

**DIALOG ILMU DAN IMAN:  
SUATU PENDEKATAN DAN CARA REALISASINYA – TAHAP 2**



**Disusun Oleh:**

**Aloysius Rusli, Ph.D.**

**Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat  
Universitas Katolik Parahyangan  
2013**

**LAPORAN PENELITIAN LPPM**  
**semester ganjil 2012-2013**

**Dialog Ilmu dan Iman:**  
**Suatu Pendekatan dan Cara Realisasinya – tahap 2**

**Aloysius Rusli**  
**Jurusan Fisika, FTIS,**  
**Universitas Katolik Parahyangan**

<b>DAFTAR ISI</b>	<b>hlm</b>
Abstrak . . . . .	1
BAB I    Pendahuluan . . . . .	2
BAB II   Tinjauan Pustaka . . . . .	4
BAB III  Metode Penelitian . . . . .	8
BAB IV  Jadwal Pelaksanaan . . . . .	10
BAB V   Hasil dan Pembahasan . . . . .	10
BAB VI  Kesimpulan dan Saran . . . . .	10
Ucapan terima kasih . . . . .	11
Daftar Rujukan . . . . .	12

**ABSTRAK**

Konstitusi Apostolik *Ex Corde Ecclesiae*, yang menyatakan bahwa di universitas katolik perlu dihidupkan dialog antara ilmu dan iman, agar cara pencarian kebenaran menjadi utuh, menjadi titik tolak penelitian ini. Pada tahap pertama hasil penelitian ini, telah disimpulkan bahwa asumsi-asumsi dasar ilmu dan iman itu memang berbeda, tetapi penalaran yang didasarkan pada asumsi yang berbeda itu bersifat serupa, yaitu rasional, konsisten, dan sesuai dengan hal-hal yang dapat diamati. Pada tahap kedua, telah disimpulkan bahwa keberlakuan ilmu dibatasi pada hal-hal yang masih dapat diukur secara reproduibel-konsisten, sedangkan keberlakuan iman dibatasi oleh pilihan masing-masing orang; adanya syarat reproduibel-konsisten bagi pilihan iman itu sementara ini dipandang masih merupakan hipotesis. Bagian awal penelitian ini telah dipresentasikan di *Jogjakarta International Conference on Physics* pada bulan September 2012, sebagai kontribusi untuk memperluas kawasan diskusi ke lingkungan ilmuwan

yang menghadirinya, dan masukan yang diperoleh menunjukkan ketiadaan hipotesis tersebut di atas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode dialog, dengan pernyataan dari setiap pihak dipandang secara positif dan konstruktif, agar dapat lebih mudah menerawang kebenaran yang tersirat dalam kata-kata dan gaya bahasa yang digunakan. Satu kesimpulan lain yang telah dicapai dalam penelitian tahap kedua ini adalah, bahwa setidaknya sampai abad ke 18, ilmu dan iman telah berkembang dengan saling mendukung dan bertautan: bernalar dalam ilmu bertumpu pada kepercayaan (*belief*) akan beberapa prinsip dasar yang dihipotesiskan sebagai kebenaran tentatif (karena disadarinya keterbatasan daya manusia) yang seperlunya dapat diadaptasikan, sedangkan bernalar dalam iman (*trust*) akan adanya Tuhan dilakukan dengan niat mendalami ilmu demi makin dimuliakannya Tuhan.

## **BAB I. PENDAHULUAN**

Konstitusi Apostolik *Ex Corde Ecclesiae* menyatakan bahwa di universitas katolik perlu dihidupkan dialog antara ilmu dan iman, agar cara pencarian kebenaran menjadi utuh. Telah ditemukan (Principe 2006, Kasser 2006) bahwa setidaknya sampai masa Johannes Kepler (1571-1630; Muir 1994) dan Isaac Newton (1642-1727) keutuhan ini masih ada: Nikolas Kopernikus (1473-1543) adalah seorang rohaniwan Katolik yang meyakini kebenaran imannya di samping meyakini kebenaran prinsip heliosentrisitas yang ditemukannya melalui penalaran; Galileo Galilei (1564-1642) memahami benar ajaran Gereja Katolik dan banyak bersahabat dengan pejabatnya termasuk seorang Paus (Urbanus VIII) yang rupanya akibat kemelut politik dan birokrasi akhirnya menjatuhkan hukuman tahanan rumah (tak lebih dari itu) kepadanya, tetapi di samping itu juga meyakini kebenaran hasil observasinya beserta implikasi logisnya; Tycho Brahe (1546-1601) dan Johannes Kepler (1571-1630) ingin memuliakan Tuhan melalui pendalaman ciptaanNya yang dapat diobservasi melalui gerakan bintang dan planet. Rupanya akibat ekses-ekses kekuasaan Gereja Katolik, yang menimbulkan protes Martin Luther (1483-1546) yang lalu juga membukakan pintu bagi berkembangnya Masa Pencerahan (1650-1800) yang mengutamakan penalaran yang dipelopori dan didukung antara lain oleh Isaac Newton dan Jean le Rond d'Alembert (1717-1783), sambil menjauhi kekuasaan Gereja dan agama, maka terjadilah juga keterpisahan antara ilmu dan iman sejak itu.

Penelitian ini ingin menelusuri upaya pencarian kembali kebenaran secara utuh tersebut, dengan menghidupkan partisipasi dalam dialog antara ilmu dan iman ini. Metode yang digunakan adalah dengan pendekatan berupa mengajak mengungkapkan pandangan dan pengalaman, dengan cara mengirimkannya ke sebuah *mailinglist* elektronik untuk menjembatani kendala ruang dan waktu. Beberapa dosen Unpar telah diajak mengawali dialog ini, kemudian jumlah anggota *mailinglist* berangsur ditambah; pada saat ini jumlahnya masih sekitar 20 orang.

Bagian awal laporan ini juga telah dipresentasikan di *Jogjakarta International Conference on Physics* pada bulan September 2012, sebagai kontribusi untuk memperluas kawasan diskusi pengutuhan ini ke lingkungan ilmuwan yang mengahdirinya, di samping juga untuk memperoleh masukan dari kalangan ilmuwan yang lebih luas. Masukan yang diperoleh menunjukkan adanya paham, bahwa iman tidak perlu ditelaah lagi, berbeda dengan ilmu yang memang secara hakiki perlu terus menerus ditelaah kebenarannya.

Upaya pencarian kebenaran secara utuh, melalui dialog ilmu dan iman yang konstruktif, diharapkan mencerahkan pola pendidikan yang utuh dan konsisten bagi angkatan muda. Hal ini penting agar diperoleh suatu pandangan hidup yang konsisten dan terpadu, seperti juga telah dipandang perlu mendidihkan ilmu secara terpadu di abad ke 21 ini.

Salah satu hasil tahap pertama (Rusli 2012; di semester genap 2011-2012) penelitian ini adalah, bahwa asumsi-asumsi dasar ilmu dan iman itu memang berbeda, walaupun penalaran yang didasarkan pada asumsi yang berbeda itu bersifat serupa, yaitu rasional, konsisten, dan sesuai dengan hal-hal yang dapat diamati. Selain itu telah mulai ditemukan indikasi adanya beberapa batas keberlakuan bagi ilmu maupun iman, dan perlu didalami sifatnya dan sejauh apa batas-batas itu memang ada dan berlaku.

Penelitian tahap kedua (semester ganjil 2012-2013) ini telah menghasilkan kemajuan, walaupun masih terbatas; karena itu pelanjutan penelitian itu dinilai tetap perlu.

Presentasi bagian awal penelitian ini dalam bahasa Inggris di *Jogjakarta International Conference on Physics*, September 2012, telah terbit (Rusli 2012) agar upaya ini dapat disumbangkan ke lingkungan ilmuwan yang lebih luas. Dengan tujuan serupa, laporan ini akan diupayakan diterbitkan melalui jurnal berbahasa Indonesia seperti majalah ilmiah INTEGRAL.

## **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

Universitas katolik, seperti universitas lainnya (Yohanes Paulus II 1990), perlu sama-sama gembira dalam mencari, menemukan, dan mengkomunikasikan kebenaran dalam ilmu. Tugas istimewa universitas katolik adalah dengan usaha intelektual memadukan dua tataran realitas yang kerap condong dikira saling berlawanan, yaitu usaha mencari kebenaran, dan kepastian sumber pengetahuan yang telah diketahuinya [psl.1]. Yang dipertaruhkan adalah makna penelitian ilmu dan teknologi, makna kehidupan sosial dan kebudayaan, dan yang lebih mendalam, makna pribadi manusia sendiri. Dengan kekatolikannya, universitas lebih mampu mencari kebenaran utuh tanpa tergantung ataupun dipengaruhi kepentingan tertentu apapun [psl. 7]. Maka universitas katolik merupakan tempat penelitian, di mana para ilmuwan menyelidiki

kenyataan dengan metode yang sesuai dengan disiplin akademik masing-masing, dan dengan demikian menyumbang pada khazanah pengetahuan manusia. Penelitian ini harus mencakup usaha mengintegrasikan pengetahuan, dialog antara iman dan akal budi, suatu keprihatinan etis, dan suatu perspektif teologis [psl. 15]. Dengan meningkatkan dialog antara iman dan akal budi, dapat lebih tampak dengan lebih mendalam, bagaimana iman dan akal budi bermuara dalam satu kebenaran; karena dialog ini akan menunjukkan bahwa penelitian metodik dalam tiap cabang ilmu, jika dilaksanakan dengan cara sungguh-sungguh ilmiah dan sesuai dengan norma moral, sesungguhnya tidak pernah bertentangan dengan iman [psl 17]. Ketika mengkomunikasikan ilmu, perlu ditekankan bagaimana akal budi manusia dalam refleksinya, membuka pertanyaan yang makin luas, dan bagaimana jawaban utuh terhadap pertanyaan itu hanya dapat datang dari atas melalui iman [psl 20].

Kesadaran tentang hasil akal budi, yaitu perkembangan ilmu dan teknologi (Rusli 2012) jelas menunjukkan efektivitas cara ilmiah bagi akal budi. Cara ilmiah ini mendasarkan diri pada hal yang dapat diamati dengan pancaindera dan peralatan, refleksi tentangnya, dan menghipotesiskan suatu penjelasan atau interpretasi, yang kemudian diperiksa apakah reproduibel (dapat terulang) dan konsisten dengan hasil penelitian sebelumnya dan hasil penelitian serta fakta lain. Inkonsistensi merupakan indikasi adanya ketaktelitian proses, atau jika akhirnya tidak dapat ditemukan kekeliruan proses pengamatan maupun analisis dan penalaran, hipotesis itu perlu dimodifikasi atau diganti.

Keberhasilan ini telah berpengaruh makin besar pada masyarakat, dengan beberapa akibat. Akibat positif adalah, hal ini telah makin merasionalkan perilaku dan hubungan antara orang dan dalam masyarakat. Akibat negatif adalah, ada yang mengira bahwa seluruh jagad dapat dipahami secara rasional dan secara ilmiah saja (Ladyman & Ross 2007; Matson 2011; paham rasionalisme), dalam arti bahwa hanya hal yang terindera saja yang dianggap nyata ada (paham realisme); hal yang tidak dapat diamati, seperti Allah, dianggap tidak ada. Akibat negatif lain adalah adanya upaya menggunakan hasil penelitian ilmiah (seringkali secara parsial dan dengan menghindari kualifikasi-kualifikasi ilmiah yang sebenarnya masih ada) untuk mendukung pernyataan-pernyataan orang yang dianggap boleh dipercaya, atau sumber tertulis yang dianggap boleh dipercaya, yang lalu diartikan secara harfiah; ini menghasilkan aliran seperti "*creationism*" (Wikipedia 2012) yang disusul aliran yang lebih 'lunak' seperti "*intelligent design*" (Wikipedia 2012) yang menganggap bahwa kompleksitas yang jelas tampak dalam alam terjadi secara ajaib oleh suatu campur-tangan langsung dari "tangan Tuhan". Hal ini telah menimbulkan silang pendapat antara ilmuwan dan lembaga keagamaan, karena lembaga-lembaga itu biasanya didasarkan pada satu agama tertentu, sedangkan agama didasarkan pada kepercayaan atau iman yang diasumsikan sudah pasti benar. Definisi "iman" adalah kepercayaan pada beberapa konsep atau prinsip atau ucapan atau tulisan, tanpa selalu memeriksa konsistensinya dengan hal lain. Anjuran untuk melakukan dialog antara ilmu dan iman, biasanya disambut dengan sikap beragama, karena titik tolak dua hal itu memang berbeda. Karena itu penelitian ini dilakukan,

untuk mencari pendekatan yang dapat diharapkan efektif, setidaknya di lokalitas Universitas Katolik Parahyangan.

Pustaka yang telah disebutkan di atas menjadi sebagian titik tolak penelitian tentang pendekatan dialog ilmu dan iman ini. Konstitusi Apostolik tentang Universitas Katolik memberikan arah dan kepercayaan serta harapan akan keberhasilannya.

Sri Paus Yohanes Paulus II (1998) juga telah menerbitkan surat edaran ('ensiklik') kepada para uskup katolik, yang juga terbuka untuk diakses oleh semua orang, yang mengemukakan hubungan antara akal budi dan iman. Ensiklik itu biasa disebut dengan beberapa kata awalnya, dalam hal ini '*Fides et Ratio*'. Kalimat pertama surat edaran ini berbunyi, "Iman dan akal budi adalah bagaikan dua sayap, dengannya roh (ruah = nafas; bahasa Ibrani) manusia membubung menuju perenungan tentang kebenaran; dan Allah telah menempatkan di hati manusia suatu keinginan-mendalam untuk mengetahui kebenaran". Pada tahap pertama penelitian ini, pendalaman isi ensiklik ini baru mencakup ikhtisar dan pengantarnya, walau sudah dapat diperoleh gambaran tentang keseluruhan isinya. Pendalamannya pada akhir tahap kedua ini baru meliputi bab 1, 2, dan bab 3. Dua bab terakhir berjudul "*Credo ut Intellegam*" ("Saya percaya, agar dapat paham") dan "*Intellego ut Credam*" ("Dengan memahami, saya dapat percaya") yang menunjukkan sinergi antara ilmu dan iman.

Bab 4 tentang kaitan iman dan penalaran, dan bab 5 – 7 yang terutama meninjau kaitan filsafat dengan teologi, masih akan memerlukan waktu penelitian lebih lanjut; masih dapat diharapkan adanya informasi di dalamnya, yang dapat membantu mencerahkan pemahaman tentang ihwal ilmu dan iman ini.

Dalam penelitian lain, tentang penemuan gejala Josephson berupa penerowongan pasangan elektron antara dua superkonduktor, yang menghasilkan hadiah Nobel Fisika tahun 1973 bagi penemunya, Brian David Josephson, ditemukan 2 ungkapan yang juga agak dapat membantu tujuan penelitian ini:

a. Pemenang hadiah Nobel Fisika tahun 1977, Philip Warren Anderson (Wikipedia 2012), pada tahun 1972 mulai mendalami filsafat ilmu, lalu menarik perhatian karena menulis artikel yang kini banyak dirujuk, berjudul "*More is Different*", yang menggarisbawahi bahwa alam ini tidak selalu dapat dianalisis dan dipahami dengan penyederhanaan / reduksionisme, melainkan bahwa juga ada tingkat-tingkat hirarki dalam sains, dengan aturan-aturan yang saling berbeda untuk masing-masing tingkat hirarki. Gejala seperti ini disebut juga dengan istilah "*emergent phenomena*", "gejala yang baru muncul kalau kompleksitas makin tinggi". Hal ini dapat menunjang harapan bahwa kalau kita menelaah gejala ilmu yang makin kompleks, kita perlu menggunakan konsep-konsep yang berbeda untuk memahaminya. Maka ilmuwan pun perlu rendah hati dan bukannya terlalu segera menyatakan bahwa gejala yang sekompleks iman itu tidak konsisten dengan ilmu.

b. Josephson (Wikipedia 2012) pada tahun 2001 juga pernah menyatakan bahwa telepati mungkin akan dapat dipahami dengan teori kuantum, yang diulangnya pada tahun 2005 dengan juga mengatakan bahwa gejala parapsikologi, paranormal, dan mistik, juga mungkin masih dapat dipelajari secara ilmiah; masalahnya, ilmuwan sering menolak memperhatikan gejala-gejala yang tidak biasa, termasuk yang cukup kompleks. Memang kemudian Josephson juga menyatakan menganut motto *Royal Society* di London, “*nullius in verba*”, peribahasa Latin yang bermakna “jangan sekedar berpegang pada ucapan”, dalam arti, data dan fakta saja yang dapat diandalkan. Sikap kukuh mengandalkan fakta, dan keberanian menelaah gejala seperti telepati, dsb itu, mungkin dapat memberanikan diri kita untuk juga menelaah hubungan antara ilmu dan iman.

Russell Stannard (Wikipedia 2012), guru besar emeritus dalam Fisika di Open University, Inggris, menulis (Templeton 2000) di halaman terakhir makalahnya, setelah membahas betapa khususnya jagad ini sehingga dapat ada diri kita saat ini di dalamnya, bahwa “Anda takkan pernah memperoleh bukti pasti bahwa ada Allah di balik jagad ini. Bukan karena Allah tiada, melainkan karena itu tidak dapat dibuktikan. Seperti kita tak dapat membuktikan bahwa diri kita memiliki jiwa, demikian pula dengan pembuktian adanya Allah”.

George Dennis O’Brien (2002) menyimpulkan dalam bukunya, “*The Idea of a Catholic University*”, bahwa pendidikan tinggi juga perlu menyiapkan mahasiswanya untuk memperoleh suatu panggilan hidup yang memberi kedalaman dan kesejahteraan dalam hidup, bukan hanya keterampilan dan persiapan untuk suatu karir di dunia; itu salah satu bedanya dengan universitas biasa, dan kiranya itu juga menyentuh dampak suatu dialog ilmu dengan iman, karena sama-sama menyentuh pencarian ‘kebenaran’, yang oleh Yesus sempat ditanggapi, “Akulah Kebenaran”. Ucapan ini mensyaratkan suatu iman akanNya, karena menyentuh suatu pengertian non-fisik, pengertian dalam hidup rohani, yang biasa digambarkan dengan istilah ‘spiritualitas’ (Heuken 2002). Istilah ‘spiritualitas’ merupakan istilah yang agak baru, yang menggambarkan ‘kerohanian’ atau ‘hidup rohani’, dengan ada makna kebersamaannya, berbeda nuansa dengan istilah yang lebih tua tetapi bermakna sama, ‘kesalehan’ yang lebih bernuansa perorangan. Spiritualitas mencakup dua segi: askese atau usaha melatih-diri agar terbuka dan peka akan sapaan Keallahan, dan mistik atau berbagai bentuk dan tahap pertemuan pribadi dengan Keallahan.

Semua pustaka ini menunjukkan, walau bukannya membuktikan, bahwa mensinergikan ilmu dengan iman, kalau dilakukan secara hati-hati, dapat membukakan pintu ke arah pemahaman kebenaran secara lebih efisien, karena ilmu mendekati kebenaran dari segi kuantitatif, sedangkan iman dapat menunjukkan arah berkat intuisi yang disaring dan ditajamkan oleh penalaran.

### **BAB III. METODE PENELITIAN**

Sri Paus Yohannes Paulus II (1998) telah menggarisbawahi penting dan mendesaknya menemukan jalan dan cara mengupayakan interaksi positif antara berbagai aliran pikiran. Hal ini selaras dengan upaya memelihara keterpaduan sang manusia. Telah biasa disebut, bahwa pribadi manusia itu terdiri atas badan jasmani, kondisi emosional-mental yang agak dikendalikan rasa dan otak (jiwa), serta semangat rohani (spiritualitas). Kepercayaan ini terutama menyangkut keberadaan jiwa dan spiritualitas itu. Biasa tampak bahwa seseorang yang ‘seimbang’ akan tampak bahagia dan mudah berkomunikasi, dan ‘keseimbangan’ itu bermakna bahwa ketiga komponen yang membentuk manusia itu sedang saling sinkron, atau dengan perkataan lain, orang itu sedang terpadu kondisinya; integritasnya tinggi. Sebaliknya kalau ketiga unsur manusia itu tidak saling sesuai, pribadi manusia terkait sadar atau tidak akan merasa ‘kurang seimbang’ dan kurang bahagia. Telah dicatat (Taber 2012) bahwa sekolah biasanya lebih memperhatikan pelatihan keahlian dan keterampilan bekerja, daripada pendewasaan mental apalagi hidup rohani yang sanggup menghadapi dunia yang makin global dan kompleks masalahnya. Ketakseimbangan ini diperkirakan akan menimbulkan makin banyak ketegangan psikis dalam masyarakat maupun dalam hidup pribadi; ketegangan psikis dapat meluas menjadi ketegangan jasmani dan ketegangan rohani. Maka telah berkembang juga upaya mendidikkan sikap hidup yang lebih baik, seperti yang mulai dirintis pula di Unpar pada bulan Juli 2012, dengan menggunakan cara pembelajaran berdasarkan paradigma pedagogi reflektif (Subagya 2012). Refleksi ini dipandang akan dapat menyeimbangkan pendidikan-diri mahasiswa menjadi seorang yang dewasa secara utuh.

Karena itu metode penelitian ini menggarisbawahi metode dialog, mengekspresikan pemikiran dan perasaan dengan jujur tetapi rendah hati, mendengarkan dan menanggapi pun secara positif, jujur, dan rendah hati. Dengan demikian dapat diharapkan keterbatasan bahasa dan pengungkapan dapat ditanggulangi melalui refleksi / perenungan dan lalu penaikan kesimpulan yang dibimbing baik oleh penalaran maupun oleh kepercayaan (*belief* maupun *trust*).

#### **BAB IV. JADWAL PELAKSANAAN**

Dialog yang telah dimulai 24 Februari 2012 melalui suatu *mailinglist*, telah dilanjutkan dalam semester ganjil 2012-2013, dengan mengiktisarkan ensiklik *Fides et Ratio* bab 1, dan menyiapkan pula iktisar bab 2 dan 3nya. Makalah yang dipresentasikan di *Jogjakarta International Conference on Physics* telah pula diedarkan di *mailinglist* itu, dan sebuah seminar intern 2 jam Rabu 17 September 2012, di Ruang 9120, yang mendengarkan Ibu Christin, mantan dosen Fisika FTIS yang menceritakan pengalamannya mengikuti seminar 5 hari tentang Sains dan Agama yang dianggap penting untuk secara terpadu diajarkan di SMA, di *St Edmund's College, Cambridge University*, Inggris, Juni 2012, dihadiri ~12 dosen yang dapat memperkaya pula dialog ini.

Profesor Benny Suprpto, rekan peneliti yang berkantor seruang dengan peneliti/penulis laporan ini, telah melanjutkan pula menggarisbawahi hal-hal relevan yang perlu diperhatikan dalam meneliti ini. Bulan Februari 2013, hasil refleksi pemikiran yang sempat diperoleh, direncanakan dilaporkan kepada penyandang dana, LPPM Unpar, untuk kemudian melanjutkannya, semoga masih dengan pendanaan LPPM.

## **BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil perenungan tentang topik penelitian ini selama semester ganjil 2012-2013 dapat dirangkum dalam bahasan sbb:

- a. Komunikasi melalui *mailinglist* Metanexus (2012) dan Keith Taber (2012), mendukung pendalaman dan sinergi antara ilmu dan iman, demi keutuhan dan keterpaduan kepribadian manusia.
- b. Sinergi ini juga digarisbawahi dalam ensiklik Fides et Ratio bab 2 dan 3, yaitu bahwa baik ilmu berlandaskan suatu kepercayaan (yang dibatasi pada hal-hal yang dapat diukur), maupun iman berlandaskan penalaran tentang pengalaman pengamatan dan perenungan makna. Penelitian pustaka, juga uraian audio (Principe 2006) yang disertai pustaka transkripnya, menunjukkan adanya sinergi yang saling mengisi antara ilmu dan iman, pada masa awal berkembangnya ilmu yang empiris-konseptual sebelum berkembangnya Masa Pencerahan yang dipicu pula oleh perkembangan ilmu empiris-konseptual itu.
- c. Yang mulai tampak adalah ihwal iman, sejauh apa peran penalaran selanjutnya baginya. Dari peninjauan komunikasi yang terjadi pada abad ke 14 (Perkins 2012), dan upaya berkomunikasi dengan makhluk cerdas di tata bintang lain, dapat diperoleh gambaran betapa sulitnya mengkomunikasikan suatu pesan secara cukup jelas melintasi sejumlah abad. Hal ini kiranya dapat mendukung pengerahan penalaran mendalam terhadap hal-hal imani yang biasanya didasarkan pada ucapan dan tulisan yang berbeda lebih dari setengah milenium dari jaman ini.

Inilah beberapa kesimpulan sementara, yang diperoleh dari refleksi berdasarkan sejumlah masukan tersebut di atas.

## **BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

Sebagai kesimpulan sementara dapat dikemukakan:

- i. Disadarinya perbedaan mendasar dalam asumsi dan tujuan, antara ilmu dan iman, tetapi kesamaan proses penalarannya beserta kriteria reproduibilitas dan konsistensinya, dapat menunjang harapan sinergi, atau setidaknya saling melengkapinya, kedua pandangan tentang jagad ini, dan dengan demikian membantu menumbuhkan integritas orang dalam meninjau dunia eksternal-fisik-terukur di sekitarnya, dan dunia internal-mental-spiritual di batin dan di sekitarnya.

- ii. Halangan yang ditimbulkan bahasa yang terbatas kemampuannya dalam mengekspresikan kebenaran secara eksplisit-konkret, ketergantungan bahasa pada budaya yang menggunakan bahasa itu, dan pengaruh perbedaan Waktu terhadap interpretasinya, perlu disadari dengan lebih serius: Kita perlu menggunakan perkataan dengan hati-hati, berusaha menyadari berbagai makna dan konotasi yang dikandung perkataan itu, dan berusaha menetralsasinya serta berusaha meraih makna esensialnya dengan menggunakan pernyataan dalam lebih dari satu bahasa; hal ini seringkali membantu mempertajam kesadaran diri akan makna yang terkandung dalam suatu perkataan.
- iii. Berbagai budaya manusia di dunia ini, baik yang masih ada saat ini, maupun budaya yang sudah punah sekalipun, sebaiknya dipandang sebagai suatu kekayaan, bukan sebagai sesuatu yang harus diseragamkan atau diabaikan atau dianggap tidak ada (terkadang disebut pula sebagai suatu kesadaran tentang makna sejarah), dalam rangka mempertajam makna kata-kata. Inilah yang dapat pula dipandang sebagai sumbangan berharga ilmu bahasa pada penajaman dan pemahaman-rasional serta adaptasi iman bagi mayoritas umat manusia di dunia ini.

Jika kita mengabaikan semua ini, diperkirakan suasana tegang angkatan-angkatan berikutnya akan makin meningkat, akibat makin merasuknya ilmu dan teknologi ke dalam kehidupan sehari-harinya, melalui kemampuan ilmu dan teknologi memperpanjang usia orang melalui pendidikan, komunikasi, pengobatan dan makanan, menyentuh rasa-sejahtera, rasa-bahagia, dan rasa-tak-bermakna bagaikan sekrup dalam mesin raksasa yang diatur negara ataupun perusahaan multinasional.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Diucapkan terima kasih dan penghargaan tinggi atas:

- a. Gagasan-gagasan dan diskusi penting dengan profesor Benny Suprpto, rekan peneliti dalam penelitian ini, dan kontribusi gagasan dan sudut pandang dari para anggota *mailinglist* dialogilmudaniman.
- b. Dukungan finansial dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Katolik Parahyangan, sehingga dapat membawakan presentasi tentang penelitian ini di Jogjakarta International Conference on Physics (JIPS) 18-19 September 2012 di Universitas Gajah Mada, dan mengkomunikasikan hasil penelitian ini pada forum yang lebih luas.

## DAFTAR RUJUKAN

- Heuken, Adolf. 2002. "Spiritualitas Kristiani – Pemekaran hidup rohani selama dua puluh abad". Yayasan Cipta Loka Caraka, Jakarta.
- Kasser, Jeffrey L. 2006. "*Philosophy of Science – The Great Courses*". The Teaching Company, Chantilly, Virginia.

- Ladyman, James & Ross, Don, dengan David Spurrett & John Collier. 2007. *“Everything must go – Metaphysics Naturalized”*. Oxford University Press, New York.
- Mailinglist elektronik. 2012. <http://dialogilmudaniman.yahoogroups.com> .  
Rangkuman 43 pesan pertama: <http://edocs.....>
- Matson, Wallace. 2011. *“Grand Theories and Everyday Beliefs – Science, Philosophy, and Their Histories”*, Oxford University Press, New York.
- Metanexus Institute on Religion and Science. 2012. *Metanexus Global Network Initiative*. <http://www.meanexus.net/globalnetwork> .
- Muir, Hazel (editor). 1994. *“Larousse Dictionary of Scientists”*. Larousse, Edinburgh.
- O’Brien, George Dennis. 2002. *“The Idea of a Catholic University”*. University of Chicago Press, Chicago.
- Perkins, Sid. 2012. *“Dear Future Earthlings”*. Science News **182**:12, 26-28
- Principe, Lawrence M. 2006. *“Science and Religion – The Great Courses”*. The Teaching Company, Chantilly, Virginia.
- Rusli, Aloysius. 2012. *“Science and Scientific Literacy vs Science and Scientific Awareness through Basic Physics Lectures: A Study of Wish and Reality”*. American Institute of Physics (AIP) Conference Proceedings **1454**. ICPAP 2011. 169-173. <https://edocs.unpar.ac.id/edocs?dn=4ec62709dddd8> .
- Rusli, A. 2012. *“Dialogue between Science and Faith: A Preliminary Study”*. Proceedings 3<sup>rd</sup> Jogjakarta International Conference on Physics, 18-19 September 2012, 153-156. <http://jips.ugm.ac.id/2012/>;  
<https://edocs.unpar.ac.id/edocs?.....dn=4ec62709dddd8>
- Schall, James. 2007. <http://zenit.org> , wawancara tentang bukunya, *“The Regensburg Lecture”* dan *“Fides et Ratio”*, 9-11 Oktober.
- Subagya, J. 2012. *“Paradigma Pedagogi Reflektif – Mendampingi Peserta Didik Menjadi Cerdas dan Berkarakter, edisi revisi”*, terjemahan *Ignatian Pedagogy, A Practical Approach*, G S Prakash, India. Penerbit Kanisius, Jogjakarta.
- Taber, Keith S. 2012. *“Learning about Science and Religion (LASAR) Project*, Faraday Institute for Science and Religion, St Edmund’s College, University of Cambridge, UK. <http://camtools.cam.ac.uk/wiki/site/~kst24/lasar.html>.  
6 Agustus
- Templeton Foundation. 2000. Stannard, F Russell. *“Interpreting the Cosmos”*, dalam *“Christ & the Cosmos”*, vol.5, 102-136, editor Rev. S, Roebuck, *The Christ & the Cosmos Initiative*, dimuat di file pdf hlm 538-573, *Science & Religion*

*Resource CD, 2<sup>nd</sup> edition*, John Templeton Foundation, Ipswich MA, Amerika Serikat. <http://www.templeton.org/>. 22 Agustus 2012.

Wikipedia. 2012. "Creationism". <http://en.wikipedia.org/wiki/Creationism>. 6 Agustus.

Wikipedia. 2012. "Intelligent Design".

[http://en.wikipedia.org/wiki/Intelligent\\_design](http://en.wikipedia.org/wiki/Intelligent_design). 6 Agustus.

Wikipedia. 2012. Philip Warren Anderson.

[http://en.wikipedia.org/wiki/Philip\\_Warren\\_Anderson](http://en.wikipedia.org/wiki/Philip_Warren_Anderson). 6 Agustus.

Wikipedia. 2012. Brian David Josephson.

[http://en.wikipedia.org/wiki/Brian\\_David\\_Josephson](http://en.wikipedia.org/wiki/Brian_David_Josephson). 6 Agustus.

Wikipedia. 2012. Russel Stannard. [http://en.wikipedia.org/wiki/Russell\\_Stannard](http://en.wikipedia.org/wiki/Russell_Stannard).

21 Agustus 2012.

Yohanes Paulus II. 1990. "Konstitusi Apostolik tentang Universitas Katolik".

Departemen Dokumentasi dan Penerangan KWI, Jakarta, November 1992; 'Ex Corde Ecclesiae', <http://www.vatican.va>

Yohanes Paulus II. 1998. "On the Relationship Between Faith and Reason" ('Fides et Ratio'), Surat Ensiklik kepada Para Uskup Katolik. <http://www.vatican.va>