

Bahasa Jiwa Ilmu: Kes Teori Kenisbian dalam Fizik Teori

SHAHARIR MOHAMAD ZAIN

ABSTRAK

Dalam makalah ini dibentangkan bagaimana Teori Kenisbian Einstein dijiwai bahasa dan sistem nilai bangsa Jerman. Demikian juga dengan pengkritik awal teori ini, Whitehead dan Iqbal yang dijiwai bahasa dan sistem nilai bangsa ibunda mereka masing-masing, Inggeris-Kristian dan Urdu-Islam. Selanjutnya dibuktikan kajian etimologi bahasa Melayu tentang masa sudah boleh digunakan untuk mengkritik Teori Kenisbian ini secara membinanya dan sekaligus menunjukkan potensi baru memperbaiki Teori Kenisbian Barat ini kepada teori yang lebih akrab dengan jiwa Melayu dan tentunya diharapkan dapat menjadi alternatif kepada Teori Kenisbian yang ada kini itu.

Kata kunci: Etimologi bahasa Melayu, teori kenisbian Einstein, kosmologi Melayu, kosmologi Inggeris-Kristian, kosmologi Urdu-Islam

ABSTRAK

We present the nature of Einstein's Theory of Relativity which is deeply rooted in the German language and values. Similarly, the earlier critics of the theory, Whitehead and Iqbal are shown to be deeply rooted by their respective mother tongues and value systems: the English language and Anglo-Christian values, and the Urdu language and the Indo-Islamic values. Then we prove that the concept of time base on Malay etymology can be used to constructively criticize the Relativity Theory, hence to establish a new potential source of improvement of the Western Relativity Theory. With this finding, it is hoped that the theory would not only become more acceptable by the Malays, but can also hopefully become an alternative to the current Relativity Theory.

Key words: Etymology of Malay language, Einstein's Theory of Relativity, Malay cosmology, English-Christian's cosmology, Urdu-Islam's cosmology

PENDAHULUAN

Biasa disebut “bahasa jiwa bangsa” yang tidak jelas menunjukkan kaitannya bahasa dengan ilmu; walaupun penentuan bangsa terutamanya jika bangsa itu bermaksud negara, iaitu negara-bangsa atau janapada (*nasion/nation*), maka

adalah hubungan bangsa dengan ilmu dan lebih am lagi tamadun. Ahli bahasa memang membezakan bahasa nasional dengan bahasa janapada nasion. Bahasa nasion ialah bahasa *lingua franca*, bahasa identiti bangsa, bahasa perpaduan, bahasa rasmi, bahasa politik, dan sebagainya bagi sesebuah negara; sedangkan bahasa nasional (yang diterjemah ke dalam bahasa Melayu Malaysia sebagai bahasa kebangsaan) ialah bahasa yang digunakan pemerintah dan kebanyakan rakyat sesebuah negara untuk semua situasi penting, terutamanya sebagai bahasa pembangunan, bahasa pendidikan, bahasa ilmu negara tersebut. Teori “bahasa kebangsaan” (bahasa nasional) dan “bahasa janapada” (bahasa nasion) ini terkenal diutarakan Fishman (1973). Contoh negara yang mengamalkan perbezaan bahasa ini cukup banyak berlaku di Negara Membangun atau Negara Ketiga, dan kini termasuk Malaysia. Kajian atau pandangan tentang hubungan bahasa dengan ilmu yang terawalnya diminati ahli falsafah Eropah abad ke-17 ketika mereka mulai mahu meninggalkan bahasa Latin sebagai bahasa ilmu. Antara yang terkenal adalah ahli matematik-falsafah Jerman, Leibniz, yang berhujah tentang pentingnya Jerman menjadikan bahasanya sendiri sebagai bahasa ilmu dan pandangan ini diartikulasikan dengan lebih baik lagi pada abad ke-19 oleh ahli falsafah bahasa bangsa Jerman, Herder dan Humboldt, dengan menegaskan bahawa pengucapan sesuatu bangsa dalam bahasanya sendiri itu adalah setara dengan rohani bangsa itu (Hashim 1994); dan oleh itu perbezaan bahasa membawa kepada perbezaan intuisi, fahaman dan tafsiran tentang perkara yang diminatinya. Heidegger, ahli falsafah besar Jerman pada pertengahan abad ke-20 itu terkenal dengan falsafah *Sein und Zeit* ini berhujah bahawa bahasa itulah pembentuk dan tuan manusia, dan bukannya “alat” pemikiran (Gregory 2004). Beberapa orang ahli statistik sosial sejak 1960-an lagi menunjukkan korelasi positif antara perkembangan sains negara-bangsa dengan penggunaan bahasa sendiri negara berkenaan seperti kajian Ferguson (1962), Halliday (1979) dan Davies (1991). Ahli sosiologi ilmu pengetahuan abad ke-20 juga banyak menyumbang kepada kajian tentang hubungan bahasa dengan ilmu dan yang tidak lekang dirujuki orang adalah Ravetz (1971) yang menegaskan peranan positif bahasa terhadap pembangunan ilmu pengetahuan. Ahli daya pengaryaan juga membicarakan hubungan bahasa dengan penciptaan ilmu. Ahli yang terkenal di bidang ini de Bono (1991) tidak terkecuali membicarakan hal ini sehingga mencetuskan kontroversi kerana katanya bahasa Inggeris bukannya bahasa yang berdaya karya yang hebat. Teori daya pengaryaan yang dikaitkan dengan situasi sistem dinamik dalam minda seseorang apabila dia menggunakan bahasanya sendiri sebagai tambahan kepada bahasa ilmu yang sedia ada dalam mindanya itu juga telah dibicarakan Shahrir (2005a) dalam konteks Teori Dwicabangan dan Teori Malapetaka (2005a). Perbincangan tentang hubungan bahasa dengan ilmu secara amnya daripada segi pengiktirafan dunia dan penamaan pemilik ilmu atas nama negara-bangsa juga telah dilakukan Shahrir (2005b) dan diperincikannya lagi kemudiannya (Shahrir 2008). Berdasarkan kajian tersebut, layak dipopularkan diktum baru “bahasa jiwa ilmu” dan di sini

juga kami membuktikan benarnya diktum ini dalam bidang sains yang amat berpengaruh dan berprestij, iaitu “Teori Kenisbian Einstein,” “Teori Relativiti Einstein” atau “Teori Relativitas Einstein.”

INTIPATI TEORI KENISBIAN EINSTEIN YANG SARAT NILAI

Teori Kenisbian Einstein (TKnE), atau yang asalnya diistilahkan Einstein (1919) sebagai *Relativitätstheorie* itu diasaskan pada penghayatan konsep dan falsafah baru terhadap tabii masa dan ruang. Sebelum Einstein, masa dan ruang dianggap dua kuantiti yang terpisah dan kedua-duanya juga dianggap sebagai perkara yang manusia mengetahuinya secara *a priori* (asalnya Jerman: *Merkmal(s)*) dan bukannya yang diperoleh secara pengalaman atau empiris (Jerman: *empiriche*) atau *a posteriori* (Jerman: *Hinterteil*). Ruang (*space* atau asalnya Jerman: *Raum* bukannya *Abstand*, *Leartaste*, *Leerzeichn*, *Lucke*, *Platz*) adalah *a priori* 3-matra yang sifat-sifatnya termanifestasi pada bangunan sehebat ahram/piramid itu, bahkan rumah limas di Alam Melayu. Ribuan tahun selepas pembinaan piramid (iaitu abad ke-4M) barulah sifat-sifat asasi ruang (biasa disebut geometri) itu diformalkan ‘Uqlides/Euklid, seorang sarjana di Iskandariah/Alexandria (biasa disebut sebagai sarjana Yunani/Grik Purba sahaja kerana bahasa karya ini adalah dalam bahasa Yunani, bukan bahasa Mesir), dalam bentuk 5 aksiom (asalnya dinamai postulat) yang dianggap swa-dalil dan betul *a priori* semuanya. Contoh aksiom atau postulat itu adalah “setiap dua titik dapat disambung menjadi satu garis”, dan “setiap garis hanya selari dengan satu garis yang lain sahaja” yang tiada siapa mempersoalkannya, kecuali zaman Tamadun Islam yang terhenti dengan runtuhnya tamadun itu pada abad ke-14M. Tradisi mengkritik ruang/geometri 3-matra *a priori* ini dihidupkan kembali sarjana Eropah abad ke-17 dan membuahkannya ruang/geometri bukan ‘Uqlides/Euklid pada abad ke-19, terutamanya ruang/geometri Riemann yang menjadi inspirasi dan sandaran Einstein. Konsep masa pun demikian juga. “Masa” pada zaman pra-Einstein dianggap hanya kuantiti yang wujud bebas daripada adanya perubahan atau tidak dan bebas daripada ruang. Tegasnya masa itu adalah mutlak. Fahaman masa yang beginilah yang diutarakan Zeno dan Parmenides (sarjana Yunani abad ke-5SM) dan dihayati dalam fizik klasik, khususnya oleh Newton. Khususnya, konsep kenisbian dalam fizik Newton tiada hubungan dengan masa: tempoh masa tidak berubah dan keserentakan atau tidak, kekal sepanjang masa. Kant (meninggal 1804) adalah ahli falsafah Jerman yang bertanggungjawab mengukuhkan konsep masa dan ruang klasik ini menerusi karya agungnya *Kritik der Reinen Vernunft* yang telah diterjemah ke dalam bahasa Inggeris dengan judul *Critique of Pure Reason* yang sorotan terbarunya dapat ditelaah dalam Gardner (1999). Antara istilah dalam bahasa Jerman berhubung dengan konsep masa (*zeit* dalam bahasa Jerman dan *time* dalam bahasa Inggeris) diterjemah kepada Inggeris yang mungkin hilang hakikat

asalnya adalah *Bewu²tsein* yang diterjemah sebagai *consciousness* (menjadi kesedaran atau keinsafan dalam bahasa Melayu), *wahrnehmung* pula diterjemah sebagai *perceptions* (menjadi persepsi dalam bahasa Melayu), *erscheinungen* diterjemah sebagai *appearances* (menjadi wajah atau kemunculan dalam bahasa Melayu) dan *anschauung* sebagai *intuition* (menjadi intuisi atau gerak hati dalam bahasa Melayu). Maklumat tentang Kant ini diperoleh daripada internet K, Hsieh (2004) dan Faye (t.t).

Konsep dan falsafah Kant itu tidak disenangi seorang sarjana (ahli falsafah) Jerman yang tidak kurang masyurnya, Hegel (meninggal pada 1831) dan beliau sering dikaitkan dengan pengasas falsafah kebendaanisme dan dialektisme yang menjadi asas Marxisme dan komunisme. Padanya konsep dan falsafah Kant itu tidak menghayati falsafah masa oleh sebarisan sarjana besar Yunani bermula dengan Hiraklitus disusuli Plato dan Aristoteles tentang nyatanya masa yang tertakrif menerusi perubahan: adanya perubahan itulah masa dan sebaliknya. Hagel mengembangkan falsafah masa ini dengan menegaskan mustahaknya perubahan, sejarah dan fluks, apabila membicarakan masa. Hegel mengaitkan masa dengan *Geist* (bahasa Jerman) yang diterjemahkan oleh setengah sarjana Inggeris sebagai *Motion* (menjadi Gerakan dalam bahasa Melayu), tetapi yang lain memadankannya dengan istilah keagamaan Kristian, *Anima*. Mengikut kamus Wikipedia di Internet, *Anima* adalah bahasa Latin yang bermaksud asyik-masyuk, rohani dan pati kehidupan; tetapi dalam konteks tradisi Kristian ia dipadankan dengan perkataan Yunani, *psykhe* yang diInggeriskan sebagai *psyche* dan diMelayukan sebagai psike yang cukup akrab dengan “jiwa.” Hegel harap dengan istilah *Geist* itu, semuanya dapat dijelaskan dalam sebutan hubungan masa dengan apa juga yang berhubung dengan masa, termasuk *Anima* dan *psike*. Mengikut Internet Hegel dikatakannya orang yang meletakkan masa di tempat yang sama dengan ruang sehingga ruang itulah masa dan masa adalah kebenaran ruang. Fahaman Hegel juga menjadikan masa bertaraf konsep yang dihubungkan dengan keinsafan yang belum pernah diutarakan sebelumnya. Hegel mempra-andaikan “sekarang” sebagai kondisi peletakan diri sendiri satu takat/titik, dan bukannya “sekarang” sebagai kejadian/makhluk masa (Berman, 1998).

Fahaman Hegel tentang masa tentunya hanya dapat dihayati sepenuhnya oleh sarjana berbudaya Jerman. Oleh itu, tidak hairan betapa besarnya kemungkinan Einstein, sebagai sarjana Jerman, terpenggil untuk menghayatinya dengan tidak memisahkan masa dengan ruang, tetapi mengekalkan perbezaannya, malah mengaitkan masa dengan kelajuan dalam Teori Kenisbiannya 1905. Kemudian Einstein menjadi begitu tertarik kepada pandangan seorang sarjana bangsanya, bernama Mach (sarjana Austria; meninggal dunia pada 1916) yang mengembangkan falsafah Hegel itu dengan menetengahkan konsep jisim dan jirim yang dianggapnya menjadi penentu segalanya. Mach banyak menyerang pandangan Newton dan penegak Newton tentang ruang/geometri sebagai ilmu *a priori* itu seperti Kant yang terkenal itu. Falsafah Mach yang cuba diterapkan ke dalam perluasan Teori Kenisbian Einstein 1905 kepada Teori Kenisbian Am

Einstein 1917 sehingga masa bukan sahaja tidak bebas kelajuan, tetapi juga bergantung pada taburan jisim (Inggeris: *mass*; Jerman: *Masse*) atau jirim (Inggeris: *matter*; Jerman: *Materie*) di alam semesta ini. Einstein biasanya tidak pernah mengaku yang beliau terhutang budi/ilmu atau dipengaruhi sarjana sebelum atau sezamannya kecuali Mach. Selain itu, dia mengatakan Mach adalah “penunjuk jalan Teori Kenisbian” dan menamakan satu daripada prinsip dalam Teori Kenisbiannya itu sempena nama Mach, Prinsip Mach (*Machprinzip*), walau pun ada sarjana yang berpandangan Prinsip Mach ciptaan Einstein ini tidak menepati pandangan Mach yang asal. Oleh sebab pandangan Mach tentang sains begitu positif (memenuhi falsafah yang dikenali sebagai positifisme mantik (*logical positivism* atau asalnya, Jerman: *logish positivismus*) dan kebendaanisme (*materialism* atau asalnya, Jerman: *materialismus*), maka falsafah Mach amat berpengaruh dalam Golongan Vienna yang membina mazhab positifisme sebagai falsafah sains; dan juga mempengaruhi golongan komunis Marx. “Prinsip Mach” Einstein itu ialah “inersia sesuatu jasad ditentukan semua jasad lain di alam semesta ini.” Sikap Einstein yang tidak mahu/suka mengaku-hormat sumbangan orang lain, memang semakin terdedah dengan tuduhan sebagai plagiaris/penciplak, termasuklah terhadap karya isterinya sendiri (seorang ahli matematik) dan beberapa orang sarjana yang besar (kebanyakannya bangsanya sendiri, Jerman). Pertamanya, dia tidak pernah mengaku-hormat kepada Michelson dan Morley 1887 yang membuktikan kemutlakan kelajuan cahaya menerusi ujikaji mereka yang masyhur; sebaliknya dia membuat andaian tabii cahaya itu dalam teorinya pada 1905 (dalam ucapan balasungkawanya kepada Michelson puluhan tahun kemudian sahaja barulah dia membayangkan pengaruh karya Michelson dalam karyanya). Keduanya, dia juga melakukan perkara yang sama kepada ahli matematik besar Perancis, Poincare, yang sebenarnya mengutarakan Teori Kenisbian yang serupa dengannya setahun lebih awal daripadanya, walaupun dia bertemu beberapa kali dengan Poincare dan oleh itu dipercayai mengetahui karya Poincare itu kerana “semua orang” lain di Eropah tahu. Malah Teori Kenisbian Khas Einstein (TKNEK) 1905 itu pernah dikenali sebagai Teori Kenisbian Poincare-Einstein hingga 1920-an sekurang-kurangnya. Ketiganya, dia melakukan perkara yang serupa terhadap Hilbert, ahli matematik Jerman sezamannya, yang memang pernah membicarakan bersama keperluan pembinaan Teori Kenisbian Am itu, dan Hilbert berjaya melakukannya setahun-dua lebih awal daripadanya yang dikatakan diketahui Einstein. Kisah negatif Einstein ini dan lain-lain itu dapat dilihat dalam Bjerkness (2002), Moody (2004), Pavlovic (2000) dan Shaharir (2004a & 2009).

Dengan andaian masa dan ruang berkait dan kontinum, dan ditambah pula dengan satu lagi andaian Poincare atau Einstein, iaitu laju cahaya ialah laju yang terpantas dan mutlak, maka mereka berdua ini secara berasingan berjaya mengutarakan hukum gerakan baru yang menjuzuki teori baru dalam astronomi moden walaupun matematik asal Einstein tentang perkara ini masih dipersoalkan

ketepatannya kerana hujah-hujah yang lemahnya seperti yang dipaparkan dalam buku Shaharir (2004a) itu.

Bagi membenarkan kemutlakan cahaya itu, kononnya Einstein terpaksa mengandaikan tiadanya unsur medium cahaya yang diwarisi berabad lamanya yang dikenali sebagai “akasa” dalam bahasa Sanskrit (menjadi “angkasa” dalam bahasa Melayu sekarang dengan makna yang agak berbeza), *al-athir* dalam bahasa Arab yang diLatinkan kepada *aether* dan diambil oleh Inggeris dalam bentuk itu (Jerman mengambil *Ather*), dan seterusnya diMelayukan sebagai *eter* (tanpa kesedaran asal-usulnya). Andaian Einstein itu boleh dianggap ciplakan kerana cerita hubungan beliau dengan Michelson itu. Michelson (dan Morley) memang dianggap orang pertama yang membuktikan tiadanya eter dan kemutlakan cahaya, walaupun kini ujikaji ini pun dipersoalkan keesahannya (Shaharir 2004a). Walau apa pun, TKnEK ini mampu menjelaskan dengan lebih hebat lagi apa-apa yang dapat dijelaskan dengan teori Newton dahulu, tetapi dengan lebih bermatematik lagi (suatu yang dikehendaki dalam sains) di samping memberi beberapa implikasi baru yang merubah pemikiran ahli sains terhadap masa, ruang, sukatan (panjang, jisim dan tenaga misalnya), keserentakan dan sebab-musabab yang bertentangan dengan fahaman lama.

TKnE Teori Kenisbian/Kerelatifan/Relativiti/Relativitas Einstein TKnE menjadi terkenal kerana teori ini mampu menjelaskan secara kualitatif tabii pergerakan planet Utarid (*Mercury* daripada bahasa Latin, *Mercurius* dan bahasa Jerman, *Merkur*) yang jelas terbukti menerusi cerapan berabad-abad bahawa orbitnya bukan elips, dan ini tidak dapat dijelaskan menerusi teori Newton itu. Ini adalah kerana mengikut teori TKnE ini, orbit setiap planet mengelilingi matahari tidak lagi berada atas satu satah, tetapi meliuk mengelilingi pusat jisim Matahari seperti yang berlaku dengan planet Utarid itu sehingga planet itu tidaklah pernah melalui tempat yang sama lebih daripada sekali. Orbit sebegini biasanya pula diambil oleh “orang awam” bagi mewakili pergerakan elektron mengelilingi sebiji nukleus, suatu langkah pemakaian ilmu yang tidak betul. Malah, inilah satu daripada kelemahan TKnE, iaitu tidak mampu menjelaskan tabii dunia atom. Ini dianggap sebagai kelemahan TKnE, selain kelemahan lain yang ditonjolkan Whitehead dan Iqbal yang menunjukkan benarnya “bahasa jiwa ilmu” yang dibincangkan secara berasingan seterusnya ini.

KRITIKAN WHITEHEAD TERHADAP TEORI KENISBIAN EINSTEIN

Kritikan TKnE yang terawal dan terkenal adalah daripada sarjana Inggeris yang tidak kurang masyurnya, terutamanya dalam falsafah dan matematik, iaitu Alfred Whitehead, yang amat terkenal dengan falsafah ilmu ciptaannya, bernama organisme dan karya falsafah matematiknya bersama Russell (seorang ahli falsafah-matematik Inggeris yang beroleh Hadiah Nobel Kesusasteraan pada tahun 1950) berjudul *Principia Mathematica*. Judul karya ini sahaja dalam bahasa

Latin, sedangkan semua kandungannya adalah dalam bahasa Inggeris. Ini sama dengan kebanyakan karya Melayu sebelum abad ke-20 dengan judul dalam bahasa Arab, tetapi kandungannya dalam bahasa Melayu). Misalnya, *Sulalaht al-Salatin* (karya 1612) dan *Alam al-Husab fi 'Ilm Hisab* (karya 1895). Whitehead mengkritik TKnE berasaskan falsafah keagamaan Kristian menerusi falsafah ciptaannya itu dan seterusnya memformulasi Teori Kenisbiannya yang tersendiri yang ternyata tidak dapat menandingi formulasi Einstein atas sebab lain, iaitu ateisme, sekularisme dan Zionisme (memihak kepada Einstein) lawan teisme (memihak kepada Whitehead). Namun, kritikan Whitehead memberi pengajaran yang amat berguna kepada sesiapa juga: iaitu kritikan yang berakar umbi daripada sistem nilai sendiri yang terbit daripada pegangan agama dan penghayatan bahasa sendiri.

Antara perkara yang tidak disenangi Whitehead adalah kebergantungan “masa Einstien” terhadap pencerap (bahasa Inggeris, *observer* dan bahasa Jerman, *beobachter*) atau kerangka rujukan (bahasa Inggeris, *frame of reference* dan bahasa Jerman, *der Bezugsrahmen*). Selain itu, dia juga tidak senang dengan dilasi masa (perubahan panjang-pendek, lambat-bangat masa) antara satu bingkai (pencerap) dengan yang lain, bergantung pada kelajuan dan pecutan/graviti di tempat jam bergerak nisbi dengan jam pegun atau tanpa pecutan/graviti sehingga menerbitkan “paradoks kembara kembar” yang terkenal itu (yang di roket lambat tua) dan “lohong gelap”, “mesin masa”, “kembara masa” dan “paradoks atuk” yang memberi kuasa lain daripada Tuhan untuk mengubah sejarah dan nasib yang lepas dan akan datang. Teori “masa Einstein” juga tidak disenangi Whitehead kerana hilangnya “ciri kesejarahan hidup” atau “ciri laluan,” yang dianggap penting bagi konsep “masa” dan menjadikannya perwakilan ruang semata-mata. Whitehead juga tidak senang dengan implikasi TKnE yang digunakan pihak yang anti-Kristian pada zamannya, seperti pihak yang mahu menegakkan ketiadaan kebenaran mutlak menerusi falsafah nisbisme/relatfisme dan kebendaanisme-dilektikisme Marxis (yang setiap satunya diperkukuhkan menerusi TKnE). Dia mahu teori yang tidak mungkin melahirkan tafsiran seperti ini.

Satu lagi implikasi konsep “masa Einstein” yang tidak menyenangkan Whitehead adalah tentang statiknya alam semesta ini; sedangkan Whitehead berpandangan alam semesta ini suatu struktur “peristiwa-peristiwa” (istilah Inggerisnya *events* yang diberi makna khusus yang lain daripada “peristiwa” Einstein, *Ereignissen*) yang memiliki ciri yang diungkapkannya sebagai “aliran berdaya karya yang selanjat.” Einstein kemudiannya, iaitu pada tahun 1915, membaiki teorinya kepada teori yang “lebih baik” yang terhapusnya sedikit kritikan Whitehead ini dan teori barunya itu dikenali sebagai Teori Kenisbian Am (TKnA), tetapi lazim disebut TKnE atau lebih ringkas lagi TE (Teori Einstein). Namun, semua andaian dalam TKnE itu pun tidak disetujui Whitehead.

Konsep “masa” Einstein yang diperkukuhkan Russell (1925/1997, 1914/1993 & 1953) semata-mata bertitik tolak daripada konsep “keserentakan” yang

memang menjadikan “masa” sebagai perwakilan ruang atau “peristiwa” yang tidak disenangi Whitehead. Sebahagiannya kerana Whitehead memang menganggap Russell yang terkenal dengan pendirian ateis/ mulhid dan anti-agama Kristian itu amat tidak disenangi Whitehead yang dicapnya sebagai “orang sesat,” walaupun mereka berdua pernah akrab dan bersama mencipta sejarah besar matematik menerusi *Principia Mathematica* yang telah disebut sebelum ini.

Whitehead menawarkan alternatifnya (Fowler 1975) yang lebih dekat dengan keagamaan Kristian sesuai dengan falsafahnya yang dinamainya organisme itu. Organisme itu telah diutarakan Whitehead bagi mengembalikan falsafah ilmu ke arah keagamaan daripada kesekularan yang sudah begitu menular pada masa itu (awal abad ke-20M) termasuk yang diutarakan rakan sekaryanya dalam matematik, Russell dan TKnE. Antara ciri-ciri utama organisme adalah bertujuan untuk memberi keunggulan kepada dinamik, proses dan organik. Yang lebih besar lagi, organisme mengatasi dualisme atau dwicabangisme (yang berasal daripada Descartes dan bermaksud setiap benda terdiri daripada dua aspek yang terasing, iaitu rohani/minda dan jasmani/bahan); dan menegaskan pengertian tradisi tentang bahan dan mantik subjek-predikat tidak mencukupi.

Whitehead (1928/1978) menjelaskan implikasi negatif daripada TKnE mengikut perisa keagamaan dalam konteks falsafah organismenya itu, yang dihuraikan dengan lebih jelas bagi generasi kini lagi oleh Emmet (1966). Falsafah ini membawa makna “masa” (istilahnya “*time*” dan Einstein, *zeit*), “diam” (istilah dalam bahasa Inggeris oleh Whitehead, *rest*; Einstein, *Ruhe* dan bukannya *Auflage*, *Lehne*, *Raste*, *Rest*, *Ruhe*, dan *Stutze* yang kesemuanya boleh dipadankan dengan *rest* dalam bahasa Inggeris) dan *gerakan* (istilah Whitehead, *motion*; Einstein, *bewegung* dan bukannya *Kommen*) yang agak berbeza daripada Einstein yang tidak disetujuinya itu.

Whitehead pun membina konsep “masa” yang alternatif yang dianggapnya lebih benar. Dia menonjolkan hakikat bahawa manusia sedar akan kekinian dan menumpukan kepada persoalan tersebut dan bukannya persoalan “keserentakan” yang dilakukan Einstein dan Russell. Dalam karyanya *Process and Reality* pada 1928 dan dicetak semula pada 1978 itu dia menjelaskan perkara ini dengan panjang lebar dengan menumpukan makna tempo(h) dan sekali gus menonjolkan kelemahan teori “masa” Einstein. Sorotan teori masa dan teori alternatif TKnEK ini dipaparkan dengan lebih menarik lagi oleh Fowler (1975).

Prinsip Knisbian Einstein menegaskan bahawa semua sistem inersia (*inertial system*; asalnya *tragheitssystem*) adalah setara untuk digunakan bagi memerihalkan fenomenon tabii; dan begitu juga halnya berlaku untuk sebarang bingkai rujukan. Dalam Teori Kenisbian Whitehead, andaian ini tiada. Satu lagi andaian asasi Einstein yang juga tiada dalam Teori Whitehead adalah kemalaran laju cahaya. Dengan prinsip Kenisbian dan kemalaran laju cahaya,

Einstein memperoleh hubungan masa dengan ruang menerusi penjelmaan/transformasi yang kemudiannya dikenali sebagai Penjelmaan Lorentz bagi mengenangkan teori penjelmaan karya Lorentz yang lebih awal daripada Einstein yang sama bentuknya dengan yang diperoleh Einstein, walaupun dengan andaian yang berbeza, khususnya tentang kemutlakan cahaya, ekoran ujikaji Michelson dan Morley yang tidak disetujuinya. Whitehead memperoleh rumus yang sama tetapi daripada prinsip kinematik dan geometri yang “lebih lemah” (lebih baik) daripada prinsip dan andaian Einstein: (1) keseragaman dan kesimetrian ruang-masa, (2) kesimetrian dan ketransitifan penjelmaan (Yutaka (t.t)).

Mengikuti Yutaka (t.t) lagi, Prinsip Kenisbian Einstein selanjutnya adalah mengenai ketaksamaan antara sistem inersia dengan sistem berputar (*rotating system* atau asalnya, Jerman: *Drehsystem*) Prinsip ini juga tidak diperaku oleh Whitehead. Gantinya, Whitehead mengutarakan suatu pernyataan yang bersifat falsafah: “Yang menjadi potensi bagi setiap penjadian (*becoming*) itulah tabii makhluk (*being*).” Prinsip ini berasaskan kritiknya terhadap kebendaanisme sains, dan penolakannya terhadap dualisme Cartesian yang membabitkan “dwicabangan alam tabii.” Dalam metafizik Whitehead, penjadian itu lebih asasi daripada makhluk dan ini berupa kebalikan ontologi Aristoteles. Konsep jirim sebagai *hypokeimenon* alam tabii (istilah Aristoteles dalam bahasa Yunani yang diterjemah ke bahasa Latin sebagai *substratum* dan kemudiannya didokongi oleh bahasa-bahasa Eropah, termasuk Inggeris kecuali Jerman yang menterjemahnya kepada *unterlage*), menjadi asas kebendaanisme, sesuai dengan pra-anggapan konsep bahan Aristoteles bahawa jirim dikonsepsikan sebagai Makhluk sebenar yang wujud secara merdeka daripada pempersepsi. Mengikuti ontologi Aristoteles, Makhluk mendahului Penjadian kerana Makhluk itu difahaminya sebagai keaktualan Penjadian. Whitehead berpendapat sebaliknya: perkara yang difikirkan sebagai Makhluk bahan itu mestilah ditafsirkan semula sebagai terbitan daripada Penjadian. Oleh itu kategori asasi alam tabii sepatutnya dijumpai dalam “peristiwa” (asalnya *events*), dan bukan dalam “bahan” (asalnya *substance*). Whitehead mentakrifkan “peristiwa” lain daripada “peristiwa” orang lain, terutamanya “peristiwa” dalam TKnE (asalnya dalam bahasa Jerman, *ereignisse* dan bukannya *veranstaltung, fest*) dalam teori Einstein itu. “Peristiwa” Whitehead ialah kejadian ruwang-temporal yang tidak semestinya berupa perubahan pantas; malah ketahanan sesuatu objek ialah juga suatu “peristiwa.” Konsep “peristiwa” Whitehead memang diterangkan dengan panjang lebarnya olehnya yang membabitkan Makhluk dan Penjadian beliau itu. Alam tabii itu sendiri intipatinya suatu penjadian. Satu daripada kesimpulannya adalah “alam tabii adalah kepenjadianan (*becomingness*) peristiwa dalam sebutan ruang dan masa” dan oleh itu “ruang dan masa adalah peniskalaan daripada struktur ini”. “Peristiwa” mestilah ditafsirkan sebagai suatu benda yang dipotong daripada keselantaran ruang-masa yang pra-wujud, tetapi ruang-masa itu sendiri suatu peniskalaan daripada keberhubungan. Berkenaan dengan istilah Makhluk dan Penjadian, kedua-duanya menjadi dua istilah

falsafah Barat yang banyak maknanya; masing-masing diwarnai oleh bahasa dan sistem nilai ahli falsafah berkenaan. Dalam tradisi Jerman istilah Makhluk adalah *Sein* atau *Dasein* yang diperkatakan hampir setiap ahli falsafah dan yang paling berlainan dan komprehensif adalah daripada Heidegger. Istilah Penjadian dalam bahasa Jerman adalah *Entstehen* atau *Werdend*.

Mengikut Yutaka (t.t), Whitehead tidak bersetuju dengan Einstein yang mempra-anggap jirim (*matter*, iaitu asalnya: *Materie*) menentukan ruwang-temporal kerana padanya pandangan ini memaksa seseorang memisahkan orang dengan pengalaman persepsinya. Mengikut teori Einstein, yang dipengaruhi pandangan Mach itu, sifat-sifat metrik (konsep panjang atau jarak dalam alam semesta ini) ditentukan sepenuhnya oleh jirim dan ruang-masa “meleding” oleh jirim; “kelengkungan” ruang-masa berubah mengikut kehadiran jirim. Inilah yang paling disukai para kebendaanis/materialis, penganut kebendaanisme. Whitehead menolak langsung konsep dan pandangan ini. Padanya jirim itu suatu “adjektif” peristiwa, dan oleh itu jirim tidak boleh mendaga sebarang pengaruh ke atas ciri saripati bagi ruang-masa, tetapi ciri itu sewajarnya ditentukan hanya pada aras peristiwa.

Sesuai dengan hasrat dan tujuan Whitehead berfalsafah barunya yang bernama organisme yang sarat dengan keagamaan dan kerohanian itu, mengikut Fowler (1975), Whitehead menukar makna atau/dan istilah segala konsep fizik kepada yang baru yang berkonotasi metafizik/kerohanian/keagamaan bukan sahaja “masa”, “diam”, “gerakan,” dan “peristiwa” yang telah dibicarakan di atas tetapi kuantiti-kuantiti penting lain dalam TKnE seperti tenaga kepada kemengeningan emosi kuantitatif, bentuk tenaga kepada bentuk spesifik perasaan dan vektor bermakna transmisi tertentu daripada tempat lain (bukannya “kuantiti bermagnitud dan berarah”) dan lain-lain lagi sehingga membolehkannya mengubah cara berhujah mengenai tafsiran kepada sesuatu natijah dalam Teori Kenisbian beliau atau Einstein itu.

Mengikut Fowler (1975) lagi, ada tiga perkara Whitehead berkonflik dengan Einstein:

1. Peranan pengalaman, iaitu aruhan (bagi Whitehead) lawan deduksi (bagi Einstein).
2. Perihal keserentakan, keseragaman alam tabii, sistem-masa selang, dan simetri kinematik; semuanya memenuhi pengalaman serta-merta dan langsung seseorang dalam metafizik. Sebaliknya, prinsip yang dibawa Einstein adalah ciptaan bebas minda dan tidak terbuka kpd pengalaman serta-merta itu.
3. Teori persepsi Whitehead berbeza daripada yang Einstein sehingga membawa kepada berbezanya doktrin kepenyebaban Whitehead dengan yang Einstein. Mengikut teori Whitehead, peristiwa lepas (sebab yang lepas) mempengaruhi masa hadapannya, tetapi tidak semestinya demikian dalam Teori Einstein.

Namun, setelah dia menerapkan konsep “masa” nya yang nampaknya baru itu ke dalam formulasi Teori Kenisbian yang dianggapnya menjadi alternatif kepada TKNEK itu tidak kesampaian kerana beliau tidak berjaya menerbitkan konsep ruang yang berbeza daripada ruang dalam TKNEK itu. Namun, sepatutnya cara berhujah Whitehead itu popular juga terutamanya di kalangan ahli sains atau pengajar bidang Kenisbian daripada kalangan yang beragama. Ternyata tidak demikian kerana sukarnya untuk mendapat teori dan cara berhujah Whitehead itu dan sekaligus dengan pendedahan teori dan cara berhujah Einstein dan pengikut-pengikutnya sahaja semuanya sudah termakan dan terasa sedap dengan hidangan itu sahaja. Konspirasi sekularis dan Zionis juga berperanan memperesukkan karya Whitehead ke dalam buku atau makalah sejarah dan falsafah sains dan tidak muncul dalam buku teks Teori Kenisbian. Ini manifestasi kekalahan sains teis Barat terhadap sains sekular amnya. Teori Kenisbian Whitehead diterbitkan sebagai sebuah buku karyanya oleh CUP (1922) dengan judul *Principle of Relativity*, dan baru-baru ini diulang terbit oleh Dover Pub. (2004). Mungkin kerana kebangkitan semula sains teis di Barat sedang berlaku ekoran daripada kemunculan Teori Reka Bentuk Pintar tentang kejadian alam semesta (mencabar Teori Deguman yang mendapat sokongan daripada Teori Kenisbiaan Einstein) dan kejadian makhluk (mencabar Teori Evolusi Darwin) itu.

KRITIKAN IQBAL TERHADAP TEORI KENISBIAN EINSTEIN

Bagi Muslim yang terpesona dengan TKnE, dan ingin bergaya bersama dengan “orang yang tidak ketinggalan”, mereka sering menggunakan *ayaht al-Qur’an*, khususnya *Suraht 18 ayaht 11-12 dan 25* (ringkasnya 18: 11-12, 25; tentang masa yang dialami oleh *ash-haab al-kahfi*) dan 22:47 (masa penyiksaan di Neraka: 1 hari = 1 ribu tahun di bumi), 32:5 (kepantasan Allah mengurus alam semesta: kadar masa yang serupa di Neraka itu), dan 70:4 (masa perjalanan malaikat dan ruh untuk mengadap Allah: 1 tahun = 50 ribu tahun di bumi) bagi kononnya membuktikan kebenaran TKnE itu tanpa syarat lagi. Ini suatu pepadanan yang tergesa-gesa dan tidak wajar kerana “masa” yang disebut di dalam *ayaht-ayaht al-Qur’an* itu bukannya masa alam jasmani kita ini, tetapi masa jenis lain lagi yang setengahnya diakui sarjana Barat, iaitu masa psikologi, *nafs* atau jiwa (bagi peristiwa *ash-haab al-kahfi*), dan masa alam *nasut* dan alam *lahdut* serta masa alam *arwah* dan alam *malakut* yang terkenal dalam *tasawuf* atau ilmu sufi itu (Shaharir 2006 & 2009). Perbezaan masa di planet kita lebih terkenal lagi, tetapi tiada kena-mengena dengan TKnE itu kerana hal ini berhubung dengan takrif unit masa sahaja, khususnya takrif unit hari dan tahun.

Sikap Muslim seperti di atas itu nampaknya begitu menular seperti yang dipersaksikan laman web keIslaman menerusi Google versi bahasa Inggeris atau bahasa Melayu/Indonesia berjudul “Islamic Science,” “Islam and Science,”

atau “Relativity in Islam” atau boleh juga di laman “Sains Islam” atau “Relativiti Islam,” “Relativitas Islam” atau “Kenisbian Islam” yang hampir pasti bukan sahaja memuatkan perkara tersebut di atas tetapi juga karya Mansour (1990-an?), seorang ahli fizik Mesir, tentang perolehan kelajuan cahaya menerusi *Ayaht al-Qur’an* 32: 5 yang memberi nilainya hampir benar sama dengan kelajuan cahaya yang diandaikan nilainya demikian dalam TKnE itu yang disukat dengan alat-alat yang canggih-manggih seperti yang dilakukan Michelson dan Morley itu. Wardhana (2005), seorang sarjana Indonesia yang swa-belajar TKnE, menghayati cara pendekatan ini (boleh digulung sebagai pendekatan Bucailleisme) dan telah dikupas secara berasingan oleh penulis ini (Shaharir 2007a, 2009). Penulis-penulis itu tidak juga menghiraukan cabaran daripada para sekularis Barat dan sebagainya, seperti Carrier (2001) dan sebelumnya Neumaier (t.t), serta Giron (t.t) yang mencabar Bucailleisme amnya dari perspektif sekularisme yang memang tidak mudah dipatahkan. Baru-baru ini (pada 2005) pun ada sekumpulan penulis berbahas tentang karya Mansour di Internet di bawah “Faith Freedom International” dengan judul “Islam and Pseudo Science” yang dimulakan oleh Chessmaniac dan disanggah beberapa orang lain yang nampaknya amatir juga di dalam arena TKnE dan perbahasan mereka itu dirakamkan semula Chessmaniac (2005). Kami telah menjawab balas golongan sekularis ini (Shaharir 2006) tetapi bukannya dengan cara mempertahankan Bucailleisme.

Iqbal sepertilah juga dengan Whitehead yang sezamannya itu tidak senang dengan TKnE kerana teori itu memberi banyak paradoks yang bertentangan dengan ajaran agama masing-masing: Kristian bagi Whitehead dan Islam bagi Iqbal. Iqbal (1934/2004) banyak mengingatkan kita kembali akan banyaknya sarjana dalam Zaman Tamadun Islam dahulu yang memaparkan “teori masa” masing-masing dan sebahagiannya dibicarakan dan disoroti di sini. Misalnya, katanya tidaklah tepat dakwaan lumrah Barat yang menyatakan Einstein (dan kadang-kadang ada juga yang menyebut *Poincare*) adalah perevolusi konsep masa dan ruang dengan mengandaikannya tidak boleh dipisahkan. Mengikuti sejarah sains Barat, ahli falsafah Jerman yang bernama Hegel itu mendahului mereka ini. Iqbal menyanggah kesemua ini dengan membawa sejarah sains Islam. Dia menegaskan pandangan dan teori tidak terpisahnya masa dengan ruang ini telah dihuraikan secara falsafahnya oleh al-Kindi (dibahasaLatinkan menjadi Alkindus, dan hidup dalam abad ke-9M) dan dihuraikan lagi Ibn Sina (Avicenna yang hidup pada akhir kurun ke-10 hingga awal kurun ke-11M), Ibn Hazm (994-1064 di Kordoba, Sepanyol), dan para *Mutakallimun* (mulai abad ke-8M lagi dan sering dianggap berkemuncakkan al-Asy’ari). Iqbal (1934/2004) seterusnya berpendapat Fakh al-Din al-Razi (Fakhruddin Razi, 543/1149M-606H/1209) adalah sarjana yang memberi perhatian yang paling bersungguh-sungguh terhadap masa dan dianggap oleh Iqbal sebagai sarjana Muslim yang paling berjaya mentakrifkan “masa” sehinggakan katanya cara-cara sarjana Barat abad ke-20M melihat “masa” (dan “ruang”) dianggap oleh Iqbal hampir sama

dengan “masa al-Razi” ini. Nampaknya, Iqbal tidak mengetahui Mulla Sadr (sarjana Parsi/Iran abad ke-17) yang membangunkan konsep masa yang lebih canggih lagi daripada sarjana terdahulu itu, iaitu “masa” bukan sekadar selanjat dan bergantung pada gerakan bahan tetapi juga perubahan mutu gerakan/bahan itu. Pada Mulla Sadr, (Sadr al-Din al-Shirazi) gerakan berlaku bukan sahaja secara *a'radh* atau *'aradh* (aksiden atau kebetulan) itu tetapi juga secara saripati dan bahan. Gerakan sebegini diistilahkan sebagai gerakan lintas bahan (trans-bahan; dan fenomenon gerakan ini sebagai “aktualisasi potensi” yang bermaksud “pergerakan hanya berlaku dari kepotensian ke keaktualan,” yang agak berbeza dengan pendirian para sarjana sebelumnya seperti Ibnu Sina dll itu. Konsep “potensi dan tindakan” Mulla Sadr berupa teori perubahan yang bitara yang menjadikan semua fenomenon alam ini (termasuk gerakan) sebagai perkara yang bermakna, hidup dan penuh qasad (tujuan). Perinciannya dalam Andisheh (1999) itu. Konsep masa seperti yang diutarakan oleh Mulla Sadr ini ternyata tidak semuanya ada dalam TKnE itu.

Dengan sebab inilah Shahrir (2004a) merasakan lebih adilnya jika Teori Kenisbian Poincare-Einstein itu dirujuk sebagai Teori Kerelatifan al-Kindi-Poincare-Einstein atau IbnSina-Poincare-Einstein, atau Sadr-Poincare-Einstein atau ringkasnya, Teori AKISPEN, yang semua nama itu ada dalam singkatan ini. Namun, bagi tujuan perbincangan ini kami juga tetap merujuk Teori Kenisbian itu sebagai TKnE sahaja yang lebih sesuai apabila mengenangkan konsep masa sarjana Islam itu masih tidak dihayati sepenuhnya dalam TKnE.

Nampaknya, sarjana Muslim terawal yang terkeluar daripada norma Bucailleis dalam isu Teori Kenisbian adalah Iqbal (1934/2004: 31-32), seorang ahli falsafah dan pemuisi Islam abad ke-20 yang terkenal itu (walaupun zamannya juga bukannya tidak biasa sarjana Muslim membicarakan sains moden ala Bucailleisme itu). Sejak akhir 1920-an, dia menyoroti kupasan sajana besar Barat sezamananya terhadap perkara yang berhubung dengan TKnE, bukan sahaja Einstein sendiri, tetapi juga sarjana Perancis, Bergson, Sarjana Jerman, Reichenbach, dan dua orang sarjana agung Ingeris abad ke-20, Whitehead dan Russell yang terbabit dalam perbincangan konsep masa dan TKnE pada zamannya.

Pertamanya, Iqbal menyatakan konsep masa dalam TKnE itu menimbulkan “kesukaran yang besar, iaitu ketakberkenyataan masa”. Katanya lagi, masa dalam TKnE itu suatu yang sudah sedia ada, yang sudah ditetapkan dan telah berlaku dan oleh itu masa tidak lagi berupa suatu pergerakan yang berdaya karya yang bebas itu. Einstein memang ada menyatakan “Kelak itu, selama mana pun tempohnya, ialah suatu yang semestinya dan ditentukan sebagai yang telah” (Internet E). Seterusnya dia menyatakan, mengikut TKnE itu, kita tidak menyaksikan sesuatu peristiwa itu berlaku tetapi kita bertemu dengan peristiwa itu. Sepertilah yang dirasai semua orang yang membaca TKnE, Iqbal juga berpendapat ada sesuatu ciri masa yang dialami seseorang selama ini yang tiada dihayati dalam teori tersebut. Dia seterusnya menyatakan masa dalam TKnE

tidak lagi sama dengan tempoh tulen yang diartikulasikan oleh seorang sarjana Perancis, Bergson (terutamanya karyanya 1889 *Essai sur les données immédiates de conscience* yang diterjemah kepada Inggeris 1910, “*Time and free will: An essay on the immediate data of consciousness*”). Teori masa Bergson nampaknya begitu menarik perhatian Iqbal sehingga dihuraikannya semula dengan panjang lebarnya dalam bukunya itu, yang secara tidak langsungnya dianggap lebih betul daripada teori masa Einstein dalam TKnE, tetapi yang akhirnya dia (suditasi: 36-45) menyatakan yang dia masih tidak bersetuju dengan buah fikiran Bergson itu kerana tidak memenuhi fahaman dan tafsiran beliau tentang “masa” atau istilahnya daripada *al-Qur’an*, ‘*asr* dan *dahr*, sebagai *taqdir* (pipi 40 dan meratarata dalam bukunya itu) berdasarkan beberapa *Ayat al-Qur’aan* (1: 164; 3: 190-91; 10: 6; 24: 44; 23: 80; 25: 58-59, 62; 31: 29; 39: 5 dan 54: 49-50) yang menjadi sebahagian daripada sandaran hujahnya. Iqbal juga berpendapat konsep tempoh dalam TKnE itu bukan sahaja tidak serasi dengan teori masa Bergson, tetapi juga bukannya siri masa yang ditakrifkan Kant, seorang ahli falsafah agung Barat pada akhir abad ke-18M berbangsa Perancis itu, yang menjadi sari pati kebersebaban itu.

Iqbal berhujah, jika tempoh itu dianggap masa bersiri, maka dengan pilihan khusus tentang halaju pencerap dan halaju sistem di tempat berlakunya set peristiwa yang dipertimbangkan itu boleh menjadikan akibat atau kesan mendahului sebab dengan memetik karya Reichenbach, sarjana Jerman yang meninggal 1953, tentang perkara ini. Namun, kami berpendapat Iqbal tidak perlu berhujah sepanjang-lebar seperti itu jika hanya untuk membuat kesimpulannya seperti di atas kerana dalam TKnE sendiri sudah pun menyatakan demikian sehingga satu kuantiti masa baru perlu ditakrifkan yang dinamai “masa wajar” (*proper time*, atau asalnya, Jerman: *eigenzeit*) untuk mengambil alih peranan “masa biasa” itu. Walau apa pun, hingga kini tiada sarjana Muslim yang mengupas “masa wajar” dengan “*taqdir*” yang mungkin boleh mencetuskan inovasi lagi kepada TKnE.

Iqbal juga menghuraikan hubungan masa dengan Kenyataan yang dianggap tidak diwarisi dalam TKnE. Namun, jikalau konsep masa Bergson itu dapat diwarisi dalam Teori kenisbian baru (yang lebih baik daripada TKnE) itu sekalipun beliau menyatakan teori masa Bergson itu nanti tidak serasi dengan Islam kerana padanya teori masa Bergson itu membawa kepada masalah dualisme dalam kehendak dan pemikiran yang katanya berpunca daripada fahaman Bergson yang tidak tepat tentang kepintaran. Khususnya Iqbal menyatakan tidak bersetujunya dia dengan anggapan Bergson bahawa “kepintaran hanyalah kegiatan peruangan; ditentukan hanya oleh jirim, dan hanya berkategori mekanis sahaja” dan “pengalaman insaf sebagai sesuatu yang sudah lepas yang bergerak bersama dengan dan beroperasi pada masa sekarang.” Iqbal mengatakan Bergson mengabaikan betapa adanya aspek melihat kelak (masa hadapan) juga dalam “keesaan keinsafan.” Oleh itu bagi Iqbal, Kenyataan ada hubungan dengan teleologi yang ditolak Bergson kerana katanya teleologi

menjadikan masa tidak nyata (real) lagi. Beliau memberi contoh bagaimana teori tempoh Bergson tidak mungkin dapat menjelaskan hakikat adanya sensasi warna merah yang mengikut teori fizik memerlukan masa 6 ribu tahun untuk menyedarinya, sedangkan manusia menyedarinya hanya sekelip mata Iqbal berhujah dengan panjang lebar tentang kesilapan Bergson itu. Iqbal juga menggunakan *al-Qur'an* 25: 58-59 dan 54: 49-50 bagi menunjukkan tempoh masa itu boleh dimodelkan secara bersiri atau tidak bersiri, tetapi semata-mata tempoh yang tidak juga sesuai dengan pandangan aliran Asy'aris tentang masa yang berupa silih bergantinya "sekarang-sekarang" atau "kini-kini;" dan lagi sekali mengesyorkan *taqdir* sebagai konsep masa yang paling cocok dengan Islam. Pandangan Iqbal itu tidak disambut ahli fizik Muslim sekalipun (mungkin amat jarang yang mengetahuinya pun) bagi tujuan memperbaiki TKnEK, atau membahas pandangannya sehingga memungkinkan terhasilnya sintesis yang lebih baik.

Sementara itu, Iqbal tertarik dengan konsep "masa" yang diartikulasikan Whitehead yang juga tidak senang dengan teori masa Einstein yang tersirat dalam TKnEK dan menawarkan alternatifnya (Fowler 1975) yang lebih dekat dengan keagamaan sesuai dengan falsafahnya yang dinamainya organisme itu. Satu daripada implikasi konsep "masa" Einstein yang tidak menyenangkan Whitehead (dan juga Iqbal tetapi berasaskan *al-Qur'an*) ialah tentang statiknya alam semesta ini; sedangkan Whitehead memerihalkan alam semesta ini suatu struktur peristiwa yang memiliki ciri yang diungkapkannya sebagai "aliran berdaya karya yang selanjur" yang lagi sekali begitu cocok dengan pendirian Iqbal. Teori masa Einstein juga tidak disenangi Iqbal dan Whitehead kerana hilangnya "ciri kesejarahan hidup" atau "ciri laluan" yang dianggap penting bagi konsep "masa", dan menjadikannya semata-mata perwakilan ruang sahaja. Berkenaan dengan hubungan "masa Einstein" yang dihubungkan mereka berdua ini dengan statiknya alam semesta itu memang menjadi satu daripada sebabnya konsep "masa" dalam TKnEK tidak disenangi Iqbal dan Whitehead tanpa kesedarannya bahawa Teori Einstein kemudiannya (iaitu 1915 yang dikenali sebagai Teori Kenisbian Am (TKnA) tetapi di sini kami namainya Teori Einstein yang diringkaskan di sini sebagai TKnE) telah pun membaikinya.

Konsep "masa" Einstein semata-mata bertitik tolak daripada konsep "keserentakan" yang menjadikan "masa" sebagai perwakilan ruang atau "peristiwa" yang tidak disenangi Whitehead itu juga tidak disenangi Iqbal, walaupun alasannya berbeza: satunya keagamaan Kristian dan satu lagi Islam. Namun, Iqbal bersetuju pula dengan pandangan Russell bahawa teori masa dalam TKnEK tidak menjadikan teori tersebut bersifat unggul (iaitu kewujudan mesti menerusi pengalaman) walaupun makna "pengalaman" itu berbeza pula (seperti pengalaman sufi tiada dalam dunia Russell). Mereka bersetuju TKnEK masih bersifat nyatais, iaitu tidak bergantung pada pencerap, walaupun ini tidak tepat jika mereka berasaskan TKnEK 1905 sahaja. Apapun Iqbal berhujah teori masa dalam TKnEK tidak serasi dengan konsep masa Islam, iaitu *'asr*, *dahr* dan

waqt: *‘ashr* menjadi *Suraht* 103, *al-‘Ashr*, dan *dahr* menjadi *Suraht* 76, *al-Dahr*, dan *waqt* seperti dalam *Suraht* 2:189 dan terbitannya *waaqitu*, yang diMelayukan sebagai “waktu” tetapi sudah berubah maknanya daripada yang asal.

Iqbal tidak mengetahui teori masa Mulla Sadr yang lebih canggih daripada teori masa sarjana Islam sebelumnya yang diketahui dan dirujuk dengan banyaknya oleh Iqbal dalam perbincangannya terhadap masa Islam dalam karya besarnya (Iqbal 1934/2004). Teori Einstein memang tidak menepati teori masa Mulla Sadr kerana rumus tempoh masa atau durasi dalam TKNEK itu tidak mengandungi ruang atau bahan yang dibayangkan sepatutnya ada dalam kedua-dua konsep masa itu. Boleh ditunjukkan kadar perubahan tempoh terhadap gerakan (yang diwakili oleh laju) adalah berkadaran langsung dengan laju dan berkadaran songsang dengan tempoh tersebut sahaja; tiada sebutan yang boleh ditafsirkan sebagai saripati bahan atau ruang. Ini adalah kelemahan TKNEK yang patut diatasi.

Whitehead dianggap Iqbal (1934/2004) sebagai sarjana yang paling berjaya menjelaskan implikasi negatif daripada TKNEK mengikut perisa keagamaan dalam konteks falsafah keagamaan Kristiannya, iaitu organisme. Bagi Iqbal, model masa Whitehead itu walaupun masih tidak mencukupi sepenuh impiannya, tetapi sudah menenangkan jiwanya sedikit sehingga dia sanggup menyatakan bahawa pelajar Muslim akan lebih selesa dengan konsep masa Whitehead daripada Einstein. Ini mungkin kerana Whitehead mementingkan pengalaman (walaupun bukannya “pengalaman dalaman kesufian” yang nampaknya disanjung Iqbal), teori persepsi dan prinsip kepenyebaban yang lebih meyakinkan agamawan dan ahli sains teis. Iqbal nampaknya bersetuju dengan konsep “masa” yang diartikulasikan Whitehead menerusi falsafah organisme, kerana mungkin dia mengkhayali pengubahsuaian cara berfikir seperti Whitehead itulah akhirnya akan mampu menerbitkan teori kenisbian yang membawa nilai dalam *taqdir* itu (konsep masa tajaan beliau). Namun, harapan itu tinggal harapan sahaja. Tiada sambutan sarjana Muslim atau sarjana teis lain yang melakukannya hingga kini.

Kini, pendekatan Whitehead itu bersekali dengan falsafah organismenya itu telah ditenggelami gerakan sekularisme sains dan pengagungan Einstein yang luar biasa itu. Rasanya amatlah sedikit ahli sains Muslim mengetahui kupasan dan harapan Iqbal terhadap Teori Kenisbian Einstein dan Whitehead. Yang tinggal hanya kritikan terhadap kelemahan teori Whitehead seperti oleh Bahm (1972), walaupun kritikan terhadap kelemahan teori Einstein itu bukan dalam konteks sistem nilai keagamaan juga semakin banyak seperti yang disebut sebelum ini. Walau apapun, oleh sebab segala rumus dalam TKNEK itu juga berlaku dalam Teori Kenisbian Whitehead, dan oleh sebab segala implikasi matan fizik dan astronomi daripada kedua-dua teori itu sama sahaja, maka persoalan kelemahan kedua-dua teori tersebut dalam konteks peranannya menjelaskan fenomenon alam tabii dan kuasa ramalannya tetap berlaku (Shaharir 2004a, 2007b & 2009) dan aspek ini Iqbal berdiam diri sahaja.

TABII MASA MELAYU DARIPADA KAJIAN ETIMOLOGINYA

Tabii “masa” atau “waktu” dalam tamadun rumpun Melayu dapat diketahui sedikit-sebanyaknya menerusi kajian etimologi dan perkataan lain yang berhubung dengannya seperti “kala” dan tempoh daripada bahasa Sanskrit) dahulu, telah, lepas, tadi, sakni, sat, kini, sekarang, la, kelak, akan, akan datang, hari muka, ketika dan lain-lain lagi. Kemudian, tabiinya yang lebih dalam lagi dapat diketahui menerusi penggunaannya, ungkapannya dan ayatnya, termasuklah peribahasa seperti “masa itu emas,” “masa berlalu,” “masa akan datang,” “masa tidak menunggu kita,” “mengejar masa,” “masa berlalu,” “masa yang sempit” dan “masa lapang” daripada bahasa-bahasa suku kaum rumpun Melayu, seperti Jawa, Minangkabau, Bugis, Tagalog dan Papua. Apa juga konsep “masa” atau “waktu” yang terbit daripada kajian ini adalah asli “masa” Rumpun Melayu yang berbeza daripada bangsa lain dan oleh itu berpotensi menerbitkan sains atau teori dan falsafah masa dan seterusnya fizik kenisbian yang baru dan lebih baik daripada fizik kenisbian Barat yang seolah-olah menjadi semesta itu. Sebahagiannya memang sudah dikaji Asmah (2000) dan penulis ini cuma ingin mencungkil hasil kajiannya itu daripada perspektif teori masa Barat yang dipelajari menerusi fizik kenisbian yang disekutukan dengan Einstein, fizik quantum, dan pandangan ahli-ahli falsafah Barat terhadap masa yang tidak semestinya sejajar dengan masa dalam fizik kenisbian dan fizik quantum.

Sarjana di Alam Melayu nampaknya tidak begitu mengikuti perkembangan ilmu falak dan astronomi selepas abad ke-20M yang dipenuhi penerapan TKn, walaupun penulis dimaklumkan oleh Mohd Zaidi, seorang berijazah dari Pondok yang gigih mengenengahkan kehebatan pengajian Pondok dan Pesantren di Alam Melayu pada 22 Mei 2006 bahawa konsep masa yang diajar di pondok adalah warisan sarjana Islam abad ke-19, Hassan Attar, yang mewarisi konsep masa Ibn Hazm yang tidak memisahkan masa dengan ruang (yang berlaku dalam TKn Barat 1904/05). Walaupun konsep masa Ibn Hazm itu lain daripada aliran *Mutakallimun* yang dominan, dan tidaklah secanggih Mulla Sadr itu, tetapi konsep masa itu boleh mencetuskan pemikiran yang baru dalam fizik Melayu-Islam, terutamanya jika sintesis itu dilakukan dengan konsep masa Melayu sendiri, seperti yang dihuraikan di bawah ini, tetapi yang diketahui sehingga kini ternyata tidak berlaku (hingga sekarang pun!). Begitu lambatnnya sarjana Melayu berpolemik (akhir abad ke-19M dan ke-20M) tentang pusat alam dan berputarnya Bumi dari barat ke timur seperti yang digambarkan sikap Syeikh Ahmad Khatib bin Abdul Latif al-Minangkabawi (berkarya pada akhir abad ke-19 seperti dilaporkan Wan Mohd Shaghir 2006a & b) dan Awan Din (1968) yang masing-masing nampaknya mewakili dua kumpulan yang berlawanan; sedangkan ahli falak zaman Tamadun Islam dan zaman ‘Uthmaniyah, apatah lagi ahli astronomi selepas 1900 itu sudah berpindah kepada isu yang lebih asasi iaitu “masa.”

Orang rumpun Melayu juga memang ada konsep masa yang tersendiri. Asmah (2000) memperkatakan konsep masa orang Melayu dengan panjang lebar mengikut perspektif bahasa yang mungkin tidak disedarinya ada hubungan dengan fizik. Misalnya, dia mengatakan perkataan “masa” dalam bahasa asalnya *masya* (bahasa Sanskrit) itu bermakna “bulan” (bahasa Melayu asli; bahasa Sanskritnya, *candra*) itu diambil oleh orang Melayu yang mengambilnya untuk makna sebarang masa kerana perkataan “bulan” itu sudah pun ada dalam bahasa Melayu. Namun, kami dapati dalam prasasti Jawa (dalam bahasa Sanskrit yang bertarikh sekitar abad ke-8M yang diterjemah kepada Inggeris oleh de Casparis 1950-an dan kemudiannya kepada Melayu oleh Muhammad Alinor 2005) yang mengandungi unsur-unsur kosmologi rumpun Melayu itu tiadalah istilah *masya* yang digunakan. Pada kepingan prasasti itu, istilah “masa” adalah *samayen*, “ketika” adalah *smin* (bukannya *ghatika* yang biasa dikatakan asal-usul “ketika” itu yang dijelaskan kemudian), “yang lepas” atau “telah” adalah *purvvante* (yang *purvv(a)* diambil orang Melayu menjadi purba), “akan datang” atau “kelak” adalah *aparante* dan “kini” adalah *purvvparante* (terjemahan harfiahnya “lepas dan mendatang”); kepingan c prasasti itu ada *anagatah* yang bermaksud “bahagian mendatang” (yang diambil orang Melayu sebagai “akan datang”?), *atitah* (diMelayukan sebagai “telah”?) yang bermaksud “bahagian lepas,” dan *varttamanah* yang bermaksud “bahagian kini”; manakala di kepingan d dan g prasasti itu adalah *anagata/anagatam* (variasi *anagatah*) untuk “masa mendatang,” dan di kepingan g ada *titam* (versi *atitah*) yang bermaksud “yang lepas.” Jelas tidaklah semua perkataan ini dibawa masuk ke dalam perbendaharaan kata Melayu kemudiannya, kerana nampaknya konsep masa dalam bahasa Sanskrit ini tidak mementingkan “kini,” kerana tiadanya istilah khusus untuk ini yang bertentangan dengan konsep masa rumpun Melayu yang akan diperjelaskan nanti. Orang Melayu kemudian (dengan kedatangan Islam) mengambil *waqt* Arab menjadi “waktu” sekarang bagi “masa” yang berhubung dengan amalan Islam sahaja, walaupun kini orang Melayu Indonesia menggunakannya untuk maksud yang sama dengan “masa” dalam bahasa Melayu Malaysia. Apa pun, ini bermakna bahawa bagi orang Melayu “masa” juga dikaitkan dengan pergerakan, khususnya pergerakan bulan. Tanpa perubahan, tiadalah masa ini sama dengan pandangan Hiraklitus dan Aristoteles dan sarjana-sarjana Eropah mulai abad ke-17, seperti Leibniz, Hegel, Huygens, Berkely, Mach dan Einstein yang menumpukan perhatian kepada konsep masa mereka kepada “peristiwa,” kerana setiap peristiwa melibatkan perubahan!. Asmah juga menyatakan perkataan “ketika” berasal daripada “ghatika” daripada bahasa Sanskrit yang berupa sebuah periuk khas yang berlubang dan digunakan orang Melayu dahulu untuk menyukat “masa” dengan mengisi penuh air ke dalamnya dan lamanya masa diambil untuk keringnya air dalam periuk. Itu adalah satu unit masa Melayu, katanya selama 24 minit!. Namun, kajian Yusharina (2007) yang kami perhalusikannya sedikit dalam Shaharir (2007b) menunjukkan *ghatika* adalah unit masa Melayu masa purba yang bersamaan

dengan 15 kala, dan kala itu pula bersamaan dengan 450 kelip (mata) atau *namisa*.

Mungkin orang Melayu sudah lama menginsafi perlunya unit masa berasaskan 12 seperti dalam tamadun Mesir. Namun, bahasa Melayu kini menggunakan “ketika” untuk titik atau detik peristiwa tanpa tempoh lagi. Asmah berpendapat perkataan rumpun Melayu asli berkenaan masa ialah “la” (yang masih digunakan di Kelantan, Terengganu dan negeri-negeri di utara Semenanjung Malaysia yang variasinya “ila” (bahasa Iban). Perkataan “lani” (=la+ ni) dan “kelak” (=ke+la), dikatakannya terbit daripada “la” itu juga. Bahkan mungkin sekali “telah” itu juga daripada la, iaitu te+la. Dia juga menyebut beberapa perkataan asli rumpun Melayu lain seperti perkataan “maya” (bahasa Iban) yang merujuk kepada masa (bukan “maya” dalam bahasa Sanskrit dalam “alam maya”) “sa-iki” (perkataan bahasa Jawa) untuk sekarang, tetapi beliau tidak menyebut “sakni” (perkataan dialek Kelantan) untuk makna “sebentar tadi,” “sekejap tadi,” “baru lepas tadi,” atau “tadi.” Mengikuti Asmah lagi, suku kata “sa-” di sini bukannya “sa-“ atau “se-” sekarang daripada bahasa Sanskrit, tetapi asli rumpun Melayu (khususnya seperti Ilanun) yang bermaksud “kepada” atau “dalam.”

Berdasarkan kajian bahasa Melayu ini, kita sudah boleh membuat hipotesis bahawa konsep masa asli rumpun Melayu ialah “kini” atau “sekarang” sahaja yang lainnya terbit daripadanya sahaja. Sekali gus perkataan “lani” itu patutlah dipopularkan dalam bidang sains masa rumpun Melayu. Ini boleh menerbitkan falsafah “masa” rumpun Melayu yang menarik dan berpotensi boleh diperluaskan sehingga menandingi falsafah “masa” di Barat yang muncul dalam buku masa kini. Whitehead, sarjana besar Inggeris itu, hanya menegaskan kelemahan masa Einstein adalah kerana tidak mementingkan *present* (“kini” atau “lani”), sedangkan katanya manusia lebih menyedari “kini” atau “lani” sahaja. Mungkin disebabkan bahasa Inggeris tidak pun membayangkan perkara sebegini maka telah menyebabkan pandangan Whitehead itu tidak mendapat sambutan bangsa Eropah; selain konsep masa Jerman lain dan berjaya diketengahkan oleh Einstein. Antara sarjana Barat lain yang terkenal dalam abad ke-20 yang memperkatakan persoalan “kala” adalah Husserl dan Heidegger (tentunya “kala” Jerman sebab mereka ini Jerman dan menulis dalam bahasa tersebut) sehingga Barat masa kini telah melahirkan mazhab kinisme (ahlinya kinis atau pengini; atau lanis atau pelani) yang menegaskan yang ada dalam kala di Barat adalah “kini” / “lani” sahaja dan yang lainnya terbitan daripadanya atau yang bertaraf mitos itu tidak nyata atau tidak wujud seperti yang telah dibincangkan sebelum ini.

Mengikuti Asmah lagi “masa” Melayu bergerak eka-arah, sedangkan Inggeris dwi-arah: dari dulu ke sekarang dan kelak. Katanya, bahasa asli Melayu tiada ungkapan “masa akan datang;” ungkapan terakhir ini, katanya adalah terjemahan daripada perkataan bahasa Inggeris “*coming*,” yang asli Melayunya “masa sudah tiba.” Ini pandangan yang kurang tepat, kerana “arah”

begini boleh juga berlaku pada permukaan melengkung seperti bulatan, sfera atau bola atau permukaan yang tidak tertutup sekali pun! Asmah hanya terikat kepada intuisi alam beliau yang berupa garis lurus atau satah sahaja. Ini memang bersesuaian dengan pandangan Plato-Pithagoras-Stoik berlarutan hingga Zaman Pertengahan dan sampailah Kant dan Lock pada abad ke-19M. Yang lebih tepat lagi, “masa” Rumpun Melayu adalah wajar dan boleh ditafsirkan “masa Rumpun Melayu tidak kembali” atau “tidak berkala/berkitar.” Di Barat ada aliran falsafah masanya yang dianggapnya masa ini berkitar. Antara sarjana besar yang berpandangan begini adalah tiga orang sarjana besar Yunani: Plato, Pithagoras dan golongan Stoik; manakala yang terkenal pada abad ke-20 adalah ahli matematik besar bangsa Jerman yang bernama Godel. Mereka melawan konsep masa lurus yang didokongi para sarjananya yang telah disebut sebelum ini. “Masa” rumpun Melayu jelas tidak berkitar yang memang serasi pula dengan ajaran Islam.

Asmah juga berpandangan orang Melayu” tidak tunggu masa” datang kepadanya, tetapi masa yang menunggunya! Itulah sebabnya “kelak” itu juga disebut “hari nanti” atau “nanti” sahaja. Ini sesuai pula dengan ungkapan “mengejar masa” itu. Ini juga dapat menjadi bahan penting untuk membina falsafah masa rumpun Melayu yang sebahagiannya bertindan dengan falsafah masa Barat. Kajian Asmah seterusnya juga menunjukkan orang Melayu menganggap masa itu bersekali dengan ruang, iaitu tidak terpisah dengan ruang kerana adanya ungkapan “masa lapang, luang masa, masa kosong, masa yang panjang, pendek, singkat, suntuk, penuh masa, isi masa, mengadakan masa, mengganti masa, batas masa, sekat masa dan sebagainya. Ini menjadikan pandangan sarjana tamadun Islam dan Barat abad ke-20 tentang tidak terpisahnya masa dengan ruang itu tidaklah asing bagi penghayat insaf budaya Melayu. Masa Melayu juga dikupas Asmah sebagai komoditi berasaskan adanya ungkapan ambil masa, makan masa, buang masa, cukup atau tak cukup masa, ada atau tiada masa, hilang masa, cari masa, beri masa, sebelah pagi, sebelah petang dan sebagainya. Memang orang Melayu mengiktiraf masa sebagai komoditi yang termahal sehingga terungkapnya “masa itu emas”. Di samping itu orang Melayu juga berpersepsi masa itu tidak tetap kelajuannya, kerana adanya “masa berjalan lambat” atau “pantas.” Semua ini dapat disimpulkan “masa” rumpun Melayu bukan sahaja tidak terpisah dengan ruang, tetapi juga nisbi tempohnya, dan boleh bergantung pada mediumnya atau tempat beradanya. Ini seiras dengan pandangan Mulla Sadr, sarjana Muslim abad ke-17M itu. Ini sifat masa yang tidak sepenuhnya dihayati dalam teori fizik di barat hingga kini.

KESIMPULAN

Fizik Einstein berasaskan konsep masa Barat yang memang tidak padan sepenuhnya dengan konsep masa Melayu atau tamadun Islam (pandangan Mulla

Sadr). Daripada perbincangannya dapatlah disimpulkan bahawa masa bagi orang Melayu juga bergantung pada gerakan dan ruang yang dikaitkan dengan peristiwa, durasi dan tempoh, dan ingatan atau kenangan. Konsep masa Melayu Asmah tentunya belum terhayati sepenuhnya dalam teori masa dalam TKnE. Bagi sarjana yang menginsafi nilai Melayu dalam keilmuannya, ini pun boleh dianggap kelemahan teori TKnE. Hanya ahli fizik dan matematik fizik Melayu yang mungkin dan patut mampu menghayati konsep masanya (dan masa Mulla Sadr) ke dalam fiziknya yang baru nanti dan sekaligus memperbaiki fizik Einstein.

Sebuah teori dan falsafah masa dan seterusnya Teori Kenisbian baru yang mampu dibina berasaskan bahasa rumpun Melayu dan sekaligus melahirkan sains yang lebih tidak bercanggah dengan nilai budaya Melayu dan agama Islam dijangka akan lahir nanti. Dalam kajian ini juga terbukti adanya beberapa perkataan asli Melayu yang tidak ditonjolkan selama ini. Antaranya adalah bulan, la/ila, lani, kelak, telah, maya, sa-iki, sakni, sa (bukan bermaksud sa/se seperti dalam bahasa Sanskrit, tetapi daripada bahasa Ilanun dengan makna kepada atau dalam. Ini menjadi bukti salahnya sarjana zaman penjajah Inggeris dahulu merendahkan martabat bahasa Melayu dengan mengatakan dalam bahasa Melayu hanya ada enam perkataan aslinya: tanah, besi, babi, batu, kayu dan padi yang dipetik semula dengan penuh sindirannya lagi kepada mereka yang tidak senang dengan “bahasa rojak” oleh Syed Nadri (2006).

RUJUKAN

- Andisheh, A. 1999. Time: The Fourth Dimension. DLM *Islam-West Philosophical Dialogue*. The Papers Presented at the World Congress on Mulla Sadr Vol. 3. Mulla Sadra and Comparative Studies. SIP In Publication: 307-314.
- Asmah, H. O. 2000. *Malay Perception of Time*. Kuala Lumpur: Akademi Pengajian Melayu Universiti. Malaya.
- Bahm, A. J. 1972. Deficiencies in Whitehead's Philosophy. *Process Studies* 2 (4): 301-305; <http://www.Religion-online.org/showarticle.asp?title=2331>. (5 Jun 2006).
- Berman, M. 1998. Heidegger's Confrontation with Hegel on Time. *Phenomenological Inquiry: A Review of Philosophical Ideas and Trends* Vol. 21; <http://www.resourcesforchristiantheology.org/content/view/190/37/>
- Bjerkness, C. J. 2002. *Albert Einstein: The Incurable Plagiariest*. XTX Inc., Dowers Grove.
- Carrier, R. 2001. *The Koran Predicted the Speed of Light? Not Really*. *Majalah-e sekularis The Secular Web Kiosk* 2001; <http://www.secweb.org/index.aspx?action=viewAsset&id=168>. Kelih 20 Januari 2006.
- Chessmaniac. 2005. Rebutall Speed of Light in Al Quran. http://www.geocities.com/indo_faith/IslamPseudoScience002.htm (12 Jun 2006).
- Davies, A. 1991. *The Native Speaker in Applied Linguistics*. Edinburgh: ER.University Press.
- Davies, P. 1995. *About Time: Einstein's Unfinished Revolution*. Simon & Schuster.
- de Bono, E. 1991. *I am Right, You are Wrong*. Pelican.

- Einstein, A. 1919. *Über die Spezielle und die Allgemeine Relativitätstheorie*: Relativitas: Teori Khusus dan Umum. Jakarta: Kepustakaan Popular Gramedia 2005.
- _____. 1921 *The Meaning of Relativity*. Princeton: Princeton University Press.
- Emmet, D. 1966. *Whitehead's Philosophy of Organism*. New York: St. Martin's Press
- Faye, J. (t.t.) Is Time an Abstract Entity? <http://72.14.235.104/search?q=cache:gMpinR6qEb4J:www.staff.hum.ku.dk/faye/Dokumenter/Is%2520Time%2520an%2520Abstract%2520Entity.doc+%22kant+on+time%22&hl=en&gl=my&ct=clnk&cd=4>. (25 Jun 2005).
- Ferguson, C. A. 1962. The Language Factor in National Development. *Anthropological Linguistics* 4(1): 23-27.
- Fishman, J. A. 1973. *Language and Nationalism: Two Integrative Essays*. Rowley, (Mass): Newbury House Pub.
- Fowler, D. R. 1975. Whitehead's Theory of Relativity. *Process Studies* 5(3): 159-174; <http://www.Religion-online.org/showarticle.asp?title=2390>. (25 Jun 2005).
- Gardner, S. 1999. *Kant and the Critique of Pure Reason*. New York: Routledge.
- Giron, D. (t.t.). Islamic Science: Does Islamic literature contain scientific miracles? di http://www.infidels.org/library/modern/denis_giron/islamsci.html. (20 Jan 2006).
- Gregory, W. T. 2004. Heidegger on Traditional Language and Technological Language <http://www.Bu.edu/wcp/Papers/Cont/ContGreg.htm> (2/19/2004).
- Halliday, M. A. K. 1979. *Language as Social Semiotic*. London: Edward Arnold.
- Hashim Musa. 1994. *Pengantar Falsafah Bahasa*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Hsieh, D. M. 2004. Kant on Time. <http://72.14.235.104/search?q=cache:XxHk2I7DdM8J:www.dianahsieh.com/docs/kot.pdf+%22kant+on+time%22&hl=en&gl=my&ct=clnk&cd=1>. (1 Julai 2006).
- Internet E (t.t). Einstein: Religion and Science" . <http://www.sacred-texts.com/aor/einstein/einsci.htm>. (26 Mei 2006)
- Internet H (t.t.). Heidegger on time. <http://tribes.tribe.net/thinkingplace/thread/8b396927-cd81-4aa7-8fee-1e773485bba>
- Internet K. (t.t). http://72.14.235.104/search?q=cache:5dHYRw4so94J:philosophy.tamu.edu/~b-everman/victor/intro/The_World.pdf+%22kant+on+time%22&hl=en&gl=my&ct=clnk&cd=6. (1 Julai 2006)
- Iqbal, A. M. 1934/2004. *The Reconstruction of Religious Thought in Islam*. Edited and annotated by M.Saeed Sheikh. New Delhi: Adam Publishers & Distributors.
- Mansour, H.-E. 1990? A New Astronomical Quranic Method for the Determination of the Greatest Speed c. Internet. <http://www.islamicity.com/Science/960703A.SHTML>. (20 Jan 2005).
- Mason D.H. 1975. Time in Whitehead and Heidegger: Some Comparisons. *Process Studies* 5(2): 83-105; <http://www.religion-online.org/showarticle.asp?title=2396>
- Moody, R. 2004. Albert Einstein. Plagiarist of the Century. *Nexus New Times Magazine* 11 (1); <http://www.nexusmagazine.com/articles/einstein.html>. (12 Jun 2006).
- Neumaier, A. (t.t) A Rview on a Nw Atronomical Qranic Mthod for the Dtermination of the Geatest Seed by Mansour H.-E; http://www.mat.univie.ac.at/~neum/sciandf/eng/c_in_quran.txt (20 Jan 2006).
- Pavlovic, M. 2000. *Einstein Theory of Relativity. Scientific Theory or Illusion?*; <http://users.net.yu/~mrf/>. (12 Jun 2006)

- Ravetz, J. R. 1971. *Scientific Knowledge and Its Social Problems* Oxford: Clarendon Press
- Russell, B. 1953. Relativity. Philosophical Consequences. *Encyclopaedia Britannica*. XIX, 99d.
- _____. 1925/1997. *ABC of Relativity*. London: Routledge 1997.
- _____. 1914/1993. *Our Knowledge of the External World as a Field for Scientific Method in Philosophy*. London: Routledge 1993.
- Shaharir, M. Z. 2004a. *Dinamik Sebutir Dua Zarah Klasik: Penjana Sains Matematik, Peguam Bela dan Penjana Nilai Serta Kontroversinya Sepanjang Zaman*. Bangi: Pusat Pengajian Sains Matematik, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- _____. 2005a. Beberapa Akibat Daripada Pengajaran Sains dan Matematik dalam Bahasa Inggeris di Malaysia: Suatu Penilaian Empiris dan Teori. *Kertas Kerja Kongres Pendidikan Melayu ke-2*. Anjuran Persekutuan Badan Pendidikan dan Pembangunan Melayu (PBPPM), 26-27 Mac 2005: 17-70.
- _____. 2005b. Pemeribumian Dan Patriotisme Ilmu Sebagai Penjana Ilmu Terperibumi Baru. *Seminar. Sejarah. & Falsafah Sains* Universiti Malaya-Dewan Bahasa & Pustaka.
- _____. 2006. Teori Masa Barat Mengikuti Perspektif Melayu Islam. *Mimeograf*.
- _____. 2007a. Ulasan buku Wisnu Arya Wardhana *Melacak Teori Einstein dalam Al Qur'an*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar 2005. *Jawhar* 4(1) Feb/Mac 2007: 17-30.
- _____. 2007b. A Development In Mathematical Sciences In Malayonesian Mould. *Proceedings of International Conference on Mathematical Sciences (ICMS)*, PERSAMA, Bangi. CP: 94-117.
- _____. 2008. *Pembinaan Semula Teori Kepemimpinan dan Kepengurusan Rumpun Melayu*. K.Terengganu: UMT.
- _____. 2009. Kritikan Teori Kenisbian Einstein dan Teori Quantum. Kuala Lumpur: Akademi Sains Islam Malaysia (ASASI) (*akan datang*).
- Syed Nadri, 2006. *No Mean Task for Purists*. *New Straits Times*, Oktober 17: 14.
- Wardhana, W. A. 2005. *Melacak Teori Einstein dalam Al Qur'an*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Whitehead, A. N. 1928/1978. *Process and Reality*. New York: Free Press.
- Yusharina, Y. 2007. Sukatan Melayu Sebelum Penjajahan Eropah. *Disertasi Sarjana Sains Matematik*. Bangi: PPSM, FST, UKM.
- Yutaka, T. (t.t). Einstein and Whitehead: The Comparison between Einstein's and Whitehead's Theories of Relativity; [http:// www. asahi-net.or.jp/~sn2y-tnk/ tanaka_4_0.htm](http://www.asahi-net.or.jp/~sn2y-tnk/tanaka_4_0.htm)

Shaharir Mohamad Zain, Ph.D
 No 11, Jalan 3/4
 Bandar Baru Bangi
 Selangor
 Emel: Shaharirzain711@hotmail.com