

BAB 3

ANALISIS TIPOLOGI INTERAKSI ANTARA AGAMA DAN SAINS

3.0 Pengenalan

Menerusi Bab 2 sebelum ini, pengkaji melihat dari sudut sejarah mengenai perkembangan sains dengan memberikan fokus kepada tamadun-tamadun awal manusia di Mesopotamia, Mesir, Yunani, China dan Lembah Indus, dan diikuti dengan Tamadun Islam, dan seterusnya Eropah. Bab 2 tersebut telah melihat secara umum pengaruh agama dan golongan agama dalam mempengaruhi perkembangan sains di dalam tamadun-tamadun tersebut. Pada peringkat awal perkembangan tamadun manusia seperti di Mesopotamia, Mesir, Yunani, China dan Lembah Indus, didapati penerangan mengenai fenomena alam tabii dikaitkan dengan unsur-unsur dongeng dan mitologi. Semasa Tamadun Islam, penerangan-penerangan alam tabii menjadi lebih saintifik yang dikaitkan kepada perspektif tauhid. Eropah pada peringkat awal berada dalam kegelapan dan melihat saintis sebagai ahli sihir yang membawa ajaran sesat yang bertentangan dengan doktrin Kristian. Pendekatan ini mewujudkan konflik antara agama Kristian dan sains yang akhirnya membawa kepada sekularisme yang mengasingkan domain sains daripada domain agama.

Interaksi antara agama dan sains dalam sejarah tamadun manusia menunjukkan wujudnya beberapa tipologi interaksi antara agama dan sains. Apabila wujud pengaruh agama dan golongan agama dalam perkembangan sains, maka pemikir bidang agama

dan sains memperkenalkan beberapa model untuk memperjelas tipologi interaksi antara agama dan sains ini.

Atas sebab ini, maka Bab 3 ini melanjutkan perbincangan dengan secara khusus melihat tipologi interaksi antara agama dan sains yang dikemukakan oleh pemikir bidang agama dan sains. Ini merupakan satu analisis yang membincangkan dan membandingkan beberapa tipologi interaksi antara agama dan sains seperti yang dikemukakan oleh pemikir-pemikir dalam bidang ini. Daripada kajian kepustakaan yang dijalankan, perlu dinyatakan pengkaji mengenal pasti lapan tipologi utama interaksi antara agama dan sains yang telah dikemukakan oleh pemikir-pemikir Barat sebelum ini yang terdiri daripada ahli teologi Kristian, ateis dan sekular.

Lapan tipologi interaksi agama dengan sains diterangkan oleh pemikir-pemikir sebelum ini adalah seperti berikut:

- (i) Menggunakan empat model yang diperkenalkan oleh Ian Barbour untuk mengaitkan sains dengan agama, iaitu konflik, pengasingan, dialog dan integrasi.
- (ii) Menggunakan model pengasingan Immanuel Kant.
- (iii) Menggunakan empat dinamika John Haught.
- (iv) Menggunakan lapan pendekatan terhadap sains dan agama yang diutarakan oleh Ted Peters.
- (v) Menggunakan metafora penyesuaian dan penterjemahan (*appropriation and translation metaphor*) yang diketengahkan oleh Margaret Osler.
- (vi) Pendekatan realisme kritikal yang dibawa oleh Wentzel van Huyssten.
- (vii) Menggunakan prinsip *Non-Overlapping Magisteria* (NOMA) yang dicadangkan oleh Stephen Jay Gould.

- (viii) Menggunakan prinsip *Semi-Overlapping Magisteria* (SOMA) yang dicadangkan oleh Stephen Snobelen.

Menerusi Bab 3 ini, pengkaji menyasarkan untuk memenuhi objektif kedua kajian ini iaitu untuk membuat perbandingan dan penilaian beberapa tipologi interaksi antara sains dan agama. Ini dilakukan bagi mengenal pasti ciri-ciri, kekuatan dan kelemahan setiap tipologi interaksi antara agama dan sains yang diketengahkan oleh pemikir-pemikir yang tersebut di atas. Sebagai satu imperatif dalam memenuhi objektif yang telah dikenal pasti ini, maka pengkaji membahagikan penulisan di dalam Bab 3 berdasarkan lapan tipologi interaksi agama dengan sains seperti yang tersebut di atas. Dengan demikian, bab ini dibahagikan kepada bahagian-bahagian seperti berikut:

- (i) Bahagian 3.1 yang membincangkan secara umum tipologi interaksi antara agama dan sains.
- (ii) Bahagian 3.2 yang membincangkan empat model interaksi Ian Barbour, iaitu konflik, pengasingan, dialog dan integrasi.
- (iii) Bahagian 3.3 yang membincangkan model pengasingan Immanuel Kant.
- (iv) Bahagian 3.4 yang membincangkan empat dinamika John Haught.
- (v) Bahagian 3.5 yang membincangkan lapan pendekatan terhadap sains dan agama yang diutarakan oleh Ted Peters.
- (vi) Bahagian 3.6 yang membincangkan metafora penyesuaian dan penterjemahan (*appropriation and translation metaphor*) yang dibawa oleh Margaret Osler.
- (vii) Bahagian 3.7 yang membincangkan pendekatan realisme kritikal yang dikupas oleh Wentzel van Huyssten.
- (viii) Bahagian 3.8 yang membincangkan prinsip *Non-Overlapping Magisteria* (NOMA) seperti yang dicadangkan oleh Stephen Jay Gould.

- (ix) Bahagian 3.9 yang membincangkan prinsip *Semi-Overlapping Magisteria* (SOMA) yang dicadangkan oleh Stephen Snobelen.
- (x) Bahagian 3.10 yang menganalisis dan membincangkan tipologi-tipologi ini dalam perspektif antara satu sama lain.
- (xi) Bahagian 3.11 yang memberikan rumusan bagi bab ini.

3.1 Interaksi antara Agama dan Sains

Bidang kajian interaksi antara agama dan sains ialah satu bidang yang sebenarnya amat kompleks dan rumit untuk diperhalusi tetapi pada waktu yang sama menawarkan perbincangan-perbincangan yang mampu membuka dimensi pemikiran baharu kepada pengkaji-pengkaji bidang ini. Kajian interaksi antara agama dan sains ini penting bagi membantu usaha menilai suasana semasa terutamanya yang melibatkan perkembangan sains dan teknologi. Dengan perkembangan pesat yang berlaku dalam bidang sains dan teknologi, kefahaman yang tepat mengenai bentuk interaksi yang berlaku antara agama dan sains dapat memudah cara menangani cabaran-cabaran yang dibawa oleh arus perkembangan sains dan teknologi hari ini.

Pengkaji mendapati kebanyakan tulisan ilmiah mengenai interaksi antara agama dan sains adalah bersifat sejarah dengan merujuk secara khusus kepada konflik antara sains dan agama Kristian di Eropah pada era Kebangkitan Eropah.²⁵⁸ Soalan yang sering ditanya ialah adakah sains serasi dengan agama, atau adakah sains berkonflik dengan agama? Dengan merujuk kepada kes-kes yang melibatkan Nicolaus Copernicus dan

258 Lihat misalnya tulisan-tulisan seperti Brooke, J.H. (1991). *Science and Religion: Some Historical Perspectives*. Cambridge: Cambridge University Press; Brooke, J.H. dan Cantor, J. (1998). *Reconstructing Nature: The Engagement of Science and Religion*. Oxford: Oxford University Press; McGrath, A.E. (1999). *Science & Religion: An Introduction*. Oxford: Blackwell Publishers; dan, Kurtz, P. (penyunting). (2003). *Science and Religion: Are They Compatible?* New York: Prometheus Books.

Galileo Galilei, kebanyakan tulisan awal meletakkan agama dan sains sebagai berkonflik antara satu sama lain. Ini seperti yang dinyatakan oleh McGrath bahawa:

*The past history of that relationship has been marred through the dominant use of militaristic and imperialistic metaphors (most notably that of “warfare”) in its description, along with a general lack of mutual lack of knowledge and respect.*²⁵⁹

[Terjemahan oleh pengkaji: Sejarah silam hubungan tersebut dicemari oleh penggunaan berleluasa metafora-metafora ketenteraan dan imperialistik (khususnya “peperangan”) dalam menerangkan [hubungan ini], di samping kurangnya pengetahuan dan rasa hormat antara satu sama lain.]

Sesetengah pemikir pula berhujah bahawa sains hanya boleh berkembang maju apabila autoriti dalam bidang teologi dan falsafah diketepikan, dan digantikan oleh pendekatan pemikiran baharu terhadap alam tabii.²⁶⁰ Cara ini dilihat boleh membawa lonjakan besar dalam pembangunan sains dan teknologi dalam pelbagai bidang seperti fizik, astronomi, kimia, biologi dan lain-lain sehingga memberikan kesan besar terhadap pembangunan tamadun lantas mengubah nilai-nilai moral di samping mengubah institusi-institusi politik, ekonomi dan sosial.

Natijah daripada perubahan-perubahan hebat yang dibawa oleh arus perkembangan sains dan teknologi ini menyaksikan hakisan terhadap nilai-nilai luhur yang selama ini dipelihara dan dipegang erat oleh masyarakat. Perkembangan sains dan teknologi yang pesat ini membawa masyarakat menjadi lebih materialistik dengan mengetepikan nilai-nilai spiritual dan keinsanan. Sains diletakkan sebagai sumber ilmu mutlak seperti yang dipegang oleh golongan saintisme sehingga menolak dan menafikan ajaran agama. Penyelidikan sains juga dijalankan tanpa menitikberatkan aspek etika sehingga membawa kepada kerosakan keseimbangan alam tabii seperti

259 McGrath, A.E. (1999). *Op. cit.* Hlm. 3.

260 Kurtz, P. (2003). An overview of the issues. Dalam Kurtz, P. (penyunting). *Op. cit.* Hlm. 11.

teknologi pengubahsuaian genetik, dan pembangunan teknologi-teknologi destruktif seperti senjata nuklear dan senjata biologi. Hal-hal seperti ini menyebabkan golongan agama “memberikan tentangan” terhadap sains dengan melabelkannya sebagai sesuatu yang merosakkan masyarakat.²⁶¹ Ini menjadi punca kewujudan konflik antara sains dan agama semenjak sekian lama.

Boleh dikatakan kebanyakan tulisan yang ditemui yang membincangkan tipologi interaksi antara agama dan sains lahir daripada krisis yang timbul antara agama Kristian dan sains. Namun, dalam konteks agama Islam krisis ini juga pernah berlaku seperti yang disaksikan sekitar abad ke-10 hingga abad ke-12 Masihi ketika pertembungan pemikiran antara golongan Asha’riyyah dan golongan Muktazilah. Pemikiran Muktazilah yang menggunakan pendekatan logik Aristotle ditentang hebat oleh pemikiran Asha’riyyah yang melihat penggunaan logik sebagai suatu perkara yang berbahaya apa lagi jika logik diberikan keutamaan apabila bertembung dengan wahyu.²⁶²

Golongan Muktazilah atau juga dikenali dengan nama al-Mutakallimin ini muncul pada zaman Abbasiyyah apabila buku-buku falsafah Yunani mula diterjemahkan ke dalam bahasa Arab. Segolongan ilmuwan Muslim mula menggunakan logik Aristotle bagi “menyesuaikan wahyu kepada logik dan mengutamakan akal daripada wahyu jika wahyu dan akal bertembung”.²⁶³ Antara tokoh-tokoh ilmuwan yang digolongkan sebagai Muktazilah ini termasuk al-Kindi (801-873), al-Farabi (872-951),

261 *Ibid.* Hlm. 12.

262 Mehboob Ahmad. (2003). *Op. cit.* Hlm. 58.

263 Sulaiman Noordin. (2010). *Sejarah Pemikiran I.* Johor Bahru: Perniagaan Jahabersa. Hlm. 101.

Ibn Sina (980-1037) dan Ikhwan al-Safa' (sekumpulan ahli falsafah di Baghdad sekitar abad ke-10).²⁶⁴

Kemunculan golongan Muktazilah ini membawa kepada satu pergerakan yang menentang golongan ini yang dikenali sebagai golongan Asha'riyyah yang muncul sekitar 900 Masihi. Golongan Asha'riyyah ini menentang pencemaran ajaran agama yang menggunakan logik secara melampau, dan pada waktu yang sama golongan Asha'riyyah ini juga menolak pembaharuan di dalam hal agama yang dianggap sebagai bidaah.²⁶⁵ Antara tokoh-tokoh terkemuka golongan Asha'riyyah ialah al-Razi (865-925), al-Ghazali (1058-1111) dan Ibn Khaldun (1332-1406).²⁶⁶

Ibn Rushd²⁶⁷ (1126-1198) ialah seorang tokoh yang digolongkan dalam golongan Muktazilah mengkritik pandangan golongan Asha'riyyah. Beliau misalnya mengetengahkan hujah bahawa falsafah mempunyai ruang lingkungannya yang tersendiri yang membawa kepada pendekatan inkuiri bebas. Inkuiri bebas ini sebenarnya bertepatan dengan pendekatan Islam yang "lebih teliti dan sepadu tentang sains...(yang) tidak menentang usaha-usaha penyelidikan, mendapatkan data dan fakta, menghasilkan hipotesis dan mencipta teori".²⁶⁸ Pemikiran Ibn Rushd ini pada asasnya selari dengan tradisi *tadabbur* yang mendorong saintis Islam memerhati dan mengkaji alam. Pemikiran Ibn Rushd ini tidak popular di dunia Islam namun apabila dibawa ke Eropah, ia menjadi pemangkin kepada Kebangkitan Eropah yang berlaku pada abad-abad berikutnya. Ini kerana pemikiran Ibn Rushd yang mengetengahkan kerangka pemikiran

264 *Ibid.* Hlm. 101.

265 Mohammad Ilyas. (2002). *The Unity of Science and Religion*. Kuala Lumpur: A.S. Noordeen. Hlm. 25.

266 *Ibid.* Hlm. 25-26.

267 Nama penuh beliau ialah Abu al-Walid Muhammad bin Ahmad bin Rushd. Di Eropah, beliau dikenali sebagai Averroes. Beliau menguasai bidang falsafah, syariah, logik, psikologi, politik, perubatan, astronomi, geografi, matematik dan fizik.

268 Sidek Baba. (2011). *Tajdid Ilmu dan Pendidikan*. Kuala Lumpur: Techknowlogic Trading Sdn Bhd. Hlm. 42.

logik Aristotle yang akhirnya membawa kepada sekularisme. Sekularisme ini membawa kepada “pembebasan akal dan bahasa manusia daripada kongkongan agama pada mulanya dan kemudian daripada kongkongan metafizik”.²⁶⁹

Seperti yang dinyatakan sebelum ini, terdapat banyak tipologi interaksi yang telah diperkenalkan. Walau bagaimanapun, pengkaji telah memilih lapan tipologi yang telah diutarakan oleh beberapa pemikir dalam bidang pengkajian interaksi agama dengan sains untuk dikupas dengan lebih teliti. Perbincangan mengenai cadangan-cadangan tipologi ini dibincangkan dalam bahagian-bahagian berikut dalam bab ini.

3.2 Empat Model Interaksi – Ian Barbour

Ian Barbour (lahir 1923) ialah Profesor Emeritus di Carleton College di Minnesota, Amerika Syarikat. Beliau dianggap antara perintis bidang agama dan sains sebagai satu bidang pengkajian ilmiah. Di dalam buku terkenal beliau, *When Science Meets Religion*,²⁷⁰ beliau mengutarakan empat model interaksi antara agama dan sains. Keempat-empat model interaksi ini menjadi model interaksi yang sering dirujuk iaitu model konflik, model pengasingan, model dialog dan model integrasi.

3.2.1 Model konflik

Bertepatan dengan namanya, model konflik ini mencadangkan bahawa sains dan agama sentiasa bertentangan antara satu sama lain pada tahap yang

269 Mahmood Zuhdi Ab. Majid. (2002). *Op. cit.* Hlm. 111.

270 Barbour, I.G. (2000). *When Science Meets Religion*. New York: HarperCollins Publishers.

paling asas atau fundamental. Ini seperti yang dinyatakan oleh Worrall²⁷¹

bahawa:

*“Science and religion are in irreconcilable conflict...There is no way in which you can be both properly scientifically minded and a true religious believer.”*²⁷²

[Terjemahan oleh pengkaji: Sains dan agama berada dalam konflik yang tidak boleh diselesaikan...Tidak mungkin anda boleh mempunyai minda saintifik dan pada waktu yang sama mempunyai kepercayaan agama yang jitu.]

Model ini dilihat sebagai model yang paling popular dalam kalangan masyarakat saintis yang meletakkan sains sebagai sumber ilmu yang paling mutlak, dan juga dalam kalangan agamawan yang menolak terus sains. Dawkins²⁷³ misalnya merupakan penyokong kuat model konflik ini. Beliau pernah menyatakan bahawa Tuhan menjadi pesaing kepada penjelasan-penjelasan mengenai fakta-fakta alam dan kehidupan.²⁷⁴ Di hujung spektrum konflik ini ialah golongan yang berpegang kuat kepada agama tetapi menolak sains sama sekali. Kajian oleh Miller, Scott dan Okamoto menunjukkan bahawa 40% penduduk Amerika Syarikat berpegang kepada sains penciptaan.²⁷⁵ Sains penciptaan ialah satu usaha untuk memberikan sokongan dalam bentuk bukti saintifik kepada naratif proses penciptaan yang disebut dalam doktrin Kristian. Alexander²⁷⁶ berpandangan bahawa idea konflik antara agama dan sains ini ketara dalam kalangan agama-agama langit yang berpegang kepada tafsiran

271 Profesor dalam bidang falsafah sains di London School of Economics.

272 Worrall, J. (2004). Science discredits religion. Dalam Peterson, M.L. dan Van Arragon, R.J. (penyunting). *Contemporary Debates in Philosophy of Religion*. Hoboken: Wiley-Blackwell. Hlm. 60.

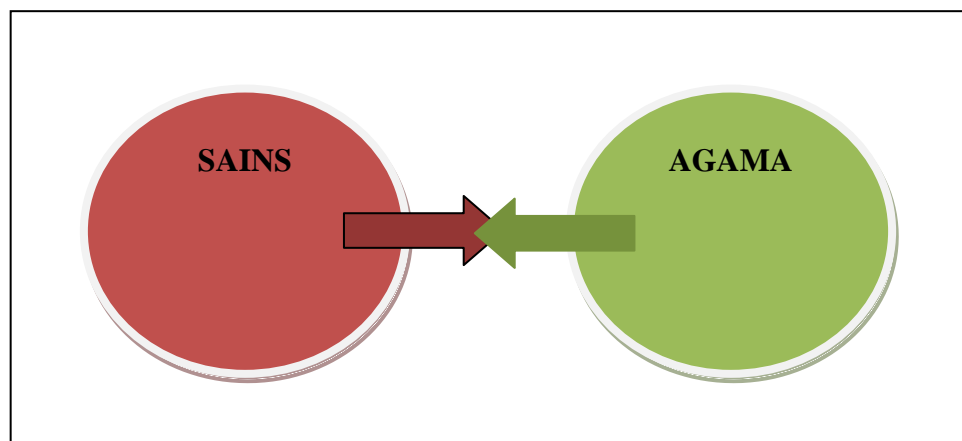
273 Fellow Emeritus di New College, University of Oxford. Beliau merupakan seorang ateis.

274 Wilkinson, D. (2005). Hawking, Dawkins and the matrix. Dalam Alexander, D. (penyunting). *Can We Be Sure About Anything?* Leicester: Apollos. Hlm. 224.

275 Miller, J.D., Scott, E.C. dan Okamoto, S. (2006). Public acceptance of evolution. *Science*, **313**, 765-766.

276 Pengarah, the Faraday Institute for Science and Religion, University of Cambridge.

literal kitab-kitab *al-Qur'an* dan *Bible*.²⁷⁷ Alexander seterusnya menyatakan bahawa konflik berlaku lazimnya apabila sains dan agama kedua-duanya mengambil sikap ekspansionis dengan cuba menjawab soalan-soalan yang berada dalam ruang lingkup inkuiri pihak yang satu lagi.²⁷⁸ Misalnya apabila sains cuba menjadikan pengetahuan agama sebagai sebahagian pengetahuan sains, maka pastinya ini boleh menimbulkan konflik. Begitu juga apabila agama cuba menolak dapatan-dapatan sains seperti yang berlaku dalam kes-kes klasik seperti Nicolaus Copernicus²⁷⁹ dan Galileo Galilei,²⁸⁰ maka ini juga membawa kepada konflik antara agama dan sains. Model konflik ini boleh digambarkan menerusi Rajah 3.1 di bawah ini iaitu pertembungan antara dua domain iaitu domain sains dan domain agama.



Rajah 3.1: Model Konflik

Model konflik ini sebenarnya bukan sesuatu yang baharu. Malah model ini sudah mula dibincangkan menerusi tulisan-tulisan awal oleh John William

277 Alexander, D.R. (2007). *Op. cit.* Hlm. 2.

278 *Ibid.* Hlm. 2.

279 Dampier, W.C. (1948). *Op. cit.* Hlm. 109-113.

280 *Ibid.* Hlm. 113.

Draper²⁸¹ (1811-1882) dan Andrew Dickson White²⁸² (1832-1918). John Hedley Brooke²⁸³ (lahir 1944) menulis bahawa Draper menyatakan bahawa sejarah perkembangan sains ialah naratif konflik antara dua kuasa yang bersaing, iaitu daya intelek manusia yang semakin berkembang di satu pihak dan kepercayaan tradisional yang mengekang di pihak satu lagi.²⁸⁴

Brooke seterusnya memetik pandangan White yang mengutarakan permasalahan dalam bidang pendidikan sains sehingga White terpaksa menyimpulkan bahawa wujud antagonisme antara pandangan teologi dan pandangan sains terhadap alam dan bidang pendidikan yang berkaitan dengannya.²⁸⁵ White berhujah bahawa sejarah menunjukkan wujud kesan negatif hasil campur tangan agama dalam perkembangan sains yang seterusnya membawa kepada “peperangan” antara agama dan sains (model konflik).²⁸⁶

3.2.2 Model pengasingan

Model pengasingan ini mencadangkan bahawa agama dan sains berada pada dua domain yang berbeza. Pandangan ini melihat bahawa agama dan sains sebenarnya menangani soalan-soalan yang berbeza. Apabila agama dan sains berada pada dua domain yang berbeza yang tidak bertindih antara satu sama lain, maka tidak mungkin akan berlaku konflik antara kedua-duanya. Kehidupan

281 Seorang saintis, ahli falsafah dan doktor yang merupakan rakyat Amerika Syarikat kelahiran British. Buku tulisan beliau iaitu *History of the Conflict between Religion and Science* yang terbit pada tahun 1875 merupakan antara tulisan awal yang mengupas konflik antara agama dengan sains.

282 Seorang ahli diplomat, ahli sejarah dan pendidik yang mengasaskan Cornell University di Amerika Syarikat. Beliau menulis buku *A History of the Warfare of Science with Theology in Christendom* yang terbit pada tahun 1895.

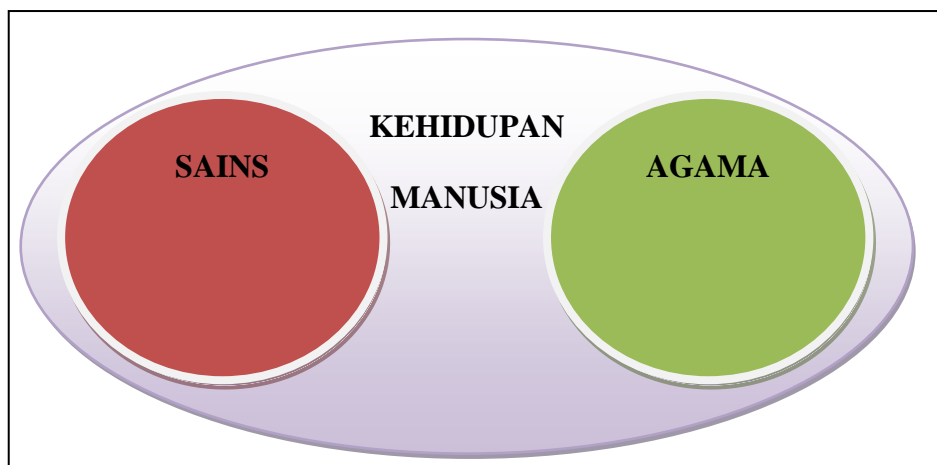
283 Seorang ahli sejarah sains yang mengkhusus dalam bidang hubungan agama dengan sains, dan Presiden, International Society for Science and Religion (ISSR) yang ditubuhkan pada tahun 2001.

284 Brooke, J.H. (1991). *Science and Religion: Some Historical Perspectives*. Cambridge: Cambridge University Press. Hlm. 34-35.

285 *Ibid.* Hlm. 35.

286 *Ibid.* Hlm. 35.

manusia tidak akan berkonflik sekiranya domain-domain kehidupan seperti domain agama dan domain sains diasingkan bagi mengelakkan sebarang interaksi yang boleh mencetuskan konflik. Model pengasingan ini boleh dilihat dari sudut bahawa agama dan sains wujud serentak dalam kehidupan manusia tetapi kedua-duanya mempunyai sifat yang berbeza antara satu sama lain. Agama dan sains menangani permasalahan yang berbeza yakni apabila berhadapan dengan isu kerohanian, maka agama akan memberikan jawapannya. Apabila berhadapan dengan isu alam tabii, maka sains akan memberikan jawapannya. Dalam kata lain, *the right tool for the right job* (terjemahan pengkaji: alat yang tepat untuk kerja yang khusus).²⁸⁷ Rajah 3.2 di bawah memberikan gambaran model pengasingan iaitu dua domain yang berbeza (domain agama dan domain manusia) wujud serentak tetapi terasing dan bebas daripada pengaruh satu sama lain dalam kerangka kehidupan manusia.



Rajah 3.2: Model Pengasingan

Pengkaji berpandangan bahawa Barbour lebih cenderung kepada model pengasingan ini berbanding model-model lain yang diketengahkan oleh beliau.

Ini berdasarkan tulisan beliau yang berikut:

²⁸⁷ Van Till, H.J. (2000). A partnership response. Dalam Carlson, R.F. (penyunting). *Science & Christianity: Four Views*. Downer's Grove: Inter Varsity Press. Hlm. 122.

*...science and religion are independent and autonomous, and each should tend to their own affairs...Both scientist and theologian are told to avoid metaphysics – that is, inquiry concerning the most general of categories for interpreting the structure of reality. On this reading, there should be no dialogue between them – except about the personal problems which the scientist faces as a human being (for example, ethical choices, motivation for work, responsibility to society). The theologian may also have something to say to a culture that depersonalizes human existence and treats science as a source of salvation, but to theological ideas as such the findings of science would be irrelevant.*²⁸⁸

[Terjemahan oleh pengkaji: ...sains dan agama bersifat bebas dan berautonomi, dan setiap satu daripadanya hendaklah menumpukan kepada urusan masing-masing...Kedua-dua saintis dan ahli teologi hendaklah mengelakkan daripada bidang metafizik – iaitu inkuiri mengenai perkara-perkara paling umum bagi mentafsirkan struktur realiti. Berdasarkan pernyataan ini, maka dialog tidak boleh diadakan antara kedua-duanya – kecuali mengenai masalah peribadi saintis (contohnya pilihan etika, motivasi bekerja, tanggungjawab kepada masyarakat). Ahli teologi mungkin mahu mengatakan sesuatu kepada budaya yang menghilangkan nilai keinsanan dalam kewujudan manusia dan menganggap sains sebagai sumber penyelamat, tetapi kepada pemikiran teologi, dapatan-dapatan sains adalah tidak relevan.]

3.2.3 Model dialog

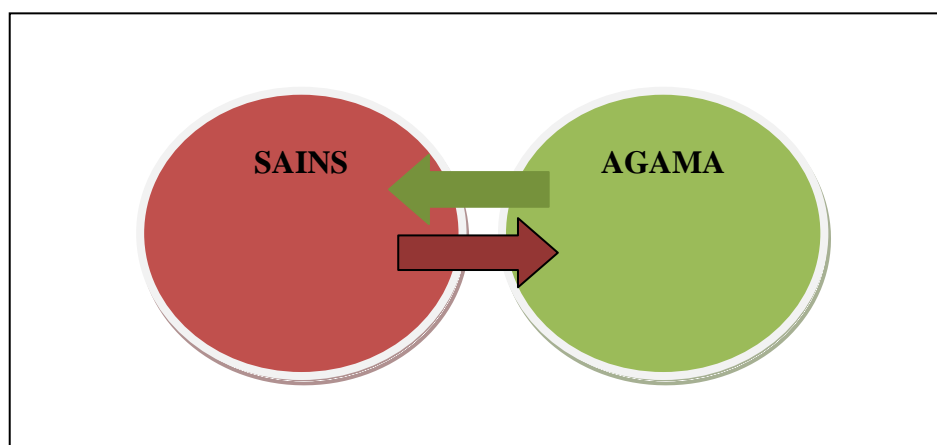
Model ini melihat bahawa agama dan sains menangani isu-isu yang sama daripada perspektif yang berbeza. Penjelasan yang diberikan oleh agama dan sains mengenai isu-isu yang ditangani tidak dilihat sebagai berkonflik antara satu sama lain, sebaliknya melengkapkan antara satu sama lain. Atas sebab ini juga, sesetengah pemikir seperti Alexander menamakan model ini model pelengkap (*complementarity model*).²⁸⁹

Antara perbincangan yang melihat agama dan sains sebagai saling melengkap antara satu sama lain ialah perbincangan mengenai hubungan dualisme antara otak dan minda. Sains boleh menerangkan fungsi otak dengan

288 Barbour, I.G. (1966). *Issues in Science and Religion*. New Jersey: Prentice Hall. Hlm. 3-4.

289 Alexander, D.R. (2007). *Op. cit.* Hlm. 4.

menggunakan data-data aktiviti neuron apabila subjek sedang menjalankan sesuatu aktiviti, manakala agama boleh menerangkan signifikan data-data ini dari sudut tujuan akhir, nilai dan makna aktiviti tersebut. Kedua-dua penerangan ini tidak bertentangan antara satu sama lain, sebaliknya boleh dilihat sebagai melengkapkan antara satu sama lain. Model dialog ini boleh ditunjukkan dalam bentuk rajah menerusi Rajah 3.3 di bawah yang menggambarkan wujud interaksi dalam bentuk dialog antara domain agama dengan domain sains.



Rajah 3.3: Model Dialog

3.2.4 Model integrasi

Secara mudah, model integrasi dilihat sebagai berlawanan dengan model pengasingan. Ini kerana model ini mengaburkan sempadan antara pengetahuan agama dan pengetahuan sains. Model ini juga sering digunakan bagi tujuan menggunakan sains bagi membangunkan sistem pemikiran agama, dan juga sebaliknya menggunakan agama bagi membangunkan sistem pemikiran saintifik. Model ini sering dilihat paling sesuai untuk menerangkan perspektif Islam terhadap sains, iaitu sains tidak berkonflik dengan Islam seperti yang

pernah dinyatakan oleh Maurice Bucaille.²⁹⁰ Nama lain bagi model ini ialah model lakuran (*fusion model*).²⁹¹

Model integrasi ini sering dibawakan dan dipertahankan oleh golongan saintis yang mempunyai pegangan agama yang kukuh dan juga golongan agama yang mempunyai kefahaman sains yang baik. Dari sudut sejarah, pengkaji mendapati kebanyakan ilmuwan silam yang menguasai kedua-dua ilmu agama dan sains seperti al-Khwarizmi, Ibn al-Haitham, Ibn Sina, al-Biruni dan lain-lain berjaya memmanifestasikan model integrasi ini dengan sempurna. Mereka dikenali sebagai *huffaz* (penghafal *al-Qur'an*) dan fuqaha, dan pada waktu yang sama menguasai juga bidang-bidang sains seperti algebra, optik, geologi, perubatan, astronomi dan lain-lain.

Model integrasi ini juga dirujuk sebagai model harmoni oleh Brooke.²⁹² Walau bagaimanapun, Brooke melihat model harmoni ini dalam konteks sejarah perkembangan sains dalam dunia Kristian. Beliau menyatakan bahawa model ini bersifat apologetik²⁹³ dalam usaha mengutarakan satu pendekatan yang berbeza daripada model konflik seperti yang dibicarakan oleh pemikir-pemikir seperti Draper dan White.

Walaupun bagaimanapun, pengkaji berpandangan bahawa dalam Islam, penggunaan model integrasi bukan satu pendekatan apologetik, sebaliknya

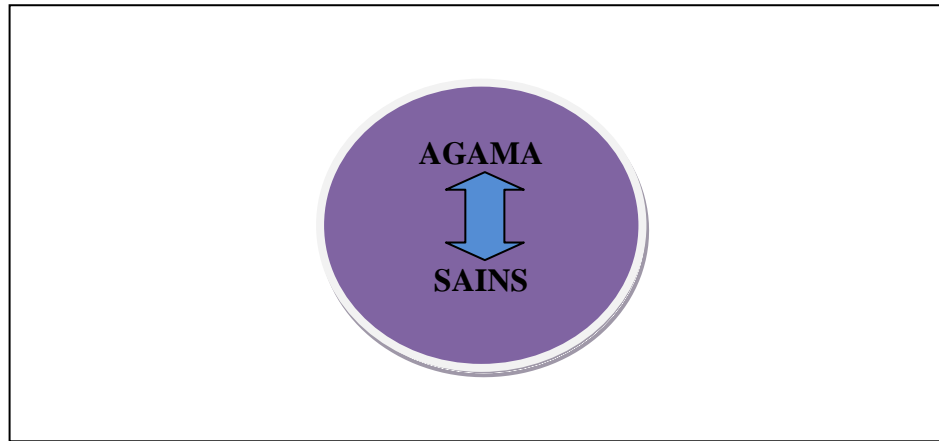
290 Lihat misalnya Bucaille, M. (1989a). *The Bible, The Qur'an and Science: Holy Scriptures Examined in the Light of Modern Knowledge*. Kuala Lumpur: A.S. Noordeen; dan Bucaille, M. (1989b). *What is the Origin of Man? The Answers of Science and the Holy Scriptures*. Kuala Lumpur: A.S. Noordeen.

291 Alexander, D.R. (2007). *Op. cit.* Hlm. 3.

292 Brooke, J.H. (1991). *Op. cit.* Hlm. 42-51.

293 *Ibid.* Hlm. 42-43.

menunjukkan kesyukuran Islam dalam meletakkan sains dalam kerangka Islam secara menyeluruh dan harmonis. Model integrasi ini ditunjukkan seperti di dalam Rajah 3.4 yang berikut. Rajah ini menggambarkan kedua-dua domain ini wujud secara harmonis di dalam satu ruang.



Rajah 3.4: Model Integrasi

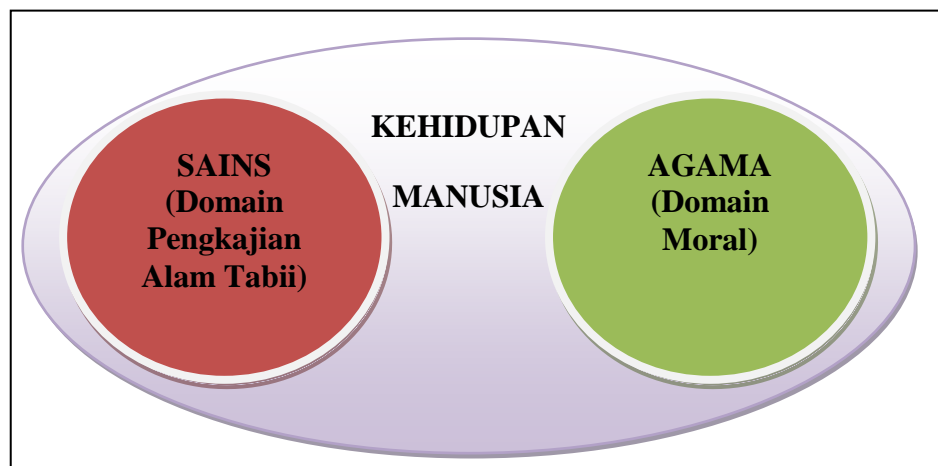
3.3 Model Pengasingan – Immanuel Kant

Immanuel Kant (1724-1804) ialah profesor dalam bidang falsafah di Königsberg, Prussia. Karya agungnya ialah *Critique of Pure Reason* (1781) yang mengutarakan usaha beliau untuk membentuk jalan baharu antara rasionalisme dan empirisisme dengan memperkenalkan sesuatu yang digelarnya sebagai perspektif Copernicus terhadap falsafah. Menurut Kant, apabila Copernicus memperkenalkan teori heliosentrik, Copernicus telah menunjukkan bahawa cara untuk berfikir dan melihat hubungan antara matahari dan Bumi adalah berlawanan dengan peranan tradisi seperti yang difahami oleh agama Kristian sebelum ini. Dengan kata lain, Copernicus menyatakan bahawa Bumi mengelilingi matahari dan bukan sebaliknya.²⁹⁴ Menggunakan hujah ini, Kant menyatakan bahawa hubungan antara pengalaman dan minda perlu diterbalikkan. Kant menegaskan bahawa bukan minda yang dibentuk oleh

294 Dampier, W.C. (1948). *Op. cit.* Hlm. 109-113.

pengalaman (iaitu pendekatan empirikal), sebaliknya pengalaman dibentuk oleh operasi minda.²⁹⁵ Kant berhujah bahawa pengetahuan saintifik merujuk kepada fenomena alam yang dapat dikesan oleh deria manusia, dan bukannya realiti yang dibentuk oleh minda berdasarkan pengalaman lalu.²⁹⁶

Pandangan Kant ini melahirkan pandangan mengenai keterbatasan pengetahuan sains, sehingga beliau menulis bahawa beliau perlu menafikan pengetahuan untuk memberi ruang kepada kepercayaan agama. Menurut Kant, kepercayaan agama tidak boleh dizahirkan dalam bentuk pengetahuan (saintifik).²⁹⁷ Kant berpandangan bahawa seseorang yang beragama bergantung kepada keikhlasan hati seseorang untuk mematuhi arahan-arahan Tuhan. Pandangan Kant ini membawa kepada pengasingan antara agama dan sains kerana baginya, kedua-dua ini tidak mempunyai asas persamaan. Rajah 3.5 yang berikut ini menggambarkan model pengasingan Immanuel Kant yang mempunyai persamaan dengan model pengasingan Ian Barbour sebelum ini.



Rajah 3.5: Model Pengasingan Immanuel Kant

295 Hatfield, G.C. (penyunting). (2004). Introduction. Dalam Kant, I. *Prolegomena to Any Future Metaphysics with Selections from the Critique of Pure Reason*. Cambridge: Cambridge University Press. Hlm. x.

296 Abruzzi, R. dan McGandy, M.J. (penyunting). (2003). Kant, Immanuel. Dalam *Encyclopedia of Science and Religion*. Sumber Internet: <http://www.enotes.com/science-religion-encyclopedia/kant-immanuel>. Dicapai pada 2 Mei 2011.

297 *Ibid.*

Kant membataskan agama di dalam domain moral atau akhlak, manakala sains pula dibataskan di dalam domain pengkajian alam tabii. Model pengasingan yang dibawa oleh Immanuel Kant ini mempunyai persamaan dengan model pengasingan yang dicadangkan oleh Ian Barbour seperti yang dihuraikan di dalam bahagian sebelum ini.

3.4 Empat dinamika – John Haught

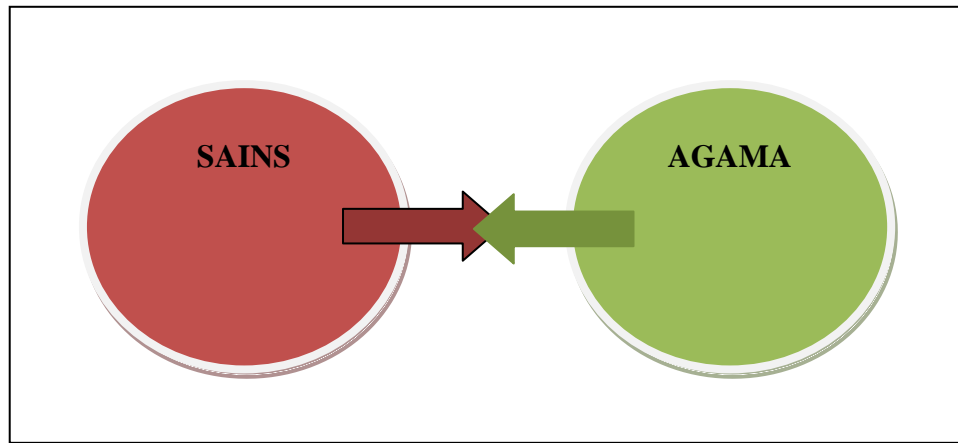
John Haught ialah seorang ahli teologi Katolik yang juga seorang felo akademik kanan di Georgetown University, Amerika Syarikat. Di dalam buku beliau yang bertajuk *Science & Religion: From Conflict to Conversation*, beliau mengutarakan empat dinamika bagi menghuraikan interaksi antara agama dan sains. Beliau memulakan penulisan beliau dengan melontarkan satu soalan yang menarik iaitu, “*Has science made religion intellectually impossible?*”²⁹⁸ [terjemahan pengkaji: “Adakah sains menjadikan agama satu bidang intelektual yang mustahil?”]. Beliau seterusnya mengutarakan empat dinamika untuk meletakkan hubungan sains dengan agama dalam konteks untuk memahami pemasalahan yang timbul antara kedua-dua bidang ini.²⁹⁹

Dinamika pertama, menurut Haught, lahir menerusi pandangan yang mengatakan sama ada agama menolak sains sama sekali atau sains telah menjadikan agama satu bidang yang tidak sah. Beliau menamakan dinamika ini sebagai *conflict* [terjemahan oleh pengkaji: konflik atau pertembungan].³⁰⁰ Gambaran dinamika pertama ini diberikan di dalam Rajah 3.6 yang berikut ini.

298 Haught, J.F. (1995). *Science and Religion: From Conflict to Conversation*. New Jersey: Paulist Press. Hlm. 3.

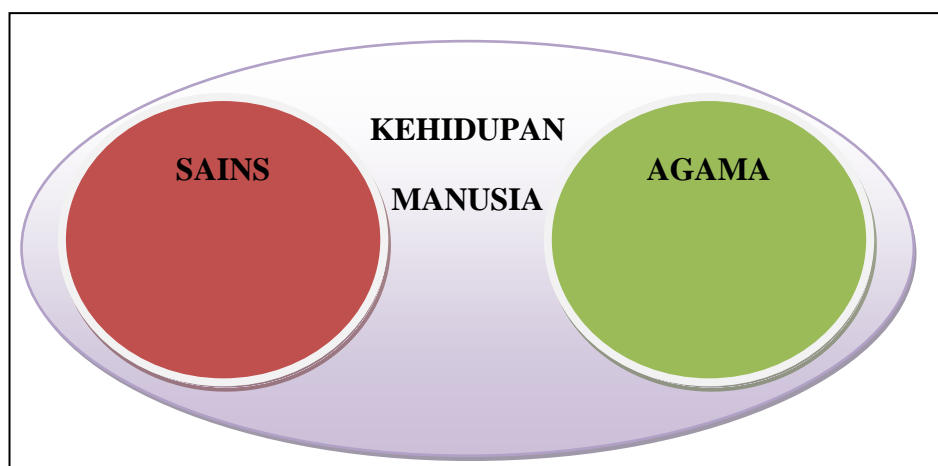
299 *Ibid.* Hlm. 3-4.

300 *Ibid.* Hlm. 3.



Rajah 3.6: Dinamika Konflik (Pertembungan)

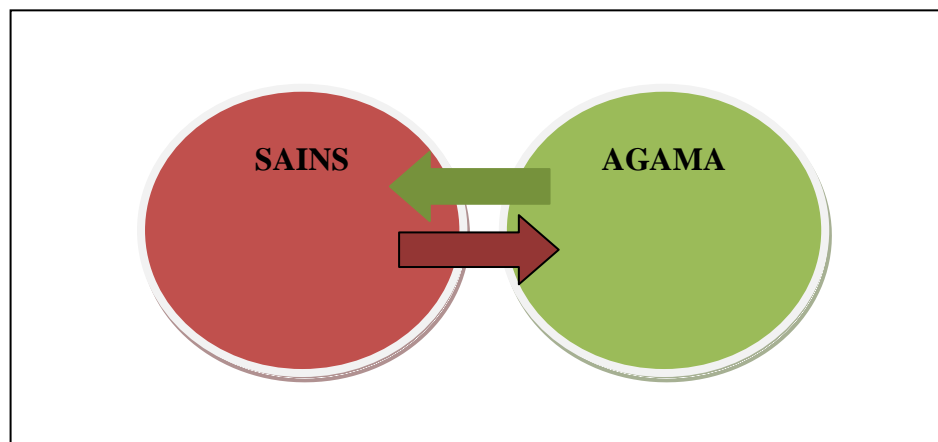
Dinamika kedua lahir hasil pandangan yang melihat agama dan sains ialah dua bidang yang sama sekali berbeza antara satu sama lain. Perbezaan yang amat ketara ini menyebabkan konflik antara kedua-duanya adalah mustahil. Menurut pandangan ini, kedua-dua bidang ini iaitu agama dan sains ialah bidang-bidang yang sah, dan perlu ada usaha untuk mengasingkan kedua-dua bidang yang berbeza ini. Haught menamakan dinamika kedua ini sebagai *contrast* [terjemahan oleh pengkaji: kontras atau perbezaan].³⁰¹ Gambaran dinamika kedua ini diberikan menerusi Rajah 3.7 yang menyusul selepas ini.



Rajah 3.7: Dinamika Kontras (Perbezaan)

301 *Ibid.* Hlm. 3.

Dinamika ketiga pula meletakkan sains dan agama sebagai dua bidang yang jelas ruang lingkungannya. Pandangan ini menyatakan bahawa perkembangan sains mempunyai kesan ke atas agama, dan sebaliknya perkembangan agama juga mempunyai kesan ke atas sains. Pandangan ini menegaskan bahawa wujud interaksi antara agama dan sains, dan interaksi ini tidak dapat dielakkan. Maka agama tidak mampu mengabaikan perkembangan dalam bidang sains. Haught menggelarkan dinamika ini sebagai *contact* [terjemahan oleh pengkaji: perhubungan].³⁰² Rajah 3.8 yang berikut ini memberikan gambaran dinamika perhubungan ini.

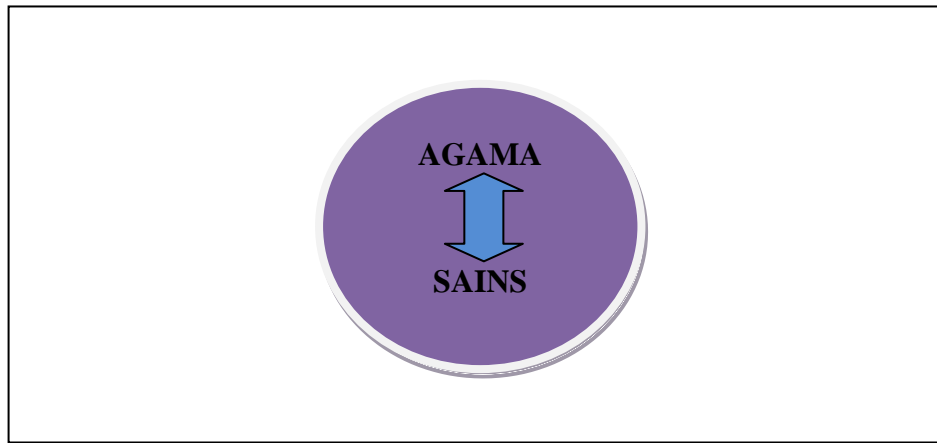


Rajah 3.8: Dinamika Perhubungan

Seterusnya, dinamika keempat menekankan cara-cara halus tetapi signifikan bagaimana agama menyokong perkembangan sains. Pandangan ini melihat peranan agama dalam mencetuskan idea-idea percambahan pengkajian bidang sains tanpa dilihat mengganggu atau mencampuri urusan penyelidikan saintifik. Haught menamakan dinamika keempat ini sebagai *confirmation* [terjemahan oleh pengkaji: pengesahan], iaitu merujuk secara khusus kepada sokongan yang diberikan oleh agama terhadap usaha sains mencari kebenaran.³⁰³ Dinamika keempat ini dapat ditunjukkan dalam bentuk gambar rajah menerusi Rajah 3.9 yang berikut ini.

302 *Ibid.* Hlm. 3-4.

303 *Ibid.* Hlm. 4.



Rajah 3.9: Dinamika Pengesahan

Pengkaji meringkaskan keempat-empat dinamika yang dilontarkan oleh Haught ini sebagai “4C” (atau “4P” jika menggunakan bahasa Melayu) iaitu *conflict*, *contrast*, *contact* dan *confirmation* (pertembungan, perbezaan, perhubungan dan pengesahan). Wujud persamaan antara dinamika 4C (atau 4P) ini dengan model interaksi yang diutarakan oleh Ian Barbour. Dinamika *conflict* menyerupai model konflik Ian Barbour. Dinamika *contrast* menyamai model pengasingan Ian Barbour dan juga model pengasingan Immanuel Kant. Dinamika *contact* mempunyai persamaan dengan model dialog Ian Barbour (yang juga dikenali sebagai model pelengkap). Manakala dinamika *confirmation* boleh dilihat persamaannya dengan model integrasi (atau model lakuran) Ian Barbour. Rajah-rajah 3.6, 3.7, 3.8 dan 3.9 di atas memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai persamaan dinamika Haught ini dengan model interaksi Barbour seperti yang ditunjukkan di dalam Rajah-rajah 3.1, 3.2, 3.3 dan 3.4 sebelum ini.

3.5 Lapan Pendekatan Hubungan Sains dengan Agama – Ted Peters

Ted Peters (lahir 1941) ialah seorang ahli teologi Lutheran dan profesor dalam bidang teologi sistematik di Pacific Lutheran Theological Seminary di Berkeley, California, Amerika Syarikat. Melalui makalah beliau bertajuk “Theology and science:

Where are we?”³⁰⁴ dan “Theology and the natural sciences”,³⁰⁵ beliau menggariskan lapan pendekatan dalam menghuraikan interaksi antara agama dan sains iaitu, (i) saintisme; (ii) imperialisme saintifik; (iii) authoritarianisme gereja; (iv) kreationisme saintifik; (v) teori dwibahasa; (vi) kesejajaran hipotetikal; (vii) pertindihan etika; dan, (viii) kerohanian era baharu. Pendekatan-pendekatan yang digariskan oleh Peters ini sebenarnya lahir daripada krisis antara sains dan agama Kristian semenjak era Pencerahan (*Enlightenment*).

“Saintisme” menurut Peters ialah satu ideologi yang menuntut kemenangan bagi satu pihak sahaja iaitu kemenangan bagi pihak sains.³⁰⁶ Ideologi ini menolak agama sama sekali dengan menekankan bahawa hanya sains menjadi sumber pengetahuan manusia. Istilah-istilah lain untuk saintisme ialah naturalisme, materialisme saintifik dan humanisme sekular. Beliau membawakan contoh pandangan Bertrand Russell yang melihat agama sebagai satu helah diri³⁰⁷ dan Carl Sagan³⁰⁸ (1934-1996) yang menyatakan dengan yakin mengenai ketiadaan Tuhan dalam proses penciptaan.³⁰⁹ Dalam kata lain, pemikiran saintisme ini melihat sains sebagai sumber ilmu yang mutlak,³¹⁰ dan musuh sains (dalam konteks ini, agama) perlu dikalahkan.³¹¹ Rajah 3.10 di bawah memberikan gambaran saintisme yang merupakan variasi kepada model

304 Peters, T. (1996). Theology and science: Where are we? *Zygon: Journal of Religion and Science*, **31**(2). Hlm. 323-343.

305 Peters, T. (1997). Theology and the natural sciences. Dalam Ford, D.F. (penyunting). *The Modern Theologians: An Introduction to the Christian Theology in the Twentieth Century*. Massachusetts: Blackwell Publishers. Hlm. 649-668.

306 Peters, T. (1996). *Op. cit.* Hlm. 325-326.

307 *Ibid.*

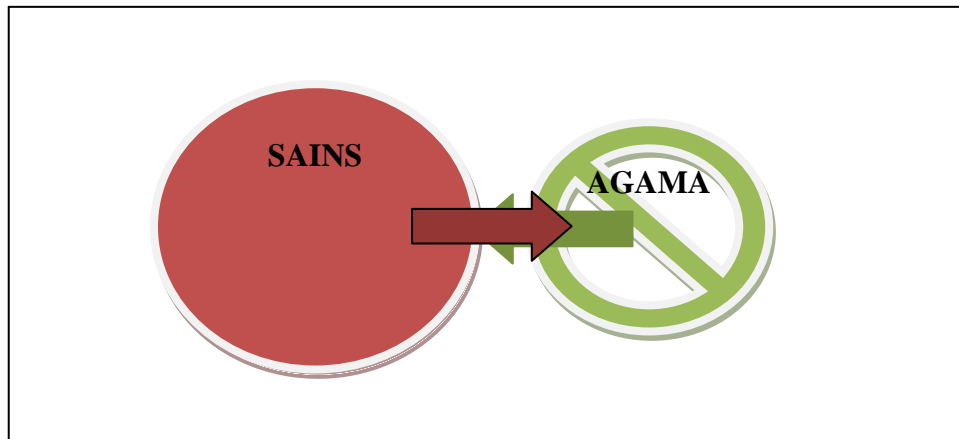
308 Carl Sagan ialah seorang ahli astronomi, penulis dan komunikator sains. Beliau ialah seorang agnostik yang menzahirkan skeptisisme terhadap kewujudan tuhan.

309 Peters, T. (1996). *Op. cit.* Hlm. 325-326.

310 Mohd Yusof Haji Othman. (2009). *Op. cit.* Hlm. 84.

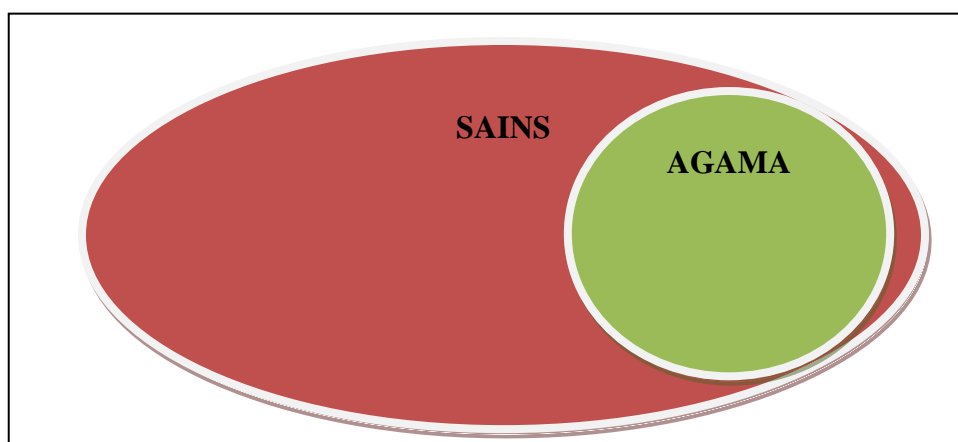
311 Peters, T. (1996). *Op. cit.* Hlm. 325-326.

konflik Ian Barbour. Konflik ini mengikut perspektif saintisme memberikan kemenangan kepada domain sains yang menafikan domain agama.



Rajah 3.10: Sainisme

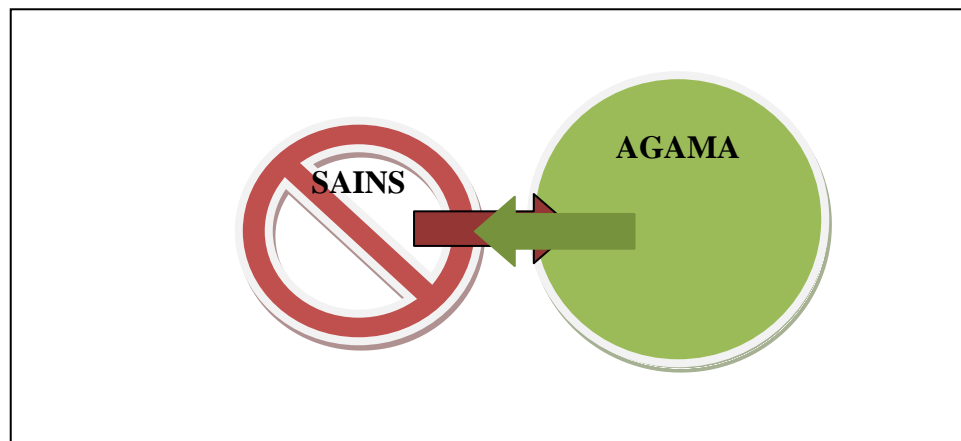
Peters seterusnya membezakan “sainisme” dengan pendekatan yang kedua iaitu “imperialisme saintifik”. Menurut beliau, pendekatan imperialisme saintifik tidak berhasrat untuk menewaskan agama, sebaliknya cuba mengambil alih domain yang asalnya adalah domain perbincangan agama. Pendekatan imperialisme saintifik ini dalam kata lain ialah usaha sains untuk menjadikan agama sebagai satu domain saintifik dengan mengatakan bahawa pengetahuan mengenai ketuhanan datangnya daripada penyelidikan sains.³¹² Rajah 3.11 memberikan gambaran kepada pendekatan imperialisme saintifik ini.



Rajah 3.11: Imperialisme Saintifik

312 *Ibid.* Hlm. 326.

“Autoritarianisme gereja” pula ialah pendekatan yang lahir apabila pihak gereja melihat sains dan saintisme sebagai satu ancaman kepada agama.³¹³ Ini merupakan pendekatan defensif oleh pihak gereja apabila pengaruh sains dalam masyarakat (khususnya masyarakat Kristian) menjadi semakin kuat. Justeru, pihak gereja memperkukuh autoritinya dengan menolak dapatan-dapatan sains yang dilihat bertentangan dengan pandangan agama Kristian seperti yang berlaku dalam kes melibatkan Nicolaus Copernicus³¹⁴ dan Galileo Galilei.³¹⁵ Pendekatan authoritarianisme gereja boleh digambarkan menerusi Rajah 3.12 yang berikut ini. Jika diteliti, pendekatan authoritarianisme gereja adalah berlawanan sama sekali dengan pendekatan saintisme yang dinyatakan sebelum ini.



Rajah 3.12: Autoritarianisme Gereja

Seterusnya ialah pendekatan keempat yang dinamakan sebagai “kreationisme saintifik”. Pendekatan ini juga dirujuk dengan istilah “sains penciptaan”. Menurut Peters, pendukung pendekatan ini menganggap bahawa “kebenaran sains” dan “kebenaran agama” berada dalam domain yang sama.³¹⁶ Apabila berhadapan dengan konflik antara agama dan sains, pendukung pendekatan kreationisme saintifik ini

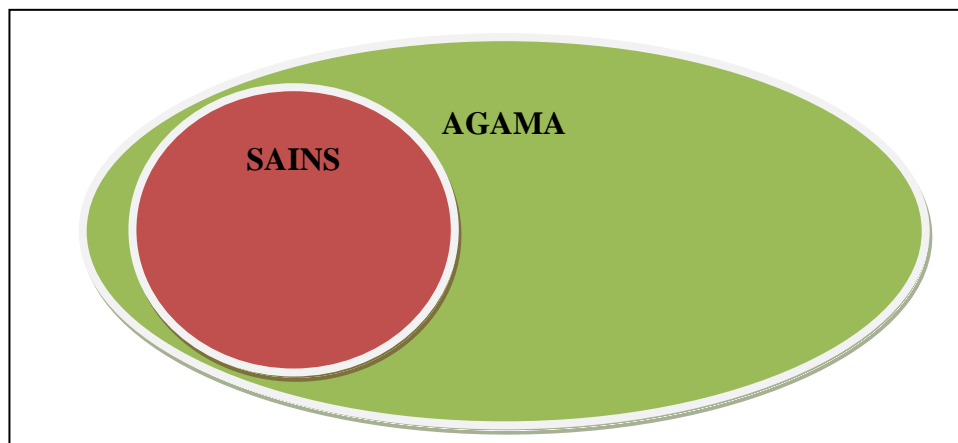
313 *Ibid.* Hlm. 326.

314 Dampier, W.C. (1948). *Op. cit.* Hlm. 109-111.

315 Huff, T.E. (1999). *Op. cit.* Hlm. 355.

316 Peters, T. (1996). *Op. cit.* Hlm. 326-327.

berhujah bahawa konflik yang berlaku itu sebenarnya konflik antara dua teori mengenai perkara yang sama. Bagi mereka, perkara-perkara yang disampaikan sebagai ajaran agama ialah sebenarnya teori-teori yang menerangkan mengenai sesuatu fenomena atau kejadian.³¹⁷ Pengkaji melihat persamaan antara pendekatan ini dan pendekatan imperialisme saintifik. Perkara yang berbeza antara kedua-duanya ialah pendekatan kreationisme saintifik cuba meletakkan sains di dalam domain agama manakala pendekatan imperialisme saintifik cuba meletakkan agama di dalam domain sains. Hal ini digambarkan menerusi Rajah 3.13 yang menyusul.



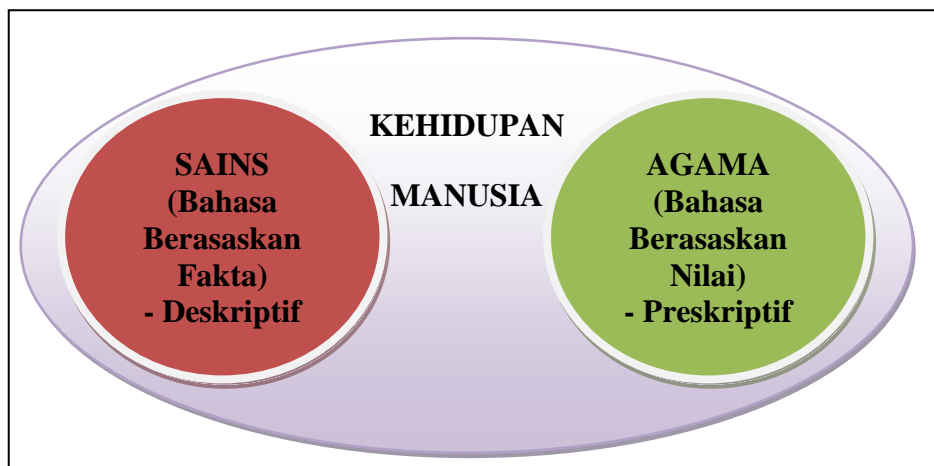
Rajah 3.13: Kreationisme Saintifik

Pendekatan kelima iaitu “teori dwibahasa” dilihat sebagai pendekatan yang mengambil jalan tengah yang tidak cenderung kepada mana-mana bidang baik agama mahupun sains. Pendekatan ini melihat agama dan sains sebagai dua bidang berbeza yang mempunyai autoritinya yang tersendiri.³¹⁸ Teori dwibahasa ini, menurut Peters, mengutarakan pandangan bahawa sains berbicara menggunakan “*language of fact*” [terjemahan oleh pengkaji: bahasa berasaskan fakta] manakala agama berbicara menggunakan “*language of value*” [terjemahan oleh pengkaji: bahasa berasaskan nilai]. Dalam kata lain, penyokong pendekatan ini berpandangan bahawa sains ialah satu

317 *Ibid.* Hlm. 326-327.

318 *Ibid.* Hlm. 327-328.

pendekatan deskriptif atau praktikal yang berbicara mengenai perkara yang sebenarnya (*what is*) manakala agama ialah satu pendekatan preskriptif atau idealistik yang berbicara mengenai perkara yang sepatutnya (*what should be*).³¹⁹ Teori dwibahasa ini juga dirujuk oleh sesetengah pemikir sebagai “teori dwibudaya”.³²⁰ Gambaran teori dwibahasa ini dalam bentuk gambar rajah ditunjukkan menerusi Rajah 3.14 yang berikut.



Rajah 3.14: Teori Dwibahasa

Pendekatan yang dinamakan oleh Peters sebagai “kesejajaran hipotetikal” bertitik tolak daripada pandangan Ernan McMullin.³²¹ McMullin (1924-2011) ialah seorang ahli falsafah yang diiktiraf sebagai pakar mengenai Galileo Galilei. Kesejajaran atau konsonan merujuk kepada keharmonian antara agama dan sains. Menurut Peters, pendekatan kesejajaran hipotetikal ini menuntut kedua-dua bidang iaitu agama dan sains untuk menangani soalan-soalan yang ingin dijawab dengan minda yang terbuka.³²² Walaupun Peters melihat keharmonian antara agama dan sains belum tercapai, ia perlu

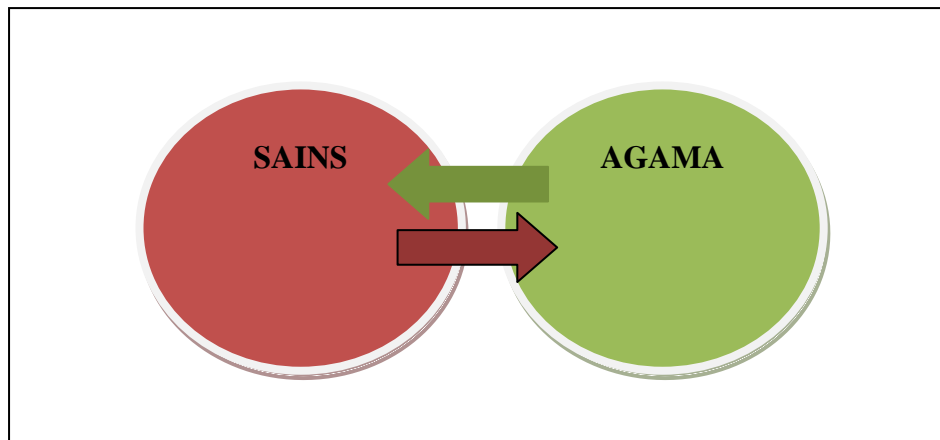
319 *Ibid.* Hlm. 327-328.

320 Ibrahim Ahmad Bajunid. (2011). General conclusions – Of learning, leadership and informed universal insights: Meaning-making from theories. Dalam Örtenblad, A., Ibrahim Ahmad Bajunid, Muhammad Babur dan Roshni Kumari. (penyunting). *Are Theories Universal?* Kuala Lumpur: Yayasan Ilmuwan. Hlm. 125-147. Ulasan Ibrahim Ahmad Bajunid mengenai “theories of two cultures” pada halaman 126-127.

321 McMullin, E. (1981). How should cosmology relate to theology? Dalam Peacocke, A. (penyunting). *The Sciences and Theology in the Twentieth Century*. Notre Dame: University of Notre Dame Press. Hlm. 17-57.

322 Peters, T. (1996). *Op. cit.* Hlm. 328-329.

dimulakan dengan mengenal pasti domain-domain yang sama antara agama dan sains.³²³ Rajah 3.15 menggambarkan hubungan antara domain agama dan domain sains dalam konteks pendekatan kesejajaran hipotetikal.



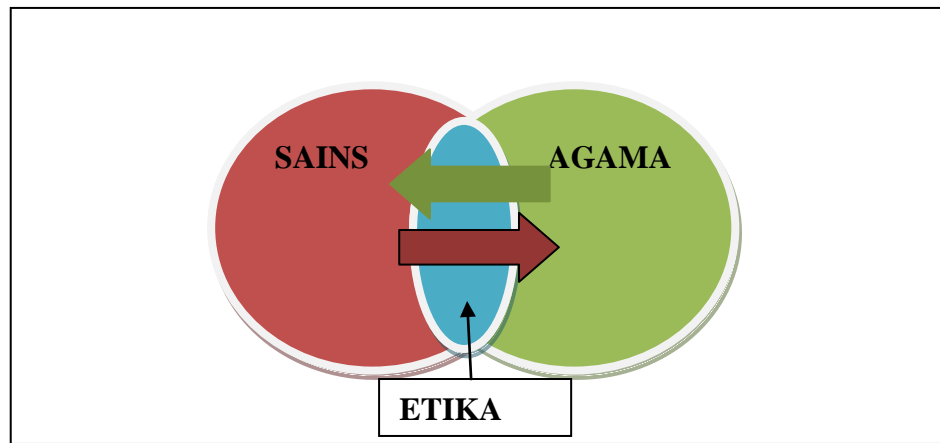
Rajah 3.15: Kesejajaran Hipotetikal

Pendekatan yang ketujuh iaitu “pertindihan etika” (*ethical overlap*) ialah pendekatan yang menuntut ahli-ahli agama menangani cabaran-cabaran etika hasil perkembangan pesat dalam bidang sains dan teknologi. Menurut Peters, persoalan-persoalan etika sains dan teknologi ini perlu ditangani bagi menjamin kelangsungan manusia dan alam ini.³²⁴ Peters mengenal pasti cabaran ekologi sebagai isu etika paling utama yang perlu ditangani oleh ahli agama kerana beliau menyatakan bahawa punca krisis ekologi sebenarnya ialah krisis kerohanian.³²⁵ Rajah 3.16 yang berikut menggambarkan pendekatan pertindihan etika ini.

323 *Ibid.* Hlm. 328-329.

324 *Ibid.* Hlm. 329-330.

325 *Ibid.* Hlm. 329-330.

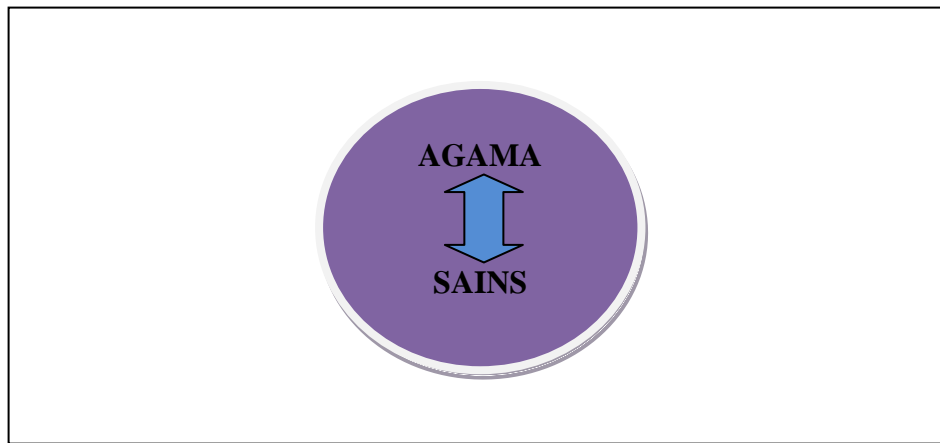


Rajah 3.16: Pertindihan Etika

Akhir sekali ialah pendekatan yang dinamakan sebagai “kerohanian era baharu”. Asas kerangka pemikiran ini, menurut Peters, ialah pendekatan holisme yang cuba mengatasi perpektif dualisme yang wujud seperti dikotomi antara sains dan agama, antara idea dan emosi, antara lelaki dan perempuan, antara golongan kaya dan golongan miskin, serta antara manusia dan alam.³²⁶ Peters yang mengkritik pendekatan ini melihat kerohanian era baharu ini cuba menggabungkan penemuan-penemuan baharu sains abad ke-20 seperti fizik kuantum dengan ajaran mistik agama Hindu bagi menangani krisis ekologi yang timbul. Beliau menamakan dua orang ahli fizik kontemporari iaitu Fritjof Capra dan David Bohm sebagai pelopor dan pejuang pendekatan ini.³²⁷ Rajah 3.17 di bawah ini menunjukkan pendekatan kerohanian era baharu ini dalam bentuk gambar rajah yang menunjukkan holisme ini.

³²⁶ *Ibid.* Hlm. 330-331.

³²⁷ *Ibid.* Hlm. 330-331.



Rajah 3.17: Kerohanian Era Baharu

Pengkaji melihat lapan pendekatan yang diutarakan oleh Ted Peters ini merupakan respons beliau terhadap permasalahan yang timbul antara agama Kristian dan perkembangan sains. Justeru, pendekatan-pendekatan yang beliau bawakan ini merupakan respons khusus Kristian terhadap sains.

Walau bagaimanapun, kerangka pemikiran yang menjadi asas lapan pendekatan ini masih boleh diletakkan di bawah kerangka model Ian Barbour. Perkara yang membezakan lapan pendekatan Ted Peters dengan model Ian Barbour ialah perincian yang diberikan oleh Ted Peters adalah lebih khusus manakala model Ian Barbour bersifat lebih umum. Misalnya pendekatan saintisme dan authoritarianisme gereja boleh dikategorikan di bawah model konflik Ian Barbour. Pendekatan teori dwibahasa pula boleh diletakkan di bawah model pengasingan Ian Barbour dan pada waktu yang sama mempunyai banyak persamaan dengan model pengasingan Immanuel Kant. Model dialog Ian Barbour pula boleh dilihat berlaku menerusi pendekatan-pendekatan kesejajaran hipotetikal dan pertindihan etika. Manakala tiga lagi pendekatan yang dibawa oleh Ted Peters ini iaitu imperialisme saintifik, kreationisme saintifik dan kerohanian era baharu dilihat sesuai dengan model integrasi Ian Barbour walaupun setiap satunya mempunyai perbezaan dari sudut penegasan. Pendekatan imperialisme

saintifik mahu mengintegrasikan agama ke dalam sains, pendekatan kreationisme saintifik mahu mengintegrasikan sains ke dalam agama, manakala kerohanian era baharu melihat agama dan sains sebagai dua bahagian dalam domain yang sama dengan membawakan idea holisme bagi menggantikan idea dualisme.

3.6 Metafora Penyesuaian dan Penterjemahan – Margaret Osler

Margaret Osler (1942-2010) ialah seorang ahli falsafah dan sejarah sains yang pernah bertugas di University of Calgary, Kanada sebagai profesor dalam bidang ini. Berdasarkan kajian dan tinjauan sejarah, beliau mengetengahkan metafora penyesuaian dan penterjemahan (*appropriation and translation metaphor*).³²⁸ Walaupun model ini merujuk kepada kajian tipologi interaksi agama dengan sains pada abad-abad zaman pertengahan (abad ke-10 hingga abad ke-16), metafora yang diketengahkan Osler ini boleh diguna pakai dalam konteks zaman sekarang.

Osler mengkritik model-model yang mengasingkan agama dan sains sebagai dua entiti yang berasingan. Beliau menulis:

*Despite their utility for explaining certain aspects of historical episodes, they all suffer from limitations flowing from what we might call the metaphysics underlying their historical interpretations. Whether they argue for conflict, for harmony, or for intellectual segregation, scholars adopting the traditional accounts tend to view science and religion as two separate, free-standing entities...Such portrayals assume that there exist entities called 'science' and 'religion' which are the same in all times and places.*³²⁹

[Terjemahan oleh pengkaji: Di sebalik kegunaan bagi memperjelaskan beberapa aspek tertentu dalam sejarah, kesemuanya mempunyai limitasi yang berpunca daripada sesuatu yang boleh digelar dasar metafizik bagi tafsiran historikal. Sama ada mereka berhujah untuk konflik, harmoni atau pengasingan intelektual, ilmuwan-ilmuwan yang menggunakan

328 Osler, M. (1995). *Op. cit.* Hlm. 91-113.

329 *Ibid.* Hlm. 93.

pendekatan tradisional ini sering melihat sains dan agama sebagai dua entiti yang terpisah dan berdiri sendiri...Gambaran seperti ini berpegang kepada anggapan bahawa wujud dua entiti iaitu 'sains' dan 'agama' yang sama bagi setiap ketika dan tempat.]

Bagi Osler, sempadan yang memisahkan antara agama dan sains adalah tidak tetap, sebaliknya bertindih dan boleh saling menembusi antara satu sama lain. Beliau memberi contoh bagaimana sains memberi perhatian kepada permasalahan roh, dan bagaimana agama memberi tumpuan kepada model pergerakan planet.³³⁰ Beliau mengutarakan model penyesuaian dan penterjemahan ini sebagai satu alternatif kepada tipologi-tipologi tradisional bagi membicarakan perkembangan sains dalam sejarah dalam konteks pengaruh agama.³³¹ Bagaimanapun, pada waktu yang sama, Osler menyatakan bahawa model penyesuaian dan penterjemahan ini bukan satu-satunya cara untuk memahami interaksi antara agama dan sains.³³²

Osler menerangkan bahawa saintis (yang beliau istilahkan sebagai *natural philosophers* atau ahli falsafah tabii) ada ketikanya “mengambil” idea-idea yang dibangunkan dalam bidang agama dan “menterjemahkan” idea-idea itu ke dalam bahasa falsafah tabii bagi menyelesaikan masalah dalam konteks yang baharu.³³³ Menurut Osler lagi, metafora penyesuaian dan penterjemahan ini berbeza daripada model konflik atau model integrasi (harmoni) atau model pengasingan. Mengenai perkara ini, beliau menulis:

The relationships described by the metaphors of appropriation and translation have little to do with conflict or harmony or segregation, but rather with continuity of meaning at a deep level. This approach has the advantage of highlighting the historical interconnections between natural philosophy and theology, viewing them both as intellectual constructs, and in relation to each other. Rather than considering science and

330 *Ibid.* Hlm. 93.

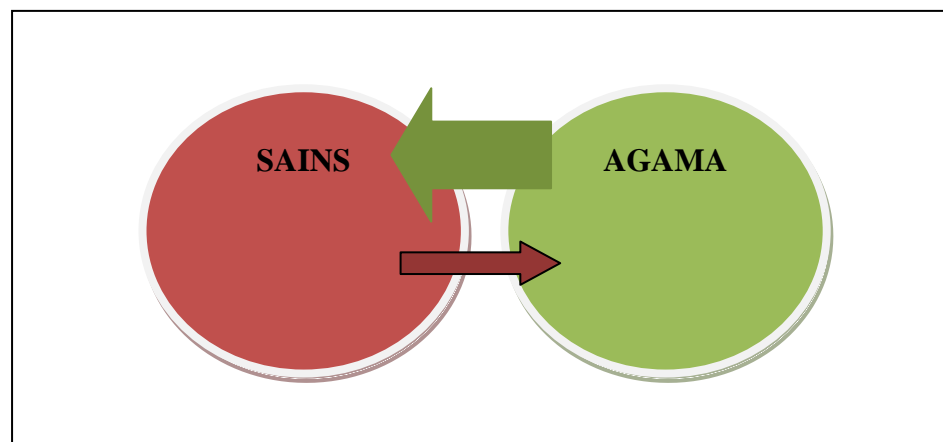
331 *Ibid.* Hlm. 94.

332 *Ibid.* Hlm. 94.

333 *Ibid.* Hlm. 101.

*religion as reified entities having essences unchanging through time, this approach focuses on individual concepts as they have been used in different intellectual and cultural milieus.*³³⁴

[Terjemahan oleh pengkaji: Hubungan yang menjelaskan metafora penyesuaian dan penterjemahan tidak bersangkutan dengan konflik atau harmoni atau pengasingan, tetapi perlu dilihat dengan kesinambungan makna pada tahap yang mendalam. Pendekatan ini mempunyai kelebihan dalam mengetengahkan hubungan kait sejarah antara falsafah tabii dengan teologi dengan melihat kedua-duanya sebagai konstruk intelektual yang saling berkait. Daripada melihat agama dan sains sebagai dua entiti konkrit yang tidak berubah mengikut masa, pendekatan ini menumpukan kepada konsep-konsep individu yang digunakan dalam persekitaran intelektual dan budaya yang berbeza.]



Rajah 3.18: Metafora Penyesuaian dan Penterjemahan

Walaupun Osler menegaskan bahawa metafora yang diperkenalkannya itu berbeza daripada model konflik, integrasi dan pengasingan, pengkaji mendapati bahawa model Osler ini boleh diletakkan di bawah model dialog Ian Barbour. Rajah 3.18 memberikan gambaran metafora yang diutarakan oleh Osler ini dalam konteks model dialog Ian Barbour.

334 *Ibid.* Hlm. 102.

3.7 Pendekatan Realisme Kritis – Wentzel van Huyssten

Wentzel van Huyssten (lahir 1942) yang berasal daripada Afrika Selatan ialah profesor dalam bidang teologi dan falsafah sains di Princeton, Amerika Syarikat. Di dalam bukunya, *Theology and the Justification of Faith: Constructing Theories in Systematic Theology* (1995), beliau mengutarakan pandangan bahawa pembentukan teori dalam bidang agama dipengaruhi oleh faktor-faktor sejarah, sosial dan epistemologi. Ini menyebabkan teori dalam bidang agama dibentuk oleh teori-teori rasionaliti semasa dan sentiasa dibentuk oleh model-model epistemologi falsafah sains pada waktu tersebut. Pengaruh falsafah sains dalam pembentukan teori bidang agama ini berlaku baik secara langsung mahupun tidak langsung.³³⁵

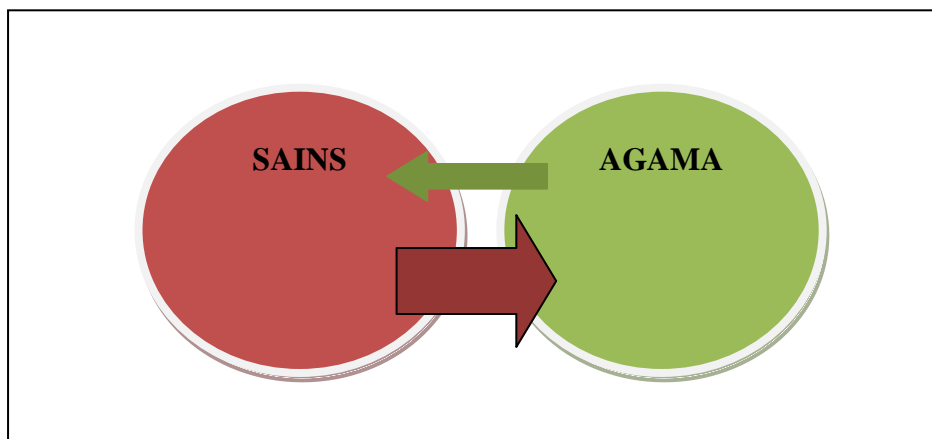
Dengan kata lain, van Huyssten mengutarakan pandangan bahawa kaedah untuk menjustifikasikan teori dalam bidang agama perlu mengikut kaedah saintifik yang digunakan dalam bidang sains. Pandangan van Huyssten ini sering dirujuk sebagai pendekatan realisme kritis.³³⁶

Pengkaji melihat wujud persamaan antara pendekatan realisme kritis yang dibawakan oleh van Huyssten ini dengan metafora penyesuaian dan penterjemahan yang diutarakan oleh Osler. Perkara yang membezakan antara kedua-duanya ialah Osler menyatakan bahawa sains (atau saintis) mengambil idea-idea bidang agama bagi menghasilkan penyelesaian dalam bidang sains, manakala van Huyssten pula menyatakan bahawa justifikasi dalam bidang agama perlu menggunakan pendekatan saintifik. Seperti juga metafora penyesuaian dan penterjemahan Osler, pendekatan

335 Van Huyssten, W. (1995). *Theology and the Justification of Faith: Constructing Theories in Systematic Theology*. Michigan: Wm. B. Eerdmans Publishing Co. Hlm. 143-147.

336 Peters, T. (1996). *Op. cit.* Hlm. 334-335.

realisme kritikal van Huyysten ini juga dapat dikategorikan sebagai model dialog Ian Barbour. Ini digambarkan menerusi Rajah 3.19 yang berikut.



Rajah 3.19: Realisme Kritikal

3.8 Prinsip NOMA – Stephen Jay Gould

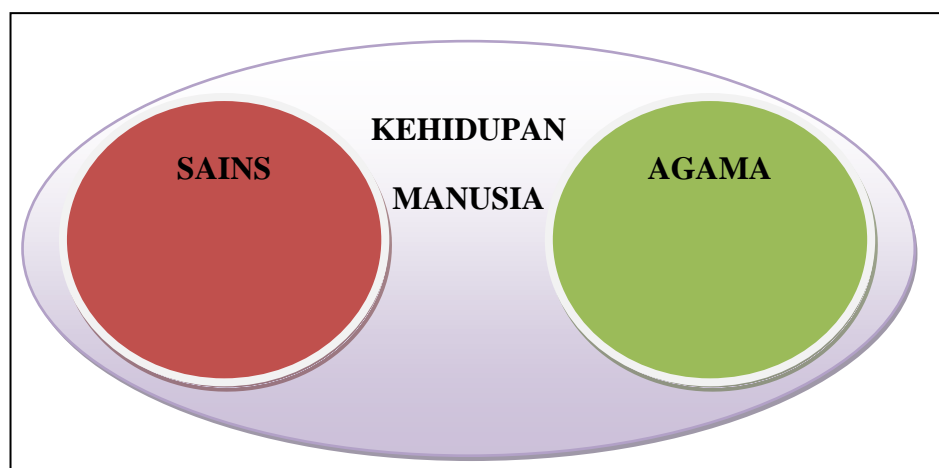
Stephen Jay Gould (1941-2002) merupakan seorang ahli paleontologi, ahli taksonomi, ahli biologi evolusi dan ahli sejarah sains. Menerusi buku beliau yang berjudul *Rocks of Ages: Science and Religion in the Fullness of Life*, beliau memperkenalkan prinsip NOMA iaitu *Non-Overlapping Magisteria* yang beliau anggap sebagai penyelesaian mudah kepada permasalahan antara agama dan sains yang sudah berlaku sekian lama kerana menurut Gould, sains berada dalam domain atau *magisterium* inkuiri empirikal, manakala agama berada dalam domain atau *magisterium* yang membincangkan makna mutlak (*ultimate meaning*) dan nilai moral (*moral value*).³³⁷ Gould menulis bahawa tidak mungkin berlaku konflik antara kedua-duanya kerana agama dan sains berada dalam dua domain yang berbeza sama sekali.³³⁸

³³⁷ Gould, S.J. (1999). *Rocks of Ages: Science and Religion in the Fullness of Life*. New York: Ballantine Books. Hlm. 6.

³³⁸ *Ibid.* Hlm. 3.

Gould mentakrifkan istilah “*Magisteria*” sebagai mewakili “*domain of authority in teaching*”³³⁹ [terjemahan pengkaji: domain autoriti dalam mendidik]. Beliau menganggap bahawa, “...*this NOMA principle as a solution to the false conflict between science and religion...*” [terjemahan pengkaji: prinsip NOMA ini sebagai penyelesaian kepada konflik palsu antara sains dan agama].³⁴⁰

Prinsip NOMA yang dibawakan oleh Gould ini sebenarnya bukan suatu idea yang baharu. Gould memperkenalkan dan mempopularkan istilah NOMA³⁴¹ tetapi hakikatnya pendekatan yang digunakan oleh Gould yang melihat agama dan sains berada pada dalam domain yang berbeza adalah sama dengan model pengasingan seperti yang dibawakan oleh Ian Barbour. Malah, wujud persamaan antara pemikiran Gould ini dengan pemikiran yang dibawa oleh Immanuel Kant pada kurun ke-18 yang lalu. Prinsip NOMA Gould ini ialah satu pendekatan idealistik yang bersifat preskriptif, dan kesannya boleh menjadikan agama terasing terus daripada arus perbincangan perkembangan sains dan teknologi. Gambaran prinsip NOMA Gould ini boleh ditunjukkan menerusi Rajah 3.20 yang berikut.



Rajah 3.20: Prinsip NOMA

339 *Ibid.* Hlm. 5.

340 *Ibid.* Hlm. 6.

341 Alexander, D.R. (2007). *Op. cit.* Hlm. 2.

3.9 Prinsip SOMA – Stephen Snobelen

Stephen Snobelen ialah profesor madya bidang sejarah dan falsafah sains dan teknologi di University of King's College di Halifax, Nova Scotia, Kanada. Beliau banyak mengkaji pemikiran agama yang dipegang oleh Isaac Newton. Salah satu kursus yang diajar oleh Snobelen di universiti tersebut ialah "Science and Religion: Contemporary Perspectives". Di dalam kursus ini, beliau telah mengutarakan cadangan beliau mengenai tipologi interaksi agama dengan sains yang merupakan pendekatan yang lebih liberal berbanding pendekatan idealistik prinsip NOMA oleh Stephen Jay Gould.

SOMA di sini merujuk kepada *Semi-Overlapping Magisteria*. Menurut Snobelen, agama dan sains mempunyai beberapa persamaan dalam matlamat, metodologi, subjek kajian dan budaya, dan pada masa yang sama agama dan sains juga mempunyai beberapa perbezaan dalam matlamat, metodologi, subjek kajian dan budaya.³⁴² Snobelen mengutarakan hujah bahawa realiti ini menunjukkan yang wujud pertindihan separa (*semi-overlap*) antara kedua-dua *magisteria* atau domain ini, berbanding dengan pandangan yang mengatakan agama dan sains adalah terpisah atau sebaliknya agama dan sains adalah tersepadu sepenuhnya.³⁴³ Snobelen seterusnya mengatakan bahawa realiti SOMA ini mampu memperjelas sebab dan cara agama dan sains saling berinteraksi dari semasa ke semasa.³⁴⁴

342 Snobelen, S.D. (t.t.). Science and religion: Models and metaphors 1. Sumber Internet: <http://www.victoriainmultifaith.com/Resource%20documents/Models%201%20science%20&%20religion.pdf>. Dicapai pada 29 Mei 2010.

343 *Ibid.*

344 *Ibid.*

Kewujudan pertindihan separa ini dapat dilihat dalam tulisan Snobelen mengenai Isaac Newton (dengan penegasan oleh pengkaji):

*But increasingly scholarship is pointing to examples that suggest that a strong relationship existed between his science and religion, namely that some of Newton's religious ideas helped to shape the cognitive content of his natural philosophy (and vice versa).*³⁴⁵

[Terjemahan oleh pengkaji: Tetapi kajian yang semakin meningkat menunjukkan contoh-contoh yang mencadangkan bahawa wujud hubungan yang kuat antara sains dan agama, iaitu sesetengah idea keagamaan Newton membantu membentuk kandungan kognitif falsafah tabiinya (dan sebaliknya)].

Menurut Snobelen, prinsip SOMA ini membenarkan sebahagian realiti bagi setiap model interaksi yang diutarakan oleh Barbour iaitu konflik, pengasingan, dialog dan integrasi.³⁴⁶ Bagi Snobelen, pendekatan prinsip SOMA ini bersifat deskriptif dan lebih praktikal berbanding prinsip NOMA.

Tidak banyak penulisan lain selain Snobelen yang mengulas mengenai prinsip SOMA. Pengkaji melihat bahawa Snobelen membawakan pandangan bahawa kesemua tipologi interaksi antara agama dan sains, baik konflik, pengasingan, dialog dan integrasi, lahir daripada pertindihan antara kedua-dua bidang ini. Ada ketikanya pertindihan ini membawa kepada konflik. Pada waktu yang lain, pertindihan ini membawa kepada pengasingan antara agama dan sains. Ada pula masanya, pertindihan ini mencetuskan dialog antara agama dan sains. Manakala pada keadaan yang lain, pertindihan ini boleh membawa integrasi. Rajah 3.21 menggambarkan prinsip SOMA ini.

345 Snobelen, S.D. (2007). Isaac Newton: His science and religion. Dalam Eisen, A. dan Laderman, G. (penyunting). *Science, Religion and Society: An Encyclopedia of History, Culture, and Controversy, Volume One*. New York: M.E. Sharpe. Hlm. 368.

346 Snobelen, S.D. (t.t.). *Op. cit.*



Rajah 3.21: Prinsip SOMA

3.10 Analisis Tipologi Interaksi Agama dengan Sains

Selepas meneliti kelapan-lapan tipologi interaksi agama dengan sains yang dikenal pasti bagi tujuan analisis kajian ini, pengkaji dapat membuat kesimpulan awal bahawa sebenarnya amat sukar untuk merumuskan interaksi antara dua domain ini dalam bentuk yang paling unggul. Ini kerana agama dan sains ialah dua bidang yang amat kompleks. Agama dan sains juga tidak statik, sebaliknya kedua-duanya bersifat dinamik yang sentiasa berubah dalam memberi respons kepada keperluan dan persekitaran manusia.

Walaupun ajaran asas agama (dalam konteks Islam, isu akidah dan ibadah khusus) tidak berubah, hakikatnya aspek-aspek lain terutamanya yang melibatkan urusan harian kehidupan manusia atau muamalah, wujud aspek keanjalan yang membolehkan agama memberikan respons kepada tuntutan masa, tempat dan budaya. Begitu juga sains. Walaupun bidang ini mempunyai konsep-konsep asasi yang tidak berubah, aplikasi bidang ini dalam kehidupan manusia banyak bergantung kepada

pemboleh ubah seperti aspek sosial, politik dan ekonomi satu-satu masyarakat atau negara. Justeru, bagi mewujudkan satu model yang unggul adalah amat sukar, malah Alexander menganggap ia adalah sesuatu yang mustahil.³⁴⁷ Walaupun model yang unggul sukar atau mustahil untuk diwujudkan, wujud keperluan dan kegunaan yang bersifat konseptual bagi menghubungkan dua domain utama dan penting dalam kehidupan manusia khususnya umat Islam hari ini.

Menerusi bab ini, pengkaji mengutarakan lapan tipologi yang tidak saling eksklusif yang dicadangkan oleh beberapa pemikir bidang ini. Seperti yang telah dinyatakan sebelum ini, tipologi-tipologi ini lahir dan berkembang hasil interaksi antara Kristian dan sains. Kebanyakan penulisan berkaitan tipologi interaksi antara agama dan sains banyak berkisar mengenai kajian-kajian kes berkaitan agama Kristian. Sungguhpun demikian, pengkaji berpandangan bahawa tipologi-tipologi yang dicadangkan ini boleh diaplikasi sebagai rangka kerja untuk melihat interaksi antara agama dan sains dalam konteks Islam. Perkara ini akan dibincangkan dengan lebih khusus menerusi Bab 4 nanti. Daripada data kualitatif yang diperolehi oleh pengkaji berkaitan tipologi-tipologi ini, pengkaji dapat merumuskan bahawa empat model interaksi yang dicadangkan oleh Ian Barbour adalah tipologi yang paling asas dan umum bagi membincangkan hubungan antara agama dan sains. Hubungan yang digambarkan oleh tipologi yang diutarakan oleh Ian Barbour ini bersifat horizontal iaitu hubungan yang mengaitkan respons golongan agama terhadap perkembangan sains yang dibawa oleh saintis.

Berkaitan tipologi-tipologi yang dicadangkan oleh pemikir-pemikir lain, pengkaji mendapati bahawa:

347 Alexander, D.R. (2007). *Op. cit.* Hlm. 1.

- (i) Ada tipologi yang boleh dipadankan terus dengan empat model interaksi Ian Barbour ini seperti empat dinamika John Haught.
- (ii) Ada tipologi yang hanya menjurus kepada satu atau sebahagian daripada empat model interaksi Ian Barbour seperti model pengasingan Immanuel Kant, metafora penyesuaian dan penterjemahan Margaret Osler, pendekatan realisme kritikal yang dibawa oleh Wentzel van Huyssten dan prinsip NOMA yang dicadangkan oleh Stephen Jay Gould. Ini kerana pemikir-pemikir seperti Kant, Osler, van Huyssten dan Gould tidak bersetuju dengan model-model interaksi lain kerana bagi mereka, model-model lain adalah tidak relevan dan tidak praktikal dalam membincangkan interaksi antara agama dan sains.
- (iii) Ada tipologi yang membincangkan dengan lebih khusus dan terperinci mengenai interaksi agama dengan sains seperti yang dilakukan oleh Ted Peters.
- (iv) Ada tipologi yang sifatnya terlalu umum yang merangkumkan keempat-empat model interaksi Ian Barbour ini ke dalam satu tipologi seperti prinsip SOMA yang dibawakan oleh Stephen Snobelen.

Pengkaji dapat meringkaskan pemerhatian ini di dalam Jadual 3.1 yang tertera pada halaman yang berikut. Jadual ini menyenaraikan konsepsi tipologi daripada pemikir-pemikir yang tersebut di atas dengan membandingkan grid setiap satu kepada empat model interaksi Ian Barbour. Ruang yang dilorekkan dengan warna kelabu merujuk kepada grid yang tidak relevan dengan pemikir berkenaan.

Jadual 3.1: Perbandingan Konsepsi Interaksi Agama dengan Sains

BARBOUR	KANT	HAUGHT	PETERS	OSLER	VAN HUYSSTEN	GOULD	SNOBELEN
KONFLIK		Perselisihan	Saintisme				Prinsip SOMA
			Autoritarianisme gereja				
PENGASINGAN	Pengasingan	Pembezaan	Teori dwibahasa			Prinsip NOMA	
DIALOG		Perhubungan	Kesejajaran hipotetikal	Metafora penyesuaian dan penterjemahan	Realisme kritikal		
			Pertindihan etika				
INTEGRASI		Pengesahan	Imperialisme saintifik				
			Kreationisme saintifik				
			Kerohanian era baharu				

Daripada Jadual 3.1 ini, jelas dapat dilihat bahawa kesemua konsepsi yang dicadangkan oleh pemikir-pemikir bidang interaksi agama dengan sains dapat dipermudah dengan menggunakan tipologi yang dicadangkan oleh Ian Barbour. Sehubungan dengan itu, bagi perbincangan yang menyusul, pengkaji akan merujuk kepada empat model interaksi Ian Barbour ini.

3.10.1 Penilaian model konflik

Daripada tinjauan kepustakaan, terdapat beberapa pandangan yang menyokong atau bersetuju dengan model konflik ini apabila memperkatakan mengenai interaksi agama dan sains. Perkara ini jelas dalam konteks pemikiran saintisme yang meletakkan sains sebagai sumber ilmu paling mutlak. Ini ditambah pula dengan gambaran negatif yang sering ditonjolkan menerusi media massa berkaitan pelaporan bidang sains dan teknologi yang dijukstaposisikan kepada agama. Contoh-contoh daripada sejarah yang sering dijadikan sebagai hujah wujudnya konflik yang berlaku antara agama dan sains ialah peristiwa yang berlaku ke atas tokoh-tokoh sains seperti Nicolaus Copernicus dan Galileo Galilei.

Dalam konteks dunia kontemporari pula, setengah-setengah perkembangan sains dan teknologi yang dilihat sensitif kepada agama sering dijadikan contoh yang menunjukkan bahawa wujud konflik antara agama dan sains. Antaranya ialah pelbagai aplikasi dalam bidang bioteknologi seperti pengubahsuaian genetik pada organisma, penghasilan makanan terubah suai genetik, pengklonan sel stem, pengklonan bagi tujuan pembiakan, penggunaan organisma terubah suai genetik bagi tujuan pengawalan vektor penyakit yang berbahaya, penghasilan hidupan sintetik dan lain-lain. Demikian juga aplikasi

teknologi lain seperti teknologi nuklear, teknologi nano dan pemindahan organ juga sering dibincangkan dari sudut konflik antara agama dan sains.

Pengkaji bersetuju dengan pandangan Alexander bahawa konflik antara agama (dalam hal ini, agama Kristian) dan sains berlaku apabila salah satu bidang ini mengambil sikap ekspansionis atau peluasan autoriti bagi menjawab soalan-soalan yang sepatutnya dijawab oleh domain yang satu lagi.³⁴⁸ Sains misalnya tidak wajar mengatakan bahawa semua bidang ilmu pengetahuan termasuk bidang agama dapat dimasukkan ke dalam domain inkuiri sains. Soal-soal alam ghaib dan metafizikal misalnya tidak mungkin dapat dijawab oleh sains kerana ini berkait rapat dengan akidah atau pegangan seseorang individu.

Satu contoh ialah kisah Nabi Ibrahim a.s. yang dibakar oleh api. Sains mengatakan bahawa sifat tabii api ialah ia membakar. Namun dalam kisah ini, api telah diperintahkan oleh Allah SWT supaya tidak membakar Nabi Ibrahim a.s. Jika perkara ini dilihat dari sudut sains, maka sudah pasti ia akan dilihat sebagai tidak rasional, seolah-olah sains mengatakan perkara yang diajar oleh agama ini tidak logik dan tidak menepati generalisasi sains mengenai sifat api.³⁴⁹ Namun, dalam konteks pegangan akidah orang yang beragama Islam, kisah Nabi Ibrahim a.s. ini adalah sesuatu yang wajib dipercayai dan diyakini.

Demikian juga apabila agama dilihat cuba mengimlak atau merencana perkara yang boleh dan tidak boleh dilakukan oleh seorang saintis, maka ini

348 *Ibid.* Hlm. 2.

349 Mohd Yusof Haji Othman. (2009). *Op. cit.* Hlm. 67.

dilihat oleh mereka yang berada di dalam bidang sains sebagai pencerobohan sempadan domain sains.

Namun demikian, pengkaji berpandangan bahawa konflik antara agama dan sains ini sebenarnya hanya merupakan persepsi atau tanggapan golongan yang melihat domain agama dan domain sains sebagai dua domain yang bersaing dan berselisih antara satu sama lain. Walaupun kelihatan wujud konflik dalam kes-kes khusus melibatkan Nicolaus Copernicus, Galileo Galilei dan Charles Darwin, hakikatnya ialah sejarah telah membuktikan bahawa agama banyak menyumbang secara positif dan konstruktif kepada perkembangan dunia sains. Hal ini telah dibincangkan dengan panjang lebar oleh pengkaji sebelum ini di dalam Bab 2 yang lalu. Malah, dalam konteks Tamadun Islam, sejarah telah membuktikan bahawa peranan agama Islam amat besar dalam membawa kepada lonjakan besar dalam dunia penyelidikan dan pembangunan sains dan teknologi.

3.10.2 Penilaian model pengasingan

Model pengasingan ini disokong oleh pemikir-pemikir seperti Immanuel Kant dan Stephen Jay Gould yang mahu mencari “penyelesaian mudah” terhadap apa yang dilihat sebagai konflik yang tidak berkesudahan antara agama dan sains. Pemikir-pemikir seperti Kant dan Gould ini menyatakan bahawa agama dan sains terpisah dan terasing antara satu sama lain. Menurut penyokong model ini, kedua-dua domain inkuiri ini bertanya soalan-soalan yang berbeza. Model ini seperti mengatakan bahawa tidak ada sebarang interaksi yang wujud antara domain agama dan domain sains.

Walau bagaimanapun, apabila ditinjau sejarah perkembangan sains, pengkaji mendapati bahawa perkara ini adalah tidak tepat. Sejarah telah menunjukkan kepada kita (seperti yang dibincangkan oleh pengkaji di dalam bab yang kedua) bahawa agama dan sains saling berinteraksi antara satu sama lain semenjak dahulu lagi. Tamadun-tamadun awal manusia seperti yang wujud di Mesopotamia, Mesir, Yunani, China dan India menunjukkan bahawa agama berinteraksi dan memainkan peranan dalam perkembangan awal sains dan teknologi. Hal ini berterusan sehingga zaman Tamadun Islam dan berlanjutan sehingga zaman Kebangkitan Eropah, malah hingga hari ini. Model pengasingan ini juga sukar dipertahankan kerana kedua-dua domain ini iaitu agama dan sains termasuk dalam ruang lingkup aktiviti kehidupan manusia. Walaupun seorang saintis tidak mungkin melihat aktiviti penyelidikan di dalam makmal yang dilakukannya sebagai aktiviti keagamaan, namun sebagai seorang manusia yang mempunyai pegangan agama, dia tetap menjalankan ritual-ritual agama yang dianutnya. Ini membawa maksud bahawa wujud interaksi antara agama dan sains pada peringkat individu. Pengasingan mutlak antara kedua-dua domain ini sebenarnya sukar dicapai dan tidak mungkin menjadi realiti.

3.10.3 Penilaian model dialog

Model dialog ini dilihat mempunyai kelebihan kerana ia memberi ruang kepada hujah-hujah saintifik dan keagamaan disampaikan tanpa memperkecil mana-mana pihak. Dalam realiti hari ini, tidak mungkin ada orang yang mampu menguasai semua bidang ilmu pengetahuan. Justeru, model dialog ini dilihat mempunyai peranan yang besar dalam menyelaraskan interaksi yang proaktif dan efektif antara dua domain ini iaitu agama dan sains. Bagaimanapun, cabaran utama dalam merealisasikan model dialog ini ialah kesungguhan dan

keberkesanan dalam menjalankan dialog antara agama dan sains. Usaha mewujudkan dialog antara kedua-dua domain ini sememangnya wujud dan berterusan. Di Malaysia misalnya beberapa organisasi dan institusi giat menjalankan aktiviti-aktiviti berupa dialog merentas bidang ini. Antaranya ialah Institut Kefahaman Islam Malaysia (IKIM), Pusat Dialog Peradaban di Universiti Malaya dan Institut Islam Hadhari di Universiti Kebangsaan Malaysia.

Mengambil satu contoh, IKIM telah menubuhkan sebuah pusat penyelidikan khusus iaitu Pusat Sains dan Teknologi bagi meningkatkan keberkesanan program-program berkaitan isu-isu sains dan teknologi yang dibincangkan daripada perspektif Islam. Sebelum penubuhan Pusat Sains dan Teknologi ini, isu-isu berkaitan sains dan teknologi dikendalikan oleh Pusat Ekonomi, Kajian Sosial dan Teknologi. Pada tahun 2004, Pusat Ekonomi, Kajian Sosial dan Teknologi dipecahkan kepada Pusat Ekonomi dan Kajian Sosial serta Pusat Sains dan Teknologi supaya fokus kepada isu-isu sains dan teknologi dapat ditangani dengan lebih cekap dan berkesan.³⁵⁰ Banyak program dalam bentuk seminar, forum dan bengkel yang dianjurkan oleh IKIM yang membincangkan pelbagai isu sains dan teknologi dari perspektif Islam. Program-program ini menyediakan platform bagi saintis dan ahli agama berdialog bagi mencari penyelesaian kepada isu-isu yang timbul akibat perkembangan pesat sains dan teknologi.

350 Mulai tahun 2010, pusat ini dikenali sebagai Pusat Kajian Sains dan Alam Sekitar.

Jadual 3.2 menyenaraikan program anjuran IKIM yang menyentuh mengenai sains dan teknologi antara tahun 2003 hingga tahun 2007.³⁵¹

Jadual 3.2: Program Sains dan Teknologi Anjuran IKIM (2003 hingga 2007)

TAHUN	NAMA PROGRAM	TARIKH	JUMLAH
2003	Seminar “Memahami Agama Islam Melalui Tekno-Daie”	25-26 Februari 2003	3
	Seminar Antarabangsa “The Understanding and Acceptability of Biotechnology from the Islamic Perspective”	9-10 September 2003	
	Kempen “Nafas Baru Bermula Ramadhan 1424 Hijrah”	11 Oktober 2003	
2004	Bengkel “Pemahaman Bioteknologi: Ke Arah Ulama Bermaklumat”	5-7 Januari 2004	3
	Seminar Antarabangsa “Genealogy and Preservation of the Progeny: An Islamic Perspective”	27-28 April 2004	
	Bengkel “Perspektif Islam dalam Menangani Jangkitan HIV/AIDS”	11 Disember 2004	
2005	Seminar Islam Hadhari: “Bioinformatik sebagai Alat Dakwah”	15-16 Februari 2005	4
	Seminar Islam Hadhari: “Pertahanan Negara Islam – Aplikasi Sains dan Teknologi”	10-11 Mei 2005	
	Seminar Islam Hadhari: “Pengenalan Semula dan Penguasaan Cabang-cabang Ilmu Asas di kalangan Umat Islam”	26-27 Julai 2005	
	Syarahan Khas “Science as a Social Enterprise: A New Perspective in the Philosophy of Science”	11 Ogos 2005	
2006	Syarahan Khas “The Emergence of Scientific Tradition in Islam”	13 Mac 2006	3
	Seminar “Alam Sekitar dan Kepelbagaian Bio di Malaysia: Isu dan Agenda dari Perspektif Islam”	9-10 Mei 2006	
	Seminar “Peranan Masjid dari Segi Pendakwaan Melalui ICT untuk Remaja”	11-12 November 2006	
2007	Seminar “Penguasaan Sains sebagai Suatu Kefarduan: Ke Arah Penyuburan Budaya Ilmu yang Islami”	13-14 Februari 2007	2
	Seminar “Makanan dan Pemakanan yang Sihat”	4-5 September 2007	

351 Maklumat diperolehi daripada *Laporan Tahunan Institut Kefahaman Islam Malaysia 2003*, *Laporan Tahunan Institut Kefahaman Islam Malaysia 2004*, *Laporan Tahunan Institut Kefahaman Islam Malaysia 2005*, *Laporan Tahunan Institut Kefahaman Islam Malaysia 2006* dan *Laporan Tahunan Institut Kefahaman Islam Malaysia 2007*.

Jadual 3.3 di bawah ialah analisis yang dibuat oleh Unit Program IKIM ke atas beberapa program bertemakan sains dan teknologi yang telah dianjurkan oleh institut penyelidikan tersebut:

Jadual 3.3: Analisis Peserta Program Sains dan Teknologi Anjuran IKIM

BIL.	MAKLUMAT PROGRAM	JENIS PROGRAM	JUMLAH PESERTA	JUMLAH PESERTA (AHLI AGAMA)	PERATUS PESERTA AHLI AGAMA
1.	Bengkel “Pemahaman Bioteknologi: Ke Arah Ulama Bermaklumat”	Tertutup (atas jemputan)	41	20	48.8%
2.	Bengkel “Sempadan Bioteknologi dari Perspektif Islam”	Tertutup (atas jemputan)	56	26	46.4%
3.	Seminar Islam Hadhari: “Bioinformatik sebagai Alat Dakwah”	Terbuka	200	71	35.5%
4.	Seminar Islam Hadhari: “Pertahanan Negara Islam: Aplikasi Sains dan Teknologi”	Terbuka	247	18	7.3%
5.	Seminar “Penguasaan Sains sebagai Suatu Kefarduan: Ke Arah Penyuburan Budaya Ilmu yang Islami	Terbuka	127	17	13.4%

Tujuan program-program ini dianjurkan adalah bagi memudahcarakan penemuan antara saintis dan ahli agama dengan menyediakan satu platform kepada kedua-dua golongan ini supaya berdialog, bertukar-tukar fikiran, mendapatkan maklumat mutakhir dan berkongsi pandangan serta ilmu. Dari satu sudut, penganjuran program-program ini dilihat berjaya kerana mampu menarik jumlah penyertaan yang tinggi. Bagaimanapun, apabila diteliti latar belakang peserta, didapati jumlah penyertaan ahli agama agak rendah berbanding

penyertaan saintis. Ini dapat dilihat daripada analisis dalam Jadual 3.3 yang menunjukkan peratusan kehadiran golongan yang mempunyai latar belakang agama ataupun daripada institusi-institusi dan organisasi-organisasi agama adalah kurang daripada 50% terutamanya apabila jemputan ke program-program itu bersifat jemputan terbuka, yakni sesiapa sahaja boleh menyertai program tersebut. Sekiranya program-program yang dianjurkan tersebut bersifat tertutup iaitu atas jemputan khas daripada penganjur, maka didapati peratusan penyertaan ahli agama adalah lebih baik.

Contoh yang dibawakan ini menunjukkan bahawa walaupun model dialog ini mempunyai kelebihan yang besar dalam mengaktifkan interaksi positif antara sains dan agama, cabaran untuk merealisasikannya juga besar. Keperluan kepada komitmen yang tinggi bagi menjayakan model dialog ini tidak dapat dinafikan sekiranya mahu melihat dialog antara sains dan agama berjalan dengan jaya. Tanpa penglibatan satu daripada dua pihak ini, maka dialog tidak akan berlaku. Apabila dialog tidak berlaku, maka model ini boleh bertukar menjadi model pengasingan tanpa disedari.

Model dialog ini dilihat sebagai memperakui bahawa agama dan sains menangani realiti yang sama dari perspektif yang berbeza. Ini membawa maksud bahawa agama dan sains memberikan penjelasan yang tidak bersaing antara satu sama lain, sebaliknya penjelasan-penjelasan ini saling melengkapi. Contoh klasik ialah penjelasan dari pelbagai perspektif diperlukan bagi memahami seorang manusia daripada pelbagai tahap analisis yang diberikan oleh bidang-bidang yang pelbagai seperti antropologi, psikologi, fisiologi, biokimia dan lain-lain. Perspektif agama dilihat sebagai satu daripada perspektif yang diperlukan

bagi memberikan kefahaman yang lebih menyeluruh terhadap diri seorang manusia. Agama memberikan satu set penjelasan dalam perspektif yang tidak mampu diberikan oleh sains, khususnya yang melibatkan soal-soal seperti matlamat akhir, nilai dan makna. Menggunakan model dialog, penjelasan dari perspektif agama tidak dilihat sebagai bersaing dengan penjelasan dari perspektif sains.

3.10.4 Penilaian model integrasi

Model integrasi ini merupakan model yang cuba mewujudkan penumpuan antara agama dan sains. Model ini boleh dilihat sebagai berlawanan dengan model pengasingan. Ini kerana model pengasingan menuntut supaya domain agama dan domain sains diasingkan walaupun wujud serentak di dalam domain kehidupan manusia, manakala model integrasi ini pula menggabungkan atau menumpukan domain agama dan domain sains sebagai satu domain yang juga domain kehidupan manusia.

Umat Islam misalnya melihat ajaran Islam sebagai satu cara hidup atau *al-deen* yang lengkap yang merangkumi segenap aspek kehidupan. Segenap aspek kehidupan ini termasuk juga bidang sains. Sains dilihat sebagai satu tuntutan fardu kifayah yang wajib dikuasai oleh sebahagian ahli masyarakat. Dilihat dari sudut ini, pandangan Islam terhadap sains ini boleh diletakkan di bawah model integrasi ini.

Walau bagaimanapun, satu perkara yang perlu diberikan perhatian ialah keghairahan menjustifikasikan ajaran agama menggunakan dapatan-dapatan sains. Dalam kata lain, model integrasi ini boleh menyebabkan ahli agama atau

saintis cuba membina konstruk agama menggunakan ilmu sains. Pendekatan ini diguna pakai oleh sesetengah pemikir sebagai satu usaha untuk membuktikan kesatuan antara agama dan sains. Perkara ini dilakukan oleh pemikir-pemikir seperti Maurice Bucaille dan Harun Yahya (di peringkat antarabangsa) serta Danial Zainal Abidin (di peringkat tempatan).³⁵² Sungguhpun pendekatan ini nampak popular dalam kalangan umat Islam, namun sesetengah pemikir seperti Sulaiman Noordin yang memetik tulisan Ziauddin Sardar berpandangan bahawa ia perlu didekati dengan berhati-hati.³⁵³ Ini kerana pendekatan ini mendedahkan *al-Qur'an* kepada pertikaian balas sekiranya wujud keadaan apabila fakta sains tidak selaras dengan sesuatu yang disebut di dalam *al-Qur'an*.

Berkaitan perkara ini, Mohd Yusof Othman dalam temu bual bersama pengkaji mengenai kajian ini mengingatkan supaya jangan sampai umat Islam mempersoalkan rasional dan hikmah di sebalik ibadah-ibadah khusus yang telah diwajibkan dalam keghairahan membuat penyelidikan untuk menunjukkan keserasian antara Islam dan sains. Antara penyelidikan yang dimaksudkan beliau ialah seperti penyelidikan saintifik untuk mengenal pasti manfaat ibadah-ibadah seperti solat dan puasa dari perspektif perubatan dan kesihatan.³⁵⁴

Walaupun demikian, pengkaji berpandangan bahawa sebarang usaha untuk mewujudkan kesepaduan antara agama dan sains ialah satu usaha yang baik dan perlu digalakkan dari sudut perkembangan keilmuan. Cuma perkara

352 Lihat kritikan tajam terhadap pendekatan Danial Zainal Abidin oleh Shaharir Mohamad Zain. (2010). Laris, terhiris dan tergores: Ulasan buku *Quran Saintifik* karya Dr. Danial Zainal Abidin. *Jurnal Peradaban*, 3. Hlm. 99-124.

353 Sulaiman Noordin. (1993). *Sains, Falsafah dan Islam*. Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia. Hlm. 168-169.

354 Mohd Yusof Haji Othman. (2010, 15 Mac). Ditemu bual oleh Sh. Mohd Saifuddeen Sh. Mohd Salleh di Institut Islam Hadhari, Universiti Kebangsaan Malaysia, Bangi, Selangor.

yang perlu dipastikan ialah kajian-kajian yang dijalankan perlu mengikut batasan-batasan yang telah ditetapkan oleh Islam supaya dapatan daripada kajian-kajian ini tidak mengganggu-gugat akidah yang dipegang oleh umat Islam.

3.11 Rumusan

Bab 3 ini telah membincangkan secara khusus lapan tipologi interaksi antara agama dan sains yang dikemukakan oleh pemikir bidang agama dan sains iaitu Ian Barbour, Immanuel Kant, John Haught, Ted Peters, Margaret Osler, Wentzel van Huysten, Stephen Jay Gould dan Stephen Snobelen. Perbincangan di dalam bab ini merupakan tinjauan kepustakaan yang membandingkan lapan tipologi interaksi antara agama dan sains dengan tujuan untuk memenuhi objektif kedua kajian ini iaitu untuk membuat perbandingan dan penilaian tipologi interaksi antara agama dan sains. Daripada analisis yang dibuat ke atas tipologi-tipologi interaksi antara agama dan sains, pengkaji dapat merumuskan perkara-perkara berikut:

- (i) Interaksi antara agama dan sains sebenarnya sukar diletakkan menggunakan satu model yang unggul kerana sifat agama dan sifat sains yang kompleks. Namun demikian, generalisasi interaksi ini boleh dilakukan bagi membentuk tipologi yang sesuai bagi menggambarkan interaksi antara agama dan sains.
- (ii) Analisis data dalam bab ini menunjukkan bahawa tipologi interaksi antara agama dan sains menggunakan pendekatan model lahir daripada interaksi antara agama Kristian dan sains. Atas sebab itu, kebanyakan perbincangan dalam konteks tipologi ini didominasi oleh pemikir-pemikir Barat menggunakan kes-kes yang berkaitan dengan agama Kristian seperti yang

melibatkan Nicolaus Copernicus, Galileo Galilei dan Charles Darwin. Jika ditinjau latar belakang pemikir-pemikir ini, mereka terdiri daripada ahli teologi Kristian (seperti John Haught dan Ted Peters), saintis beragama Kristian (seperti Ian Barbour), ahli falsafah beragama Kristian (seperti Immanuel Kant, Margaret Osler, Wentzel van Huyssten dan Stephen Snobelen) dan saintis agnostik (seperti Stephen Jay Gould). Daripada pengamatan pengkaji, pemikir-pemikir yang membincangkan mengenai interaksi antara agama Islam dan sains tidak menjuruskan perbincangan dalam konteks tipologi. Ini kerana perbincangan yang dilakukan lebih terfokus kepada tiga perkara pokok iaitu bagaimana menjadikan sains itu Islamik, bagaimana Islam memberi respons kepada isu-isu yang timbul akibat perkembangan sains dan apakah sumbangan Tamadun Islam kepada perkembangan sains moden. Perkara ini akan dibincangkan dengan lebih mendalam di dalam Bab 4 selepas ini.

- (iii) Walaupun terdapat banyak tipologi interaksi antara agama dan sains yang dikemukakan oleh pemikir-pemikir bidang ini, pengkaji merumuskan bahawa empat model interaksi yang dicadangkan oleh Ian Barbour adalah tipologi yang paling asas dan umum yang boleh diguna pakai dalam hampir semua keadaan untuk membincangkan hubungan antara agama dan sains. Empat model interaksi ini ialah model konflik, model pengasingan, model dialog dan model integrasi. Hubungan yang digambarkan oleh empat model interaksi Ian Barbour ini bersifat melintang (hubungan manusia dengan manusia) kerana melibatkan hubungan antara ahli agama dan saintis.

Menerusi Bab 3 ini, pengkaji telah memenuhi objektif kedua kajian ini iaitu untuk membuat perbandingan dan penilaian ke atas lapan tipologi interaksi antara agama dengan sains yang telah dikenal pasti sebagai skop kajian.

Di dalam Bab 4 yang berikut ini, pengkaji akan menganalisis tipologi interaksi agama dan sains ini dalam konteks agama Islam. Penulisan di dalam Bab 4 nanti ialah bagi memenuhi dua lagi objektif kajian iaitu, (i) menilai tipologi interaksi antara agama dan sains dalam konteks agama Islam; dan seterusnya, (ii) mencadangkan model terbaik bagi saintis dan ahli agama bekerjasama dan berinteraksi dalam menangani isu-isu yang timbul hasil daripada perkembangan sains dan teknologi.