncul forum-forum akademis yang mewadahi debat tersebut, misalnya seminar dan konferensi atau jurnal-jurnal yang mengkhususkan diri pada bidang ini. Namun demikian, pada tataran pemahaman dan aplikasi terhadap kajian sains dan agama khususnya dalam studi keislaman belum tersentuh dan bahkan mendengarkannya saja masih

¹² Jazim Hamidi, “Prolog : Religiousitas Sains (Alternatif Baru Pengembangan Epistemologi Ilmu Pengetahuan yang Dipandu Wahyu Tuhan) dalam buku : Sutoyo (ed.), *Religiousitas Sains : Meretas Jaln Menuju Peradaban Zaman (Diskursus Filsafat Ilmu)*, Malang: Universitas Brawijaya Press, 2010, hlm., xiv-xv

asing ditelinga pada akademisi, khusus para dosen sebagai motor penggerak dan fasilitator terhadap suksesnya proses pembelajaran. Meminjam istilah Amin Abdullah, studi keislaman belum masuk pada *on going process* dan *on going formation* dalam mengawal proyek yang cukup luas bidang cakupannya yaitu sains, agama, dan budaya.¹³

Masalah kendala utama terhadap diskursus sains dan agama – Islam - adalah masih bercokolnya paradigma lama yang melakukan dekotomi antara sains dan agama. Dikotomi ini semakin jelas dan bahkan diteguhkan oleh para pelaku akademisnya karena masalah agama adalah wilayah Tuhan, norma, nilai, mistik, etika dan sakral. Sedangkan pada sisi lain masalah sains menyangkut khususnya sains Barat adalah sekuler dan sangat bertentangan dengan agama. Untuk itu, dalam tulisan ini penulis untuk membahas bagaimana tipologi hubungan antara sains dan agama dengan menggunakan lanskap empat mazhab pemikiran Ian G. Barbour, dan bagaimana pula hubungan sains dengan pemikiran Islam dalam menyikapi sains modern sekarang ini.

B. Pembahasan

1. Tipologi Hubungan Sains dan Agama dalam Pemikiran Islam.

Dalam Islam, konteks paling jelas untuk diskusi kontemporer mengenai sains dan agama adalah fakta bahwa sains modern masuk ke wilayah-wilayah muslim melalui kolonialisme Barat– yaitu, sekaligus menjadi penanda kekalahan peradaban Muslim. Sejak akhir abad ke-19, sikap-sikap yang diambil mengenai sains dan Islam selalu terkait dengan fakta ini. Dalam pembahasan kontemporer, meski koloniaslisme tak selalu disebut, tapi bahwa sains berkembang secara tak menggembirakan di dunia muslim juga merupakan fakta lain yang mengkondisikan respon Muslim. Meski masa kolonialisme lama sudah berlalu dari dunia Muslim, tapi masih ada kekawatiran di kalangan sebagian Muslim akan aadanya ‘kolonialisme epistemologis’ melalui sains modern termasuk filsafat Barat inklud di dalamnya. Ringkasnya, masih ada trauma psikologis dan paradigma baik secara tersirat maupun tersurat, tanggapan Muslim tidak dapat lepas dari situasi sosial-politik-ekonomi pasca-kolonialisme bahwa dunia Barat termasuk hasil-hasil keilmuannya, sains (filsafat Barat) adalah bertentangan dengan Islam, baik Islam sebagai ajaran maupun Islam sebagai kelembagaan.

¹³ M. Amin Andullah, *Studi Agama Normativitas atau Historisitas*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2002, hlm. 9-12, lihat juga, M. Amin Abdullah, “Kata Pengantar” dalam buku, *Islamic Studies...*, hlm. v-xiii.

Ini tampak amat jelas dalam penggambaran Pervez Hoodbhoy, seorang fisikawan asal Pakistan. Ia memerikan tanggapan Muslim dengan meminjam tipologi tiga pandangan mengenai tanggapan terhadap kolonialisme yang secara langsung mempengaruhi tanggapan terhadap sains modern.

Pertama, ada kaum restorattionist, yang membayangkan kemajuan peradaban Islam di masa lalu dan ingin mengembalikannya (*restore*) di masa kini. Caranya bisa bermacam-macam; mulai dengan penekanan pada pembahasan apologetik mengenai kejayaan masa lalu sampai kritik keras terhadap sains modern yang dianggap sekular dan tidak bisa diterima sama sekali.

Kedua, tanggapan rekonstruksionis, yang sama sekali tidak anti sains modern, bahkan ingin mengakomodasi rasionalime sains. Ini bisa mengambil bentuk menunjukkan bahwa semua temuan ilmiah sudah terkandung dalam al-Qur'an – setelah ditafsirkan (dan kerap kali disalahtafsirkan) di sana-sini. Atau, 'merasionalisasika' teologi Islam, seperti yang dilakukan oleh Sir Syed Ahmad Khan di abad ke-19.

Ketiga, tanggapan pragmatis mengenai sains, di mana sains diterima secara pragmatis, demikian pula agama – agama dimanfaatkan jika ia bisa memenuhi tujuan praktis memajukan Muslim. Lebih lanjut, Hoodbhoy menyerang keras kelompok yang disebutnya fundamentalis, yaitu para pemikir yang mengajukan gagasan 'Sains Islam', seperti Sardar dan Sayyed Hossein Nasr, dan juga Maurice Bucaille, yang terkenal dengan upayanya menunjukkan kesesuaian ayat-ayat al-Qur'an (dan ketaksesuaian Bibel) dengan temuan-temuan ilmiah.

Kritik Hoodbhoy, meski ada benarnya, tampaknya terlalu ceroboh. Ia menyamakan beragam gagasan yang berbeda (dan kadang-kadang saling bertentangan) di bawah satu label: ortodoksi keagamaan. Sardar sendiri, mengajukan tipologi beberapa tanggapan Muslim terhadap sains, yaitu : *Pertama*, apa yang disebutnya '*Bucaillism*' (dari nama Bucaille) yang terfokus pada upaya pencocok-cocokan ayat-ayat al-Qur'an dengan temuan ilmiah. *Kedua*, pandangan bahwa sains itu bersifat netral dan karenanya yang diperlukan adalah nilai-nilai etika Islam untuk mengawal aplikasinya. *Ketiga*, penggagas 'sains sakral' seperti Nasr, yang mengkritik keras sains modern sembari mengajukan alernatif pembangkitan kembali 'sains tradisional' yang masih memiliki kandungan metafisis amat kuat, *Keempat*, posisi Sardar sendiri yang ingin mengajukan landasan epistemologi Islami untuk suatu sistem sains.

Tipologi hubungan sains dan Islam diajukan oleh Ibrahim Kalim, seorang murid Hossein Nasr. Ia melihat ada tiga pandangan mengenai Islam dan sains. 1) yang melihat sains terutama dalam dimensi sains dan teknologi modern, yang dianggap bebas nilai untuk kemajuan komunitas Muslim, sembari melengkapinya dengan etika Islam. 2) kelompok yang terutama melakukan kritik epistemologi yang akut sehingga tak bisa mencapai kebenaran. 3) pandangan yang berupaya setia pada metafisika sains tradisional dan melakukan kritik radikal atas metafisika sains modern. Kelompok kedua dan ketiga melakukan kritik radikal atas sains modern dan mengajukan perlunya diformulasikan semacam ‘sains Islam’, namun atas alasan yang berbeda. Yang satu menekankan pada epistemologi dan yang lainnya metafisika.

Tanggapan terhadap evolusi tak secara khusus mendapatkan posisinya dalam tipologi ini. Ada kecenderungan kuat kelompok ketiga untuk mengkritik teori evolusi, namun dari perspektif yang berbeda dari kaum kreasionis Kristen AS (maupun Muslim seperti Harun Yahya). Kritik mereka, terutama sekali lagi, merupakan kritik metafisis, bukan kritik yang berdasarkan pada pembacaan yang cenderung literal atas al-Qur’an. Belakang ini muncul beberapa nama baru seperti Mehdi Golshani dan Bruno Guiderdoni yang mengajukan perspektif yang cukup berbeda. Keduanya relatif jauh lebih akomodatif terhadap sains modern – bukan kebetulan bahwa keduanya adalah ilmuwan yang dididik di universitas-universitas Barat. Golshani dalam bidang fisika, Guiderdoni dalam bidang astronomi. Benar, keduanya masih kritis terhadap sains modern, dalam arah yang mirip dengan kritik Nasr, tetapi lebih memahami tugas mereka sebagai memberikan penafsiran Islami atas sains modern, bukan membangun suatu ‘sains Islami’ yang berbeda jauh dari sains sekular-modern. Bersamaan dengan ini, kajian atas sejarah sains dalam peradaban Islam, yang sebelumnya lebih diwarnai sikap apologetik, kini telah dilakukan dengan lebih akademik dan ketat. Hasil-hasil kajian sejarah ini – banyak di antaranya kini dilakukan sejarawan Muslim sendiri memberikan gambaran yang lebih baik mengenai karakter sains tersebut dan menghilangkan idealisasi yang ada dalam kajian terdahulu.

2. Dialektika Metode Agama dan Sains

Mempertemukan agama dan sains (*religiousitas sains*) harus dipahami dan dimaknai sebagai upaya pencerahan ilmu pengetahuan dengan agama sebagai dua kekuatan yang saling bersinergi. Sinergitas keduanya ada gilirannya akan membangun peradaban baru yang lebih komunitas dan bermartabat. Di sinilah pencitraan etos keilmuan yang harus dibangun

dalam kerangka agama dan ilmu, tanpa mendikotomikan keduanya. Kita juga tidak boleh lagi melakukan kesalahan yang sama dengan menempatkan *knowlegde is power* yang melahirkan keserakahan bahkan keangkuhan manusia pada Tuhan. Dengan mensinergikan *Religions is power* bersama *knowlegde is power* akan melahirkan ilmu yang membawa manfaat bagi sesama di semesta alam ini. Hal-hal seperti inilah yang harus dijaga untuk dijadikan acuan ke depan dengan menjadikan ilmu sebagai penjaga gawang peradaban manusia. Kita harus beradab dan selalu membicarakan, mendialogkan sejarah peradaban terutama kelahiran ilmu pengetahuan secara jujur dan bertanggungjawab.

Namun demikian, pada tataran metodologi agama dan sains masih menimbulkan perseteruan dan bahkan antara keduanya tidak dapat disatukan, karena agama yang merupakan representasi dari wahyu Tuhan dianggap berbeda, terpisah dan tidak dapat dipersatukan dengan sains yang terwakili oleh akal fikiran manusia. Ada beberapa ahli yang menganggap bahwa agama dengan metode yang dimilikinya tidak berlawanan dari sains. Salah satu yang dapat kita ambil adalah Ian G. Barbour dengan pemikiran integrasi agama dan sains. Pembahasan metode agama terbagi menjadi tiga bagian, yaitu : *Pertama*, pengalaman dan interpretasi dalam agama. Dalam pandangannya, terdaat beberapa persamaan antara sains dan agama, yang mencakup interaksi pengalaman dan interpretasi, peran komunitas keagamaan dan penggunaan simbol, analogi dan model dalam bahasa agama. *Kedua*, berbicara tentang pengembangan pribadi dan keyakinan terhadap agama, dengan adanya penonjolan yang kontras antara agama dan sains. *Ketiga*, berkenaan dengan wahyu dan keunikan. Dalam agama sama sekali berbeda dengan apa yang nampak dalam sains. Agama biblikal tergantung pada peristiwa-peristiwa historis secara khusus. Adanya hubungan antara ahli teologi, saintis dan ahli sejarah yang kemudian dibandingkan.

Untuk menandai perjumpaan sains dan agama perlu adanya komperasi dan interaksi antara pengalaman dan interpretasi dalam agama (beberapa contoh agama di Barat), seperti dalam peran komunitas keagamaan dan paradigmanya, penggunaan simbol, analogi, dan model dalam bahasa agama yang dalam beberapa hal terdapat persamaan penggunaannya dengan sains antara lain sebagai berikut : *Pertama*, pengalaman keagamaan dan interpretasi teologi. Ini sebagai titik tolak dalam mendeskripsikan adanya hubungan antara agama dan sains

sebagaimana pendapat Whitehead¹⁴, bahwa dogma dalam agama merupakan usaha untuk memformulasikan kebenaran yang diperhatikan dalam pengalaman religius manusia. Dalam dogma sains merupakan usaha untuk memformulasikan kebenaran yang diperlihatkan dalam persepsi indera manusia, bahwa orang yang mempunyai objek dalam kepercayaan mereka, tidak hanya dalam bentuk konsep yang dapat diterima intelektual sebagai sebuah kebenaran, namun lebih dari itu merupakan sebuah kenyataan yang secara langsung dapat dipahami¹⁵.

Kedua, pengalaman umat Kristen terhadap rekonsiliasi terdapat pengalaman menarik dan penting yang ada pada pemikiran umat Kristen tentang hubungan dengan Tuhan. Mengacu pada konsep kontemporer yang menggambarkan eksistensi manusia, dalam terminologi Paul Tillich telah menyamakan dosa dengan tiga dimensi dari keterasingan¹⁶. Bagi Tillich, keterasingan, keretakan, dan perpecahan hanya dapat dirubah atau dikalahkan hanya dengan rekonsiliasi, penyembuhan dan keutuhan. Pengalaman inilah yang pada penghujungnya akan mengantarkan manusia pada tahap berikutnya, yaitu rekonsiliasi dengan Tuhan, dengan orang lain, dan dengan dirinya sendiri.¹⁷

Ketiga, peranan komunitas agama diibaratkan seorang anak mempelajari sebuah bahasa untuk mewujudkan konsep yang mempengaruhi cara mengorganisasikan pengalaman. Jika anak tumbuh dalam isolasi atau pengasingan dari orang lain, maka kesadaran dirinya dan kesadaran akan dunia jarang muncul untuk menjadi manusia atau dirinya dan apa yang ia ketahui dari sebagian besar yang terdapat pada komunitasnya. Dalam agama, sebagaimana dalam sains, kehidupan bersama membawa sebuah struktur ideal, standar, pra-anggapan, dan pola-pola sikap. Seperti yang disampaikan Khaled Abou El-Fadl dalam masyarakat yang puritan. Ia merasa betapa begitu besarnya peranan sebuah komunitas dalam membentuk dan mengkonstruksi paradigma, *mindset* bahkan keyakinan seseorang. Demikian halnya dengan kondisi di Indonesia,

¹⁴ Whitehead adalah salah satu tokoh matematikawan-filosof dari Inggris, yang filsafatnya dikenal sebagai sebuah metafisika teisme.

¹⁵ Maftukhin, *Nuansa Studi Islam Sebuah Pergulatan Pemikiran*, Yogyakarta: Teras, 2010, hlm. 196.

¹⁶ Ian G. Barbour menambahkan pernyataan Tillich yang menyatakan adanya tiga dosa di atas dengan satu dosa lagi (yang keempat) yaitu keterasingan dari alam non-manusia dengan menyangkal nilai intrinsiknya dan dengan mengabaikan saling ketergantungan kita.

¹⁷ Maftukhin, *Nuansa Studi Islam.....*, hlm. 200-201

seseorang yang komunitasnya Nahdlatul Ulama atau Muhammadiyah, bagaimana pola-pola sikap, bahkan hukum-hukum ketuhanan dapat keluar dari lembaga Bahtsul Masail NU dan Majelis Tarjih Muhammadiyah yang pada akhirnya diakui dan dijalankan oleh komunitasnya masing-masing. Komunitas beragama¹⁸, seperti dalam sains, mempunyai bahasa simbol sendiri yang berkenaan dengan pengalaman. Bahasa juga berkenaan dalam hal menyampaikan kepada orang-orang dalam kehidupan komunitas.

Keempat, simbol, analogi dan model dalam bahasa agama dari kebanyakan orang sering menganalogikan keberadaan ‘agama’ dengan keberadaan ‘bahasa’ terutama dalam dataran ontologis-metafisis. Bahasa bukan sekedar ucapan (*parole*), tetapi di dalamnya terkandung perasaan, emosi, pemikiran bahkan juga muatan adat-istiadat (dalam bahasa Heidegger : *language is the house of beings*). Dalam bahasa tersimpan warisan dan khazanah nilai-nilai kemanusiaan, dan melalui bahasa dapat mengekspresikan serta mendepositokan prestasi dengan memperhatikan nilai-nilai kemanusiaan untuk disampaikan kepada masyarakat dan generasi seterusnya. Dalam agama, dan melalui simbol-simbol bahasa tersebut, individu-individu dapat mengintegrasikan hasrat-hasrat yang bertentangan untuk memberi makna kepada kehidupan mereka dalam sebuah konteks yang lebih inklusif. Melalui mitos dan ritual keagamaan, banyak orang yang ikut ambil bagian dalam komunitas-komunitas keagamaan, serta ikut ambil bagian dalam ruang kenangan historis mereka, dan dari pengalaman-pengalaman mereka akan ditransformasikan secara personal.

Kelima, *Symbolisme*,¹⁹ pada beberapa tulisan, dalam aspek pengalaman diintegrasikan secara simbolis oleh imajinasi kreatif manusia, dan bentuk-bentuk dari simbolisme agama telah menjadi sebuah diskusi yang luas,

¹⁸ Barbour menyatakan, komunitas agama dan paradigmanya dibentuk oleh komunitasnya termasuk dalam kesadaran diri seseorang, kesadaran tentang dunia, demikian juga aktivitas penelitian juga dilakukan oleh komunitas ilmiahnya, maka bentuk fisik orang tidak tunggal, demikian juga tidak ada agama dengan tunggal, tetapi didalamnya ada tujuan, sikap, harapan dan ketaatan bersama. Semua inilah yang menimbulkan adanya struktur ideal, standar pada sikap bersama dalam ilmu maupun agama.

¹⁹ Simbol merupakan hal esensial bagi komunitas yang sejati karena dapat dikombinasikan dan dimanipulasi dengan berbagai cara dan kemungkinan-kemungkinannya yang terjadi. Simbolisme juga memperkaya runga lingkup kesadaran. Bahasa simbolik secara intrinsic bersifat sosial., lihat juga Ian G. Barbur, *Menemukan Tuhan dalam Sains Kontemporer dan Agama*, Bandung: Mizan, 2005, hlm. 115-116

suatu contoh, ritual²⁰ merupakan tindakan simbolis. Kemudian, *Analogi*, merupakan salah satu sumber dari simbol interpretative dalam agama seperti juga dalam sains, sebuah analogi merupakan perluasan pola-pola hubungan yang digambarkan dari salah satu wilayah pengalaman untuk mengkoordinasikan tipe-tipe lain dari pengalaman. Bahasa semacam ini sering dijumpai dalam interpretasi manusia dari pengalaman agama dan dalam simbol-simbol teks suci dari Tuhan nya.

Keenam, Model; model-model agama yang muncul memiliki pengaruh emosional yang kuat, model-model agama menyebabkan timbulnya respon seseorang, dengan menunjukkan pada elemen-elemen dalam pengalaman pribadinya. Model dalam agama mengacu pada formulasi konseptual dan profesional (mencocokkan dengan beberapa cara terhadap teori dalam sains). Evaluasi konseptual semacam ini merupakan tugas dari teolog. Karena model sentral untuk Tuhan yaitu manusia itu sendiri, seseorang biasanya menunjuk aspek dari banyak model yang relevan sesuai dengan ruang dan waktu yang melingkupinya.

Ketujuh, persinggungan keyakinan, iman dan pikiran akal, persinggungan antara agama dan sains juga dapat dicermati dari adanya persinggungan antara iman sebagai elemen agama, dan akal sebagai elemen utama sains. Salah satu contoh persinggungan dua unsur ini yang menarik di antaranya adalah kasus pengadilan terhadap Galileo pada tahun 1633 M, saat ia menyatakan teori Copernicus yang menyatakan bahwa bumi dan planet-planet berputar dalam orbit mengelilingi matahari-heliosentris. Hal ini berbeda sekaligus merupakan bantahan terhadap teori Ptolemeus yang menyatakan bahwa justru matahari dan planet-planet yang berputar mengelilingi bumi-geosentris. Sebagaimana keyakinan otoritas agama, yang menyakini bahwa bumilah pusat alam semesta. Karena dianggap menentang otoritas agama, Galileo lantas diadili.²¹

²⁰ Ritual merupakan fenomena keagamaan primer, dari sinilah munculnya ciri lain dari agama. Mereka menganggap keyakinan religius sebagai upaya rasionalisasi atau ritual, yang fungsi sosialnya sangatlah penting. Sesungguhnya ritual merupakan proses pembentukan komunitas, tetapi ia sering mengambil bentuk pementasan kembali simbolik sebuah kisah (mitos). Ritual bisa dipahami sebagai sarana berkomunikasi dengan Ilahi, demi menghapus rasa bersalah, untuk merayaka dan mengucapkan ucapan syukur dan terima kasih, atau untuk mengungkapkan kesediaan dan kehilangan dalam sebuah latar belakang kosmik. Lihat Ian G. Barbour, *Menemukan Tuhan....*, hlm. 121

²¹ Padahal menurut Barbour, titik pokok persoalan ini berpangkal dari persoalan penafsiran terhadap al-kitab, sebab pada abad-abad sebelum Galileo, telah muncul pandangan bahwa, jika terjadi konflik antara sains dan tafsir harfiyah atas al-kitab, maka kitab suci ini harus ditafsirkan secara qiyas. Lihat Ian G. Barbour, *Juru Bicara Tuhan, Antara Sains dan Agama*, Bandung: Mizan, 2002, hlm.273-310

Pembahasan terkait perjumpaan antara metode agama dan sains sebagaimana didiskripsikan di atas, sebagaimana telah diuraikan oleh Ian G. Barbour yang mencakup tiga tema pokok, salah satunya adalah pengalaman dan interpretasi dalam agama, bahwa struktur dasar pengalaman dan interpretasi dalam agama dapat disejajarkan dengan yang ada dalam sains, atau terdapat komparabilitas keduanya. Pengalaman dan interpretasi agama merupakan hal yang selaras dan mirip dengan metode sains. Hal ini mengindikasikan bahwasannya antara agama dan sains sebagaimana yang dipikirkan selama ini tidak selamanya bertentangan atau adanya konflik. Apabila ada pertentangan atau konflik, perlu adanya dialog dan mengintegrasikan antara sains dan agama, yaitu integrasi-teologis, hal ini dimaksudkan memiliki tujuan menghasilkan suatu reformasi teologi dalam bentuk *theology of nature*.²²

Dan inilah yang perlu didialogkan dan sekaligus - kalau tidak dibalang terlambat - untuk proses perubahan dalam menata studi keislaman khususnya di Indonesia. Sebagai contoh apa yang terjadi pada agama Kristen tentang Rekonsiliasi, tentang bagaimana mengenai pengalaman dan interpretasi umat beragama, sehingga hasilnya benar-benar dapat dirasakan bernuansa dan bernafaskan, bahkan memang bernilai dan spirit agama dalam pengejawantahan kajian keilmuan dunia yang amat luas dalam studi-studi Islam. Dalam penelitian agama sering disebut dengan istilah interdisipliner dan studi keislaman kontemporer sekarang ini perlu melakukan rekonstruksi dengan menggunakan beberapa pendekatan: normativitas-historisitas; dari positivistik-sekularistik ke teoantroposentrik-Integralistik.²³

Kajian studi keislaman, khususnya hubungan antara sains dan agama juga perlu melakukan dialog dan mengintegrasikan sebagaimana disampaikan Ian G. Barbour dengan empat mazhab tipologi hubungan antar sains dan agama, yaitu tipologi hubungan konflik, independensi, dialog dan integrasi. Menurut Barbour perjumpaan sains dan agama dikonstruksi untuk tipologi integrasi, karena di antara keduanya ada persamaan dan perbedaan dan masing-masing memiliki fungsi yang berbeda sehingga diharapkan keduanya dapat saling menguatkan dan saling masuk model integrasi.

²² Ian G. Barbour, *Juru Bicara Tuhan: Antara Sains dan Agama*, Terj. E.R. Muhammad, (Bandung: Mizan, 2002), hlm. 82-94

²³ M. Amin Abdullah, *Islamic Studies di Perguruan Tinggi: Pendekatan Integratif-Intrekonektif*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2006, hlm. 92-111

Sains dan Islam merupakan dua bidang ilmu pengetahuan yang sedang hangat-hangatnya diperbincangkan. Sains dan Islam merupakan bidang ilmu pengetahuan yang memiliki cara pandang yang berbeda dalam menyikapi kehidupan di zaman ini. Namun disamping perbedaan tersebut masih ada hubungan timbal-balik yang sangat dahsyat di antara sains dan Islam, apabila keduanya diintegrasikan dengan pola baik, sehingga hubungan antara sains dan agama kini menjadi pertimbangan penting dikalangan pemikir, dan pembentukan kuliah-kuliah akademik tentang sains dan Islam merupakan petunjuk kuat tentang hal tersebut.²⁴ Dengan demikian, maka tulisan ini adalah salah satu bentuk upaya untuk mengkaji pandangan hubungan sains dan Islam, terutama dari sisi pemikiran dengan mengambil pola hubungan: konflik, independensi, dialog, dan integrasi.

3. Pandangan Islam Terhadap Sains

Islam memiliki kepedulian dan perhatian penuh kepada ummatnya agar terus berproses untuk menggali potensi-potensi alam dan lingkungan menjadi sentrum peradaban yang gemilang. Dalam konteks ini, tidak ada pertentangan antara sains dan Islam, di mana keduanya berjalan seimbang dan selaras untuk menciptakan khazanah keilmuan dan peradaban manusia yang lebih baik dari sebelumnya. Pandangan Islam terhadap sains dan teknologi adalah bahwa Islam tidak pernah mengekang umatnya untuk maju dan modern. Justru Islam sangat mendukung umatnya untuk melakukan penelitian dan bereksperimen dalam hal apapun, termasuk sains dan teknologi. Bagi Islam, sains dan teknologi adalah termasuk ayat-ayat Allah yang perlu digali dan dicari keberadaannya. Ayat-ayat Allah yang tersebar di alam semesta ini merupakan anugerah bagi manusia sebagai *khalifatullah* di bumi untuk diolah dan dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya.

Pandangan Islam tentang sains dan teknologi dapat diketahui prinsip-prinsipnya dari analisis wahyu pertama yang diterima oleh Nabi Muhammad SAW yang berbunyi:

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (١) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (٢) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (٣) الَّذِي
عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (٥)

Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan. Dia Telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan Tuhanmulah yang

²⁴ Pengantar Mohsen Miri dalam buku John F. Haught, *Perjumpaan Sains dan Agama; dari Konflik ke Dialog*, (Bandung: Mizan, 2004), hlm. ix.

Maha pemurah, Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam. Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya. (QS. Al-Isra: 1-5).

Ayat lain yang mendukung pengembangan sains adalah firman Allah Swt. yang berbunyi bahwa:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَبْصَارِ
(١٩٠) الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ
السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ (١٩١)

“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal, (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): “Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan Ini dengan sia-si. Maha Suci Engkau, Maka peliharalah kami dari siksa neraka. (QS. Ali-Imran: 190-191).

Ayat-ayat di atas adalah sebuah *support* yang Allah berikan kepada hambanya untuk terus menggali dan memperhatikan apa-apa yang ada di alam semesta ini. Sebuah anjuran yang tidak boleh kita abaikan untuk bersama-sama melakukan penggalian keilmuan yang lebih progresif sehingga mencapai puncak keilmuan yang dikehendaki Tuhan. Tak heran, kalau seorang ahli sains Barat, Maurice Bucaile, setelah ia melakukan penelitian terhadap al-Qur’an dan Bibel dari sudut pandang sains modern, menyatakan bahwa:

“Saya menyelidiki keserasian teks Qur’an dengan sains modern secara objektif dan tanpa prasangka. Mula-mula saya mengerti, dengan membaca terjemahan, bahwa Qur’an menyebutkan bermacam-macam fenomena alamiah, tetapi dengan membaca terjemahan itu saya hanya memperoleh pengetahuan yang ringkas. Dengan membaca teks arab secara teliti sekali saya dapat menemukan catatan yang membuktikan bahwa al-Qur’an tidak mengandung sesuatu pernyataan yang dapat dikritik dari segi pandangan ilmiah di zaman modern”²⁵

Selain banyak memuat tentang pentingnya pengembangan sains, al-Quran juga dapat dijadikan sebagai inspirasi ilmu dan pengembangan wawasan berpikir sehingga mampu menciptakan sesuatu yang baru dalam kehidupan. Hanya saja, untuk menemukan hal tersebut, dibutuhkan kemampuan untuk menggalinya secara lebih mendalam agar potensi alamiah yang diberikan Tuhan dapat memberikan kemaslahatan

²⁵ Maurice Buccaile, *Bible, Qur’an dan Sains Modern, terj; H.M. Rasjidi*, (Jakarta: Bulan Bintang, 1999), hlm. 10.

sepenuhnya bagi keselarasan alam dan manusia.²⁶ Lebih jauh Osman Bakar mengungkapkan bahwa dalam Islam, kesadaran religius terhadap tauhid merupakan sumber dari semangat ilmiah dalam seluruh wilayah pengetahuan. Oleh karena itu, tradisi intelektual Islam tidak menerima gagasan bahwa hanya ilmu alam yang ilmiah atau lebih ilmiah dari ilmu-ilmu lainnya. Demikian pula, gagasan objektivitas dalam kegiatan ilmiah menurutnya tidak dapat dipisahkan dari kesadaran religius dan spiritual.²⁷

Kendati demikian, al-Qur'an bukanlah kitab sains dan terlebih lagi pada pendekatan Bucaillisme melekat bahaya besar, yaitu meletakkan sains ke dalam bidang suci dan membuat wahyu Ilahi menjadi objek pembuktian sains Barat. Jika suatu teori tertentu yang "dibenarkan" al-Qur'an dan diterima luas saat ini, kemudian satu ketika teori ini digugurkan, apakah itu berarti bahwa al-Qur'an itu sah hari ini dan tidak sah hari esok? Yang tepat dilakukan ilmuwan muslim adalah memosisikan al-Qur'an sebagai petunjuk dan motivasi untuk menemukan dan mengembangkan sains dan teknologi dengan ilmiah, benar dan baik.²⁸

4. Tipologi Hubungan Sains dan Islam

Dalam kutipan Wahyu Nugroho, Gregory R. Peterson mencatat beberapa lembaga, penerbitan, seminar dan konferensi yang diidentifikasi sebagai upaya membangun model hubungan antara agama dan sains yang ideal dan ramai di pasaran, seperti tulisan Ian G. Barbour lewat karyanya, *Religion in an Age of Science* (1990), Nacey Murphy, *Theology in the Age of Scientific Reasoning* (1990), Philip Hefner, *The Human Factor* (1993), Arthur Peacock, *Theology for a Scientific Age* (1993), dan lainnya.²⁹

Di Indonesia, kajian dan pandangan tentang integrasi sains dan Islam dalam berbagai interdisiplin keilmuan masih marak dibicarakan. Ian G. Barbour selaku tokoh pengkaji hubungan sains dan agama telah memetakan hubungan keduanya dengan membuka kemungkinan interaksi di antara keduanya. Melalui tipologi posisi perbincangan tentang hubungan sains dan agama, dia juga berusaha menunjukkan keberagaman posisi yang dapat diambil berkenaan dengan hubungan sains dan agama terhadap disiplin-

²⁶ Abdul Munir Mulkhan, *Kesalahan Multikultural: Ber-Islam Secara Autentik-Kontekstual di Aras Peradaban Global*, (Jakarta: PSAP, 2005), hlm. 173.

²⁷ Osman Bakar, *Tauhid dan Sains, Esai-Esain Tentang Sejarah dan Filsafat Sains Islam*, Penerjamah: Yuliani Liputo, (Bandung: Pustaka Hidayah, 1995), hlm. 21.

²⁸ Hadi Masruri & H. Imron Rossidy, *Filsafat Sains dalam Alquran: Melacak Kerangka Dasar Integrasi Ilmu dan Agama*, (Malang: UIN-Malang Press, 2007), hlm. 123.

²⁹ Wahyu Nugroho, *Teologi Kristen dalam Konteks Sains; Kajian Kritis atas Gagasan Arthur Peacocke*", dalam *Journal of Religion Issues*, I:01, (2003), hlm. 23-43.

disiplin ilmiah tertentu. Empat mazhab pemikiran sebagai bentuk pola hubungan, antara tipologi konflik, independensi, dialog, dan integrasi dengan tiap-tiap variannya berbeda satu sama lain: *Pertama*, Tipologi Konflik, Pandangan konflik ini mengemuka pada abad ke-19 melalui dua buku berpengaruh, yakni *History of the conflict between Religion and Science* karya J.W. Draper dan *History of the Warfare of Science with Theology in Christendom* karya A. D. White.³⁰

Pandangan ini menempatkan sains dan agama dalam dua ekstrim yang saling bertentangan. Bahwa sains dan agama memberikan pernyataan yang berlawanan sehingga orang harus memilih salah satu di antara keduanya. Masing-masing menghimpun penganut dengan mengambil posisi-posisi yang bersebrangan. Sains menegaskan eksistensi agama, begitu juga sebaliknya. Keduanya hanya mengakui keabsahan eksistensi masing-masing. Adapun alasan utama para pemikir yang meyakini bahwa agama tidak akan pernah bisa didamaikan dengan sains adalah sebagai berikut: a) Menurut mereka agama jelas-jelas tidak dapat membuktikan kebenaran ajaran-ajarannya dengan tegas, padahal sains dapat melakukan itu. b) Agama mencoba bersifat diam-diam dan tidak mau memberi petunjuk bukti konkrit tentang keberadaan Tuhan, sementara dipihak lain sains mau menguji semua hipotesis dan semua teorinya berdasarkan pengalaman.³¹

Pertentangan antara kaum agamawan dan ilmuwan di Eropa ini disebabkan oleh sikap radikal kaum agamawan Kristen yang hanya mengakui kebenaran dan kesucian Kitab Perjanjian Lama dan Perjanjian Baru, sehingga siapa saja yang mengingkarinya dianggap kafir dan berhak mendapatkan hukuman. Di lain pihak, para ilmuwan mengadakan penyelidikan-penyelidikan ilmiah yang hasilnya bertentangan dengan kepercayaan yang dianut oleh pihak gereja (kaum agamawan). Akibatnya, tidak sedikit ilmuwan yang menjadi korban dari hasil penemuan oleh penindasan dan kekejaman dari pihak gereja.³²

Sementara disisi lain, sebahagian saintis berasumsi bahwa metode ilmiah merupakan satu-satunya sumber pengetahuan yang dapat dipercaya dan dipahami. Penganut paham ini cenderung memaksakan otoritas sains ke bidang-bidang di luar sains. Sedangkan agama, bagi sebahagian kalangan

³⁰ Ian G. Barbour, *Juru Bicara Tuhan,*, hlm. 54.

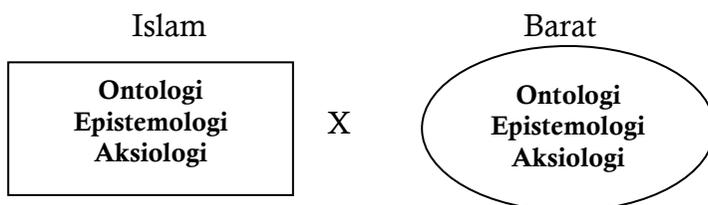
³¹ John F. Haught, *Perjumpaan Sains dan Agama; dari Konflik ke Dialog*, (Bandung: Mizan, 2004), hlm. 2.

³² John F. Haught, *Perjumpaan Sains dan Agama.....*, hlm. 3.

saintis barat dianggap subyektif, tertutup dan sangat sulit berubah. Keyakinan terhadap agama juga tidak dapat diterima karena bukanlah data publik yang dapat diuji dengan percobaan dan kriteria sebagaimana halnya sains.³³ Barbour menanggapi hal ini dengan argumen bahwa mereka keliru apabila melanggengkan dilema tentang keharusan memilih antara sains dan agama. Sains dapat memurnikan agama dari kekeliruan dan klenik, sedangkan agama dapat memurnikan sains dari keberhalaan dan keyakinan mutlak yang keliru. Dengan keduanya lah (agama dan sains) kita mendapatkan pandangan yang lebih luas dalam membangun keilmuan masa sekarang, dan masa depan.³⁴

Pertentangan yang terjadi di dunia Barat sejak abad lalu sesungguhnya disebabkan oleh cara pandang yang keliru terhadap hakikat sains dan agama. Selama ilmu pengetahuan dan teknologi yang mereka kembangkan itu bertentangan dengan agama. Sains dan agama mempengaruhi manusia dengan kemuliaan Sang Pencipta dan mempengaruhi perhatian manusia secara langsung pada kemegahan alam fisik ciptaan-Nya. Keduanya tidak saling bertolak belakang, karena keduanya merupakan ungkapan kebenaran.

Bagan 1.
Model Relasi Konflik Antara Agama dan Sains



Kedua, Independensi, satu cara untuk menghindari konflik antara sains dan agama adalah dengan memisahkan dua bidang itu dalam kawasan yang berbeda. Agama dan sains dianggap mempunyai kebenaran sendiri-sendiri yang terpisah satu sama lain, sehingga bisa hidup berdampingan dengan damai. Pemisahan wilayah ini tidak hanya dimotivasi oleh kehendak untuk menghindari konflik yang menurut mereka tidak perlu, tetapi juga didorong oleh keinginan untuk mengakui

³³ Ian G. Barbour, *Juru Bicara Tuhan...* hlm. 55-56.

³⁴ *Ibid*, hlm. 65.

perbedaan karakter dari setiap era pemikiran ini.³⁵ Pemisahan wilayah ini dapat berdasarkan masalah yang dikaji, domain yang dirujuk, dan metode yang digunakan. Mereka berpandangan bahwa sains berhubungan dengan fakta, dan agama mencakup nilai-nilai. Dua domain yang terpisah ini kemudian ditinjau dengan perbedaan bahasa dan fungsi masing-masing.³⁶

Analisis bahasa menekankan bahwa bahasa ilmiah berfungsi untuk melakukan prediksi dan kontrol. Sains hanya mengeksplorasi masalah terbatas pada fenomena alam, tidak untuk melaksanakan fungsi selain itu. Sedangkan bahasa agama berfungsi memberikan seperangkat pedoman, menawarkan jalan hidup dan mengarahkan pengalaman religius personal dengan praktek ritual dan tradisi keagamaan. Bagi kaum agamawan yang menganut pandangan independensi ini, menganggap bahwa Tuhanlah yang merupakan sumber-sumber nilai, baik alam nyata maupun gaib. Hanya agama yang dapat mengetahuinya melalui keimanan. Sedangkan sains hanya berhubungan dengan alam nyata saja. Walaupun interpretasi ini sedikit berbeda dengan kaum ilmuwan, akan tetapi pandangan independensi ini tetap menjamin kedamaian antara sains dan agama. Para saintis yang menganut pandangan independensi adalah seorang Biolog Stephen Joy Gould, Karl Bath, dan Langdon Gilkey.

Sebagaimana dikutip oleh Ian G. Barbour, Karl Bath dan pengikutnya, menyatakan beberapa hal tentang pandangan independensi, yakni menurut mereka Tuhan adalah transendensi yang berbeda dari yang lain dan tidak dapat diketahui kecuali melalui penyingkapan diri. Keyakinan agama sepenuhnya bergantung pada kehendak Tuhan, bukan atas penemuan manusia sebagaimana halnya sains. Saintis bebas menjalankan aktivitas mereka tanpa keterlibatan unsur teologi., demikian pula sebaliknya, karena metode dan pokok persoalan keduanya berbeda. Sains dibangun atas pengamatan dan penalaran manusia sedangkan teologi berdasarkan wahyu Ilahi.³⁷

Ian G. Barbour berkomentar bahwa “jika sains dan agama benar-benar independen, kemungkinan terjadinya konflik bisa dihindari, tetapi hal tersebut juga berefek pada memupus kemungkinan terjadinya dialog konstruktif dan pengayaan di antara keduanya. Kita menghayati kehidupan bukan sebagai bagian-bagian yang saling lepas. Melainkan kita

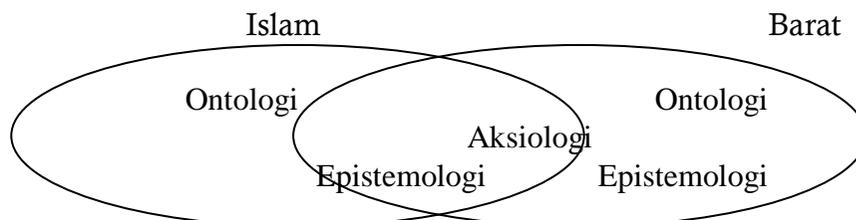
³⁵ John F. Haught, *Perjumpaan Sains dan Agama...*, hlm. 9.

³⁶ *Ibid*, hlm. 13.

³⁷ Ian G. Barbour, *Juru Bicara Tuhan..*, hlm. 66.

merasakan hidup sebagai keutuhan dan saling terkait meskipun kita membangun berbagai disiplin untuk mempelajari aspek-aspeknya yang berbeda.”³⁸

Bagan 2.
Model Relasi Independensi Antara Agama dan Sains



Ketiga, Dialog, pandangan ini menawarkan hubungan antara sains dan agama dengan interaksi yang lebih konstruktif daripada pandangan konflik dan independensi. Diakui bahwa antara sains dan agama terdapat kesamaan yang bisa didialogkan, bahkan bisa saling mendukung satu sama lain. Dialog yang dilakukan dalam membandingkan sains dan agama adalah menekankan kemiripan dalam prediksi metode dan konsep. Salah satu bentuk dialognya adalah dengan membandingkan metode sains dan agama yang dapat menunjukkan kesamaan dan perbedaan.³⁹ Ian G. Barbour memberikan contoh masalah yang didialogkan ini dengan digunakannya model-model konseptual dan analogi-analogi ketika menjelaskan hal-hal yang tidak bisa diamati secara langsung. Dialog juga bisa dilakukan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tentang ilmu pengetahuan yang mencapai tapal batas. Seperti: mengapa alam semesta ini ada dalam keteraturan yang dapat dimengerti? dan sebagainya. Ilmuwan dan teolog dapat menjadi mitra dialog dalam menjelaskan fenomena tersebut dengan tetap menghormati integritas masing-masing.⁴⁰ Penganut pandangan dialog ini berpendapat bahwa agama dan sains jelas berbeda secara logis dan linguistik, tetapi dia tahu bahwa dalam dunia nyata mereka tidak bisa dikotak-kotakkan dengan mutlak, sebagaimana diandaikan oleh pendekatan independensi. Bagaimanapun juga agama telah membantu membentuk sejarah sains,

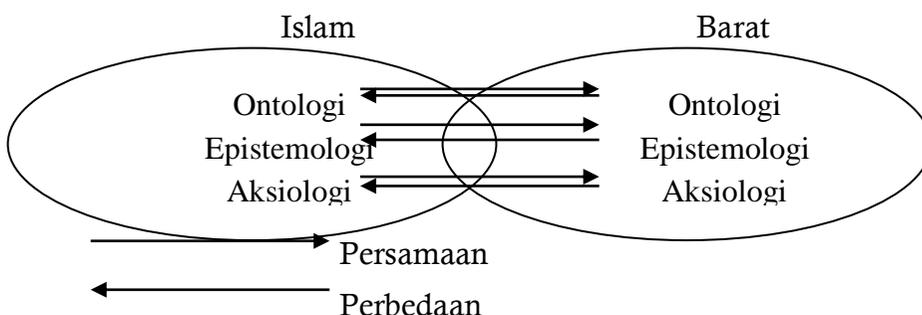
³⁸ *Ibid*, hlm. 74.

³⁹ *Ibid*, hlm. 74.

⁴⁰ John F. Haught, *Perjumpaan Sains dan Agama;....*, hlm. 17.

dan pada gilirannya kosmologi ilmiah pun telah mempengaruhi teologi.⁴¹ Dalam diskusi-diskusi filosofis dewasa ini tentang hakikat ilmu pengetahuan, cara-cara sains dan teologi hampir-hampir tidak begitu berbeda, secara tidak langsung hubungan sains dan agama tidak lagi dalam posisi konflik dan indenpendensi. Pada pendekatan dialog ini sains tidak lagi tampak sangat murni dan objektif sebagaimana biasanya, dan demikian pula teologi tidak tampak sangat tidak murni atau subjektif. Kesejajaran konseptual maupun metodologis menawarkan kemungkinan interaksi antara sains dan agama secara dialogis dengan tetap mempertahankan integritas masing-masing.

Bagan 3.
Model Relasi Dialog Antara Agama dan Sains



Keempat, Integrasi, pandangan ini melahirkan hubungan yang lebih bersahabat daripada pendekatan dialog dengan mencari titik temu di antara sains dan agama. Sains dan doktrin-doktrin keagamaan, sama-sama dianggap valid dan menjadi sumber koheren dalam pandangan dunia. Bahkan pemahaman tentang dunia yang diperoleh melalui sains diharapkan dapat memperkaya pemahaman keagamaan bagi manusia yang beriman. Ada tiga versi berbeda dalam integrasi, yaitu: a) *Natural Theology*, mengklaim bahwa eksistensi Tuhan dapat disimpulkan dari bukti tentang desain alam, yang dengan keajaiban struktur alam membuat kita semakin menyadari bahwa alam ini adalah karya Allah Swt. semata. b) *Theology Of Nature*, berangkat dari tradisi keagamaan berdasarkan pengalaman keagamaan dan wahyu historis. *Theology of Nature* tidak berangkat dari *sains* sebagaimana *natural theology*, Dalam *theology of nature*, ia berpendapat bahwa sumber utama teologi terletak di

⁴¹ *Ibid*, hlm. 18.

luar sains, tetapi ia juga berpendapat bahwa beberapa doktrin *tradisional* harus dirumuskan ulang dalam sinaran *sains* terkini. Karena secara khusus, doktrin tentang penciptaan dan sifat dasar manusia dipengaruhi oleh temuan-temuan sains. c) *Sintesis Sistematis*. Integrasi yang lebih sistematis dapat dilakukan jika *sains* dan agama memberikan kontribusi ke arah pandangan dunia yang lebih koheren yang dielaborasi dalam kerangka metafisika yang komprehensif.⁴²

Mencermati pandangan integrasi sains dan agama akan memberikan wawasan yang lebih besar mencakup sains dan agama sehingga dapat bekerja sama secara aktif. Bahkan sains dapat meningkatkan keyakinan umat beragama dengan memberi bukti ilmiah atas wahyu atau pengalaman mistis. Sebagai contohnya adalah Maurice Bucaille yang melukiskan tentang kesejajaran deskripsi ilmiah modern tentang alam dengan deskripsi al-Qur'an tentang hal yang sama. Kesejajaran inilah yang dianggap memberikan dukungan obyektif ilmiah pada pengalaman subyektif keagamaan. Pengakuan keabsahan klaim sains maupun agama ini atas dasar kesamaan keduanya dalam memberikan pengetahuan atau deskripsi tentang alam.

Pemahaman yang diperoleh melalui sains sebagai salah satu sumber pengetahuan, menyatakan keharmonisan koordinasi penciptaan sebagai desain cerdas Ilahi. Seperti halnya ketika memperhatikan bagian-bagian tubuh manusia dengan strukturnya yang tersusun secara kompleks dan terkoordinasi untuk tujuan tertentu. Meskipun Darwin melawan pandangan itu dalam teori evolusi yang menganggap bahwa koordinasi dan detail-detail struktur organisme itu terbentuk karena seleksi alam dan variasi acak dalam proses adaptasi, namun dia sendiri mengakui argumen desain Ilahi, akan tetapi dalam anggapan sebagai penentu dari hukum-hukum proses evolusi itu yang membuka kemungkinan variasi detail organisme tersebut.

Ada beberapa pendekatan yang digunakan dalam hubungan integrasi ini. Pendekatan, *pertama* berangkat dari data ilmiah yang menawarkan bukti konklusif bagi keyakinan agama, untuk memperoleh kesepakatan dan kesadaran akan eksistensi Tuhan. Pendekatan *kedua*, yaitu dengan menelaah ulang doktrin-doktrin agama dalam relevansinya dengan teori-teori ilmiah, atau dengan kata lain, keyakinan agama diuji dengan kriteria tertentu dan dirumuskan ulang sesuai dengan penemuan

⁴² Ian G. Barbour, *Juru Bicara Tuhan.....*, hlm.83-94.

sains terkini. Lalu pemikiran sains keagamaan ditafsirkan dengan filsafat proses dalam kerangka konseptual yang sama.⁴³

Bagan 4.
Model Relasi Integrasi Antara Agama dan Sains



5. Penciptaan Alam dalam Pandangan Hubungan Sains dan Islam

Meninjau hubungan sains dan agama, Penulis akan menunjukkan pandangan keempat pola hubungan sains dan Islam terhadap satu tema penting seputar penciptaan alam semesta menurut tesis pemikiran tipologi: konflik, independensi, dialog, dan integrasi.

Pertama, pandangan konflik dihadirkan oleh kalangan Atheis yang mengatakan bahwa keseimbangan gaya pada alam semesta yang menghasilkan kondisi yang kondusif bagi munculnya kehidupan dan kecerdasan adalah kebetulan semata. Menurut mereka, manusia secara kebetulan berada di dalam sebuah alam semesta yang memungkinkan hadirnya kehidupan dan kecerdasan. Demikian pula pendapat materialis ilmiah mengenai kosmologi mengarahkan manusia kepada faktor kebetulan atau keniscayaan, bukan mengarahkan manusia kepada desain atau tujuan.⁴⁴

Kedua, Pada pandangan independensi, kalangan teolog mengklaim adanya keharmonisan antara proses kosmik dengan Kitab Kejadian. Sejarah kosmik yang menghasilkan pesona yang cerdas ditafsirkan sebagai ekspresi dari tujuan Tuhan dan sebagai manifestasi sifat Tuhan yang cerdas dan personal. Selanjutnya pendukung Independensi mengklaim bahwa makna religius dari penciptaan dan fungsi penciptaan tidak ada kaitannya dengan teori ilmiah tentang proses fisika kosmologi yang terjadi pada masa

⁴³ *Ibid*, hlm. 42-44.

⁴⁴ *Ibid*, hlm. 112-113.

lalu. Menurut mereka dunia tidak pula menjadi bagian dari Tuhan, atau berbeda dengan Tuhan. Sejumlah Teolog berbagi pandangan bahwa kitab suci membawa gagasan yang dapat diterima, tidak tergantung pada kosmologi sains. Sains dan agama melayani fungsi yang berbeda dalam kehidupan manusia. Tujuan sains adalah memahami hubungan sebab-akibat diantara fenomena-fenomena alam, sedangkan tujuan agama adalah mengikuti suatu jalan hidup di dalam kerangka makna yang lebih besar. Pemisahan tersebut menutup kemungkinan adanya hubungan positif dan koheren antara sains dan agama.⁴⁵

Ketiga, Pendukung tesis dialog mengatakan bahwa sains memiliki perkiraan dan pertanyaan-pertanyaan batas yang tidak dapat dijawab sendiri oleh sains. Maka untuk menemukan jawaban atas pertanyaan sains itu, mereka menggunakan tradisi keagamaan dengan doktrin biblikal tentang penciptaan yang memberikan kontribusi penting terhadap kemajuan sains tanpa merusak integritas sains itu sendiri.⁴⁶

Keempat, Pendukung tesis integrasi merespon masalah kosmologi ini dengan korelasi yang lebih dekat antara kepercayaan keagamaan dengan teori ilmiah daripada yang dilakukan oleh pendukung tesis dialog. Gagasan mereka adalah bahwa Tuhan benar-benar mengontrol semua peristiwa penciptaan yang tampak oleh manusia sebagai kebetulan. Manusia dapat melihat desain proses keseluruhan di dalam kehidupan yang terjadi dengan kombinasi dan ciri proses tertentu. Keindahan bumi yang luar biasa mengekspresikan rasa syukur atau berkah kehidupan, serta bentangan ruang dan waktu kosmos yang tak terbayangkan memperlihatkan kerja Sang Pencipta yang diidentifikasi bertujuan sebagai tatanan pemikiran bagi manusia bahwa segala sesuatu terjadi menurut perencanaan yang sangat terperinci dan dalam kontrol total Tuhan.⁴⁷

Beberapa fisikawan memandang adanya bukti desain dalam alam semesta ini, seperti Dyson, memberikan sejumlah contoh tentang sejumlah peristiwa yang tampaknya mengarah ke terbentuknya alam semesta yang dapat dihuni. Kemudian dia menyimpulkan bahwa semakin banyak dia menelaah alam semesta dan mencermati detail arsitekturnya, semakin banyak bukti yang ia temukan bahwa alam semesta dalam sejumlah pengertian telah mengetahui keberadaan kita, artinya desain arsitekturnya

⁴⁵ *Ibid*, hlm. 117.

⁴⁶ *Ibid*, hlm. 123.

⁴⁷ *Ibid*, hlm. 132.

telah dicocokkan dengan kondisi biologis kita. Kaum beragama telah menganggap hal ini sebagai bagian dari desain Tuhan.⁴⁸

Setelah meninjau pandangan keempat tipe hubungan sains dan agama dalam merespon masalah penciptaan, penulis lebih mendukung dan mengakomodasi pendekatan integrasi dalam menghubungkan sains dan Islam, karena dalam hubungan integrasi ini keanekaragaman realitas yang relatif terpadu dengan *kesatuan realitas yang mutlak*. Di mana realitas sains memiliki konvergensi dengan realitas yang diungkapkan al-Qur'an mengenai fenomena alam dan manusia. Tanpa integritas keduanya, manusia akan terus menghadapi problematika modernitas sains di tengah pesatnya perkembangan teknologi.

6. Implikasi Fiska Kuantum Dalam Pandangan Hubungan Sains dan Islam

Fisika adalah ilmu yang mempelajari struktur dasar dan proses mengubah yang terjadi pada materi dan energi. Menjelajah susunan materi yang paling kecil dan persamaan matematika yang paling abstrak, fisika tampak semakin menjauhkan manusia dari agama. *Pertama*, Konflik, Dalam pandangan konflik, peran kebetulan dalam fenomena kuantum telah menantang gagasan tentang tujuan dan kedaulatan ilahi. Konflik paling signifikan melibatkan hubungan antara kontrol Tuhan atas peristiwa, determinasi oleh hukum alam, dan kehadiran kebetulan pada tingkat kuantum. Pada mulanya, Newton dan rekan sezamannya berpendapat bahwa alam adalah mesin rumit yang mengikuti hukum yang tak berubah-ubah, tetapi mengekspresikan kebijaksanaan Pencipta yang cerdas, artinya mereka percaya akan adanya campur tangan tuhan. Namun selanjutnya konsep Newtonian berhasil secara spektakuler menjelaskan sejumlah besar fenomena yang beraneka. *Determinisme* paling tegas didukung oleh Laplace, yang mengklaim bahwa jika kita mengetahui posisi dan kecepatan setiap partikel di alam semesta, kita akan sanggup memprediksi semua kejadian pada masa depan. Klaim ini bersifat *reduksionis* karena berasumsi bahwa perilaku semua entitas ditentukan sepenuhnya oleh perilaku komponen-komponen terkecilnya. Dengan demikian dalam dunia *deterministik* Tuhan tidak disebutkan, sehingga antara mereka dengan agama terjadi konflik.⁴⁹ *Kedua*, Independensi, Dua ide yang diambil dari tafsiran fisika kuantum dimanfaatkan untuk membela independensi sains dan agama.

⁴⁸ Ian G. Barbour, *Juru Bicara Tuhan, Antara Sains dan Agama*, Terj. E.R. Muhammad, (Bandung: Mizan, 2002), hlm. 134.

⁴⁹ *Ibid*, hlm. 154-155.

Pertama, kaum *instrumentalis* memandang teori kuantum dapat digabungkan dengan pandangan instrumentalis terhadap keyakinan agama untuk berargumen bahwa sains dan agama merupakan bahasa-bahasa berbeda yang fungsinya secara berbeda pula dalam kehidupan manusia. *Kedua*, *komplementaritas* model partikel dengan model gelombang dalam fisika kuantum yang diperluas mengatakan bahwa sains dan agama memberikan model realitas yang komplementer, yang independen dan tidak dalam posisi konflik.⁵⁰

Ketiga, Dialog, Beberapa percobaan yang cemerlang pada 1990-an telah memungkinkan studi dekoherensi fungsi gelombang kuantum ketika ia berinteraksi dengan lingkungan yang lebih luas. Aliran atom sodium atau aliran ion berilium telah diperiksa oleh denyut laser disepanjang lintasannya untuk meneliti transisi dari perilaku kuantum ke perilaku klasik. Koherensi keadaan kuantum ini akan runtuh ketika informasi tentangnya tersedia melalui interaksi dengan denyut laser, yang dapat dipandang sebagai sebarang pengukuran. Alih informasi bukan alih kesadaran merupakan ciri penting dari runtuhnya fungsi gelombang selama percobaan.⁵¹ Namun fisika kontemporer benar-benar mempunyai pelajaran epistemologis tentang *keterlibatan pengamat*. Dalam fisika kuantum, pengamat berpartisipasi melalui sifat interaktif dalam proses mengamati. Dalam teori relativitas, sifat temporal dan spasial bervariasi terhadap kerangka acuan pengamat. Sifat ini dipahami sebagai hubungan bukan sebagai sifat *intrinsic* objek-objek. Dalam agama, pengetahuan hanya dimungkinkan terwujud melalui partisipasi meskipun bentuk partisipasi dalam sains. Kita ingin mengetahui pola hubungan Tuhan dengan kita, tetapi kita hanya mempunyai pengetahuan serba sedikit tentang sifat Tuhan yang sesungguhnya.⁵²

Keempat, Integrasi, Pendukung integrasi mengklaim adanya hubungan dekat antara teori ilmiah dan keyakinan agama tertentu daripada yang diajukan oleh pendukung Dialog, meskipun tidak ada garis tajam yang memisahkan keduanya. Dua versi Integrasi akan dieksplorasi dengan ditarik dari holism kuantum dan ketidakpastian kuantum. Beberapa penulis menawarkan integrasi sistematis atas fisika kontemporer dan mistisme Timur. Menurut Capra, fisika dan agama-agama Asia mengakui adanya keterbatasan bahasa dan pikiran manusia. Misalnya paradoks dalam fisika

⁵⁰ *Ibid*, hlm. 162-164.

⁵¹ *Ibid*, hlm. 165.

⁵² *Ibid*, hlm. 165.

adalah dualitas partikel/ gelombang, mengingatkan polaritas *yin/yan* dalam Taoisme Cina, yang menampakkan kesatuan dari hal yang tampaknya berlawanan.⁵³ Dalam teori relativitas, ruang dan waktu membentuk keseluruhan terpadu dan materi energi diidentifikasi sebagai kelengkungan ruang. Pemikiran Timur juga menerima kesatuan segala sesuatu dan berbicara tentang kesatuan tak terpisah yang ditemukan dalam kedalaman meditasi. Fisika baru mengatakan bahwa pengamat dan yang diamati merupakan dua hal yang tak dipisahkan, sebagaimana tradisi mistik menyatakan kesatuan antara subjek dan objek.⁵⁴

Mengenai ketidak pastian hukum merupakan domain Tuhan dalam mengendalikan dunia dengan penuh kasih sayang. Para saintis tidak menemukan sebab alami bagi seleksi diantara alternatif-alternatif kuantum, karena kebetulan bukanlah sebuah sebab. Pada sisi lain, kaum bertuhan mungkin memandang seleksi semacam itu sebagai tindakan Tuhan. Tuhan akan mempengaruhi peristiwa tanpa bertindak sebagai gaya fisika. Karena sebuah elektron dalam superposisi-keadaan tidak mempunyai posisi yang pasti, tidak ada gaya yang diperlukan bagi Tuhan untuk mengaktualisasikan satu di antara sehimpunan potensialitas alternatif. Dengan arahan beberapa atom yang terkoordinasi, Tuhan dapat secara baik mengatur semua peristiwa.⁵⁵

Ketidak pastian pada tingkat kuantum tampaknya tidak relevan dengan fenomena pada tingkat *sel-hidup* yang mengandung jutaan atom, yang fluktuasi statistiknya cenderung rata-rata. Persamaan kuantum memberikan prediksi eksak atas sehimpunan besar dan bukan satu peristiwa. Atom dan molekul mempunyai kestabilan inheren terhadap gangguan kecil karena setidak-tidaknya suatu kuantum energi dibutuhkan untuk mengubah keadaannya. Bagaimanapun juga dalam beberapa sistem biologis, peristiwa kecil dapat mempunyai konsekuensi yang besar. Misalnya dalam sistem saraf otak, peristiwa kecil dapat merangsang pengaktifan neuron yang efeknya dilipatgandakan oleh jaringan saraf. Maka dengan mengontrol peristiwa kuantum, Tuhan dapat mempengaruhi peristiwa-peristiwa dalam sejarah evolusi manusia.⁵⁶ Menurut Fisikawan dan teolog Robert Russell adalah satu di antara sekian orang yang berpendapat bahwa Tuhan mempengaruhi hanya peristiwa kuantum tertentu dan juga bertindak pada

⁵³ *Ibid*, hlm. 180.

⁵⁴ *Ibid*, hlm. 182.

⁵⁵ *Ibid*, hlm. 181.

⁵⁶ *Ibid*, hlm. 181.

tingkat yang lebih tinggi sebagai sebab *Top-Down* pada peristiwa pada tingkat yang lebih bawah. Ini akan menghindari keberatan terhadap adanya kebetulan, hukum, dan tindakan Tuhan di dunia kuantum.⁵⁷

7. Pertemuan Iman dengan Sains

Ada dua dorongan yang memandu teologi Kristen sehingga dapat bertemu dengan sains, dan dorongan tersebut juga mungkin dirasakan para pemikir Islam. Dorongan yang pertama adalah dorongan yang bersifat inheren dalam iman untuk mendapatkan pemahaman lebih mendalam, sedangkan dorongan yang kedua adalah dorongan ajaran agama dan tujuan sains untuk menuju kebenaran.⁵⁸ Pada dasarnya, Iman didasarkan atas pewahyuan; tetapi dengan menghargai misteri yang melingkupi Tuhan sebagai penciptanya. Iman berupaya keras untuk mendapatkan pemahaman lebih lanjut mengenai hubungan yang rumit antara pencipta dan ciptaannya. Dalam dunia modern, secara dramatis ilmu pengetahuan telah menunjukkan kemampuannya untuk melakukan penelitian yang progresif, yang menghasilkan kegairahan baru yang luar biasa akan pengetahuan baru. Penghargaan yang tinggi terhadap keajaiban alam yang dimungkinkan oleh ilmu pengetahuan itu sendiri merupakan sebuah peristiwa Roh Tuhan di dalam jiwa manusia. Maka ketika iman menginginkan pemahaman yang lebih mendalam, metodologi sains telah menjadi suatu kebutuhannya untuk meningkatkan pemahaman akal ke puncak yang tertinggi.

Di sisi lain, ilmu dan iman adalah dua kebenaran yang memiliki karakter yang berbeda, namun walaupun demikian, agama telah menunjukkan bahwa Tuhan adalah realitas mutlak. Kebenaran tentang apapun pada akhirnya juga benar dalam kaitannya dengan Tuhan. Iman kita tidak bisa membangkitkan keyakinan apabila kita tidak meyakini kebenarannya. Karena adanya komitmen teologis yang biarpun sangat vital tetapi implisit terhadap kebenaran ini. Bagi pemikiran teologis, penelitian ilmiah memiliki daya tarik bawaan. Sebab teologi seharusnya menemukan rekan dalam laboratoriumnya.⁵⁹ Walaupun tampaknya ada peperangan di beberapa medan pertempuran, sebuah iman yang berupaya mendapatkan pemahaman, dan juga mencari perdamaian antara ilmu dan teologi. Lebih daripada sekedar perjuangan untuk mendapatkan dominasi intelektual,

⁵⁷ *Ibid*, hlm.182.

⁵⁸ Ted Peters, dkk (ed.), Tuhan, Alam, Manusia; Perspektif Sains dan Agama, Penerj. Ahsin Muhammad, dkk, (Bandung: Mizan, 2006), hlm. 165-166.

⁵⁹ *Ibid*,. hlm. 168

upaya pencarian kebenaran mendorong kita memasang mata untuk mencari merpati perdamaian di cakrawala.

8. Metode Mendamaikan antara Islam dengan Sains Modern

Untuk menemukan konsep perdamaian antara Islam dan sains modern, kita perlu memandang hubungannya dari perspektif konsep Islam tentang alam dipandang secara keseluruhan dan dalam matriksnya tersendiri, sebagaimana didefenisikan al-Qur'an. Ini tidaklah mudah karena begitu kita membawa nas wahyu ke dalam wacana kontemporer, akan segera muncul sikap-sikap yang keras dan pintu-pintu perdamaian akan tertutup. Wacana sains dan agama di Barat dijelaskan dan terangkan dalam kerangka teologi dan sains, sekurang-kurangnya tidak dalam arus utamanya. Namun hambatan terbesarnya barangkali adanya pendapat yang menyejajarkan pandangan Islam dan pandangan fundamentalis kristenan di Barat yang meletakkan al-Kitab sebagai imbalan dalam wacana hubungan sains dan agama sehingga pandangan tersebut tidak disukai di dunia akademis. Namun dengan tetap menyadari hambatan ini, kita harus berpikir tentang wacana Islam dan sains yang berakar secara murni dalam al-Qur'an.⁶⁰

Dalam wacana Islam dan sains juga tidak dapat mencapai kemurniannya tanpa merujuk kembali kepada tradisi saintifik Islam. Misalnya mempertanyakan apa yang Islami dalam sains Islam? Bagaimana tradisi saintifik Islam berakar dalam pandangan dunia al-Qur'an, dan apa yang terjadi dengan tradisi tersebut? Dan yang paling penting menjadi perhatian juga adalah epitomologis mengenai status al-Qur'an dalam kaitannya dengan sains modern dan hakikat serta makna "ayat-ayat saintifik" dalam al-Qur'an. Begitu juga tentang konsep-konsep kosmos di dalam al-Qur'an, hakikat perbuatan Tuhan, serta hubungan Tuhan dengan makhluk sebagaimana yang didefenisikan oleh al-Qur'an. Semua hal tersebut tidak bisa diabaikan dalam wacana tentang Islam dan aains. Tentunya dengan mempertimbangkan itu akan memberikan tilikan tajam mengenai terbentuknya struktur dasar sains modern dan kaitan antara struktur filosofis yang mendasarinya dan pandangan dunia Islam. Hanya dengan demikian itulah kita bisa membangun model-model dan metodologi-metodologi bagi wacana Islam dan sains.⁶¹ Beberapa persoalan di atas, ada banyak persoalan lain yang perlu dijelajahi, antara lain mencakup seluruh isu yang berkaitan dengan etika dan syari'at dalam

⁶⁰ Ted Peters, dkk (ed.), *Tuhan, Alam, Manusia;...* hlm. 59.

⁶¹ *Ibid*, hlm. 60.

kaitannya dengan cabang-cabang tertentu dari sains modern seperti bioteknologi dan genetika.

C. Penutup

Agama dan sains dalam pentas kehidupan manusia adalah dua entitas yang berbeda sebagai sumber pengetahuan dan sumber nilai bagi kehidupan manusia. Kendati dalam kerangka filosofis keduanya berbeda, tetapi dalam konteks historis pernah dilakukan upaya-upaya konsolidatif, baik dalam bentuk kontraproduktif maupun dalam bentuk mutualistik untuk mempertemukan keduanya. Banyak persoalan-persoalan fundamental dan juga yang berkaitan dengan etika dan syari'at yang harus menjadi perhatian penting bagi para ilmuwan dalam membangun model-model dan metodologi bagi wacana Islam dan sains.

Upaya konsolidatif ini dilakukan agar diantara keduanya tidak menjadi instrumen dan medium percekocokan dan sumber konflik bagi kehidupan manusia, tetapi sebaliknya diupayakan menjadi sumber inspirasi untuk meningkatkan kearifan dan kesadaran dinamis dalam diri manusia dalam hubungannya dengan alam (makrokosmos) dan dalam hubungannya dengan sesama manusia (*mikrokosmos*) dan dalam hubungannya dengan yang Ilahi (*transcendental*). Dengan demikian, baik agama maupun sains sama-sama mengabdikan untuk kepentingan kesejahteraan dan kemakmuran manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M.Amin, *Studi Agama Normativitas atau Historisitas*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2002.
- , *Islamic Studies di Perguruan Tinggi : Pendekatan Integratif – Interkonektif*, Yogyakarta: Pusaka Pelajar, 2006.
- Abou El Fadl, Khaled M., *Atas Nama Tuhan: Dari Fkiah Otoriter ke Fikiah Otoritatif*, terj. R. Cecep Lukman Yasin, Jakarta : PT. Serambi Ilmu Semesta, 2004.
- Baillie, John, *Our Knowledge of God*, New York: Charles Scribner's, 1939.
- Barbour, Ian G. *Issues in Science and Religion*, New York : Prentince-Hall, 1971.
- , *Menemukan Tuhan dalam Sains Kontemporer dan Agama*, diterj.dari *Nature, Human Nature, and God* oleh Franciskus Borgias M., Bandung: Mizan, 2003.

ISSN (print) : 1412-7075||

ISSN (online) : 2615-4811

-----, *Juru Bicara Tuhan Antara Sains dan Agama*, diterj dari *When Science Meets Religion : Enemies, Strangers, or Partners?*, Bandung : Mizan, 2002.

Guinerdoni, Bruno, *Membaca Alam, Membaca Ayat*, terj. Anton Kurnia dan Andar Nbowo, Bandung: Mizan, 2004.

Hought, John F., *Perjumpaan Sains dan Agama dari Konflik ke Dialog*, diterj. Dari *Science and Religion: From Conflict to Conversation*, Bandung: Mizan, 2004.

Hidayat, Komarudin, *Memahami Bahasa Agama : Sebuah Kajian Hermeneutik*, Bandung: Mizan, 2011.

Maftukhin, *Nuansa Studi Islam : Sebuah Pergulatan Pemikiran*, Yogyakarta: Teras, 2010

Zainal Abidin Baqir (ed.), *Ilmu, Etika, dan Agama Menyingkap Tabir Alam dan Manusia*, Yogyakarta: CRCS, 2006.