

Struktur Ilmu Pengetahuan

Komariah¹

Guru SMPN 5 Kota Serang

Email : Komariahoom495@gmail.com

Abstrak

Dalam bahasa Inggris istilah ilmu berasal dari kata science, yang berasal dari bahasa Latin scientia dari bentuk kata kerja scire, yang berarti mempelajari dan mengetahui. Ilmu adalah kesatuan antara pengetahuan, aktivitas, dan metode, ketiganya merupakan kesatuan yang harus ada. Ilmu muncul berdasarkan hasil pengolahan secara metodologi terhadap pengalaman-pengalaman yang dapat dikumpulkan, dalam kaitannya dengan metode ilmiah. Imam al-Ghozali dalam kitab al-Ihya membagi ilmu pengetahuan berdasarkan pada bentuk kewajiban yang dibebankan kepada Muslim dalam dua kategori yakni fardhu Ain dan fardhu kifayah.

Struktur ilmu pengetahuan adalah seperangkat pertanyaan kunci dan metoda penelitian yang akan membantu memperoleh jawabannya, serta berbagai fakta, konsep, generalisasi, dan teori yang memiliki karakteristik yang khas yang akan membawa kita untuk memahami ide-ide pokok dari suatu disiplin ilmu yang bersangkutan.

Kata Kunci : Struktur, Ilmu, Pengetahuan

Pendahuluan

Dalam sejarah perkembangan ilmu, peran filsafat ilmu dalam struktur bangunan keilmuan tidak bisa disangsikan. Sebagai landasan filosofis bagi tegaknya suatu ilmu, mustahil para ilmuwan menafikan peran filsafat ilmu dalam setiap kegiatan keilmuan.

Selama ini, bangunan keilmuan pada lingkungan akademik bukan sama sekali tidak memiliki landasan filosofis. Ilmu logika baik logika tradisional, yang bercirikan bahasa dan pola pikir deduktif, maupun logika modern (yang juga dikenal dengan logika saintifik) dengan pola induktif dan simbol-simbolnya, jelas tidak sedikit peranannya dalam membangun wawasan ilmiah akademik.²

Secara umum, manusia memiliki rasa ingin tahu yang besar dan sulit untuk terpuaskan. Apabila satu atau beberapa kebutuhannya tercapai, maka dia akan berkeinginan untuk meraih kebutuhan lain yang lebih tinggi.

Untuk memuaskan rasa ingin tahunya, maka manusia melakukan berbagai usaha baik usaha dengan sadar maupun tanpa sadar. Usaha yang dilakukan tanpa kesadaran (maksudnya tanpa rancangan atau langkah yang jelas), antara lain melalui praduga, trial and error, dll, dikenal bukan sebagai suatu ilmu melainkan hanya sebagai pengetahuan (knowledge) saja, sedangkan upaya yang secara sadar dilakukan dengan mengandalkan proses berpikir (penalaran) dengan langkah yang tertentu yakni dilakukan melalui penelitian, melalui uji coba, ini dikenal sebagai suatu ilmu (science).

Dalam usaha untuk memenuhi rasa ingin tahu itu banyak jalan yang dapat ditempuh oleh manusia. Dan masing-masing jalan untuk pemenuhan rasa ingin tahu itu telah mewarnai sejarah panjang kehidupan manusia. Usaha itu antara lain meliputi: penggunaan mitos, prasangka, pengamatan indrawi, pengalaman pribadi, kata hati dan lain-lain. Usaha-usaha ini kurang begitu dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, karena hasil dari usaha-usaha tersebut tidak dapat dikaji ulang, sebab adanya kelemahan dan keterbatasan yang dimiliki manusia. Bukankah ahli pun bisa salah? Bukankah indera kita juga terbatas daya inderanya? Bukankah pengalaman pribadi itu berbeda-beda? Bukankah kata hati bisa saja hanya sekedar ilusi?

Berbeda dengan ilmu logika, Filsafat Ilmu menawarkan banyak pola pikir dengan memperhatikan kondisi objek dan subjek ilmu, bahkan pola pikir logika sebagai bagian dalamnya. Begitulah urgensi Filsafat Ilmu, baik sebagai disiplin maupun sebagai landasan filosofis pengembangan ilmu. Untuk lebih lanjut, dalam pembahasan kali ini akan mengupas lebih tajam tentang Struktur Ilmu dan pengetahuan Filsafat Ilmu.

PENGERTIAN ILMU PENGETAHUAN

Istilah ilmu atau science merupakan suatu perkataan yang cukup bermakna ganda, yaitu mengandung lebih daripada satu arti. Oleh karena itu, dalam memakai istilah tersebut seseorang harus menegaskan sekurang-kurangnya menyadari arti mana yang dimaksud. Menurut cakupannya pertama-tama ilmu merupakan sebuah istilah umum untuk menyebut segenap pengetahuan ilmiah yang dipandang sebagai satu kebulatan. Jadi, dalam arti yang pertama ini ilmu mengacu pada ilmu seumumnya (*science-in-general*).

Arti yang kedua dari ilmu menunjuk pada masing-masing bidang pengetahuan ilmiah yang mempelajari sesuatu pokok soal tertentu. Dalam arti ini ilmu berarti sesuatu cabang ilmu khusus seperti misalnya antropologi, biologi, geografi, atau sosiologi. Istilah Inggris ‘science’ kadang-kadang diberi arti sebagai ilmu khusus yang lebih terbatas lagi, yakni sebagai pengetahuan sistematis mengenai dunia fisis atau material (*systematic knowledge of the physical or material world*).

Istilah Ilmu pengetahuan di ambil dari bahasa Arab; “alima, ya’lamu, ‘ilman” yang berarti mengerti atau memahami benar-benar. Dalam bahasa Inggris istilah ilmu berasal dari kata *science*, yang berasal dari bahasa Latin *scientia* dari bentuk kata kerja *scire*, yang berarti mempelajari dan mengetahui (Susanto, 2011:76).

Menurut Sumarna (2006: 153), dalam Susanto: ilmu di hasilkan dari pengetahuan ilmiah, yang berangkat dari perpaduan proses berpikir dedektif (rasional) dan induktif (empiris). Jadi proses berpikir inilah yang membedakan ilmu dan pengetahuan.

Adapun pengertian pengetahuan itu sendiri, seperti yang di kemukakan Surajiyo (2007:62) dalam Susanto, adalah hasil tahu manusia terhadap sesuatu dan segala

perbuatan manusia untuk memahami suatu objek yang dihadapinya. Namun, manusia tidak dapat menuntut bahwa memperoleh sesuatu itu berarti sudah jelas kebenarannya, karena boleh jadi hanya kebetulan benar saja.

Dari segi maknanya, pengertian ilmu sepanjang yang terbaca dalam pustaka menunjuk pada sekurang-kurangnya tiga hal, yakni pengetahuan, aktivitas dan metode. Dalam hal yang pertama dan ini yang terumum, ilmu senantiasa berarti pengetahuan (knowledge). Di antara para filosof dari berbagai aliran terdapat pemahaman umum bahwa ilmu adalah sesuatu kumpulan yang sistematis dari pengetahuan (any systematic body of knowledge). Charles singer merumuskan, ilmu adalah proses yang membuat pengetahuan, begitu juga dengan John Warfield yang mengemukakan bahwa ilmu dipandang sebagai suatu proses. Pandangan proses ini paling bertalian dengan suatu perhatian terhadap penyelidikan, karena penyelidikan adalah suatu bagian besar dari ilmu sebagai suatu proses.³

Oleh karena itu ilmu dapat dipandang sebagai satu bentuk aktivitas manusia, maka dari makna ini orang dapat melangkah lebih lanjut untuk sampai pada metode dari aktivitas itu. Dengan demikian pengertian ilmu sebagai pengetahuan, aktivitas, atau metode itu apabila ditinjau lebih mendalam, sesungguhnya tidak saling bertentangan. Bahkan sebaliknya, ketiga hal itu merupakan satu kesatuan logis yang mesti ada secara berurutan. Ilmu harus diusahakan dengan aktivitas manusia, aktivitas itu harus dilaksanakan dengan metode tertentu dan akhirnya aktivitas metode itu mendatangkan pengetahuan yang sistematis.

Dalam literatur tentang ilmu dan penelitian terdapat pendapat yang mengikuti pembedaan, James Conant mengenai the dynamic view (pandangan dinamis) dan the static view of science (pandangan statis tentang ilmu). Pandangan dinamis mengenai

ilmu membahas science sebagai suatu aktivitas, sedang kebalikannya pandangan statis menguraikan ilmu sebagai systematized information (keterangan yang disistematiskan).⁴

DIMENSI ILMU PENGETAHUAN

Perkataan *dimension* dapat berarti sifat perluasan (*quality of extension*), hal penting (*importance*), dan watak yang cocok (*character proper*) pada suatu hal. Dimensi ilmu mengacu pada perwatakan yang sepatutnya di anggap termasuk dalam ilmu, peranan atau pentingnya ilmu dalam suatu kerangka tertentu, dan sifat atau ciri perluasan yang dapat ditambahkan pada ilmu berdasarkan sesuatu pertimbangan.

Apabila ilmu dibahas dari sudut salah satu dimensi, maka merupakan suatu analisis dari sudut tinjauan khusus yang bercorak eksternal. Untuk keperluan penelaahan terhadap ilmu, sudut tinjauan dari arah luar adalah suatu hampiran studi tertentu atau suatu perspektif dalam analisis. Hampiran atau perspektif ini berasal pertama-tama dari berbagai cabang ilmu khusus yang mengambil konsep ilmu sebagai sasaran penelaahannya. Dari masalah diatas, ditemukanlah sejumlah dimensi ilmu yang sejalan dengan ilmu-ilmu yang bersangkutan, yaitu :

1. Ilmu ekonomi : dimensi ekonomik dari ilmu

Ilmu ekonomi akan melahirkan dimensi ekonomi yang membahas ilmu sebagai suatu kekuatan produktif yang langsung sebagaimana dianut oleh negara-negara sosialis.

2. Linguistik : dimensi linguistik dari ilmu

Dengan tinjauan linguistik orang dapat memandang ilmu sebagai suatu bahasa buatan. Misalnya, Charles Morris menyatakan bahwa ilmu adalah suatu bahasa, yakni sebagai seperangkat tanda-tanda dengan hubungan spesifik tertentu satu dengan yang lain, dengan obyek-obyek, dan dengan praktek.

3. Matematik: dimensi matematis dari ilmu

Dimensi ini menekankan segi kuantitatif dan proses kuantifikasi dalam ilmu. Kelanjutan hampiran matematik yang berlebihan ialah pendapat bahwa apa yang disebut ilmu hanyalah pengetahuan yang dapat dinyatakan dalam rumus-rumus matematik.

4. Ilmu politik: dimensi politik dari ilmu

Dengan Lampiran ilmu politik orang akan membahas ilmu dari sudut tinjauan pemerintahan atau sebagai faktor kekuasaan dalam negara.

5. Psikologi: dimensi psikologi dari ilmu

Perspektif psikologi telah melahirkan dimensi psikologis dari ilmu. Misalnya C.H. Waddington yang mengarang buku *The Scientific Attitude* (1941) berpendapat bahwa ilmu bukanlah suatu kumpulan muslihat, melainkan suatu sikap terhadap dunia ini.

6. Sosiologi: dimensi sosiologis dari ilmu

Dari perspektif ilmiah ilmu belakangan ini dianggap sebagai sebuah social institution, sebagai suatu social activity, atau menurut Haberer sebagai suatu jaringan kebiasaan dan peranan yang menghimpun, menguji, dan menyebarkan pengetahuan.⁵

Melengkapi dimensi-dimensi ilmu yang berdasarkan hampiran cabang-cabang ilmu khusus, ada dua dimensi yang bersifat reflektif, abstrak, dan formal sejalan dengan dua bidang pengetahuan yang bercorak demikian itu. Yaitu dimensi filsafat dan dimensi logis dari ilmu. Dari sudut tinjauan filsafat maka ilmu dapat dipandang misalnya, sebagai pandangan dunia, atau nilai manusiawi.

Selain dimensi-dimensi diatas, masih ada dimensi ilmu lain yang tidak berdasarkan cabang ilmu dan pengetahuan, melainkan berpangkal pada aspek realitas di dunia ini. Dimensi-dimensi tersebut adalah:

1. Cultural dimension (dimensi kebudayaan)

Kebudayaan merupakan salah satu segi penting dalam kehidupan manusia. Dari aspek ini para cendekiawan mengupas *science* sebagai a *cultural force* (woolf), a *cultural process* (Richter), dan a *mode of culture* (Elkana).

2. *Historical dimension* (dimensi sejarah)

Dari segi sejarah umat manusia ilmu dapat ditinjau sebagai suatu bagian dari proses historis secara keseluruhan yang berlangsung pada zaman-zaman yang berbeda dan di tempat-tempat berlainan. Langdon Gilkey mengakui bahwa *science* merupakan a *historical force of overwhelming significance, shaping the social existence of mankind in evernew direction* (suatu kekuatan historis yang sangat besar arti pentingnya, yang membangun eksistensi sosial manusia dalam arah-arah yang selalu baru).

3. *Humanistic dimension* (dimensi kemanusiaan)

Science suatu pengalaman yang dihayati menurut Enrico Cantore merupakan suatu faktor yang mencetak suatu kepribadian manusia ilmiah. Dalam makna ini ilmu bersifat *humanistik*.

4. *Recreational dimension* (dimensi reaksi)

Ditinjau dari segi permainan yang menggembirakan atau hiburan yang menyegarkan dapatlah dipahami beberapa pendapat yang menyatakan *science* adalah

game. Buzzati Traverso menyatakan ” ilmu adalah suatu permainan; ini dapat menggembarakan, dapat bermanfaat, dapat berbahaya secara mengerikan. Ilmu adalah suatu permainan yang ditimbulkan oleh keingintahuan manusia yang ak tertahankan untuk menemukan alam semesta dan dirinya sendiri, dan untuk memperbesar kesadarannya akan dunia tempat ia hidup dan bekerja.”

5. *System dimension* (dimensi sistem)

Jika memang realitas di dunia ini mengandung banyak sekali kebulatan yang teratur, maka wajar jika science ditinjau dari segi kebulatan sistem yang terdiri dari unsur-unsur yang berada dalam keadaan berinteraksi. [5]⁶

STRUKTUR ILMU PENGETAHUAN

Struktur Ilmu

Ilmu dalam pengertiannya sebagai pengetahuan merupakan suatu sistem pengetahuan sebagai dasar teoritis untuk tindakan praktis (Ginzburg) atau suatu sistem penjelasan mengenai saling hubungan diantara peristiwa-peristiwa yang terjadi. Sistem pengetahuan ilmiah mencakup lima kelompok unsur, sebagai berikut:

1. Jenis-jenis sasaran
2. Bentuk-bentuk pernyataan
3. Ragam-ragam proposisi
4. Ciri-ciri pokok
5. Pembagian sistematis

Metode ilmiah

Untuk menghasilkan sesuatu yang benar, diperlukan metode atau prosedur yang benar pula. Metode ilmiah merupakan prosedur dalam mendapatkan pengetahuan yang disebut ilmu. Jadi ilmu merupakan pengetahuan yang didapatkan melalui metode

ilmiah. Tidak semua pengetahuan disebut ilmu sebab ilmu merupakan pengetahuan yang cara mendapatkan harus memenuhi syarat-syarat tertentu. Metode merupakan suatu prosedur atau cara mengetahui sesuatu, yang mempunyai langkah-langkah yang sistematis. Seperti diketahui berfikir adalah kegiatan mental yang menghasilkan pengetahuan. Metode ilmiah merupakan ekspresi mengenai cara bekerja pikiran, dengan cara bekerja, maka pengetahuan yang dihasilkan diharapkan mempunyai karakteristik tertentu yang diminta oleh ilmu pengetahuan yaitu sifat rasional dan teruji yang memungkinkan pengetahuan yang disusunnya merupakan pengetahuan yang dapat diandalkan

Teori

Teori yang dimaksud disini adalah penjelasan mengenai gejala yang terdapat dalam dunia fisik tersebut.

Hipotesis

Hipotesis berasal dari dua kata "*hypo*" yang artinya dibawah dan *thesa* yang artinya kebenaran, kalimat tersebut kemudian cara menuliskannya disesuaikan dengan ejaan Bahasa Indonesia menjadi hipotesa, dan berkembang menjadi hipotesis, Jadi hipotesis adalah pernyataan sementara tentang yang diajukan dalam bentuk dugaan atau teori, yang merupakan dasar dalam menjelaskan kemungkinan hubungan tersebut.⁷

Logika

Penalaran merupakan suatu proses berfikir yang membuahkan pengetahuan. Agar pengetahuan dihasilkan penalaran itu mempunyai dasar kebenaran, maka proses berfikir itu harus dilakukan dengan cara tertentu.

Data-Informasi

Tahapan ini merupakan suatu yang dominan dalam metode keilmuan. Disebabkan oleh banyaknya kegiatan keilmuan yang diarahkan kepada pengumpulan data, maka banyak orang yang menyamakan keilmuan dengan pengumpulan fakta. Hasil observasi ini kemudian dituangkan dalam bentuk pernyataan-pernyataan. Penyusunan dan klasifikasi data tahapan metode keilmuan ini, menekankan kepada penyusunan kata dalam kelompok-kelompok, jenis-jenis dan kelas-kelas. Dalam sebuah cabang ilmu usaha untuk mengidentifikasi, menganalisa, membandingkan, dan membedakan fakta-fakta yang tergantung kepada adanya klasifikasi yang disebut *taksonomi* dan ilmuwan modern terus berusaha untuk menyempurnakan taksonomi untuk bidang keilmuan mereka.

Pembuktian

Langkah selanjutnya setelah menyusun hipotesis adalah menguji hipotesis tersebut. dengan mengonfrontasikannya atau menghadapkannya dengan dunia fisik yang nyata. Tidak jarang pula beberapa pembuktian ilmiah membutuhkan alat yang rumit sekali sehingga hipotesis baru dapat dibuktikan beberapa waktu setelah ditemukan alat yang dapat membantu mengumpulkan fakta yang dibutuhkan.

Evaluasi

Evaluasi adalah proses berkelanjutan tentang pengumpulan dan penafsiran informasi untuk menilai keputusan keputusan yang dibuat dalam merancang suatu system pengajaran.

Evaluasi dalam hal ini adalah menarik kesimpulan yang merupakan penilaian apakah sebuah hipotesis yang diajukan itu ditolak atau diterima. Sekiranya dalam proses menguji hipotesis tidak terdapat fakta yang cukup mendukung maka hipotesis itu

ditolak. Hipotesis yang diterima kemudian dianggap menjadi bagian dari pengetahuan ilmiah sebab telah teruji kebenarannya.

Pradigma

Pengujian kebenaran dalam ilmu berarti menguji hipotesis dengan pengamatan kenyataan yang sebenarnya. Dalam hal ini maka keputusan terakhir terletak pada fakta.

Secara umum pengertian pradigma adalah seperangkat keyakinan atau dasar yang menuntut tindakan seseorang dalam kehidupan sehari-hari.

“Dalam kaitannya dengan pengetahuan dan metode ilmiah, The Liang Gie (1997) menyatakan bahwa ilmu adalah kesatuan antara pengetahuan, aktivitas, dan metode. Ketiga hal tersebut merupakan kesatuan logis yang harus ada secara berurutan. Ilmu harus diusahakan dengan aktivitas, aktivitas harus dilaksanakan dengan metode tertentu, dan akhirnya aktivitas metodis itu mendatangkan pengetahuan yang sistematis. Kesatuan dan interaksi di antara aktivitas, metode, dan pengetahuan menyusun suatu ilmu. Hubungan ketiganya dapat digambarkan dengan uraian sebagai berikut:

”Ilmu memberikan kepastian dengan membatasi lingkup pandangannya, dan kepastian ilmu-ilmu diperoleh dari keterbatasannya. Sesuatu yang ilmiah itu mempunyai sifat tidak absolut. Kebenaran ilmiahnya terbatas hingga sesuatu yang ilmiah dapat disangkal atau disanggah dan diperbaiki⁸

Ilmu sebagai sekumpulan pengetahuan sistematis terdiri dari komponen-komponen yang saling berkaitan agar dapat menjadi dasar teori dan memberi penjelasan yang sesuai. Saling keterkaitan diantara segenap komponen itu juga merupakan struktur dari pengetahuan ilmiah (Gie, 1997).

Struktur pengetahuan ilmiah/ilmu pengetahuan, mencakup :

1. Objek sebenarnya:
2. Objek material : Ide abstrak, Benda fisik, Jasad hidup, Gejala rohani, Peristiwa sosial, Proses tanda
3. Objek formal: Pusat perhatian dalam penelaahan ilmuwan terhadap fenomena itu
4. Bentuk pernyataan
5. Deskripsi : Bersifat deskriptif (menggambarkan apa adanya) dengan memberikan penjelasan mengenai bentuk, susunan dll
6. Preskripsi : Memberikan petunjuk atau ketentuan apa yang seharusnya terjadi
7. Eksposisi Pola: Merangkum pernyataan-pernyataan yang memaparkan pola-pola
8. Rekonstruksi historis : Menceritakan dengan penjelasan atau alasan yang diperlukan dalam pertumbuhan sesuatu pada masa lampau
9. Ragam proposisi

Cara Memperoleh Ilmu Pengetahuan.

Prof.Dr.Ahmad Tafsir dalam bukunya “Filsafat Ilmu : Mengurai Ontologi, Epistemologi, dan Aksiologi Pengetahuan” menyatakan Pengalaman manusia sudah berkembang sejak lama, yang dapat dicatat dengan baik ialah sejak tahun 600-an SM bahwa yang mula-mula timbul agaknya ialah pengetahuan Filsafat, dan hampir bersamaan dengan berkembangnya pengetahuan sains dan pengetahuan mistik.⁹

Perkembangan sains didorong oleh paham *Humanisme*, yaitu paham filsafat yang mengajarkan bahawa manusia mampu mengatur dirinya dan alam. Paham ini muncul pada zaman Yunani kuno. Manusia perlu aturan agar dapat hidup teratur, juga peraturan untuk mengatur alam supaya alam itu dapat mempermudah kehidupannya. Menurut mereka, aturan itu harus bersumber pada sesuatu yang ada pada manusia yaitu akal.

Penalaran,

Penalaran sebagai sebuah kemampuan berpikir, memiliki dua ciri pokok, yakni logis dan analitis. Logis artinya bahwa proses berpikir dilandaskan pada logika.

Sedangkan analitis mengandung arti bahwa proses berpikir ini dilakukan dengan langkah-langkah tertentu dan teratur.

Macam-macam Penalaran

Penalaran Deduktif.

Penalaran *deduktif* atau juga dikenal sebagai berpikir rasional yang dibidangi oleh filosof Yunani Aristoteles merupakan penalaran yang beralur dari pernyataan-pernyataan yang bersifat umum menuju pada penyimpulan yang bersifat khusus.

Sebagai contoh misalnya dokter dalam mendiagnosis penyakit pasiennya, yang harus dicamkan adalah penggunaannya bukan jaminan bahwa penalaran deduktif ini dapat dipergunakan tanpa kelemahan. Diantara kelemahannya adalah kesimpulan yang ditarik berdasarkan logika deduktif tak selalunya jitu, sehingga diharapkan tidak hanya mengandalkan logika ini.

Penalaran Induktif

Penalaran *induktif* adalah penalaran yang lebih banyak mengacu pada *observasi inderawi* atau *empiris*. Dengan kata lain penalaran *induktif* adalah proses penarikan kesimpulan dari kasus-kasus yang bersifat individual nyata menjadi kesimpulan yang bersifat umum¹⁰. Penalaran ini dirintis oleh Prancis Bacon yang tidak puas dengan penalaran *deduktif*.

Penalaran induktifpun belum sempurna karena keterbatasan dan ketidaksempurnaan indera;

Penalaran Ilmiah.

Baik penalaran deduktif maupun penalaran induktif keduanya memiliki kebaikan dan kelemahan masing-masing, namun dengan segala kelebihan dan kelemahannya keduanya telah mewarnai babak-babak awal sejarah perkembangan ilmu pengetahuan modern.

Berdasar pada deduktif semata, ilmu pengetahuan tidak akan maju, demikian pula jika mengandalkan pada induktif semata ilmu pengetahuan bagai berjalan dalam kegelapan. Dengan melihat kelebihan dan kekurangan dari kedua penalaran itu, orang kemudian mencoba memodifikasi keduanya, bahkan kemudian untuk memperbesar keunggulan kedua logika itu dan memperkecil kelemahan masing-masing maka kedua logika itu digabungkan. Upaya penggabungan itu dilakukan oleh Charles Darwin si penggagas teori evolusi saat mencoba membuktikan konsep Malthus yang kemudian menghasilkan teori baru. Dalam hal ini Darwin menggunakan penemuan orang lain untuk menemukan teori baru. Inilah sebenarnya essensi dari penggabungan deduktif dan induktif. Gabungan penalaran deduktif dan induktif inilah yang kemudian memunculkan penalaran baru yang dikenal dengan penalaran ilmiah.

Kesimpulan

Ilmu adalah rangkaian aktivitas manusia yang rasional dan kognitif dengan berbagai metode berupa aneka prosedur dan tata langkah sehingga menghasilkan kumpulan pengetahuan yang sistematis mengenai gejala-gejala kealaman, memperoleh pemahaman, memberi penjelasan, ataupun melakukan penerapan. Dimensi ilmu mengacu pada perwatakan yang sepatutnya di anggap termasuk dalam ilmu, peranan atau pentingnya ilmu dalam suatu kerangka tertentu, dan sifat atau ciri perluasan yang dapat ditambahkan pada ilmu berdasarkan sesuatu pertimbangan. Apabila ilmu dibahas dari sudut salah satu dimensi, maka merupakan suatu analisis dari sudut tinjauan khusus yang bercorak eksternal. Untuk keperluan penelaahan terhadap ilmu, sudut tinjauan dari arah luar adalah suatu hampiran studi tertentu atau suatu perspektif dalam analisis.

Struktur Ilmu pengetahuan ilmiah mencakup lima kelompok unsur, sebagai berikut:

- Jenis-jenis sasaran
- Bentuk-bentuk pernyataan
- Ragam-ragam proposisi
- Ciri-ciri pokok
- Pembagian sistematis

Ilmu Pengetahuan diperoleh dengan Cara Penalaran, Penalaran Induktif, Penalaran Deduktif, Penalaran Ilmiah

Catatan Kaki

-
- ¹ Guru SMPN 5 Kota Serang
- 296 ² Jujun S. Suriasumantri. *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*. SH. Jakarta. 2005. Hal 293-296
- ³ The Liang Gie. *Filsafat Ilmu*.
- ⁴ The Liang Gie. *Filsafat Ilmu*.
- ⁵ Noeng Muhadjir. *Filsafat Ilmu*. Rake Sarosin. Yogyakarta. 2011. Hal 17-19
- ⁶ Ahmad Tafsir. *Filsafat Umum*. Remaja Rosdakarya. Bandung. 2008. Hal 89-93
- ⁷ Suharsimi Arikunto, *Prosedur penelitian, suatu pendekatan praktik*, Rineka Cipta Jakarta 2006
- ⁸ academia .edu/9839877/Filsafat_Ilmu. Rabu,13mei2015;10:05WIB
- ⁹ Tafsir, Ahmad, 2008, *Filsafat Umum*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- ¹⁰ .(Suriasumantri, 1985:46)

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Jujun S. Suriasumantri. *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*. SH. Jakarta. 2005. Hal
- [2] The Liang Gie. *Filsafat Ilmu*.
- [3] academia .edu/9839877/Filsafat_Ilmu. Rabu,13mei2015;10:05WIB.
- [4] Noeng Muhadjir. *Filsafat Ilmu*. Rake Sarosin. Yogyakarta. 2011.
- [5] Ahmad Tafsir. *Filsafat Umum*. Remaja Rosdakarya. Bandung. 2008.