

Relevansi Filsafat Alfred North Whitehead bagi Pengembangan Ilmu

Supriyono Purwosaputro

Abstrak.: Dalam suasana hiruk-pikuknya perkembangan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi modern, Alfred North Whitehead sebagai seorang tokoh aliran filsafat proses mengajukan alternatif dan solusi epistemologik maupun metodologik yang sifatnya unik dan memuat pandangan-pandangan baru tentang realitas yang menjadi objek penyelidikan berbagai ilmu pengetahuan. Landasan epistemologi (filsafat pengetahuan) A.N. Whitehead adalah teori tentang "prehension" yang dimaksudkan untuk mengatasi dikotomi atau pemisahan yang seperti ini tidak terjembatani antara subjek dan objek, tanpa mereduksikan ke salah satu. Kontribusi Whitehead di bidang ilmu pengetahuan adalah pengajuan prinsip metodis dalam penelitian yang menjadikan pengalaman sebagai sumber dan muara dalam penelitian ilmiah, dan perumusan suatu pemikiran yang bersifat umum, menyeluruh, mendasar, terbuka, serta dapat menjelaskan seluruh dimensi pengalaman manusia. Pengembangan ilmu berdasarkan pemikiran filsafat Alfred North Whitehead untuk memahami realitas secara komprehensif dan utuh tidak hanya bertumpu pada konsep dasar realitas sebagai suatu substansi yang telah jadi dan berhenti berproses, hal ini disebabkan bahwa realitas itu hakikatnya merupakan peristiwa atau fenomena yang bersifat organis. Dalam kaitannya dengan pengembangan ilmu pengetahuan, Whitehead telah mengingatkan agar menghindar dari kesalahan yang berupa 'pernyataan berlebihan', karena itu ilmuwan harus selalu memiliki keteraturan observasional dan keteraturan konseptual.

Kata-kata kunci : prehensi, organis/proses, realitas, persepsi

Aristoteles dalam *Metaphysica* menuliskan kalimat pertama "segala manusia ingin mengetahui". Dalam rangka itu, manusia melakukan berbagai aktivitas

Supriyono Purwosaputro adalah dosen Prodi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan FPIPS IKIP PGRI Semarang

pemikiran maupun refleksi terhadap berbagai fenomena realitas yang dihadapinya melalui model pemikiran rasionalisme maupun empirisme atau memadukan keduanya. Manusia dalam rangka mencari pengetahuan untuk mengembangkan disiplin ilmunya merasa perlu menggali landasan tertentu untuk dijadikan dasar pemikiran yang dianggap mampu memberi keyakinan akan kebenaran ilmu pengetahuan yang dibangunnya. Berkaitan dengan itu, manusia membangun pemikiran kefilosofannya dengan keyakinan bahwa melalui filsafat diri manusia itu mampu menyoroti gejala atau fenomena yang menjadi fokus kajiannya berdasarkan sebab-musabab pertamanya. Filsafat menggali "kebenaran" (versus "kepalsuan"), "kepastian" (versus "ketidakpastian"), "obyektivitas" (versus "subyektivitas"), "abstraksi", "intuisi", dari mana asal pengetahuan dan kemana arah pengetahuan. Aktivitas berfikir manusia (sejauh dilakukan menurut sebab-musabab pertama) akan menghasilkan filsafat ilmu pengetahuan.

Pemahaman dan pengembangan ilmu pengetahuan menurut Damardjati Supadjar senantiasa berpijak pada dalil atau takrif umum, yaitu pengetahuan yang objektif, sistematis, mengandung kebenaran, serta mendatangkan kemanfaatan. Obyektivitas suatu ilmu pengetahuan, mencakup aspek material (materi telaah/kajian), dan aspek formal (perihal sudut pandang, pendekatan atau metodologinya). Sistematisasi ilmu pengetahuan adalah produk dari kebulatan metodologinya yang sedemikian rupa, sehingga menjadi jelas cara kerjanya mulai dari pangkal tolak permasalahan sampai dengan kesimpulan-kesimpulannya. Ilmu pengetahuan itu terus-menerus mengembangkan 'tata-cara-kerja' yang bermutu; tata dengan kedua aspek : material dan formal ; sedangkan cara mencakup aspek efisiensi dan efektivitas. (Damardjati Supadjar, 2001 : 49).

Ilmu pengetahuan adalah hasil dari kegiatan intelegensi manusia yang bersifat progresif (Hardono Hadi, 1996 : 135). Sifat progresif (maju) ilmu pengetahuan diperoleh dari aktivitas intelegensi manusia secara terus menerus dari tingkatan yang paling rendah sampai pada tingkatan intelektual yang tinggi, oleh karenanya pengetahuan yang ada dalam diri manusia itu semakin lengkap dan mendalam. Sifat progresif ilmu pengetahuan itu hanya terjadi dalam proses interaksi dengan masyarakat sosialnya.

Ilmu pengetahuan sebagai satu kesatuan menampakkan diri secara multi dimensional, yaitu sebagai *masyarakat*, sebagai *proses*, dan sebagai

produk. Sebagai dimensi *masyarakat*, menunjukkan adanya sekelompok elit yang dalam kehidupannya sangat mendambakan *imperatives*, yang oleh R.Merton disebut *universalisme*, *komunalisme*, *desinterestedness*, dan *skepsisme* yang terartur. Sebagai *proses*, ilmu menggambarkan aktivitas masyarakat ilmiah dengan berbagai kegiatan ilmiahnya dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan. Sedangkan ilmu sebagai *produk*, menunjukkan hasil-hasil yang berupa karya-karya ilmiah, teori-teori, paradigma-paradigma, beserta hasil terapannya yang berupa teknologi (Koento Wibisono Siswomihardjo, 1999 : 20-21). Lebih lanjut dengan menunjuk skema dari Jurgen Habermas, Koento Wibisono Siswomihardjo menuturkan penggolongan cabang-cabang ilmu ke dalam tiga macam jenis ilmu, yaitu ilmu-ilmu *empiris analitis* (ilmu-ilmu alam, ilmu hukum, psikologi); ilmu – ilmu *historis-hermeneutis* (ilmu agama, ilmu filsafat, bahasa, sastra, kebudayaan); ilmu-ilmu *sosial-kritis* (ilmu politik, ilmu ekonomi, sosiologi). Dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan, maka sangat diperlukan adanya sikap 'saling menyapa' dari masing-masing cabang ilmu tersebut.

Melalui penekanan pada kebebasan individu, Paul Karl Fayerabend hendak menampilkan apakah wajah ilmu pengetahuan itu sebenarnya. Ilmu pengetahuan hanyalah merupakan salah satu jalan, salah satu ideologi dalam masyarakat. Karena itu ilmu pengetahuan tidak perlu didewa-dewakan sebagai satu-satunya yang paling unggul dan paling menentukan dalam masyarakat. Meskipun demikian juga harus diakui bahwa ilmu pengetahuan itu merupakan jalan yang terbaik untuk memahami dunia. Disamping menghasilkan prediksi-prediksi, ilmu pengetahuan juga menentukan hakikat benda-benda (Alex Lanur OFM, *Kata Pengantar dalam Hakikat Pengetahuan dan Cara Kerja Ilmu-Ilmu*, 1993 : xiii).

Menurut Daoed Joesoef, sejarah bangsa kita memperlihatkan bahwa kehadiran ilmu pengetahuan dan semangat ilmiah sangat minim di dalam sistem nilai nenek moyang kita. Hal ini lebih dikarenakan, mereka lebih memilih jalan dengan melarikan diri atau menjauhkan diri dari kenyataan / realitas kehidupan sehari-hari yang tidak disenanginya. Disamping itu, mereka juga lebih senang menempuh jalan dengan memperindah kenyataan dalam kehidupan sehari-hari yang tidak memuaskan itu di dalam angan-angan. Baru pada awal abad-20 bangsa Indonesia sadar dan dengan sengaja berusaha untuk menguasai pengetahuan ilmiah melalui pendidikan formal

modern. Dan setelah meraih kemerdekaan Indonesia, bangsa Indonesia merasa memiliki kesempatan yang terbuka luas untuk mengembangkan ilmu pengetahuan ilmiah, akan tetapi harus diakui bahwa semangat ilmiah yang seharusnya melahirkan, membesarkan, menjiwai dan memotori perkembangan ilmu pengetahuan – berkembang jauh lebih lambat dari kenaikan jumlah penyandang gelar-gelar universitas /sarjana (Daeod Joesoef, dalam *Pancasila sebagai Orientasi Pengembangan Ilmu*, 1987 : 22-23). Munculnya ketimpangan tersebut karena lebih memandang ilmu pengetahuan sebagai *produk*, dan kurang memperhatikan aspek ilmu pengetahuan sebagai *proses*, apalagi aspek ilmu pengetahuan sebagai *masyarakat*.

Strategi pengembangan ilmu pengetahuan di Indonesia menjadi hal yang sangat penting dilakukan dalam rangka kelanjutan pembangunan nasional menuju pada kondisi yang lebih baik. Karena dengan pengembangan dan penguasaan ilmu pengetahuan, akan semakin mampu mengarahkan kreativitas dan aktivitas bagi pembangunan secara lebih efisien dan efektif. Beberapa syarat yang dibutuhkan bagi strategi pengembangan ilmu pengetahuan di Indonesia, yaitu : pertama, terbentuknya masyarakat ilmiah yang memiliki *bargaining power*, kedua, pengembangan ilmu pengetahuan yang tidak bebas nilai (*value-free*) akan tetapi harus memperlihatkan landasan metafisi, epistemologis, dan aksiologis dari pandangan hidup bangsa Indonesia (Pancasila), ketiga, pengembangan ilmu pengetahuan tersebut haruslah memperhatikan relasi antar ilmu yang dilakukan tanpa mengorbankan otonomi masing-masing disiplin ilmu (Ringkasan dari Rizal Mustansyir & Misnal Munir, 2001 : 173-177).

Setiap disiplin ilmu tumbuh dan berkembang melalui berbagai kegiatan penelitian ilmiah dengan metode penelitiannya masing-masing. Kebanyakan ilmu pengetahuan secara epistemologis perkembangannya bertumpu dan bersandar pada pemikiran Empirisme, sedangkan secara metodologis berpijak pada penalaran induktif. Ilmu pengetahuan modern secara epistemologis dan metodologis dalam mengejar kebenaran suatu pengetahuan, selalu berpijak pada paradigma tertentu yang oleh para pelaku ilmu tersebut (ilmuwan) dipandang memiliki kebenaran tertentu dan oleh karenanya tidak perlu dipersoalkan lagi. Para ilmuwan, lebih sering menerima begitu saja kebenaran dari paradigma yang membimbing aktivitas

ilmiahnya, tanpa pemikiran kritis. Para ilmuwan dari berbagai disiplin ilmu, lebih memiliki kecenderungan untuk mengutamakan aspek kemanfaatan praktis dari disiplin ilmu yang digelutinya. Dengan gairah yang besar untuk kemajuan kesejahteraan umat manusia, masing-masing ilmuwan berupaya keras memajukan/mengembangkan disiplin ilmunya. Hal demikian, kiranya yang telah membuat ilmu pengetahuan berkembang pesat, dan bahkan telah menjurus kepada banyak spesialisasi disiplin ilmu. Perkembangan dan kemajuan masing-masing cabang (spesialisasi) ilmu pengetahuan tidak memiliki kepesatan yang sama. Nampak bahwa ilmu-ilmu alam dengan berbagai cabang-cabangnya lebih menunjukkan kemajuan yang spektakuler. Baru kemudian diikuti oleh kelompok ilmu-ilmu sosial, dan ilmu-ilmu kerokhaniaan. Sudah barang tentu perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan yang pesat itu, tidak terlepas dari masalah-masalah epistemologis maupun masalah metodologis yang kadang-kadang diabaikan oleh para ilmuwan itu sendiri. Pada abad ke-20 ilmu pengetahuan yang telah berkembang pesat mendapat sorotan yang lebih tajam dari filsafat, khususnya dalam bidang etika ilmiah, dasar-dasar teoritis, dan aspek metodologisnya, ketika beberapa orang mulai memperbincangkan penerapan dari metode-metode ilmu-ilmu pengetahuan alam ke dalam ilmu-ilmu pengetahuan sosial dan ilmu-ilmu kemanusiaan (*humaniora*). Tokoh-tokoh pada ilmu-ilmu sosial sesudah Auguste Comte, seperti Emile Durkheim (1853-1917) dan Lucian Levy Bruhl (1857-1939) yang juga berpengaruh kepada Sigmund Freud (1856-1939), mencoba melepaskan diri dari asas-asas Empirisme, Positivisme, dan Determinisme (C. Verhaak, 1991: 153).

Landasan Filsafat Ilmu Alfred North Whitehead

Dalam suasana hiruk-pikuknya perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi modern, Whitehead sebagai seorang tokoh aliran filsafat proses mengajukan alternatif dan solusi epistemologik maupun metodologik yang sifatnya unik dan memuat pandangan-pandangan baru tentang realitas yang menjadi objek penyelidikan berbagai ilmu pengetahuan. Solusi epistemologis yang ditawarkan Whitehead adalah teori tentang "*prehension*" yang dimaksudkan untuk mengatasi dikotomi atau pemisahan yang sepertinya tidak terjembatani antara subjek dan objek, tanpa mereduksikan ke salah satu. Whitehead membedakan tiga jenis persepsi.

Pertama, persepsi berdasarkan pancaindera yang disebut persepsi dalam cara "*presentational immediacy*". Dalam jenis persepsi ini, yang dialami adalah apa yang secara langsung tampak atau menyediakan diri bagi pancaindera. *Kedua*, jenis persepsi yang lebih mendasar, yang disebut persepsi dalam cara "*causal efficacy*". Dalam persepsi jenis ini, objek secara kausal menyatakan diri pada subjek yang memprehensi atau merasakannya. Dalam persepsi ini, objek yang menyatakan diri dan ditangkap oleh subjek masih dalam keutuhannya yang belum terdifferensiasi secara jelas dan tegas. *Ketiga*, jenis persepsi dalam bentuk "*symbolic reference*" yang merupakan perpaduan antara "*causal efficacy*" dan "*presentational immediacy*" (Sudarminta, 1998 : 71-73). Teori prehensi dari Whitehead, juga dipandang bisa mengatasi kesulitan epistemologis mengenai "bagaimana aku bisa tahu sesuatu di luar aku?" Hal ini dikarenakan, 'aku' sebagai entitas aktual bersifat terbuka dan juga memiliki kesinambungan historis antara masa lalu, masa sekarang, maupun masa yang akan datang, sebagai rangkaian banyak proses. Dalam setiap proses kegiatan (termasuk kegiatan untuk mencari tahu) selalu melibatkan segala sesuatu yang berada di luar 'aku'. Menurut Whitehead dalam "*physical prehension*", terdapat kausalitas dari satuan-satuan aktual yang menjadi data objektif dengan satuan aktual yang akan muncul. Dalam hubungan itu, karena subjek lahir dari objek yang memberikan diri dan selanjutnya jika subjek telah mencapai kepenuhan, juga akan menjadi objek bagi subjek-subjek mendatang, dan oleh karena itu pula, maka tidak ada lagi adanya dikotomi antara subjek dan objek.

Pengembangan Ilmu berdasarkan Filsafat Alfred North Whitehead

Kontribusi Whitehead dalam bidang metodologis ilmu pengetahuan adalah pengajuan prinsip metodis dalam penelitian yang menjadikan pengalaman sebagai sumber dan muara dalam penelitian ilmiah. Semua ilmu pengetahuan (khususnya pada ilmu-ilmu empiris) selalu mendasarkan kajiannya pada data pengalaman manusia yang diperoleh dengan observasi empiris. Peneliti kemudian melalui metode induktif mencoba merumuskan teori atau semacam hukum umum yang dapat menjelaskan gejala-gejala empiris tersebut (Sudarminta, dalam majalah Filsafat Driyarkara, Th. XXI, nomor 1, 1995 : 4-5).

Pengalaman sebagai objek bagi penelitian ilmu-ilmu khusus hanya terbatas pada gejala-gejala yang dapat diamati dan dicerap secara empiris oleh pancaindera. Pengalaman sebagai objek penelitian dalam ilmu filsafat menyangkut keseluruhan realitas yang ada sepanjang yang dialami, dipikirkan, dan direfleksikan oleh akal budi manusia. Pemahaman terhadap pengalaman, bagi Whitehead selalu menyangkut keseluruhan realitas yang terlibat dalam proses terbentuknya entitas aktual. Whitehead menolak kecenderungan epistemologi modern yang lebih condong mengklaim apa yang dianggap nyata adalah apa yang dapat secara jelas dan tegas dapat dicerap oleh manusia, sedangkan realitas yang sulit dicerap oleh intuisi akal budi manusia maupun oleh pancaindera manusia hanyalah sekedar khayalan saja. Dalam upaya memahami realitas pengalaman dengan benar dan untuk menghindarkan diri dari kekeliruan yang menyamakan realitas yang ada dengan apa yang dapat diketahui, maka Whitehead telah memberikan peringatan bahwa 'pengalaman itu selalu jauh lebih kaya daripada pengetahuan'. Prinsip metodis kedua yang diajukan Whitehead untuk dijadikan pedoman dalam melakukan penelitian ilmiah adalah usaha merumuskan suatu pemikiran yang bersifat umum, menyeluruh, mendasar, terbuka, serta dapat menjelaskan seluruh dimensi pengalaman manusia, yang disebutnya sebagai 'generalisasi imajinatif'. Prinsip metodis ketiga yang ditawarkan Whitehead dalam upaya pengembangan ilmu pengetahuan yang lebih komprehensif dan utuh dalam memecahkan persoalan-persoalan keilmuan, adalah perlunya dikembangkan 'dialog' antara filsafat, sains, agama, dan seni.

Dalam hubungannya dengan aspek epistemologis dan aspek metodologis ilmu pengetahuan tersebut, Whitehead menegaskan bahwa :

"Pengetahuan kita yang terkoordinasi, yang secara umum kita sebut sebagai ilmu, terbentuk oleh perpaduan dua pengalaman. Satu aturan berasal dari pembedaan langsung observasi khusus. Yang lainnya terdiri atas cara kita memandang alam semesta. Keduanya disebut Keteraturan Observasional dan Keteraturan Konseptual" (Whitehead, 1959 : 158).

Dalam kaitannya dengan pengembangan ilmu pengetahuan, Whitehead telah mengingatkan agar menghindar dari kesalahan yang berupa 'pernyataan berlebihan' yang dibedakan menjadi dua macam 'pernyataan berlebihan'. Pertama, pernyataan berlebihan yang terdapat di dalam penilaian salah terhadap prosedur logis dalam hubungannya dengan

kepastian, dan dalam premis-premisnya. Premis-premis harus dipandang sebagai hal yang bersifat tentatif dan oleh karenanya tidak pernah final, kategori-kategori metafisik bukanlah pernyataan-pernyataan dogmatik mengenai hal-hal yang begitu jelas dari sifat-sifat umum yang utama. Whitehead menolak keyakinan bahwa manusia telah berhasil menentukan semua prinsip pertama dan tinggal menerapkannya pada pengalaman. Ia juga menolak anggapan bahwa bahasa manusia seutuhnya mampu untuk menyatakan prinsip-prinsip pertama tersebut. Kedua, pernyataan berlebihan dikarenakan kekeliruan penempatan hal konkret (*The Fallacy of Misplaced Concreteness*), yaitu sikap memperlakukan yang abstrak sebagai yang konkret (Whitehead, 1967 : III). Kesalahan dalam berpikir kebanyakan justru dikarenakan oleh adanya anggapan bahwa antara kata dan fakta yang ditunjuk oleh kata yang berangkutan terdapat hubungan langsung.

Filsafat dalam hubungannya dengan ilmu pengetahuan (sains), menurut Whitehead, bahwa filsafat mempunyai tugas pokok sebagai pemberi kritik terhadap macam-macam bentuk abstraksi yang dibuat oleh sains. Dalam pelaksanaan tugas tersebut, filsafat mempunyai fungsi menyelaraskannya dengan keseluruhan pengalaman, melengkapinya dengan secara langsung membandingkannya dengan penangkapan intuitif yang lebih konkret terhadap seluruh kenyataan, sehingga menunjang perumusan sistem pemikiran yang lebih komplis (Whitehead, 1967 : 87). Terlebih khusus lagi pada saat spesialisasi sains sudah semakin berkembang pesat, sehingga muncul bahaya 'fragmentarisme' pengetahuan sebagai akibat reduksionisme yang semakin besar, maka filsafat amat diperlukan dalam rangka memberi gambaran pengetahuan yang lebih utuh tentang realitas (kenyataan).

Apabila bangsa Indonesia melalui pembangunan nasional mencita-citakan terwujudnya kondisi bangsa Indonesia yang maju, modern, terciptanya masyarakat industrial dan masyarakat ilmiah, maka di dalamnya akan bersinggungan dengan masalah-masalah kefilosofan (seperti: etika, etika ilmiah, epistemologi) dan *technoscience* sebagai masalah fundamental dan masalah operasional. Dalam rangka upaya pembangunan nasional, bangsa Indonesia senantiasa membutuhkan landasan-landasan epistemologis dan filsafat ilmu sebagai sarana kritik dan mitra dialog bagi kemajuan *technoscience* dan pemanfaatannya.

Pemikiran dasar Whitehead mengenai realitas alam semesta (kosmos), epistemologi, etika, dan manusia yang bertumpu pada teori proses dan metode *generalisasi imaginatif* sangat diperlukan dalam rangka membangun ilmu pengetahuan dan menjadikannya sebagai mitra dialog untuk mengembangkan sikap kritis. Dalam hubungan ini sangat penting diperhatikan pemikiran dasar Whitehead yang memandang proses sebagai aktualisasi potensi. Di situ rumusan $A = A$, diartikan bahwa sesuatu A itu menjadi A, melalui aktualisasi; bahwa 'mempelam' itu identik dengan 'kemempelaman' itu sudah menjadi jelas. Yang lebih penting dari itu adalah menanam pohon mempelam, agar suatu saat dapat dipetik buah mempelam (Damardjati Supadjar, 2000 : 153). Apabila prinsip dasar pemikiran proses tersebut di atas dikaitkan dengan pengembangan ilmu pengetahuan dan pemanfaatannya, maka persoalan yang penting adalah bagaimana mengembangkan dan mencapai suatu ilmu pengetahuan yang tidak berhenti pada penemuan satu atau beberapa titik substansial realitas saja, melainkan dikembangkan pada pemikiran proses akan realitas objek yang menjadi bidang kajian ilmunya. Diamping itu perlu dikembangkan pemikiran yang memandang bahwa satu realitas tertentu secara organis berkaitan dengan realitas yang lainnya. Dalam kerangka berpikir yang demikian, maka untuk memecahkan satu persoalan perlu dilakukan melalui berbagai pendekatan disiplin ilmu. Ilmuwan dituntut untuk senantiasa bersikap terbuka, dan melakukan dialog (saling menyapa) diantara ilmuwan, meskipun berbeda-beda disiplin ilmu yang ditekuninya.

SIMPULAN

Berdasarkan uraian pada bagian pendahuluan dan pembahasan tentang landasan filsafat ilmu A.N. Whitehead, serta pengembangan ilmu berdasarkan filsafat A. N. Whitehead, dapat ditarik beberapa simpulan yang berkenaan dengan masalah relevansi filsafat Alfred North Whitehead bagi pengembangan ilmu.

1. Landasan epistemologi (filsafat pengetahuan) A.N. Whitehead adalah teori tentang "*prehension*" yang dimaksudkan untuk mengatasi dikotomi atau pemisahan yang sepertinya tidak terjembatani antara subjek dan objek, tanpa mereduksikan ke salah satu.

2. Kontribusi Whitehead dalam bidang metodologi ilmu pengetahuan adalah pengajuan dua prinsip metodis dalam penelitian, pertama menjadikan pengalaman akan keseluruhan realitas sebagai sumber dan muara dalam penelitian ilmiah, kedua perumusan suatu pemikiran yang bersifat umum, menyeluruh, mendasar, terbuka, serta dapat menjelaskan seluruh dimensi pengalaman manusia,
3. Dalam kaitannya dengan pengembangan ilmu pengetahuan, Whitehead telah mengingatkan agar menghindari dari kesalahan yang berupa 'pernyataan berlebihan', karena itu ilmuwan harus selalu memiliki **keteraturan observasional dan keteraturan konseptual**.
4. Pengembangan ilmu berdasarkan pemikiran filsafat Alfred North Whitehead untuk memahami realitas secara komprehensif dan utuh tidak hanya bertumpu pada konsep dasar realitas sebagai suatu substansi yang telah jadi dan berhenti berproses, hal ini disebabkan bahwa realitas itu hakikatnya merupakan peristiwa atau fenomena yang bersifat organis.

DAFTAR RUJUKAN

- Bradley, 1951, *Appearance and Reality*, Oxford At The Clarendon Press, New York.
- Hadi, Hardono, 1996, *Jati Diri Manusia Berdasarkan Filsafat Organisme Whitehead*, Kanisius, Yogyakarta.
- Lanur, Alex, 1993, *Pengantar dalam Hakikat Pengetahuan dan Cara Kerja Ilmu-Ilmu*, Gramedia, Jakarta.
- Mustansyir, Rizal dan Munir, Misnal, 2001, *Filsafat Ilmu*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Sudarminta, SJ, 1998, *Filsafat Proses- Sebuah Pengantar Sistematis Filsafat Alfred North Whitehead*, Kanisius, Yogyakarta.
- Supadjar, Damardjati, 2000, *Filsafat Ketuhanan menurut Alfred North Whitehead*, Fajar Pustaka Baru, Yogyakarta.
- Supadjar, Damardjati, 2001, *Nawang Sari*, Fajar Pustaka Baru, Yogyakarta.
- Thoyibi, M., 1999, *Filsafat Ilmu dan Perkembangannya*, Muhamadiyah University Press, Surakarta.
- Verhaak, C, dan Imam, Harjono, 1991, *Filsafat Ilmu Pengetahuan, sebuah Telaah Atas Cara Kerja Ilmu-Ilmu*, Gramedia, Jakarta.

Whitehead, Alfred North, 1948, *Issues in Science and Philosophy*, The Philosophical Library, New York.

_____, 1967, *Adventures of Ideas*, The Free Press, New York.

_____, 1967, *Modes of Thought*, The Free Press, New York.

_____, 1967, *Adventures of Ideas*, The Free Press, New York

_____, 1979, *Process and Reality* – Corrected Edition, edited by David Ray Griffin and Donald W. Sherburne, The Free Press, New York.