

Jurnal **DINAMIKA SOSIAL BUDAYA**

(Journal of Social and Cultural Dynamics)

Terakreditasi Dirjen Dikti No. 34/DIKTI/Kep/2003

Volume 7 Nomor 2, Desember 2005
ISSN 1410-9859

- Penanggung Jawab : Rektor Universitas Semarang
Ir. Imam Soewadi, Dipl.H.E.
- Mitra Bestari : *Prof. Dr.H. Muladi, SH*
Prof. Dr. Miyasto
Prof. Abdullah Kelib, S.H.
Dr. Pahlawansjah Harahap, S.E., M.E.
- Redaksi Pelaksana :
- Ketua : *Dr.Ir. Priyantini Widiyaningrum, M.S*
- Wakil Ketua : *Ir. Kusrahayu, M.Sc.*
- Sekretaris : *Adijati Utaminingsih, S.E., M.M.*
- Anggota : *Efi Yulistowati, S.H., M.Hum*
Novi Qonitatin, S.Psi
- Administrasi : *Fajar Andy Daniarta, AMd.*

Dinamika Sosbud	Vol. 7	No.2	Hlm. 73 -152	Semarang Desember 2005	ISSN 1410-9859
--------------------	--------	------	--------------	---------------------------	-------------------



Penerbit:
Lembaga Penelitian Universitas Semarang
Alamat:
Jalan Soekarno-Hatta, Tlogosari, Semarang 50196
Telp. 024-6702757 ext. 116; Fax. 024-6702272
e-mail: lemlitum@yahoo.com

Daftar Isi

Teori Pertumbuhan Pengetahuan Ilmiah menurut Rasionalisme Kritis Karl R. Popper : <i>Iriyanto Widisuseno</i>	73 - 80
Persepsi Aparatur Birokrasi terhadap Otonomi Daerah dan Kualitas Pelayanan Publik di Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara : <i>Erika Revida</i>	81 - 90
Pendapatan Non - Pertanian Rumahtangga Pedesaan (Kasus pada Sentra Peternakan Ayam Buras di Talawi Sawahlunto) : <i>James Hellyward</i>	91 - 102
Hubungan Anemia Gizi Besi dengan Kecerdasan, Produktivitas dan Kualitas Hidup Kesehatan Pekerja : <i>Haslina</i>	103 - 108
Pendapatan dan Pengeluaran Konsumsi Rumah Tangga Petani Peternak di Gunungpati, Semarang : <i>Imelda Oktaviani Utami</i>	109 - 115
Faktor - Faktor yang Mendorong Perusahaan Melakukan Ekspor (Studi Kasus Sumatera Barat) : <i>Ferry Andrianus, Hanifan</i>	116 - 123
Pengaruh Jumlah Pemilikan Ternak, Pengalaman Beternak dan Adopsi Zooteknik SUBSP terhadap Tingkat Pendapatan dalam Usaha Sapi Perah : <i>Isbandi, Ernawati F</i>	124 - 131
Pengaruh Job Insecurity dan Kompensasi terhadap Kepuasan Kerja : <i>Dian Indriana T.</i>	132 - 141
Kaitan Kinerja Perilaku dan Hasil Kerja pada Penjual Jasa Asuransi Tenaga Kerja : <i>Hardani Widhiastuti</i>	142 - 149
Indeks Subjek	150
Indeks Penulis	151
Isi Jurnal Dinamika Sosial Budaya Volume 7 Nomor 1 dan Nomor 2..	152

TEORI PERTUMBUHAN PENGETAHUAN ILMIAH MENURUT RASIONALISME KRITIS KARL R. POPPER

*(The Theory of Scientific Knowledge Growth According to Karl R. Popper's
Critical Rationalism)*

Iriyanto Widisuseno

UPT MKU Universitas Diponegoro

ABSTRACT

The thesis can we learn from our mistakes: They develop a theory of knowledge and of its growth. It is a theory of reason that assigns to rational arguments the modest and yet important role of criticizing our often mistaken attempts to solve our problems. The way in which knowledge progress, especially our scientific knowledge, is by unjustified anticipations, by guesses, by tentative solutions to our problems, by conjecturing. The conjectures are controlled by criticism, which is by attempted refutations, which include severely critical tests.

Keywords *theory of knowledge, growth, we can learn from our mistakes.*

PENDAHULUAN

Adanya kenyataan berupa tradisi pemikiran modern yang mendorong perkembangan ilmu pengetahuan empiris bercorak *positivistik*, cenderung : (1) empiristik, meletakkan dasar dan ukuran kebenaran pengetahuan pada fakta dan pengalaman; (2) memegang teguh evidensi kebenaran, selalu mencari bukti-bukti dalam menerima kebenaran, bahwa kebenaran pengetahuan adalah definitif dan pasti; (3) memegang teguh prinsip verifikasi induktif, pembuktian kebenaran melalui serentetan hubungan logis sejumlah pengalaman dari hasil observasi dan persepsi.

Karl R. Popper (1902-1994) adalah filsuf teoritis rasionalisme kritis di abad dewasa ini (kontemporer), menampilkan gagasan tentang teori pertumbuhan pengetahuan ilmiah yang dikemas ke dalam epistemologi evolusioner (*evolutionary epistemology*). Popper ingin memberikan

koreksi dan solusi terhadap persoalan dalam tradisi Epistemologi modern yang menjunjung tinggi metode verifikasi induktif, dan menggantikannya dengan metode falsifikasi deduktif.

Menurut Popper, pola pemikiran induktif tersebut bagi para teoritis modern bukan tanpa kesulitan, bagi filsafat ilmu terletak suatu masalah yang sampai sekarang belum terpecahkan. Kesulitan yang dihadapi para teoritis modern ialah menghindari kecenderungan psikologis dalam menyusun teori ilmiahnya. Bagaimana suatu teori bisa diterima secara ilmiah, jika teori itu hanya dihasilkan dari sebuah proses pembenaran melalui sejumlah observasi dan persepsi yang diulang. Untuk membuktikan teori bahwa "semua angsa berbulu putih" maka tugas bagi ilmu pengetahuan bukan mencari sebanyak mungkin angsa-angsa berbulu putih, tetapi cukup berusaha menemukan satu angsa berbulu tidak putih.

Dalam pandangan Popper pemikiran tersebut sangat beralasan, sebab bagaimana dapat memastikan bahwa berdasarkan kejadian di masa lalu akan terjadi pula kejadian yang sama di masa yang akan datang, sehingga apa dasar kepastian kebenarannya bahwa besok pagi matahari akan terbit? Berdasarkan pengalaman, dan teori fisika orang mungkin dapat menyimpulkan besok pagi matahari akan terbit, namun kesimpulan tersebut bukan karena keharusan logis tetapi suatu proses kecenderungan psikologis.

Sejauh ini perkembangan metode pengetahuan ilmiah sebagai salah satu kajian filsafat ilmu belum mengatasi persoalan tersebut, Popper menggarap persoalan tersebut dan mengangkatnya sebagai persoalan teori metode atau metodologi pengetahuan ilmiah di zaman kontemporer.

Teori metode pengetahuan ilmiah Popper didasarkan pada filsafat rasionalisme kritis. Yang antara lain mempraktekkan sikap rasional rela menerima kritik, dan senantiasa mengkritik diri sendiri (Bertens, 1990). Rasionalisme kritis akan selalu mengatakan bahwa rasionalitas ilmu tidak pernah secara berat sebelah dapat dicari melalui kekuatan nalar sendiri, melainkan pada keterbukaan kenyataan empiris (Van Peursen, 1989).

Gagasan Popper yang menyangkut usahanya untuk mensistematisasikan cara pertumbuhan pengetahuan ilmiah melalui koreksi atas kesalahan sendiri (falsifikasi) amat menarik. Para pemikir seperti Schopenhauer, Voltair, Nicolas Cusanus, Erasmus dan Pierce, bukan tidak menyadari sifat falibilitas pengetahuan manusia, namun Popperlah yang menggarap kenyataan itu (Taryadi, 1991).

Persoalan yang akan dibahas dalam uraian ini adalah: (1) siapa Karl R. Popper itu; (2) bagaimana Popper menjelaskan teori pertumbuhan pengetahuan ilmiah menurut dasar-dasar filsafat rasionalisme

kritis; dan (3) Popper menjanjikan suatu tawaran apa dengan teori pertumbuhan pengetahuan ilmiahnya?

PEMBAHASAN

1. Riwayat Hidup dan Biografi Intelektual

Karl Raimund Popper lahir di Wina pada 28 Juli 1902, berasal dari keluarga Yahudi berkebangsaan Austria. Popper nampak mewarisi hobi ayahnya sang pengacara yang minat pada filsafat. Ketika umur 16 tahun Popper sekolah di Realgymnasium, tetapi kemudian keluar memilih menjadi mahasiswa pendengar bebas di Universitas Wina. Situasi negeri Austria yang mengalami keguncangan, dan dampak Perang Dunia I memberi kesan mendalam mengisi catatan hidup Popper pada masa kecil (Schilpp, 1974).

Pada tahun 1919 Popper mulai tertarik dan masuk sebagai penganut komunis, namun tidak lama kemudian keluar karena dikecewakan oleh komunisme Marxis yang otoriter dan dogmatis. Saat itu pula Popper mulai belajar dari sikap ilmiah Einstein. Hal yang mengesankan Popper yaitu anggapan Einstein, bahwa teorinya akan tidak dapat dipertahankan apabila gagal dalam tes tertentu. Einstein mencari eksperimen-eksperimen ketat, kesesuaian dengan ramalan belum berarti meneguhkan teorinya, tetapi *ketidaksesuaian* dengan teori dan eksperimen akan menampakkan bahwa teori tidak dapat dipertahankan. Sikap ini menurut Popper berbeda dengan sikap dogmatik Marx, Freud dan Adler yang selalu mencari membenaran dalam menguji teorinya.

Pada akhir tahun 1919 tumbuh kesadaran intelektual Popper, ia sampai pada kesimpulan bahwa sikap ilmiah adalah sikap kritis yang tidak mencari membenaran-pembenaran, tetapi tes-tes yang ketat dan gawat yaitu tes yang dapat menyangkal (*refute*) teori yang diuji,

(Schilpp, 1974). Popper mengikuti kuliah-kuliah sejarah, sastra, psikologi, filsafat dan bahkan di fakultas kedokteran, namun kuliah ini ia hentikan dan memilih belajar matematika. Menurut Popper, di dalam matematika dapat belajar sesuatu tentang standar kebenaran. Tahun 1925 Popper diterima sebagai mahasiswa Institut Pedagogi di Wina, dan banyak belajar dari Karl Buhler mengenai tiga tahapan fungsi bahasa: *fungsi ekspresif, fungsi isyarat dan fungsi deskriptif*. Popper kemudian menambahkan *fungsi argumentatif*. Fungsi argumentatif ini merupakan basis semua *pikiran kritis* manusia (Popper, dalam Schilpp, 1974). Pada tahun 1928 Popper meraih gelar doktor ilmu filsafat, dengan judul disertasi *Zur Methodenfrage der Denkpsychologie*. Kesadaran intelektual Popper mulai mengarahkan perhatian pada perkembangan metodologi pengetahuan empirik (ilmu alam induktif) yang berkuasa sejak Bacon. Pada saat itu di Wina ada sebuah kelompok kaum intelektual yang berpandangan positifis dari lingkungan Wina, sering disebut *Vienna Circle*. Mereka menerima *metode induktif* Bacon sebagai kriterium batas antara sistem ilmiah dan sistem non-ilmiah. Kelompok intelektual Wina ini memiliki pengaruh besar bagi perkembangan ilmu pengetahuan empiris, namun pandangan metodologi pengetahuan ilmiahnya yang induktivis itu bertentangan dengan Popper.

Pada tahun 1934 Popper berhasil menerbitkan buku yang pertama: *Logik der Forschung*. Buku ini sukses besar mengantarkan Popper menjadi filsuf besar, dan menjadi penceramah di mana-mana. Kemudian tahun 1949 Popper memperoleh gelar Profesor dalam bidang Logika dan Metode Ilmiah dari University of London (Popper, dalam Schilpp, 1974).

Masa kebesaran nama Popper tidak berhenti hingga akhir hayatnya (1994), karena sejumlah karya besarnya hingga kini telah diwarisi oleh pemikir-pemikir besar dunia untuk mereka kembangkan. Karya-

karya Popper yang orisinel dan kontroversial karena falsifikasiismenya, melukiskan sebuah sosok pemikir yang teguh pendiriannya.

2. Teori Pertumbuhan Pengetahuan Ilmiah Menurut Rasionalisme Kritis Karl R. Popper

a. Pengertian Istilah Pertumbuhan dan Kontekstualitasnya.

Istilah pertumbuhan (*growth*) oleh Popper digunakan dalam konteks untuk menjelaskan bagaimana cara terjadinya pengetahuan manusia (dari tidak ada menjadi ada). Dalam konteks inilah istilah pertumbuhan mengandung pengertian proses terjadinya pengetahuan manusia, termasuk pengetahuan ilmiah, maka dapat dibedakan dengan istilah *development* yang berarti perkembangan, yaitu proses perubahan keadaan suatu entitas dari keadaan yang ada ke arah situasi baru. Dalam salah satu bukunya yang paling memberi corak pemikiran epistemologinya: *Conjectures and Refutations* (1974), pada bagian sub heading Popper menampilkan istilah *The Growth of Scientific Knowledge*, dan disebutkan problem sentralnya pertumbuhan pengetahuan ilmiah (Popper, 1974).

Dari istilah pertumbuhan yang memunculkan problem pertumbuhan pengetahuan ilmiah, kemudian melahirkan "teori pertumbuhan pengetahuan ilmiah" atau disebut epistemologi pertumbuhan, dan landasan filosofinya ialah rasionalisme kritis. Perspektif rasionalisme kritis Popper diilhami pengalaman hidup semasa mudanya, dan keprihatinannya melihat gejala perkembangan metode pengetahuan ilmiah yang *positivis empirik*, yaitu menjunjung tinggi metode verifikasi induktif: selalu mencari pembuktian melalui pembenaran dalam menguji teori ilmiahnya. Misalnya dengan menarik keterkaitan logis terhadap sejumlah hasil pengamatan dan persepsi, untuk kemudian dijadikan dasar prediksi kebenaran teori.

Pandangan positivis empirik ini secara metodis menempatkan pengetahuan manusia pada statusnya yang statis.

Dalam rangka mengatasi epistemologi yang positivis ini, Popper menampilkan gagasan tentang epistemologi pertumbuhan pengetahuan yang ingin menempatkan pengetahuan manusia sebagai entitas objektif dinamis, terbuka bagi pengalaman dan kritik. Itulah sebabnya problem utama epistemologi Popper adalah pertumbuhan.

b. Cara Popper Memaknai Pengertian Pertumbuhan.

Cara Popper memaknai pengertian pertumbuhan yaitu melalui perspektif rasionalisme kritis, dengan meletakkan asumsi dasar filosofis bahwa realitas kehidupan termasuk pengetahuan manusia adalah suatu problem, bukan suatu entitas yang tetap dan mutlak. Kebenaran adalah tentatif dan ilmu selalu berubah, berbenah diri untuk mendekati kebenaran. Ilmu pengetahuan merupakan suatu sistem yang terbuka, dinamis dan tak pernah final (*unended process, unfinished quest, an unfinished journey*). Kebenaran pengetahuan bukan harus diverifikasi, tetapi diuji mengenai kemungkinan ada kesalahan dalam teori, yaitu melalui proses problem solving. Perspektif rasionalisme kritis Popper meletakkan prinsip *conjectural* (dugaan, perkiraan, hipotetis) sebagai dasar ontologis, dan *refutation* sebagai dasar epistemologis keilmuan.

Sebagai konsekuensi logis atas asumsi dasar filosofis tersebut, Popper memaknai istilah pertumbuhan sebagai proses pertumbuhan evolusioner dinamis dan kreatif. Pandangan evolusioner ini mengadopsi secara modifikatif teori evolusi Darwin, yaitu teori evolusi makhluk biologis (*natural selection and the struggle for the survival*). Selain epistemologi Popper disebut *evolutionary epistemology* atau *evolutionary theory of knowledge*, juga disebut *natural selection epistemology* (Funelas, 2000).

Ada dua versi dalam evolusi, yaitu: (1) *the evolution of cognitive mechanisms program*; (2) *the evolution of theories program*. Popper termasuk penganut versi evolusi yang terakhir (evolusi dinamik), sedangkan Darwin termasuk faham evolusi yang pertama (evolusi mekanik). Evolusi program teori melihat dengan cermat antara teori dan dunia sebagai entitas yang diterangkan oleh proses mental *trial and error*, yang dikenal sebagai seleksi natural epistemic (*epistemic natural selection*) (Funelas, 2000).

Kedua isu tersebut dimunculkan oleh kelompok gerakan pemikiran yang berhaluan: (1) realisme, mempersoalkan masalah: *what sorts of metaphysical commitments does an evolutionary epistemologists have to make?* (2) progress, memusatkan perhatian: *does knowledge develop towards a goal?* Epistemolog evolusioner yang respek pada realisme mengesahkan apa yang disebut realisme hipotetik (*hypothetical realism*), suatu pandangan yang mengkombinasikan versi *epistemological scepticism* dan pengakuan tentatif *metaphysical realism*. Kemudian epistemolog yang respek pada progress berpandangan bahwa problem adalah evolusi biologis yang memiliki tujuan. Begitu pula bagi pertumbuhan pengetahuan manusia.

Komitmen metafisika Popper adalah realisme metafisik (*metaphysical realism*). Popper beranggapan, pertumbuhan pengetahuan tidaklah samar-samar ataupun buta, akan tetapi berorientasi tujuan yaitu mengarah kebenaran. Visi popper lebih tepat disebut epistemologi seleksi natural, meskipun ia sendiri tidak memberikan nama itu untuk epistemologinya, tetapi pilihannya lebih menggambarkan "*towards an evolutionary theory of knowledge*" (Funelas, 2000).

Secara metodis, pengetahuan ilmiah tumbuh melalui proses problem solving; langkah *trial and error*, *elimination and refutation*, teori-teori saling bersaing diskusi

kritis, evaluasi dan pengujian kritis atas teori-teori yang ada (Popper, 1974). Teori pertumbuhan ini memberikan pemahaman bahwa pengetahuan ilmiah sifatnya perkiraan, dugaan (*conjectural*), berawal dari suatu problem dan bukan dari fakta (sebagaimana anggapan kaum verifikasi induktif), kemudian berakhir dengan problem baru.

c. Aspek-aspek Signifikan dalam Ilmu sebagai Karakter Pertumbuhan

Menurut Popper, pertumbuhan pengetahuan ilmiah dapat berlangsung didasarkan pada karakter *empirik* dan *rasional*, dan apabila pertumbuhan ilmu terhenti artinya ilmu itu kehilangan karakter tersebut (Popper, 1974).

Aspek empirik mengandung muatan (1) *conjectural and refutation*, (2) *progress*, and (3) *correspondece to the facts*. Aspek rasional ditunjukkan melalui sikap keterbukaan ilmu terhadap empiri, dengan demikian dasar-dasar kebenaran tidak dapat dibangun hanya melalui penalaran rasional saja, tetapi juga pengalaman. Argumen rasional diperlukan untuk mengkritik usaha-usaha akal yang sering salah (*fallible*) dalam memecahkan masalah. Cara pendekatan Popper mengenai rasionalitas keilmuan ini sering disebut teori kritis (*critical theory*) atau rasional kritis. Peran empiri bukan sebagai alat pembenar seperti tradisi epistemologi modern, tetapi memberi argumen dan kritik sampai sejauh kemungkinan menyangkalnya (*refutation*).

d. Persyaratan bagi Pertumbuhan Pengetahuan Ilmiah

Menurut Popper ada tiga persyaratan bagi pertumbuhan pengetahuan ilmiah. Persyaratan-persyaratan yang ditampilkan Popper berikut ini sebagai konsekuensi logis adanya aspek-aspek signifikan (rasional dan empirik) dalam ilmu yang menjadi karakter bagi pertumbuhan pengetahuan ilmiah, dan

ketiga persyaratan yang dimaksudkan adalah sebagai berikut:

- (1) *Simplicity*: Teori harus berangkat dari suatu ide sederhana, baru dan secara kuat menyatukan hubungan (misal gaya gravitasi) antara hal-hal yang waktu itu tak ada hubungannya (misal planet dan apel) atau fakta (misal massa inertial dan gravitasional) atau entitas teoritis yang baru (misal lapangan dan partikel). Persyaratan simplisitas ini memang agak kabur, nampak sulit untuk dirumuskan secara jelas, namun ada satu unsur penting dalam ide simplisitas yang dapat dianalisis secara logis, yaitu ide testabilitas (*testability*), pikiran mengenai kemampuan suatu teori menghadapi ujian. Ide testabilitas ini mengarahkan pikiran kita ke arah persyaratan kedua.
- (2) *Independently testable*: Teori baru harus dapat diuji secara tersendiri. Artinya, teori baru itu dapat menerangkan seluruh hal yang harus diterangkan (*explicanda*) yang memang dirancang untuk diterangkan oleh teori itu, mempunyai konsekuensi baru dan dapat diuji, serta dapat memprediksi fenomena yang sejauh ini belum teramati. Persyaratan kedua mutlak dipenuhi, karena tanpa persyaratan ini teori baru kita akan menjadi *ad hoc* (kebalikan dari "*boldness*" atau sifat berani) (Popper, 1974). Selama terpenuhi persyaratan kedua, teori yang dihasilkan menghadirkan suatu langkah maju yang potensial, apa pun hasil tes yang baru: teori ini dapat lebih teruji dari teori sebelumnya serta memungkinkan untuk dapat menerangkan seluruh *explicanda* teori sebelumnya, dan membangkitkan tes-tes baru.
- (3) Teori baru harus lulus tes-tes baru dan ketat. Persyaratan terakhir ini berbeda dengan kedua persyaratan sebelumnya. Kedua persyaratan sebelumnya dapat terpenuhi atau tidak terpenuhi, dilihat

dengan menganalisis secara logis terhadap teori lama dan teori baru. Kedua persyaratan tersebut merupakan persyaratan formal (*formal requirements*). Persyaratan ketiga, dapat diketahui terpenuhi atau tidak terpenuhi hanya dengan melalui pengujian teori baru itu secara empiris, oleh karenanya disebut persyaratan material (*material requirements*), suatu persyaratan yang mengandung tuntutan sukses empiris (Popper, 1974).

e. Proses Pertumbuhan Pengetahuan Ilmiah

Sebagai ilustrasi tentang proses pertumbuhan pengetahuan ilmiah, Popper menampilkan skema *conjectures and refutation, by the trial and error elimination method*. Bentuk skemanya adalah sebagai berikut:

.....P1 → TT → EE → P2.....

dimana:

P1 = problem

TT = tentative theory;

EE = error elimination process;

P2 = new problem or several other problems.

Tanda ketakterbatasan (*infinity*) merujuk pada indeterminasi dan tak berakhirnya problem-problem dan solusi. Setiap solusi terhadap suatu problem, muncul problem baru lain. Popper menyebutnya "*epistemic tentativism*" (Funelas, 2000).

f. Hasil Proses Pertumbuhan Pengetahuan Ilmiah

Proses pertumbuhan sebagaimana diskemakan di atas adalah dalam kerangka mencapai, atau menentukan status ilmiah suatu teori. Jadi, status ilmiah suatu teori itulah yang menjadi tujuan dari proses pertumbuhan pengetahuan ilmiah itu sendiri. Menurut Popper, ada tiga kriteria

status ilmiah suatu pengetahuan atau teori sebagai hasil pertumbuhan, yaitu: *falsifiability, refutability, dan testability*.

Falsifiability : menunjukkan tingkat kemampuan suatu teori atau pengetahuan dalam menghadapi ujian-ujian yang ketat, atau penyangkalan atas kesalahan dalam teori itu. Keilmiahannya suatu pengetahuan bukan terletak pada apakah sudah dibuktikan atau belum, melainkan terletak pada persoalan apakah dapat diuji dengan percobaan-percobaan sistematis untuk menyangkalnya.

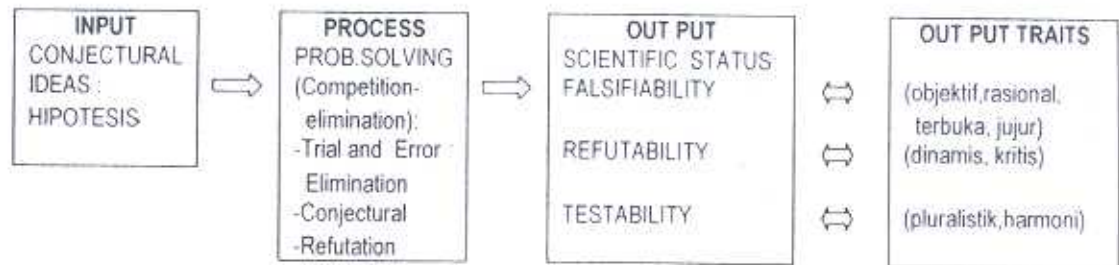
Refutability : kemampuan menyingkirkan atau menumbangkan teori-teori yang kurang baik, melalui keterbukaan kritis menghadapi penyangkalannya. Hipotesa atau ucapan bersifat ilmiah kalau secara prinsipial terdapat kemungkinan untuk menyangkalnya. Dalam pengertian lain, perlu adanya kemungkinan untuk menjalankan kritik. Ilmuwan sejati tidak akan menakuti kritik, sebaliknya selalu mengharapkan kritik.

Testability : kemampuan teruji secara empiris dari kemungkinan kesalahan dalam teorinya. Testability juga sebagai kriteria batas antara sistem ilmiah dan sistem non-ilmiah (ilmu dan metafisika). Tingkatan testability dengan sendirinya nampak dalam teori itu merefutasi lebih berani (*boldly*) daripada teori yang lain (Popper, 1974).

Proses dan hasil pertumbuhan ini jika ditampilkan ke dalam skema pemikiran dapat digambarkan seperti pada Gambar 1.

3. Tawaran Popper melalui Teori Pertumbuhan Pengetahuan Ilmiah

a. Melalui upaya pencapaian kriteria falsifiabilitas, kita dapat memiliki pemahaman dan pengalaman sifat-sifat objektif, rasional, terbuka atau jujur. Popper menunjukkan sifat objektif diperoleh dari gagasan untuk menghindari psikologisme. Sifat rasional diperoleh dari ide objektivitas pengetahuan, sifat jujur atau terbuka



Gambar 1. Skema Pemikiran Proses dan Hasil Pertumbuhan

- diperoleh dari ide falsifiabilitas sebagai kriteria pembatas antara sistem ilmiah dan sistem non-ilmiah.
- b. Melalui upaya pencapaian kriteria, refutabilitas kita dapat memiliki pemahaman dan pengalaman sifat-sifat dinamis dan kritis. Sifat dinamis dapat diperoleh dari gagasan Popper untuk menghindari konsep kebenaran, sifat kritis diperoleh dari konsep evolusi pertumbuhan pengetahuan.
 - c. Melalui upaya pencapaian kriteria testabilitas, kita dapat memiliki pemahaman dan pengalaman tentang sifat-sifat pluralistik, harmoni dan realistik. Sifat pluralistik dapat ditemukan di dalam ide pluralisme mengenai sistem semesta yang bertumpu pada konjektur dan dilawankan dengan monisme. Sifat harmoni diperoleh dari pandangan realisme metafisis, dan sifat realistik ditemukan dalam konsep pengalaman sebagai metode atau sukses empiris bagi pertumbuhan pengetahuan.

KESIMPULAN

1. Karl R. Popper adalah filsuf beraliran rasionalisme kritis, tergolong filsuf era kontemporer yang telah memberikan sumbangan pemikiran kepada dunia ilmu pengetahuan, sebagai upaya pembenahan metodologi ilmu pengetahuan modern (*scientific treatment*).

2. Sumbangan pemikiran Popper berupa metode falsifikasi yang dikemas ke dalam teori pertumbuhan pengetahuan ilmiah (epistemologi pertumbuhan), untuk menggantikan metode verifikasi induktif yang dikembangkan oleh kaum positivisme.
3. Rasionalisme kritis Popper meletakkan dasar-dasar rasionalitas keilmuan di atas keterbukaan empiris.
4. Ada beberapa persyaratan bagi pertumbuhan pengetahuan ilmiah, yaitu: simplicity, independently testable, empirical success.
5. Pertumbuhan pengetahuan ilmiah adalah dalam kerangka proses pencapaian status keilmiah suatu teori. Kriteria status keilmiah suatu teori: falsifiability, refutability, testability.
6. Tawaran Popper: memiliki pengalaman objektif, rasional, keterbukaan, kejujuran, dinamis, kritis, pluralistik, harmonis dan realistik.

DAFTAR PUSTAKA

- Bertens, K. 1990. Filsafat Barat Abad XX, Inggris-Jerman. PT. Gramedia, Jakarta.
- Funelas, John P. A. 2000. Karl R. Popper, and The Metaphysical Debat's, Historical Context and Critical Innovations, *Philippiniana Sacra*, XXXIV (102) (Sept-Desember).

- Popper, Karl. R. 1959. *The Logic of Scientific Discovery*, Hutchinson & Co. Ltd., London.
- Popper, Karl. R. 1974. *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*, Routledge and Kegan Paul, London.
- Popper, Karl. R. 1974, *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*, Oxford University Press, London.
- Schillp, PA. 1974, *The Philosophy of Karl. R. Popper*, (ed.). I-II, *The Library of Living Philosophers*, Inc., USA.
- Taryadi, Alfons. 1991. *Epistemologi Pemecahan Masalah*, PT. Gramedia, Jakarta.
- Van Peursens, 1989, (terj.) Bertens, K, *Susunan Ilmu Pengetahuan, Sebuah Pengantar Filsafat Ilmu*, PT. Gramedia, Jakarta.