

# FILSAFAT ADMINISTRASI



Dr. Malik, M.Si lahir di Kendari pada tanggal 16 Oktober 1966, Manamatkan pendidikan SD, SMP di Kendari, SMA di Sekolah khusus olahragawan Ragunan Jakarta Selatan. Menamatkan pendidikan S-1 di Univ. Halu Oleo Kendari tahun 1990, Jurusan Administrasi Negara.

Pada tahun 2003 menyelesaikan pendidikan S-2 di Unpad Bandung Bidang Ilmu Sosial, BKU Ilmu Administrasi dan S3 Bidang Administrasi Publik juga diselesaikan di Unpad Bandung tahun 2009. Menulis buku Administrasi Pembangunan, Adm. dan Manajemen, Metode Penelitian Sosial, Kepemimpinan dan motivasi, Implementasi Kebijakan Kontemporer, Metode Penulisan Ilmiah, Penerapan Kompetensi Pedagogik Untuk Pengukuran Kinerja Guru dan melakukan penelitian tentang Organisasi Publik, Kebijakan Pemerintah, E-Government maupun Kebijakan Publik, yang diterbitkan pada jurnal-jurnal Lokal, Nasional maupun Internasional. Penulis pernah menjabat Dekan FIA pada Universitas Lakidende, Menjadi Ketua Lembaga Penelitian Unilaki, mengajar dan membimbing baik S1, S2 maupun S3 di Univ. Lakidende, Pascasarjana Adm. Pembangunan Univ. Halu Oleo, Pascasarjana Adm. Publik Untirta, Univ. Terbuka, dan Pascasarjana Undip, Pascasarjana MIA UBL. Saat ini sebagai Dosen di Universitas Bandar Lampung (UBL) FISIP S-1 dan S-2 Magister Ilmu Administrasi (MIA) dan Kini menjabat sebagai Sekretaris Program Studi pada MIA, serta menjadi Kepala Bidang Kajian Kebijakan Publik pada Universitas Bandar Lampung.



penerbit pusaka  
pusakamedia@gmail.com  
@pusaka\_media

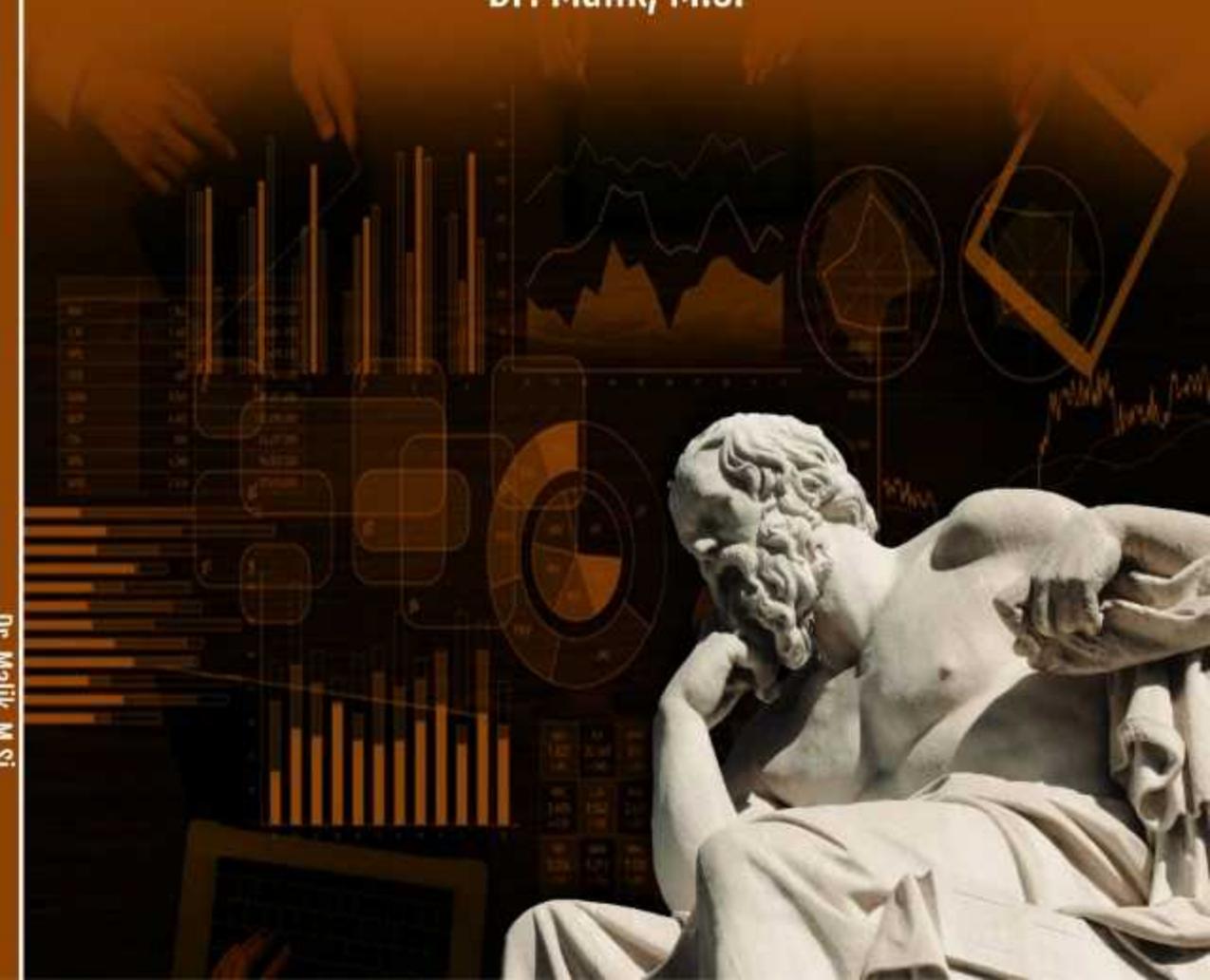


FILSAFAT ADMINISTRASI

Dr. Malik, M.Si

# FILSAFAT ADMINISTRASI

Dr. Malik, M.Si



# **FILSAFAT ADMINISTRASI**

## **Undang-undang Republik Indonesia Nomor 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta Lingkup Hak Cipta**

### **Pasal 1**

Hak Cipta adalah hak eksklusif pencipta yang timbul secara otomatis berdasarkan prinsip deklaratif setelah suatu ciptaan diwujudkan dalam bentuk nyata tanpa mengurangi pembatasan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

### **Ketentuan Pidana Pasal 113**

- (1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 100.000.000 (seratus juta rupiah).
- (2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- (3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- (4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

# FILSAFAT ADMINISTRASI

Dr. Malik, M.Si



PUSAKA MEDIA

Perpustakaan Nasional RI:  
Katalog Dalam Terbitan (KDT)

**FILSAFAT ADMINISTRASI**

**Penulis:**

Dr. Malik, M.Si

**Desain Cover & Layout**

Pusaka Media Design

viii + 154 hal : 15 x 23 cm

Cetakan, November 2022

**ISBN:**

Penerbit

**PUSAKA MEDIA**

**Anggota IKAPI**

**No. 008/LPU/2020**

**Alamat**

Jl. Endro Suratmin, Pandawa Raya. No. 100

Korpri Jaya Sukarame Bandarlampung

082282148711

email : [cspusakamedia@yahoo.com](mailto:cspusakamedia@yahoo.com)

Website : [www.pusakamedia.com](http://www.pusakamedia.com)

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian  
atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit

## KATA PENGANTAR

Pertama-tama saya mengucapkan Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah, SWT karena atas limpahan Karunia dan Hidayah-Nya sehingga buku ini yang berjudul, Filsafat Ilmu Administrasi dapat terselesaikan, Dalam menulis buku ini didorong oleh keinginan penulis untuk menulis tema karena penulis juga merupakan pengampuh mata kuliah filsafat Administrasi, sehingga penulis berkeinginan untuk memberikan sumbangsih pikiran berdasarkan kajian keilmuan dalam memperkaya konsep-konsep serta sebagai bagian dari pengayaan literatur-literatur mengenai Filsafat Ilmu Administrasi, yang saat ini sudah banyak ditulis terdahulu. Buku yang ditulis berdasarkan literatur-literatur yang luas ini, akan memaparkan bagian-bagian yang mudah dipahami yang sangat dibutuhkan dalam menyusun karya tulis yang ada hubungannya dengan Filsafat Ilmu Administrasi. Sistematika dan gaya bahasa penyusunan buku ini, dibuat sesederhana mungkin agar mudah dipelajari dan dipahami oleh pembaca dari berbagai lapisan. Penulis berharap buku ini menjadi tuntunan bagi mahasiswa, dalam mengikuti Mata Kuliah Filsafat Administrasi, Penulis menyadari sepenuhnya bahwa tanpa bantuan pihak lain, penulis tidak dapat berbuat banyak dalam menyusun buku ini, oleh karena itu melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih dan penghargaan kepada berbagai pihak yang memberikan bantuan moriil dalam penyusunan buku ini, khususnya kepada, Bapak Prof. Dr. Ir. H. M. Yusuf. S. Barusman, MBA., Rektor Universitas Bandar Lampung dan Bapak Dr. Andala Rama Putra Barusman, SE., MA, Ec, Direktur Pascasarjana Universitas Bandar Lampung, sebagai

inspirasi penulis dalam menyelesaikan buku ini, Semoga amal ibadah mereka diterima Allah, Akhirnya mudah-mudahan buku ini dapat bermanfaat.

Bandar Lampung, Desember 2021

Penyusun,

# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I. PERKEMBANGAN ILMU DAN FILSAFAT.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Zaman Mulainya Penalaran Yang Selalu Menyelidiki .....	8
C. Perkembangan Pada Abad Pertengahan.....	14
D. Pengertian Filsafat Secara Umum .....	17
E. Perkembangan Ilmu Pada Zaman Modern .....	21
F. Pemikiran Filsafat Abad Ke-20 .....	33
<b>BAB II. SEJARAH PERKEMBANGAN ILMU .....</b>	<b>36</b>
A. Landasan Ilmu Pada Zaman Yunani.....	36
B. Perkembangan Ilmu Zaman Islam.....	44
C. Kemajuan Ilmu Zaman Renaisans Dan Modern .....	55
D. Ilmu yang Berbasis Rasionalisme dan Empirisisme .....	77
<b>BAB III. PENGETAHUAN DAN UKURAN KEBENARAN.....</b>	<b>79</b>
A. Latar Belakang Pengetahuan.....	79
B. Sumber-Sumber Pengetahuan .....	83
C. Ukuran-Ukuran Dalam Kebenaran.....	96
D. Klasifikasi Dan Hakekat Ilmu .....	103

<b>BAB IV. DASAR PEMBAHASAN TENTANG ILMU .....</b>	<b>110</b>
A. Ontologi .....	110
B. Epistemologi .....	121
C. Aksiologi .....	129
D. Paradigma Ilmu Administrasi Publik .....	138
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>149</b>
<b>BIODATA PENULIS.....</b>	<b>154</b>

# BAB I

## PERKEMBANGAN ILMU DAN FILSAFAT

### A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan sampai sekarang ini, tidak terlepas dari awal mula sejarah kehidupan manusia, yaitu mengalami beberapa fase kehidupan yang bermula dari zaman purba, dengan maksud supaya terdapat gambaran mengenai awal mula perkembangan sebagai latar belakang perkembangan ilmu pengetahuan dan filsafat ilmu sampai pada bentuk yang kita kenal sekarang ini, sebagai ilmu yang berkembang pesat melalui berbagai penelitian dan pengembangan.

Untuk itu maka dalam buku ini akan dikemukakan hal-hal yang berkaitan dengan peranan manusia sebagai suatu kreativitas dalam menimbulkan berbagai ide inovatif yang menuju kepada pengetahuan baru ataupun penemuan baru, baik dengan menempuh cara yang sudah mengandung dimensi ilmiah maupun yang masih belum, mempunyai dimensi ilmiah terus dikembangkan menjadi suatu kajian ilmu yang menghasilkan berbagai penemuan untuk kemaslahatan manusia. Pada pembahasan ini akan dikemukakan beberapa perkembangan ilmu pengetahuan seiring dengan kehidupan manusia, yang dimulai dari Zaman Purba, yaitu pada zaman ini, manusia belum mengenal ilmu pengetahuan, dan pola hidup mereka masih tergantung pada alam, zaman purba mengalami dua masa perkembangan yaitu:

## 1. Masa Prasejarah

Dalam perkembangan kehidupan manusia pada masa prasejarah, mencakup kurun waktu selama empat juta tahun sampai kira-kira 20.000 atau 10.000 tahun sebelum Masehi. Kurun waktu ini disebut Masa Prasejarah karena merupakan warisan yang ditinggalkan oleh masa, dan hal ini tidak "membicarakan" apa pun mengenai dirinya, karena belum sepenuhnya dingga penting pada masa tersebut. Segala sesuatu yang diketahui dan dikembangkan mengenai masa ini merupakan hasil kesimpulan yang dikaji oleh para ahli yang meneliti peninggalan-peninggalan yang berasal dari masa lalu. Masa tersebut disebut juga Zaman Batu karena alat-alat yang sudah dapat dibuat manusia untuk hidup sehari-hari dapat dikatakan semuanya dibuat dari batu. Bahan-bahan yang merupakan peninggalan dari zaman itu seperti yang ditemukan pada tempat-tempat penggalian prasejarah dan kejian yang dikemukakan oleh para ahli maka dikemukakan antara lain berupa, (1) Alat-alat dari batu dan tulang, (2) Gambar-gambar yang terdapat dalam gua-gua, (3) Tempat-tempat penguburan pada masa itu, (4) Tulang belulang manusia purba dan hewan, yang sebagian besar sudah dalam bentuk fosil, yang tersebar diberbagai tempat.

Hasil kajian yang dilakukan oleh para ahli, mengemukakan bahwa pada masa ini yang berkembang bukan pengetahuan ilmiah, namun demikian tidaklah berarti kita tidak perlu mempelajari cara manusia memperoleh pengetahuannya itu, yang berkaitan dengan pengetahuan faktual mengenai perkembangan dunia. Hasil kajian tersebut mengenai cara-cara memperoleh pengetahuan, berkembang searah dengan perkembangan kehidupan umat manusia, yang mungkin akan dapat menolong kita untuk lebih memahami proses perkembangan belajar manusia secara terstruktur dari masala lampau.

Perkembangan kehidupan manusia awalnya manusia mendapat makanan dari apa yang sudah disediakan alam, yaitu hasil hutan seperti buah-buahan, umbi-umbian, dan lain-lain, dan hasil buruan, yang ditangkap dan dipotongnya dengan menggunakan alat-alat batu seadanya yang dianggap bisa digunakan, kemudian berkembang secara alami. Alat-alat yang digunakan dari batu

tersebut terus mengalami perkembangan, baik konsistensinya maupun bentuknya, sehingga dapat memberi manfaat bagi pemakainya. Mula-mula mereka mempergunakan batu yang ditemukan secara tidak sengaja, kemudian meningkat sedikit demi sedikit, dan memakai batu yang terbukti lebih efektif untuk menaklukkan buruannya. Bentuk batu itu pun mengalami perubahan, dari batu yang dipungut begitu saja dari alam, yang tidak berbentuk, yang manfaatnya untuk menundukkan binatang buruan, juga ditemukan secara tidak direncanakan, sampai batu yang sengaja dibentuk supaya lebih berguna untuk pekerjaan mereka. Perkembangan tersebut terbentuk secara alami melalui proses kehidupan secara berulang sehingga mereka dapat menemukan model secara alami.

Namun demikian bahwa perkembangan penggunaan bahan material dalam mempertahankan hidup pada masa itu, masih terbatas pada apa yang disediakan alam untuk mereka. Sesuai perkembangan kehidupan mereka pada masa itu, telah memberikan pemahaman-pemahaman secara alami dalam mempertahankan hidup, sesuai perkembangan kehidupan mereka yang terus berlangsungnya kehidupan, maka memberikan kemampuan penalaran manusia juga mulai meningkat, diiringi dengan mulai berkembangnya ciri kreatif yang menjadi salah satu karakteristik dari *species* mereka, yang secara tepat dinamai *homo sapiens*, yang berarti “makhluk yang berpikir”, terus berkembang dan terus melakukan cara-cara dalam mempertahankan hidup.

Dengan demikian bahwa perkembangan kehidupan manusia terjadi atas usaha-usaha dalam mempertahankan hidup, sehingga terjadi keinginan-keinginan manusia dalam mencoba terhadap-hal-hal baru, yang ditandai dengan tidak menggantungkan lagi hidup mereka hanya pada apa yang diberikan alam dalam bentuk yang sudah siap pakai, tetapi untuk memiliki lebih banyak kebebasan dalam menjalani hidup masih terbatas. Dari perkembangan kebutuhan manusia tersebut, maka mulailah muncul potensi kreatif manusia yang menampakkan diri dalam usaha mereka untuk menghasilkan sendiri tumbuh-tumbuhan yang dapat dimakan sebagai makanan dasar mereka, untuk mempunyai lebih banyak

kontrol atas makanan yang tersedia dari alam termasuk binatang-binatang yang dapat berguna bagi mereka, bukan saja sebagai makanan, melainkan juga untuk meringankan pekerjaan dan untuk membuat hidup menjadi lebih mudah dalam melaksanakan kegiatan. Maka mulailah berkembang system pemeliharaan terhadap binatang dalam bentuk, peternakan, dan perburuan binatang yang lebih efektif dan efisien, untuk dikembangkan, walaupun masih dalam bentuk tradisional sesuai pengetahuan mereka dalam melakukan peternakan binatang, pada saat itu.

Manusia dalam kehidupannya, selalu mempunyai naluri untuk berubah dan menemukan suatu hal yang baru, Secara kebetulan, manusia juga menemukan kekuatan-kekuatan alam yang dapat dimanfaatkannya, seperti api dan air, yang pada awalnya hanya dimanfaatkan sifat-sifat elementernya saja, tetapi yang sedikit demi dikembangkan oleh daya kreatif pemakainya sehingga menjadi diti yang sangat bermanfaat. Api, misalnya, dengan panasnya yang dapat meluruhkan dan juga mengeraskan bahan-bahan, dipakai untuk memhuat bermacam-macam keperluan dari logam seperti besi dan perunggu, dan beragam barang dari tanah liat. Air kemudian terbukti dapat berfungsi sebagai prasarana pengangkutan, barang-barang yang melalui air, sebagai salah satu sarana untuk menghubungkan antara pulau.

Dalam hubungannya dengan masalah-masalah yang langsung berhubungan dengan keperluan hidup sehari-hari, manusia Masa Prasejarah juga sudah memperlihatkan fungsi imajinatif yang merupakan salah satu ciri karakteristik manusia dengan membuat gambar-gambar binatang di gua-gua. Mereka juga sudah menunjukkan kesadaran kebudayaan yang tinggi dengan menguburkan orang-orang yang sudah meninggal, dan tidak membiarkannya menjadi santapan binatang atau membusuk di alam terbuka, sehinggalah manusia mulai melaksanakan dengan cara-cara yang beradab.

Dengan pergeseran-pergeseran kebiasaan tersebut, menjadi sebuah langkah maju dalam proses kehidupan, yaitu dalam hal membuat alat-alat, bercocok tanam, berternak, menggambar, mendayagunakan kekuatan-kekuatan alam, mempunyai kesadaran

untuk menguburkan sesamanya yang meninggal, berkembang sedikit demi sedikit, melalui kurun waktu jutaan tahun, dan merupakan akumulasi pengetahuan dan pengalaman yang merupakan ciri khas cara manusia mengembangkan ilmu dan pengetahuannya secara bertahap yang sampai sekarang ini, masih terus dikembangkan.

## **2. Masa Sejarah**

Pada masa sejarah tersebut meliputi kurun waktu dari kurang-lebih 15.000 tahun sampai kurang-lebih terjadi sekitar 600 tahun sebelum Masehi. Pada masa ini disebut Masa Sejarah karena, sebaliknya dari Masa Prasejarah, pengetahuan kita mengenai masa ini diperoleh dari tulisan-tulisan yang dibuat pada masa itu sehingga terjadi pergeseran nilai-nilai perkembangan ilmu pada masa tersebut.

Dalam perkembangan kehidupan pada masa sejarah tersebut, terjadi kelanjutan dan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan para pendahulunya dalam kehidupan sehari-hari, manusia pada masa itu juga mengalami peningkatan kemampuan penalaran yang mengalir secara berkesinambungan ke semua arah, dengan di sana-sini sekali-sekali terjadi loncatan-loncatan besar yang mempunyai peranan menentukan untuk perkembangan kehidupan selanjutnya, dan dapat memunculkan hal-hal baru yang sesuai dengan perkembangan pada masanya.

Kemudian dalam perkembangan Masa Sejarah tersebut, terjadi kemajuan yang bersifat khusus pada masa itu ialah pengembangan kemampuan membaca, menulis dan berhitung, sehingga manusia pada masa tersebut, mulai berlomba-lomba untuk mengetahui cara membaca dan berhitung. Dengan demikian bahwa pada masa ini, terjadi kemampuan tersebut berkembang sedikit demi sedikit di berbagai tempat di dunia, dan banyak berperan dalam pengembangan kebudayaan dan berdirinya kerajaan-kerajaan besar pada masa itu di tempat-tempat tersebut, yaitu seperti di Afrika (Mesir), Asia Tengah (Sumeria, Babilonia, Niniveh), Asia Timur (Tiongkok), dan Amerika Tengah (Maya dan Inca). Daya abstraksi, Yang merupakan salah satu ciri khas manusia dimasing-masing

Negara tersebut, memegang peranan yang menentukan pengembangan kemampuan dalam mengembangkan cara berfikir dan kemampuan manusia sebagai landasan dalam mengembangkan ilmu.

Dalam perkembangan kemampuan berhitung tersebut maka mulai meningkat analisis abstraksi dalam menentukan angka-angka bilangan satu, dua, tiga, empat, dan seterusnya, yang dalam pemakaiannya perlu diberi tanda atau lambang tertentu. Pada masa sejarah tersebut mulailah berkembang dan menjadi ketentuan cara penulisan angka sebagaimana kita kenal sekarang, baik angka Arab maupun angka Rornawi, yang ada saat ini.

Dalam perkembangan ilmu tersebut, maka manusia mulai menguasai kemampuan membaca dan menulis sesuai ketentuan yang sudah ditentukan, perkembangan kebiasaan untuk melakukan pencatatan informasi dan pengumpulan data secara sistematis sehingga akumulasi pengetahuan dan pengalaman mulai memasuki babak baru yang lebih teratur dan tersusun yang lebih “murni” dibandingkan dengan pada waktu dokumentasi dan penyebaran informasi masih berdasarkan tradisi lisan yang belum terdokumentasi secara baik. Dalam perkembangannya mulailah diadakan pencatatan secara sistematis ini merupakan suatu ciri yang dibuat sehingga perkembangan ilmu berjalan lebih cepat dan lebih pasti daripada waktu-waktu sebelumnya, sehingga semua dokumen yang ada bisa dilihat dan dikembangkan.

Untuk menentukan suatu susunan yang teratur, maka dibuatkan salah satu aplikasi pencatatan sistematis dan pengumpulan data itu ialah dikembangkannya system yang lebih baik dan menjadikan suatu penemuan-penemuan baru, seperti peta perbintangan dengan konstelasinya yang merupakan cikal bakal zodiak yang kita kenal sekarang, dan diteliti secara berulang kali. Aplikasi untuk kehidupan sehari-hari ialah ditemukannya siklus mingguan, siklus bulan, dan siklus matahari, yang selanjutnya menjadi dasar pembuatan macam-macam kalender yang kita kenal, baik kalender yang berdasarkan peredaran bulan maupun yang berdasarkan peredaran matahari, serta menentukan waktu.

Dalam perkembangan selanjutnya, yaitu dengan berdasarkan kalender yang telah dibuat, maka manusia dapat menentukan banyak acara dan yang dilakukan peringatan pada waktu-waktu tertentu dalam bentuk perayaan upacara dalam kehidupannya dengan lebih pasti dan teratur. Serta gejala-gejala alam seperti gerhana bulan dan gerhana matahari dapat diramalkan berdasarkan pengamatan astronomis; jadi suatu ramalan yang berdasarkan pengalaman yang objektif nyata, dan terlepas dari takhyul, meskipun metode ilmiah ini kemungkinan besar helum disadari oleh para pemakainya sendiri.

Dengan adanya berbagai penemuan bahan serta cara mengolah dan mencampurnya membuka peluang untuk realisasi potensi imajinatif dan daborasi Maya kreasi manusia dengan dipakainya bahan-bahan itu untuk menciptakan berbagai macam patung dan perhiasan dengan nilai artistik (dan finansial) yang sukar diukur tingginya, yaitu seperti yang ditemukan di situs-situs purbakala dari sisa-sisa kebudayaan-kebudayaan besar yang lelah disebut di atas. Ini merupakan salah satu bukti dari manfaat penggabungan kemampuan intelek manusia dengan potensi kreatif, yang dimiliki oleh manusia tersebut.

Hasil pencapaian ini tidaktah menghilangkan kenyataan bahwa pada dasarnya manusia pada zaman purba memperoleh pengetahuannya masih secara alamiah, artinya tanpa disadari dan tanpa disengaja, meskipun semua pencapaian tersebut sampai sekarang masih tetap dianggap merupakan bagian dari perkembangan ilmu dan pengetahuan. Dapat dikatakan bahwa meskipun para ahli pada zaman itu sudah melakukan pengamatan, pengumpulan data, dan sebagainya, fakta-fakta hanya diolah sekadarnya, yang mungkin dilakukan tanpa suatu tujuan yang sudah ditentukan, dan menghasilkan data-data yang sesuai.

Dari kondisi tersebut, menunjukkan bahwa pada masa manusia purba masih berada pada tingkat intelek untuk menerima segala peristiwa yang terjadi sebagaimana adanya tanpa melakukan pendalaman ilmiah lebih lanjut, sesuai jamannya. Jadi, tidaklah terlalu keliru bila dikatakan bahwa ciri "orang-orang pintar" pada zaman purba ialah sikap mental dan penalaran yang reseptif dan

empiris oleh manusia tersebut, sehingga Nampak perkembangan yang baik.

## **B. Zaman Mulainya Penalaran Yang Selalu Menyelidiki**

Perkembangan ilmu pengetahuan pada zaman ini meliputi kurun waktu antara 600 tahun S.M. sampai kurang lebih tahun 200 Masehi. Pada kurun waktu ini kebudayaan Yunani memberikan corak baru pada pengetahuan yang berdasarkan *receptive mind* sebagaimana disebut di depan. Berbeda dengan kebudayaan-kebudayaan purba yang sudah disebut di muka, bangsa Yunani kuno sudah memiliki suatu penalaran yang selalu menyelidik (*inquiring mind*), yang tidak man menerima peristiwa-peristiwa dan pengalaman-pengalaman begitu saja secara pasif-reseptif, tetapi yang ingin terus mencari sampai sedalam-dalamnya akar dari semua fenomena yang begitu beragam di alam ini, yang menjadi landasan perkembangan ilmu pengetahuan.

Dalam perkembangan pengetahuan pada saat itu tidak terlepas dari karakteristik penalaran dari pandangan orang Yunani pada waktu itu mengenai harkat manusia. Perkembangan tersebut seiring dengan keyakinannya bahwa manusia itu makhluk yang luhur, yang mempunyai kebebasan. Dengan demikian bahwa, pandangan ini sangat berbeda dengan pandangan yang terdapat pada peradaban-peradaban yang lebih tua yang sudah berusia ribuan tahun seperti yang dijumpai di Asiria, Babilonia, Persia, dan Mesir, yang memandang manusia tidak lebih dari sekadar makhluk remeh yang menyembah dewa-dewa dan raja-raja dengan kekuasaan absolute. Karena itu pula orang-orang Yunani menggambarkan dewa-dewanya dengan mengambil bentuk manusia, yaitu manusia yang ideal. Sophocles menggubah nyanyian yang berisi kata-kata: "Dunia ini penuh hal yang mengagumkan, tetapi tidak ada yang lebih mengagumkan daripada manusia," yang merupakan makhluk sempurna.

Keyakinan dari pandangan orang Yunani mengenai manusia itu melandasi asas demokrasi yang dipraktekkan mereka sehari-hari dalam kehidupan berbangsa dan bernegara, dan yang terus-menerus merupakan sumber inspirasi bagi kehidupan

bermasyarakat berbagai bangsa sampai saat ini. Pandangan itu juga melatarbelakangi corak filsafat mereka yang banyak menekankan keistimewaan dan kekuatan penalaran manusiawi berdasarkan logika-logika yang dianut, yaitu rasionalitas, yang merupakan komponen penting dalam penalaran filsafat berbagai mazhab yang berkembang dari zaman ke zaman.

Dalam upaya para filsuf pada zaman itu, yaitu mereka menyelidiki dan menjelaskan secara rasional akar dari fenomena alam yang diamatinya tidak diwarnai oleh tujuan-tujuan praktis dan pragmatis, tetapi tampaknya hanya digerakkan oleh motivasi estetis semata, yang hanya bertujuan untuk memberikan kepuasan batin kepada orang yang bersangkutan saja. Dengan kenyataan ini sangat berbeda dengan ikhtiar serupa yang dilakukan dewasa ini, yang umumnya lebih banyak berlandaskan alasan-alasan praktis dan pragmatis daripada estetis, yang ada.

Salah seorang tokoh Yunani terkemuka dalam lingkup filsafat ilmu yang merupakan pelopor utama logika deduktif yang menitikberatkan rasionalitas ialah Aristoteles. Pokok-pokok pikirannya tetap mendominasi para ilmuwan di Eropa sampai zaman modern. Memang, Aristoteles bukanlah filsuf yang pertama, apalagi yang satu-satunya, yang banyak memberikan urunan dalam pengembangan penalaran filosofis. Akan tetapi, Aristoteleslah yang logikanya bertahan selama kira-kira 2000 tahun, dan yang selama itu karya-karyanya praktis tidak mengalami perubahan yang signifikan, dan menjadi landasan filosofis perkembangan pengetahuan saat ini. Aristoteles dalam mengembangkan pemikiran-pemikiran filosofisnya tidak selalu mengikuti pendapat gurunya yaitu Plato, Aristoteles merupakan murid Plato, tetapi lebih banyak mengembangkan pemikirannya sendiri. Justru karena inilah karakteristik pemikirannya tampak, yang kemudian dipergunakan sebagai patokan para ilmuwan sekian abad lamanya, yang berkembang sampai saat ini.

Perkembangan pemikiran dari zaman Aristoteles sampai kira-kira tahun 1860 M, yaitu setelah “logika hubungan” dianalisis oleh George Boole, logika Aristoteles merupakan satu-satunya bentuk logika yang melandasi perkembangan pemikiran ilmiah dan

merupakan mata pelajaran wajib dalam pendidikan di tingkat universitas, yang terus menjadi landasan dalam mengembang logika-logika yang terus berkembang. Sampai sekarang pun, logika Aristoteles tetap terpakai sebab logika itu tetap dapat diaplikasikan kepada perkembangan-perkembangan mutakhir berbagai ilmu dan teknologi. Mula-mula logika Aristoteles menjelma dalam prinsip kausalitas ilmu-ilmu alam (*natural sciences*). Kemudian, menjelma menjadi logika efisiensi dalam teknologi, dan setelah itu menjelma menjadi logika ekonomi di dalam industri.

Logika yang dikemukakan oleh Aristoteles tersebut, kalau diterjemahkan kadalam bahasa yang umum sekarang mengacu kepada suatu jalan pemikiran analitis yang merupakan salah satu bentuk rasionalisme. Logika dalam silogisme merupakan jalan pemikiran deduktif: jika premis mayor dan premis minor benar, maka kesimpulannya pasti juga benar. Jadi, logika deduktif mengandung sifat pasti, bahkan kepastian mutlak. Bila kita teliti kalimat-kalimat di atas, maka kalimat-kalimat itu berkisar pada satu sifat tertentu, yaitu sifat “hidup yang akan mati”. Kita mengetahui bahwa di samping golongan yang “hidup dan akan mati” itu, di dunia ini ada golongan yang tidak pernah hidup, seperti batu, air, pasir, api, dan lain-lain, dan karena itu juga tidak akan mati. Berdasarkan sifat “mati atau hidup” ini, semua yang ada di dunia dapat dibagi habis ke dalam dua kelas, yaitu kelas yang hidup dan kelas yang tidak hidup, atau kelas yang mati. Pembagian sampai habis ke dalam dua kelas yang dilandaskan pada satu sifat seperti ini disebut *pembagian dikotomis*. Oleh karena itu, logika ini dinamakan *logika kelas*. Jika yang harus dibahas adalah suatu perbandingan, maka logika Aristoteles tak dapat dipergunakan.

Sekalipun demikian, dalam penyusunan logika berpikir, keistimewaan penalaran Aristoteles tetap luar biasa. Logikanya itu tersusun sedemikian lengkap dan telitinya sehingga selama 2000 tahun praktis tidak mengalami perubahan. Dalam logika kelas, hal yang tertentu (Socrates seorang manusia), tercakup di dalam premis mayor (semua manusia akan mati); kesimpulan yang menyusul (Socrates akan mati), mengungkapkan apa yang tadinya tersirat

(*implicit*) menjadi tersurat (*explicit*). Jadi, fungsi silogisme Aristoteles pada pokoknya adalah menjadikan sesuatu yang tersirat menjadi tersurat.

Fungsi tersebut tidak bergantung pada materi yang dibicarakan, tetapi pada bentuk atau struktur premis mayor dan premis minor serta hubungan antara keduanya. Dalam contoh di atas, bila kata-kata “semua manusia” diganti dengan “semua kucing”, dan kata “Socrates” diganti dengan “kucing saya”, maka kesimpulan yang diperoleh akan tetap berlaku dan juga benar.

Dengan menyusun logika tersebut, Aristoteles telah memulai suatu maha yang sangat penting untuk ilmu pengetahuan, sebab logika deduktif sampai dewasa ini tetap merupakan salah satu elemen terpenting pada penalaran filsafat ilmu. Inovasi intelektual Aristoteles lainnya, yang juga merupakan perwujudan dimensi kreatif penalarannya, dikemukakannya dalam karyanya yang berjudul *Metafisika*. Karya ini memelopori pemikiran tentang adanya alam beserta isinya, dan hingga saat ini masih tetap terpelihara.

Ada sedikit cerita tentang asal-usul kata “metafisika” ini. Sebenarnya nama ini bukan judul yang diberikan oleh Aristoteles sendiri. Pada saat ia meninggal dunia, karya tersebut belum mempunyai judul. Oleh karena judul terakhir karyanya adalah *Fisika*, maka sekretaris Aristoteles memberi buku itu judul *Metafisika*, yang sebenarnya berarti “sesudah fisika”. Akan tetapi, bila karya itu diteliti, ternyata judul yang diberikan itu tepat karena cocok dengan isinya. Dalam *Metafisika* banyak sekali dibahas soal keagamaan (theology) serta pokok-pokok yang berhubungan dengan masalah adanya bermacam-macam hal di dunia ini, yang dalam bahasa filsafat sekarang dikenal sebagai persoalan *being*.

Beberapa persoalan yang dibicarakan di dalam *Metafisika* memperlihatkan tepatnya pemberian judul itu dipandang dari pemahaman kita sekarang mengenai kata “metafisika” tersebut.

Persoalan-persoalan tersebut misalnya:

1. Ilmu fisika, yang memeriksa benda-benda, bertolak dari asumsi bahwa benda-benda itu memang ada. Karena benda-benda itu ada, maka *fisika* memeriksa ciri-ciri benda-benda itu. Asumsi itu

sendiri sebenarnya hanya berdasarkan pada ciri-ciri yang dapat diperiksa oleh pancaindera atau oleh alat bantu pancaindera saja. Benda sendiri tidaklah diketahui dan juga tidak diperiksa oleh ilmu fisika. Di sinilah metafisika berperan. *Metafisika* mencoba memberi jawaban *tentang adanya (being)* benda-benda itu, sifat-sifatnya, dan hubungan-hubungannya. *Being* ini di luar (meta) dari materinya, dan materi termasuk di dalam fisika. Karena itulah judul *Metafisika* pada karya itu tepat.

2. Merupakan satu kenyataan di dunia ini bahwa suatu kejadian didahului oleh suatu sebab. Akan tetapi, sebab itu sendiri merupakan akibat dari penyebab lain yang mendahuluinya. Dalam penalaran “sebab mendahului akibat” ini kita terlibat dalam ikhtiar menemukan *sebab yang paling awal* dari “segala sesuatu”, dan rangkaian ikhtiar ini dalam proses penalaran manusia tidak akan pernah berakhir. Contoh sehari-hari ialah pertanyaan: “Mana yang lebih dulu, ayam atau telur?” Jawaban pertanyaan yang tidak dapat diselesaikan atas dasar logika ini datang dari agama: “Tuhan adalah penyebab pertama, yang tidak memerlukan penyebab.”
3. *Metafisika* melancarkan kritik pada masalah ide yang melandasi filsafat Plato, guru Aristoteles sendiri. Menurut Plato, ide berada di alam baka; jadi, bersifat imaterial, sempurna, dan abadi. Menurut Aristoteles, kalau ada, ide itu hanya satu. Artinya, ide itu bersifat “tunggal-khusus” (singular-particular). Sedangkan pada kenyataannya semua yang bersifat tunggal-khusus itu hanya dapat berada jika terikat pada materi. Berarti bahwa ide mempunyai dua sifat yang saling bertentangan, yaitu sifat *material* dan sifat *imaterial*.

Secara keseluruhan dapat dikatakan bahwa pemikiran Aristoteles bersifat *dualitas*, tanpa dapat menemukan hubungan atau tanpa dapat mempertemukan kedua hal material dan imaterial tersebut. Sekalipun *Metafisika* sangat sukar dan sering kabur maksudnya, yang keteranganketerangannya sering bertentangan satu dengan yang lain, usaha yang telah dijalankan Aristoteles itu sangat fundamental. Oleh karena itulah, sampai sekarang *Metafisika*

tetap dipandang sebagai satu karya yang penting meskipun penuh dengan masalah yang kontroversial.

Akan tetapi, justru kontroversiallah yang merupakan daya tarik yang terkandung dalam misteri tiap pengetahuan, sebab merupakan perangsang yang tetap aktual bagi para filsuf dan ilmuwan sepanjang masa untuk senantiasa menjelajahi kedalaman kebenaran pengetahuan dan ilmu, di mana fungsi kreatif intelek mereka sangat dituntut peranannya.\

Setelah Zaman *Inquiring Mind*, perkembangan ilmu dan penalaran filsafat ilmu tidak mengalami kemajuan yang berarti sampai tibanya Abad Pertengahan. Bangsa dengan kebudayaan tinggi setelah bangsa Yunani di Eropa ialah bangsa Romawi. Dapat dikatakan bahwa dalam kegiatan ilmu dan filsafat, bangsa Romawi umumnya hanya berpegang pada karya-karya orang Yunani, terutama Aristoteles, tanpa banyak mengadakan perubahan.

Sejak runtuhnya Kerajaan Romawi non-Katolik dan mulai berkembangnya agama Katolik Roma, kerajaan-kerajaan di Eropa masuk ke dalam apa yang dinamai Abad Kegelapan, saat terjadi kemandekan perkembangan ilmu dan filsafat. Kemandekan ini antara lain karena penguasa-penguasa kerajaan di Eropa tidak menaruh perhatian yang memadai pada perkembangan ilmu di samping terlalu kuatnya pengaruh otoritas agama dengan pahamnya yang menghambat timbulnya pendapat-pendapat inovatif bagi perkembangan ilmu.

Apakah hal itu berarti bahwa perkembangan ilmu, filsafat, dan pengetahuan-pengetahuan lainnya juga ikut terhenti selama kurun waktu yang panjang ini? Untungnya tidak. Di Timur Tengah selama masa itu berkembanglah kerajaan-kerajaan bangsa Arab yang banyak diwarnai oleh agama Islam. Penguasa-penguasa kerajaan-kerajaan itu banyak mendorong kemajuan ilmu dan pengetahuan sehingga memberi kesempatan kepada kaum ilmuwan untuk mengembangkan ilmu dan pengetahuan yang sudah dikenal, dan melakukan eksplorasi di bidang-bidang yang masih baru. Dengan didudukinya daerah-daerah Yunani dan Romawi secara berangsur--angsur oleh bangsa-bangsa Arab, kaum ilmuwan Arab dapat memiliki khazanah pengetahuan yang sudah maju pada zaman itu. Kemudian,

berpijak pada itu, mereka melakukan pengembangan lebih lanjut dengan memberikan ciri-ciri karakteristik penalaran dan penemuan-penemuan mereka sendiri. Jadi, merekalah yang mengisi kesenjangan perkembangan ilmu dan pengetahuan-pengetahuan lainnya pada waktu Eropa dilanda “kegelapan”.

### **C. Perkembangan Pada Abad Pertengahan**

Perkembangan pengetahuan pada abad pertengahan bahwa pada umumnya para penulis sependapat bahwa zaman ini meliputi kurun waktu dari beberapa tahun sebelum tahun 500 M dimulai sampai beberapa tahun setelah tahun 1500 M dimulai dengan mengambil patokan beberapa kejadian penting di Eropa, baik dalam bidang politik, perkembangan ekonomi, seperti perubahan daerah kekuasaan negara-negara, maupun dalam bidang sosial-budaya seperti adanya penemuan-penemuan alat cetak, dan beberapa penemuan lainnya pada zaman tersebut.

Kemudian adanya pengaruh bahasa Arab berangsur dari tahun 300 M sampai kurang lebih tahun 1400 M. Berdasarkan karya-karya orang Yunani, terutama Aristoteles, diterjemahkan ke dalam bahasa Arab, dan setelah tahun 1300 pengetahuan tersebut mulai menyebar ke Eropa, dan mulai dipelajari oleh bangsa-bangsa Eropa. Di samping menterjemahkan, pengamatan diperluas dan dipertajam, baik dalam lapangan ilmu pasti, astronomi, dan fisika, maupun dalam bidang kedokteran, biologi, farmasi, dan ilmu kimia, dan dari situlah mulai berkembang.

Perkembangan ilmu pengetahuan oleh ilmuwan-ilmuwan Arab pun sudah mempunyai *inquiring mind* yang tidak puas menerima begitu saja suatu pengetahuan tertentu, tetapi berusaha mencari alternatif dari penjelasan yang sudah ada. Hasil penalaran filosofis mereka ikut membentuk dasar pemikiran ilmiah pada para ilmuwan sesudah mereka, di samping membuahkan ide-ide baru, penemuan-penemuan ilmiah baru, dan meneruskan hasil penemuan ilmuwan lain. Kesemuanya ini membentuk mata rantai-mata rantai yang penting dalam rangkaian perkembangan ilmu dari masa ke masa.

Dalam perkembangan ilmu dan pengetahuan yang dibahas hanyalah yang terjadi di belahan bumi bagian barat saja, yang

meliputi Eropa dan Timur Tengah. Hal ini antara lain adalah karena bahan-bahan kepustakaan dari daerah-daerah itulah yang sudah lengkap, tersusun baik, dan mudah diperoleh, dan yang tradisi penulisannya sudah mapan. Akan tetapi, apakah itu berarti bahwa perkembangan kebudayaan dan pengetahuan manusia hanya terjadi di bagian bumi itu, yang pada masa itu sering dinamakan “pusat dunia” padahal kenyataannya tidak seperti itu, karena yang pada saat itu hanya melihat satu sisi saja.

Dalam perkembangan pengetahuan pada masa tersebut, sebenarnya sudah terjadi di berbagai bagian dunia pada kurun waktu itu sudah terdapat bangsa-bangsa dengan kebudayaan yang tinggi, yang memperlihatkan sudah majunya perkembangan keilmuan dan penalaran filsafat di tempat itu. Salah satu kawasan itu ialah daerah yang sekarang dikenal sebagai Asia Selatan dan Asia Timur yang perkembangan pengetahuan sudah dilakukan oleh para ilmuwailmuwan dunia.

Perkembangan pengetahuan dan kebudayaan pada bagian Asia Selatan dan Timur, seperti India, Jepang, dan Tiongkok, pada waktu yang kurang-lebih sama juga sudah mempunyai kemampuan teknologi yang tinggi dan sistem administrasi pemerintahan maupun sistem kehidupan masyarakat yang sudah teratur dan mapan, sebagaimana nyata dari adanya kerajaan-kerajaan besar pada zaman itu yang peninggalannya masih ada dan masih mempunyai arti penting sampai sekarang. Para filsuf seperti Confucius dan Lao-Tze memainkan peranan yang menentukan dalam perwujudan kehidupan bermasyarakat dan bernegara pada masa itu. Dalam ajaran-ajarannya yang bergema jauh ke luar batas-batas negaranya, mereka menunjukkan jalan untuk mencapai keharmonisan, baik keharmonisan dengan alam tempat manusia hidup maupun keharmonisan dalam hidup berkeluarga dan bermasyarakat. Dengan cara inilah maka hidup bahagia akan lebih terjamin, sesuai budaya pada kondisi disalah satu negara. Budaya yang berkembang sampai sekarang ini merupakan ajaran-ajaran ini masih tetap actual, dan dijalankan oleh manusia dalam kehidupan bermasyarakat.

Kemudian perkembangan Pengetahuan dan Budaya di Negara Indonesia sendiri pada waktu itu sudah berdiri kerajaan-kerajaan

besar di berbagai tempat seperti di Sumatera, Jawa, dan Bali, yang merupakan bukti dari sudah berkembangnya cara-cara mengatur masyarakat dan menyelenggarakan pemerintahan. Pembuatan kalender seperti di Jawa dan Bali menunjukkan bahwa orang Indonesia pun pada masa itu sudah mempunyai kemampuan untuk mensintesis kesimpulan penglihatannya dengan, penalaran dan dengan hasil pengamatan kebudayaan lain. Sistem pengairan sawah yang sudah mampu memanfaatkan gaya tarik bumi, yang merupakan salah satu sumber tenaga alamiah, untuk mengalirkan air, sumber kehidupan alam, membuktikan bahwa petani-petani Indonesia sejak zaman dahulu juga memiliki kemampuan untuk mengolah hasil pengamatannya untuk diterapkan bagi kepentingan pekerjaannya. Di Bali, kehidupan kesenian, seperti kesenian tari dan ukirmengukir, yang menyatu dengan kehidupan sehari-hari, yang sebenarnya banyak merupakan bagian dari ritual kehidupan agama masyarakat, merupakan lahan yang subur untuk membantu merealisasikan terwujudnya potensi imajinatif seluruh penduduk sejak usia anak-anak sudah diterapkan.

Dengan melihat sejarah bangsa Indonesia pada masa tersebut bahwa kemampuan nenek-moyang bangsa Indonesia banyak yang sudah berkembang sebelum masuknya pengaruh-pengaruh luar seperti dari Tiong kok dan India. Misalnya, keahlian mengairi lahan pertanian seperti sudah disinggung di muka; pemanfaatan ternak, seperti sapi dan kerbau, yang bukan hanya untuk dimakan dagingnya atau diminum susunya, tetapi juga untuk membantu pekerjaan sehari-hari; kerajinan kayu, tanah liat dan logam. Juga dapat disebut musik tradisional Indonesia dengan tangga nadanya yang pentatonik (dari do sampai sol saja), yang bunyinya dihasilkan oleh instrumen-instrumennya yang unik dan karakteristik, yang sudah berkembang sejak dahulu, dan sekarang sudah banyak dipelajari orang-orang asing. Tidak kalah menariknya keterampilan bangsa Indonesia dalam membuat beragam kain batik, mulai dari penyiapan bahan kainnya, pencampuran cat-cat pewarnanya, perancangan pola lukisannya, dan kegiatan melukis batik itu. Semuanya autentik, berbeda dari umumnya proses pembuatan kain-kain tradisional kebudayaan-kebudayaan lain, dimasing-masing

Daerah, sudah ada sampai sekarang ini. Banyak Budaya Indonesia yang terlepas dari sebagian perkembangan pengetahuan dan keterampilan bangsa Indonesia itu dari pengaruh kebudayaan-kebudayaan luar membuktikan adanya *collective unconsciousness* di antara manusia di berbagai tempat yang berbeda di muka bumi ini.

Dengan berbagai perkembangan pengetahuan dan budaya seperti yang disebutkan tersebut, nenek-moyang bangsa Indonesia ternyata memiliki kemampuan lain, yaitu meramal, dan setelah ditelusuri sesuai berjalannya waktu, secara berulang-ulang ternyata terbukti kebenarannya, sehingga dapat memberikan inspirasi dari perkembangan pengetahuan sebagai landasan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan.

Perkembangan pengetahuan pada masa lalu bahwa sebagian nenekmoyang bangsa Indonesia merupakan pelaut-pelaut tangguh yang tidak gentar mengarungi samudera luas yang buas ke pulau-pulau dan benua yang jauh untuk berdagang dan mencari pengalaman. Keberaman ini, yang didukung oleh kemahiran membuat perahu dan penguasaan ilmu navigasi yang sempurna, memungkinkan nenek-moyang bangsa Indonesia menyebarkan budaya dan pengetahuannya kepada bangsa-bangsa lain, dan dengan demikian turut berpartisipasi dalam menjalin persahabatan dan kerja sama antarbangsa.

#### **D. Pengertian Filsafat Secara Umum**

Pengertian filsafat sebagai dasar mahaman kita tentang filsafat ilmu yang tercermin pada berbagai penemuan ilmiah yang ditunjukkan oleh Beekman (1973), (diterjemahkan oleh Rivai, 1984) yang mengutip asal kata Yunani, *Filosofia*, yang berarti “melihat segala sesuatu dengan perhatian dan minat”, kemudian yang berarti pula “berpikir tentang segala sesuatu yang menyadarinya”. Selanjutnya Beerling mengatakan sebagai berikut, Manusia adalah penanya dan dapat mengajukan pertanyaan-pertanyaan. Itu adalah kebebasannya. Itu adalah seharusnya. Ia bukanlah binatang dan bukan pula Tuhan. Maka manusia filsafat adalah suatu makhluk yang tidak bertanya secara "tidak karuan" . . . , tetapi dia adalah penanya yang radikal, yang teliti. Dia merupakan bukti adanya kegelisahan

pada manusia. Dengan demikian filsafat dianggap sebagai kegelisahan berpikir. Kegelisahan itu timbul karena kenyataan itu pun tidak jelas.

Pendapat Beerling tersebut tampak bahwa pertanyaan yang diajukan oleh seorang filsuf bukan sembarang pertanyaan. Pertanyaan yang bersifat filsafat adalah pertanyaan yang teliti artinya, berdasarkan suatu pemikiran tertentu. Akan tetapi, bagi berbagai filsuf, pada umumnya mengemukakan bahwa yang terpenting bukan pertanyaan yang mendasar yang didinginkan tetapi, seperti apa yang dikemukakan oleh Ka Jaspers: yang terpenting adalah jawaban atas pertanyaan itu. Sesuai jawaban yang diharapkannya dapat ditemukan melalui cara berpikir secara professional dan rasional.

Kemudian yang menarik dari pertanyaan Beerling di atas adalah bagaimana menjawab atas pertanyaan "mengapa manusia itu bertanya-tanya". Dikatakan bahwa manusia bertanya-tanya karena adanya kegelisahan berpikir karena kenyataan tidak yang jelas; di samping keheranan, manusia menjawab bertanya pada diri sendiri secara heran. Dalam kaitannya dengan mengapa manusia itu bertanya (tentunya para filsuf) Machan (1977) menyatakan "*...philosophers want to define the very idea of human action; they want to find out what makes such a thing or even what it is.*" Sedangkan Nielsen (1971) menyatakan: *philosophers... all seek insight, but the philosophers do not and cannot rely on insight alone. He must rely on insight backed by reasoned argument. The heart of philosophy is argument*".

Dengan demikian bahwa disinilah letak kesamaan awal dari kegiatan manusia. Kesamaan awal tersebut adalah adanya rasa ingin tahu. Rasa ingin tahu bagi seorang filsuf diawali oleh minat atau perhatian dan rasa heran orang tersebut terhadap sesuatu; sedangkan seorang ilmuwan berangkat dari sikap skeptis dalam merumuskan pemikirannya. Disinilah muncul pertanyaan, apakah beda antara seorang filsuf dengan seorang ilmuwan? Walaupun filsafat dan ilmu itu sama-sama merupakan bagian dari pengetahuan manusia, keduanya memiliki objek material dan objek formal yang berbeda. Segala sesuatu yang ada merupakan objek material filsafat

sedangkan ilmu mempunyai objek material yang terbatas (penjelasan tentang ontologi ilmu). Objek formal (point of view) keduanya jelas berbeda.

Oleh karena itu, walaupun berfilsafat dan mengembangkan ilmu sama-sama merupakan bentuk kegiatan manusia (human action), seorang filsuf tidak selalu dapat dianggap sebagai ilmuwan, sedangkan kemungkinan hampir semua ilmuwan dapat dianggap filsuf. Mengapa? Seorang ilmuwan menggunakan cara-cara tertentu yang logis dan sistematis (disebut metode ilmiah) dalam memecahkan pertanyaan atau masalah, sedangkan seorang filsuf menggunakan cara yang tidak sama seperti yang dilakukan oleh ilmuwan. Dalam pembahasan ini, kita focus kepada bukan ilmu filsafat, melainkan filsafat ilmu yang melatarbelakangi berbagai penemuan ilmiah.

Seperti yang dikemukakan oleh Descartes mengungkapkan sebagai berikut: ". .. *We must take nothing for granted; we must accept nothing as true. We must look into the secret of the universe with an open mind.*" Menurut Descartes, seseorang itu tidak menerima saja sesuatu. Manusia tidak mempertanyakan, atau dapat dikatakan juga tidak memikirkan sesuatu apabila sesuatu itu sudah jelas baginya. Atau paling tidak dia sudah mendapat jawabannya melalui tradisi, dari kepercayaannya, atau dari ilmu pengetahuan tertentu. Akan tetapi, kenyataan menunjukkan bahwa sesuatu itu tidak jelas, demikian Beerling, sehingga menimbulkan kegelisahan berpikir.

Hal ini tak dapat disangkal, sebab para ahli pun menyatakan bahwa manusia adalah makhluk yang berpikir, *homo sapiens*, atau pernah pula disebut *animal rationale*. Dia tidak makan saja seperti tumbuh-tumbuhan; dia tidaklah bereaksi saja seperti binatang. Dia juga bertindak; dia tahu bahwa dia berpikir. Manusia adalah makhluk yang berpikir; filsuf adalah manusia yang berpikir. Jadi, apakah semua manusia itu filsuf? Tidak. Kita hanya dapat menyimpulkan bahwa semua filsuf itu adalah manusia, tetapi bukan sebaliknya meskipun filsuf didapat di dalam dan di antara manusia-manusia yang berpikir.

Apabila berpikir dianggap merupakan sifat manusia yang paling

penting, maka berfilsafat harus dianggap sebagai perbuatan yang paling radikal dalam menggunakan kesanggupan berpikir itu. Filsuf adalah ahli pikir yang radikal, yang berusaha mencapai *radix*, akarnya. Akar apa? Akar kenyataan, dunia, ujud, akan pengetahuan tentang diri sendiri. Kalau ditemukan akar itu, maka semuanya, yang berakar padanya, akan dapat dipahaminya. Kemudian bagaimana orang yang berpikir radikal itu ditunjukkan pada "kedalaman" (*diepte*). Sekiranya "kedalaman" itu tercapai, maka apa yang berasal dari "kedalaman" itu dapat dipastikan. Di samping itu, berpikir radikal juga melingkupi yang universal.

Kemudian kita sampai kepada pertanyaan tentang apakah filsafat itu sama tuanya dengan filsafat itu sendiri. Hal ini juga dipertanyakan oleh Popkin dan Stroll (1979) yang menyatakan: "*Although people in the western world have philosophized for more than 2500 years, the exact nature of philosophy is still a matter of dispute.*" Banyak ahli memberikan jawaban yang berlainan. Dardiri (1986) menyebutkan kata "filsafat" berasal dari kata *philos*, atau *philein*, atau *philia*, yang berarti "cinta", dan dari kata *Sophia* yang berarti "kebijaksanaan", atau "kearifan", atau "pengetahuan". Maka orang yang mencintai kebijaksanaan, atau kearifan, atau pengetahuan, disebut *philosophos* atau "filsuf".

Arti di atas sama dengan pendapat Popkin dan Stroll (1979) yang mengatakan: "Kara filsafat berasal dari istilah Yunani yang berarti *love of wisdom*." Windelband (1958) mengungkapkan bahwa pada awal pemunculan dalam literatur, kata *filosofia* mempunyai arti yang tidak terbatas; dia menambahkan bahwa filsafat, secara umum, berarti cara kerja berpikir

Berikut ini dapat dilihat berbagai arti filsafat sebagai ciri adanya berbagai ragam definisi. Beekman (1984) sendiri mengumpulkan banyak definisi tentang filsafat yang dikemukakan oleh berbagai filsuf. Di sini hanya beberapa definisi yang dikutip. Menurut Bertrand Russel: "...filsafat adalah tidak lebih dari suatu usaha untuk... menjawab pertanyaan-pertanyaan terakhir, tidak secara dangkal atau dogmatis." Menurut Beerling: "Filsafat adalah pemikiran-pemikiran yang bebas, diilhami oleh rasio, mengenai segala sesuatu yang timbul dari pengalaman-pengalaman." Corn

Verhoeven mengatakan: "Filsafat adalah meradikalkan keheranan ke segala jurusan".

Walter Kufmann mengungkapkan: "Filsafat adalah pencarian akan kebenaran dengan pertolongan fakta-fakta dan argumentasi-argumentasi, tanpa memerlukan kekerasan dan tanpa mengetahui hasilnya terlebih dahulu." Berdasarkan beberapa batasan tentang filsafat itu, kita dapat menyimak dari pengertian tentang filsafat tersebut sesuatu yang tersirat, yaitu adanya *aktivitas manusia*, termasuk aktivitas berpikir yang tidak dapat diamati (unobservable). Hanya produk dari berpikirlah yang dapat diamati.

Sehubungan dengan itu, Dardiri (1986) melihat filsafat dari dua segi. Pertama, filsafat dilihat dari segi pengetahuan; dan kedua, filsafat dilihat dari segi aktivitas budi manusia. Dari segi pengetahuan, filsafat adalah jenis pengetahuan yang berusaha mencari hakikat dari segala sesuatu yang ada. Dilihat dari segi aktivitas budi manusia, filsafat adalah suatu aktivitas budi manusia untuk secara radikal hendak mencari keterangan yang terdalam tentang segala sesuatu yang ada.

Jadi jelas, setelah sekian tahun, bahkan sekian abad, meskipun para filsuf dapat dikatakan telah berhasil memberikan suatu jawaban terhadap pertanyaan "apakah filsafat itu", jawaban mereka itu tetap belum definitif, demikianlah pendapat Beekman. Mengapa? Karena *jawaban demikian tidak mungkin definitif*. Tempat, tugas, dan sifat filsafat ternyata terus-menerus berubah.

### **E. Perkembangan Ilmu Pada Zaman Modern.**

Perkembangan pengetahuan pada Zaman modern mulai sekitar permulaan abad ke-14, di Benua Eropa dimulai perkembangan ilmu yang umumnya dianggap mempunyai tiga sumber, yaitu:

- a. Adanya hubungan antara kerajaan Arab di Jazirah Spanyol dengan Prancis. Para ilmuwan Prancis dengan mudah dapat melintasi perbatasan untuk belajar di Spanyol, dan kemudian, sekembalinya ke tempatnya, menyebarkan pengetahuan yang diperolehnya itu di lembaga-lembaga pendidikan di Prancis, untuk dipelajari dan dikembangkan.

- b. Adanya peristiwa Perang Salib, yang berlangsung sampai enam kali, antara tahun-tahun 1100 dan tahun 1300, ternyata membawa “akibat sampingan” yang menguntungkan bagi perkembangan ilmu, filsafat, kebudayaan, dan pengetahuan-pengetahuan lain. Ratusan ribu prajurit yang berasal dari berbagai negara, yang di antaranya terdapat banyak bangsawan yang berpengaruh di daerahnya masing-masing, sekembalinya di Eropa menyebarkan pengetahuan yang diperolehnya selama ekspedisinya tersebut, di lingkungannya, menjadi sebagai landasan dalam pengembangan ilmu pengetahuan.
- c. Runtuhnya Constantinopel pada tahun 1453, yang jatuh ke tangan bangsa Turki. (Oleh penguasanya yang baru, kala itu kemudian diganti namanya menjadi Istanbul). Dengan kejatuhan ini menyebabkan mengungsinya para ilmuwan dan pendeta ke Italia dan negara-negara Eropa lainnya sambil membawa karya-karya pengetahuan yang masih dalam bahasa aslinya (bahasa Yunani), sehingga perkembangan ilmu pengetahuan mulai menyebar ke Eropa yang dibawa oleh para ilmuwan dan pendeta tersebut.

Dengan mulai bergesernya ilmu pengetahuan kenegara-negara Eropa, maka pengaruh-pengaruh tersebut, sangat besar peranannya dalam mendorong timbulnya ide-ide kreatif yang revolusioner dan bersifat inovatif di Eropa, yang mendobrak tradisi pemikiran keliru yang sudah baku, baik dalam menafsirkan fenomena alam maupun dalam melakukan penalaran ilmiah yang sudah ada.

Kemudian dikemukakan tokoh-tokoh yang berperan sebagai ilmuwan dan ahli filsafat yang merupakan perintis dalam membentuk mata rantai untuk meneruskan rangkaian perkembangan ilmu dan meletakkan dasar-dasar disiplin yang kemudian dikenal sebagai filsafat ilmu.

*Copernicus, Galileo, Kepler*, sebagai salah satu tokoh yang mempopulerkan tentang bagaimana permulaan perkembangan yang didasarkan atas pengalaman manusia baru mulai mantap dengan hasil kerja Copernicus, yang kemudian dilanjutkan oleh Tycho Brache, Kepler, dan Galileo. Dalam pekerjaan merekalah tercipta

prinsip heliosentrisme, yang menggantikan prinsip geosentris dan homo/antroposentrisme. Dengan teropongnya Galileo memastikan bahwa planet-planet tidaklah bercahaya sendiri, tetapi memantulkan cahaya matahari seperti halnya bulan. Selain itu, juga dipastikan bahwa Yupiter merupakan model miniatur dari prinsip heliosentrisme.

Kemudian Galileo juga meletakkan dasar hukum-hukum yang menghubungkan kecepatan, percepatan, dan jarak yang ditempuh dalam jangka waktu tertentu. Dengan demikian ia menciptakan kinetika yang bersifat linear lurus. Keppler, dari warisan pengamatan astronomis Tycho Brache, berhasil menyusun hukum-hukum tentang gerakan planet-planet selama mengelilingi matahari. Dengan demikian bahwa hukum-hukum tersebut hingga sekarang masih dapat dipergunakan. Hukum-hukum Kinetika yang diciptakan oleh Keppler tersebut berhubungan dengan gerak berbentuk elips.

Francis Bacon (1560-1626), mengemukakan bahwa perkembangan ilmu kemudian menjadi sangat mantap dengan munculnya karya Francis Bacon: *Novum Organum*. Dalam tulisan tersebut, secara empiris dalam mengembangkan pengetahuan dan ilmu ditegaskan dengan penguraian metode. *Novum Organum* dimaksudkan sebagai pengganti *Organum* peninggalan Aristoteles. Landasan filsafat baru ini kemudian dijelmakan oleh sejumlah sarjana lainnya, terutama Newton yang memberikan landasan untuk teori gravitasi, perhitungan diferensial-integral dan optika.

Hukum-hukum yang dikemukakan oleh Bacon tersebut mempunyai peranan di dalam perkembangan ilmu dan filsafat ilmu umumnya digolongkan ke dalam empat kelompok:

- a. Sebagai ahli filsafat ilmu; di sini ia menganjurkan suatu metode baru untuk meneliti alam.
- b. Usahnya untuk mengklasifikasikan ilmu dan pengetahuan manusia secara umum.
- c. Kesadaran yang ditimbulkannya bahwa penerapan praktis dari "ilmu yang baru" akan memperbaiki kualitas kehidupan dan kontrol manusia atas alam.

- d. Bayangannya mengenai suatu masyarakat ilmiah yang terorganisir. Dalam hal ini ditekankan pentingnya pembentukan lembaga-lembaga dan perhimpunan-perhimpunan ilmiah.

Dengan demikian bahwa Bacon menyerang sterilitas logika deduktif murni yang menurutnya tidak akan pernah menghasilkan pengetahuan baru. Juga dikritiknya metode induktif yang terdahulu yang hanya mempergunakan kelompok yang tujuan rujukannya sudah terbatas dan mudah dicapai. Bacon mengklaim bahwa metode induksinya yang baru melampaui metode induksi ini, sebab metodenya menuju kepada generalisasi “semua” hal, tidak hanya kepada beberapa ciri yang dimiliki oleh anggota-anggota suatu golongan yang terbatas saja. Walaupun begitu, dalam pemakaian kata “semua”, Bacon menyadari sepenuhnya bahwa orang tidak dapat membuktikan kebenaran suatu induksi dalam pengertian yang umum. Kata “semua” selalu menyiratkan adanya kemungkinan bahwa mungkin akan dijumpai suatu perkecualian pada generalisasi induktif ini, sebab suatu generalisasi didasarkan dan memang harus begitu atas sejumlah contoh yang terbatas saja. Baconlah yang berjasa karena menyadarkan para ilmuwan bahwa untuk menggugurkan kesahihan suatu induksi, hanya dibutuhkan satu contoh yang menyangkal; sedangkan tiap konfirmasi yang mendukung, hanya membantu menguatkan keyakinan itu. Oleh karena itu, di dalam *Novum Organum* ia mengemukakan bahwa contoh negatiflah yang lebih berpengaruh daripada contoh-contoh positif.

Menurut Bacon berkeyakinan bahwa metode induksi berdasarkan eksperimen yang diusulkannya itu akan merupakan suatu alat atau instrumen yang baru untuk sains, menggantikan logika deduktif Aristoteles yang merupakan alat lama. Mungkin ia sudah membayangkan bahwa sains akan berkembang dengan menghimpun data faktual dalam jumlah benar, yang terkumpul melalui eksperimen dan observasi. Tentu saja itu belum membentuk prinsip induksi ilmiah yang berguna. Untuk itu ia menganjurkan supaya dalam kegiatan ini ilmuwan bersikap selektif. Ilmuwan-ilmuwan terkemuka seperti Boyle, Hooke, dan Newton dalam derajat yang

berbeda-beda menyatakan keterikatan mereka Bengal filsafat Bacon. Merekalah yang menerapkan ide-ide kreatif Francis Bacon dalam eksperimen-eksperimen mereka, yang pada gilirannya menggugat ilmuwan-ilmuwan lainnya untuk meneruskan eksperimen-eksperimen itu baik dengan metode yang sama maupun dengan metode yang sudah disempurnakan. Di sinilah letak implikasi kreativitas dari penalaran ilmiah Francis Bacon dalam perkembangan filsafat ilmu.

Kemudian menurut Rene Descartes (1596-1650), Ia adalah seorang Prancis yang kemudian hidup di negeri Belanda karena negeri ini lebih menjamin kemerdekaan manusia daripada tanah airnya sendiri. Dalam bidang filsafat Descartes terkenal karena ucapannya: "*cogito, ergo sum*", Artinya,"aku berpikir; karena itu aku ada" Ucapan ini dianggap sebagai bukti mutlak tentang keberadaan "aku" dan eksistensinya, yang lepas dari semua unsur subjektif. Bukti "mutlak" itu diperlukan Descartes untuk sistem filsafatnya, yang dimulai dengan menyangsikan segala-galanya. Dengan demikian bahwa, Descartes sebenarnya membuat kesalahan. Pemakaian subjek orang pertama tunggal (aku) yang tersirat di dalam kalimat itu menunjukkan masih adanya faktor subjektivitas yang dikiranya sudah berhasil dihilangkannya.

Menurut *Revolution in Science*, I. Bernard Cohen mengakui bahwa Rene Descartes adalah seorang revolusioner di dalam berbagai cabang ilmu seperti biologi, matematika, fisika, dan mekanika. Descartes percaya akan adanya kesatuan yang kokoh dari semua pengetahuan, baik ilmiah maupun filosofis, yang dilambangkannya dengan pohon yang akar-akarnya adalah metafisika, batangnya fisika, dan cabang-cabangnya topik-topik yang spesifik seperti kedokteran, mekanika, dan moralitas. Ia mengatakan bahwa semua ilmu yang dikumpulkan menjadi satu akan identik dengan kebijaksanaan manusiawi, yang tetap satu dan sama meskipun diaplikasikan pada subjek-subjek yang berbeda" namun tetap sama apabila manusianya tetap sama. Walaupun banyak dari ilmu Descartes didasarkan atas eksperimen dan observasi, konsep-konsepnya yang lengkap tentang ilmu dan metode bersifat rasional dan non empiris.

Apa yang dikemukakan dalam metode Descartes menunjuk kepada cara berpikir dengan jernih dan menuju kepada suatu maksud, dan sama sekali bukan suatu rangkaian langkah-langkah praktis dalam melaksanakan eksperimen dan menarik kesimpulan daripadanya. Metode ini mengandung pengertian yang luas; bukan hanya dimaksudkan untuk ilmu dan filsafat, melainkan untuk "tiap pertanyaan rasional. . . apa pun." Yang dikemukakan.

Dalam metode Descartes yakin bahwa ilmu pada akhirnya harus didasarkan atas filsafat. Dalam konsepnya, elemen-elemen dari pengalaman sehari-hari merupakan "hal alamiah yang tersusun" (composite natures) yang harus direduksi menjadi "hal-hal alamiah sederhana" (simple natures; *naturae simplices*), yang kemudian dinamakannya prinsip (principles; *principia*), dalam pengertian "kesatuan primer" (primary entities), seperti "perluasan, bentuk, gerakan" (extension, shape, motion). Dengan berbagai usaha Descartes untuk mereduksi fungsi dari seluruh organ binatang dan manusia dengan cara seperti mengurai bagian-bagian dari mesin mungkin merupakan inovasinya yang paling jelas dalam ilmu. Tindakannya ini dipuji oleh ahli-ahli filsafat pada abad-abad setelah itu sebagai tindakan yang benar-benar revolusioner, bahwa setiap bentuk barang yang dapat bermanfaat, pasti terdiri dari berbagai elemen yang bersatu. Descartes juga memberikan urunan kepada geologi dengan mengembangkan teori tentang tahapan-tahapan pembentukan bumi menurut suatu proses jangka panjang dari prinsip-prinsip fisikomekanika.

Dengan menganut prinsip-prinsip yang baru sebagai hasil penelitian tersebut, yang dianggap radikal, mengenai inersia, dan konsepnya yang revolusioner mengenai keadaan gerak, menjadi dasar penentu arch (*cornerstone*) bagi mekanika rasional dan bagi pengetahuan tentang dinamika di alam semesta (*celestial dynamics*) yang dikemukakan oleh Newton. Di samping kemampuan-kemampuannya yang disebut di atas, Descartes adalah juga salah seorang dari ahli matematika terbesar yang pernah hidup. John Stuart Mill (1989) mengakui matematika Cartesian sebagai "langkah tunggal terbesar yang pernah dilakukan dalam derap kemajuan ilmu eksakta." Dan memang, di dalam matematikalah pemikiran

revolusioner Descartes paling terasa dan masih tetap bertahan sampai saat ini. Kita masih menghormati salah satu penemuan Descartes di dalam aljabar, dengan memakai namanya pada hukum tanda-tanda. Demikian juga, dengan menamakan sistem koordinat segi empat sebagai koordinat Cartesian, ahli-ahli matematika tetap mengakui Descartes sebagai salah satu tokoh pada permulaan era ilmu modern, yang dikembangkan.

Pengembangan ilmu pengetahuan dari aspek yang paling ekstrem, filsafat Descartes akan mereduksi semua tindakan atau fenomena di alam, menjadi prinsip-prinsip materi dan pergerakan. Dan memang, reformasi Descartes yang menonjol ilmu tentang mu adalah penegakan filsafat mekanik ini. Filsafat ini mencoba menjelaskan ciri-ciri dan gerak benda-benda itu. Descartes menentang “penyebab akhir” atau “penjelasan-penjelasan teologis”. Ia menyerang cara penjelasan fenomena menurut Aristoteles yang pada waktu itu menjadi panutan utama, dan untuk itu Descartes mempergunakan istilah-istilah seperti “bentuk substantive” dan “ciri-ciri yang tersembunyi”. Akan tetapi, Descartes pun berbeda dari orang-orang lain yang juga menentang cara berpikir ini, sebab Descartes menyusun alternatif yang nyata (real), yaitu reduksi menjadi satu perangkat kecil ciri-ciri yang primer, universal, dan dapat dihitung (*a small set of primary, universal, quantitative properties*), yaitu “bentuk, ukuran, susunan, dan pergerakan partikel-partikel materi” yang ada.

Dalam pernyataan Descartes mengatakan, “Tidak ada fenomena di sejagat semesta yang tidak dapat dijelaskan oleh penyebab-penyebab yang murni fisik seperti itu, yaitu penyebab-penyebab yang sama sekali bebas dari jiwa dan alam pikiran manusia.” Dengan demikian bahwa hal-hal yang telah dikemukakan di atas merupakan kontribusi dimensi kreatif penalaran Descartes yang dikemukakan dalam perkembangan filsafat ilmu yang ada saat ini.

Perkembangan filsafat ilmu yang dilakukan oleh Newton (1643-1727), yang merupakan ilmuwan yang meletakkan dasar-dasar penalaran ilmiah dari banyak disiplin ilmu, dan mempunyai andil yang sangat besar pada perkembangan ilmu dan teknologi serta pemikiran filsafat ilmu yang buah-buah karyanya dapat kita nikmati

sampai sekarang ini. Menurut Newton ada tiga teorinya yang mempunyai pengaruh besar pada perkembangan ilmu, yaitu teori gravitasi, perhitungan kalkulus, dan optika .

#### 1. Teori gravitasi

Menurut teori gravitasi ini mempersatukan teori tentang gerakan linear lurus yang dikemukakan oleh Galileo dengan gerakan linear dalam garis tertutup (*ellips*) yang diajukan oleh Kepler. Teori gravitasi memberikan penjelasan yang luas sekali tentang peristiwa-peristiwa fisika mulai dari ukuran molekuler sampai ukuran astronomis.

Menurut Halley, seorang ahli astronomi yang terkenal dengan komet temuannya, memakai teori gravitasi dalam memeriksa lintasan komet-komet. Dengan perhitungannya ia menemukan bahwa lintasan komet merupakan ellips yang bentuknya sangat lonjong. Sampai saat penemuan Halley, orang pada umumnya masih menyangka bahwa semua komet hanya satu kali saja muncul, untuk kemudian menghilang selamanya; sedangkan sebenarnya ada komet yang dapat muncul kembali dan tampak oleh kita setelah suatu jangka waktu tertentu yang sudah tetap. Dahulu kemunculan komet senantiasa dihubungkan dengan hal-hal yang ajaib dan gaib, sedangkan sebenarnya komet itu tidak berbeda dengan planet biasa, yang mempunyai lintasan yang sudah tetap dan tidak berubah

Dengan demikian bahwa penemuan oleh Halley, maka munculnya komet yang memakai namanya itu dapat diperhitungkan, seperti yang sudah kita alami pada akhir tahun 1985 dan awal tahun 1986. Ini makin memperkuat bukti keabsahan teori gravitasi yang menjadi dasar perhitungan waktu kemunculan itu, sehingga dapat ditafsir atau dihitung sesuai dengan jadwalnya.

#### 2. Perhitungan kalkulus

Menurut perhitungan kalkulus disebut juga diferensial integral. Setelah cara perhitungan ini ditemukan, banyak sekali perhitungan dan pemeriksaan ilmiah menjadi dapat dipecahkan yang sebelumnya tidak dapat diselesaikan karena belum jelas cara

menghitungnya. Perhitungan kalkulus memperluas dasar matematika sehingga matematik abed ke-20. dapat berkembang sampai ke tarafnya yang sekarang, karena peneluan matematik merupakan dasar dalam menghitung berbagai permasalahan menyangkut kehidupan manusia saat ini.

### 3. Optika

Menurut system Optika adalah ilmu mengenai semua jenis sinar dan identifikasi unsur-unsur kimia dengan mempergunakan sinar yang antara lain mendasari analisis perbintangan yang ada. Teori Newton tentang sinar didasarkan atas teori korpuskuler, yang berpendapat bahwa sinar terdiri atas benda-benda sangat halus yang sesuai dengan berbagai jenis warna, dan yang gerakannya menjelma menjadi sinar yang dapat menerangi secara luas.

Dalam perkembangan ilmu dan pengetahuan yang telah dibahas oleh Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794), mencoba mepopulerkan dan mengembangkan ilmu kimia, karena dia mellihat bahwa ilmu yang dikembangkan adalah umumnya hanya ilmu-ilmu yang menyangkut matematika, astronomi, dan fisika saja yang dibicarakan. Ini disebabkan oleh karena ketiga ilmu itu selalu merintis ilmu-ilmu lainnya, dan bahkan selalu mempunyai hubungan erat dengan filsafat dan agama. Juga, rasionalitas ketiga ilmu tersebut dapat diikuti dengan jelas. Bersama berkembangnya ketiga ilmu itu ilmu kimia juga berkembang. Pada awalnya, perkembangan ilmu kimia seluruhnya berdasarkan empirik. Jadi, berbeda dengan ketiga ilmu di atas yang mulai dengan menyusun teori-teori. Ilmu kimia tidak memulai perkembangannya dengan logika, aksioma, maupun deduksi. Semua permulaan ilmu kimia praktis didasarkan percobaan-percobaan yang bersifat kualitatif, yang hasilnya kemudian ditafsirkan.

Dengan demikian bahwa Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794), merupakan salah seorang ilmuwan yang berjasa dalam pengembangan ilmu kimia. Ia meletakkan dasar ilmu kimia sebagaimana kita kenal sekarang. Berdasarkan penemuan ahli-ahli

lainnya, Lavoisier melaksanakan percobaan yang didasarkan atas berat timbangan bahan-bahan sebelum dan sesudah percobaan. Dengan begitu ia mulai menggunakan pengukuran dalam lapangan kimia; jadi, ia meninggalkan percobaan yang hanya bersifat kualitatif dan berpindah ke bidang yang bersifat kuantitatif.

Kemudian pengembangan logika modern dimulai oleh *Sir William Hamilton* dan *August ke Morgan*. Langkah yang besar terutama tercapai berkat usaha *George Boole*. Dalam pengembangan logika modern, bahasa memegang peranan menentukan: tiap kalimat majemuk dipecah menjadi kalimat-kalimat sederhana, dan kalimat-kalimat sederhana diganti dengan simbol-simbol. Dalam logika simbolik, penyusunan alternatif dapat dikembangkan dengan lebih baik, bahkan ada kombinasi yang tidak terduga sebelumnya. Logika simbolik, selain penting untuk analisis, terbukti juga mempunyai hubungan yang erat sekali dengan matematika. Hal ini terutama dikembangkan oleh *Alfred North Whitehead* dan *Bertrand Russel* dalam karya mereka yang berjudul *Principia Mathematica*.

Kemudian pada tahun 1859, diterbitkan sebuah buku yang menghebohkan mengenai teori evolusi semua makhluk hidup di bumi ini. Buku ini, yang berjudul *On The Origin of Species by Means of Natural Selection*, merupakan hasil penyelidikan *Charles Robert Darwin* (1809-1882), seorang naturalis terkemuka, di Amerika Selatan, antara lain di Kepulauan Galapagos. Di dalam bukunya itu Darwin mencoba membuktikan bahwa semua bentuk kehidupan, baik binatang maupun tumbuh-tumbuhan, berevolusi dari nenek-moyang yang sama, dan bahwa evolusi merupakan seleksi alamiah: yang paling bisa menyesuaikan diri akan unggul dalam pergumulan untuk tetap ada (*survival for the fittest*), sehingga makhluk yang tidak bisa berevolusi akan punah sesuai kemampuannya dalam bertahan hidup.

Buku ini masih tetap menjadi bahan perdebatan yang hangat sampai sekarang ini karena masih banyak yang tidak menyetujui atau teori evolusi yang dikemukakan oleh *Charles Robert Darwin*. Salah satu topik yang masih terus diselidiki ialah: Apakah manusia, makhluk yang tingkat evolusinya dianggap paling sempurna mempunyai nenek-moyang yang sama dengan golongan kera,

mahluk yang sering disiksanya dalam berbagai percobaan di laboratorium?, sampai sekarang ini belum ada kejelasan.

Perkembangan ilmu pengetahuan saat ini setelah kontemplasi berkenaan dengan hakikat dan ciri ilmuwan yang tampak dari masa ke masa laksana seutas benang merah penghubung yang mempertalikan mereka satu dengan yang lain, marilah kita bahas salah satu penemuan penting pada abad ke-20 yang sangat besar kontribusinya bagi kesehatan dan pekerjaan manusia, dan yang merupakan pencetus untuk penemuan-penemuan serupa lainnya, yaitu sinar X yang juga lazim disebut sinar Roentgen. Banyak yang menganggap penemuan sinar X oleh *Wilhelm Konrad Roentgen* pada tahun 1895 sebagai suatu hal yang kebetulan, sebab ia sama sekali tidak terpikir, apalagi merencanakan, untuk menemukan (to invent) bahwa sinar dengan panjang gelombang tertentu dapat menembus lewat benda-benda padat lain selain cermin. Karena Roentgen tidak dapat memahami sepenuhnya hakikat (nature) berkas sinar ini, dinamakannya sinar itu *sinar X*. Belakangan, untuk menghormatinya, sinar itu disebut juga sinar Roentgen. Yang terus dipergunakan untuk bidang kesehatan.

Dalam penemuan ilmu bidang kedokteran sinar X yang ditemukan secara kebetulan, namun demikian bahwa tidaklah mengecilkan peranan yang sangat penting dari penemuan tersebut sebagaimana terbukti dari penghargaan ilmiah yang diterima Roentgen, yaitu sebagai penerima pertama hadiah Nobel untuk fisika pada tahun 1901. Sinar X mula-mula dimanfaatkan pada bidang kedokteran, kemudian juga pada bidang-bidang lainnya seperti biologi dan industri. Fungsi pertama sinar X pada bidang kedokteran ialah untuk menegakkan diagnosis, yaitu untuk melihat kelainan pada organ dan struktur yang terdapat di bawah kulit manusia. Fungsi lainnya ialah untuk membunuh sel-sel atau jaringan-jaringan tubuh tertentu. Fungsi kedua ini dipenuhi terutama oleh sinar-sinar sejenis lainnya yang mempunyai intensitas lebih tinggi daripada sinar X, yang kali ini ditemukan karena memang diikhtiarkan dan dicari secara sistematis setelah para ilmuwan menyadari karakteristik sinar X tersebut.

Penemuan sinar X tersebut, selain dalam bidang kedokteran, fungsi pertama sinar X juga dimanfaatkan untuk mendeteksi struktur atau kelainan-kelainan yang tidak tampak di bawah penutup suatu benda. Fungsi diagnostik ini antara lain dipergunakan untuk memetakan struktur atom-atom yang ada dalam suatu kristal, atau untuk mendeteksi dengan efisien kerusakan kabel yang panjang, sehingga dapat dipetakan struktur tersebut.

Dengan berbagai penemuan yang dilakukan oleh tokoh-tokoh tersebut, mungkin juga pernah menyinggahi kebanyakan dari kita, tetapi sering tidak kita sadar sehingga berlalu begitu saja dan tidak kembali lagi, ataupun kita tidak sempat mendokumentasikan sehingga tidak bisa menjadi suatu bahan yang dapat diteliti yang lebih baik. Karena itulah mungkin ada manfaatnya bila kita menyimak ciri-ciri keilmuan dan pendekatan penalaran yang bersifat filosofis yang dicontohkan oleh para ilmuwan sepanjang masa, sebagaimana sudah diperlihatkan oleh tokoh-tokoh yang sudah kita bahas sebelumnya.

Dalam perkembangan ilmu yang semakin pesat, oleh para ilmuwan tidak akan puas bila belum menyelidiki akar dari fenomena yang tampak. Mereka akan terus-menerus mencari jawaban akhir dari masalah yang sedang digeluti mereka sampai akhir hayat mereka. Mereka juga tidak akan cepat puas atau membatasi diri pada ketentuan-ketentuan atau penjelasan-penjelasan yang sudah baku yang dianggap merupakan jawaban akhir dari pertanyaan yang meresahkan mereka itu, mereka tetap meneliti secara terstruktur dan dari berbagai pandangan sehingga menemukan jawaban dari apa yang mereka inginkan.

Dengan demikian bahwa, mereka juga tidak akan pernah ragu untuk mempertanyakan keabsahan dan kebenaran pendapat orang-orang yang dihormati mereka atau yang pendapatnya menjadi panutan pada saat itu walaupun untuk itu keselamatan jiwa mereka atau ketenteraman hidup mereka menjadi taruhannya karena selalu mempertanyakan apa yang mereka belum ketemukan jawabannya. Karena kegandrungan akan kebenaran ilmiah itu juga, mereka memiliki jiwa besar untuk menerima yang terbukti keliru, dari hasil penelitian mereka, karena perkembangan penelitian tersebut akan

menghasilkan suatu jawaban yang lebih sempurna dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya.

Dengan berbagai karakteristik-karakteristik ilmuwan yang disebut di atas, pada umumnya disertai dengan kebiasaan penalaran yang radikal dan divergen, yang mencari akar penyebab dan yang mengacu serta terbuka ke segala arah dalam memikirkan sebanyak mungkin kemungkinan-kemungkinan dari suatu gejala yang ditimbulkan, yaitu pendekatan penalaran yang memiliki ciri-ciri filosofis dengan dengan suatu pendekatan dan dimensi kreatif yang *over whelming*.

Didalam pemikiran filosofis kontemporer yang kondusif bagi perwujudan potensi kreatif seorang individu, maka penalaran filosofis ini terutama berkontemplasi pada hakikat kemanusiaan, baik manusia sebagai seorang pribadi maupun manusia sebagai seorang individu yang berada di tengah individu lainnya, yang membentuk lingkungan hidup yang mutlak dibutuhkannya, antara lain untuk memekarkan semua potensi yang dimilikinya.

#### **F. Pemikiran Filsafat Abad Ke-20**

Salah satu filsuf Sartre, Marcel, Buber, yang mempopulerkan pemikiran, sikap dasar manusia, beliau adalah salah satu yang mendukung ciri perkembangan masyarakat pada abad ke-20 ditandai oleh pemikirannya terhadap keberadaannya dan sikap dasar pribadi tentang pandangannya. Problematik inti yang mendasari pemikiran ini adalah bagaimana seseorang memandang dirinya dan orang lain dalam menyimak kehadirannya di alam semesta ini.

Menurut Jean-Paul Sartre, salah seorang tokoh filsuf di antara filsuf eksistensialis, berpendapat bahwa filsuf abad ke-20 menelaah hakikat kemanusiaan dengan menerapkan kemanusiaan asli pandangannya dalam kaitan dengan dirinya maupun orang lain. Pemikiran ini tidak terbatas pada pengetahuan tentang objek yang dihadapinya, tetapi memperjelas keberadaan seseorang, yang berpikir dengan yang dipikirkannya. Filsafat eksistensialis mempersoalkan keberadaan manusia dalam hubungannya dengan dirinya maupun dengan orang lain.

Berbeda dengan Gabriel Marcel dan Martin Buber yang membedakan daerah keberadaan manusia sebagaimana ia adanya (zone etre = being) dalam keutuhan kesejatian diri pribadi dengan seluruh fungsi cita-rasakarsanya, Sartre menganggap seseorang tidak dapat “menangkap diri orang lain”. Zone etre bertentangan dengan zone avoir, yaitu daerah memiliki yang berarti memiliki, menguasai, mempunyai. Orang lain, menurut Sartre, bagi dirinya adalah suatu objek untuk diperlakukan dengan cara tertentu dalam mencapai tujuan di luar hubungan itu. Orang lain selalu adalah objek dan alat di antara objek dan alat di dalam dunianya, atau sebaliknya dia sebagai subjek membuat kita sebagai objek. Analisis yang tajam yang dibuat oleh Sartre mengatakan: "*Autrui est par principe l'insaisissable: il me fuit quand je le cherche et, e possede je le fuis.*" Tidak dapat kita bertemu dengan orang lain sebagai suatu subjek; kita selalu saling memiliki atau menguasai secara bergantian, tak pernah bertemu.

Berbeda dengan pandangan Sartre, pandangan Buber dan Marcel menyatakan bahwa sikap dasar orang memiliki dua segi, yang satu sebagaimana dikemukakan oleh Sartre dalam dunia pertentangan untuk memiliki dan menguasai (avoir) yang suasananya *zakelijk* sedangkan yang lain yang dilukiskan oleh Buber sebagai berikut: “Dari barisan objek yang saya hadapi satu di antaranya mendekati saya (Gegenstand) dan menjadi wsama subjek (Gegenwart) menjadi ‘partner bicara’ saya atau ‘bertemu’ dengan saya.” Akan tetapi, untuk itu kita benar-benar harus bertemu hati (encounter) dalam keutuhan kesejatian sebagaimana kita adanya, suatu suasana yang menunjuk pada penghayatan pengalaman yang paling mendalam (peakexperience) dalam menghidupi kehidupan ini.

Tujuan dari uraian tentang Sartre, Marcel, dan Buber adalah sebagai penjelasan tentang landasan kondusif yang diperlukan untuk mewujudkan kreativitas. Kreativitas seseorang mulai terbentuk bila dia berada di tengah orang lain dalam suatu suasana kebersamaan. Setiap penemuan yang merupakan ungkapan dari daya kreatif adalah perkembangan cetusan yang terutama terjadi bila relasi antar manusia ditandai oleh hubungan-hubungan yang sangat signifikan.

Pada zaman modern filsafat dari berbagai aliran muncul. Pada

dasarnya corak keseluruhan filsafat modern itu mengambil wama pemikiran filsafat sufisme Yunani, sedikit pengecualian pada Kant. Paham-paham yang muncul dalam garis besarnya adalah rasionalisme, idealisme, dan empirisme. Dan paham-paham yang merupakan pecahan dari aliran itu. Paham rasionalisme mengajarkan bahwa akal itulah alat terpenting dalam memperoleh dan menguji pengetahuan. Ada tiga tokoh penting pendukung rasionalisme ini, yaitu Descartes, Spinoza, dan Leibniz.

Sedangkan paham idealisme mengajarkan bahwa hakikat lisik adalah jiwa, spirit. Ide ini merupakan ide Plato yang memberikan jalan untuk mempelajari paham idealisme zaman modern.<sup>63</sup> Para pengikut aliran ini pada umumnya, sumber filsafatnya mengikuti filsafat kritisismenya Immanuel Kant. Fichte (1762-1814) yang dijuluki sebagai penganut idealisme objektif merupakan murid Kant. Sedangkan Scelling, filsafatnya dikenal dengan fisafat idealisme objektif. Kedua idealisme ini lalu disintesiskan dalam filsafat idealisme mutlaknya Hegel (1770-1831).

Pada paham empirisme dinyatakan bahwa tidak ada sesuatu dalam pikiran kita selain didahului oleh pengalaman. Paham ini bertolak belakang dengan paham rasionalisme. Mereka menentang pendapat para penganut rasionalisme yang lwrdasarkan atas kepastian-kepastian yang bersifat *a priori*. Pelopor aliran ini adalah Francis Bacon, kemudian dikembangkan oleh Thomas Hobbes, John Lock, dan David Hume.

Sedangkan pada abad XX, aliran filsafat banyak sekali sehingga sulit digolongkan, karena makin eratnya kerja sama Internasional. Namun sifat-sifat filsafat pada abad ini lawannya abad XIX, yaitu anti positivistia, tidak mau bersistem, realistia, menitikberatkan pada manusia, pluralistic, antro posentrisme, dan pembentukan subjektivitas modern.

## BAB II

# SEJARAH PERKEMBANGAN ILMU

### A. Landasan Ilmu Pada Zaman Yunani

Periode filsafat Yunani merupakan periode sangat penting dalam sejarah peradaban manusia karena pada waktu ini terjadi perubahan pola pikir manusia dari mitosentris menjadi logosentris. Pola pikir mitosentris adalah pola pikir masyarakat yang sangat mengandalkan mitos untuk menjelaskan fenomena alam, seperti gempa bumi dan pelangi. Gempa bumi tidak dianggap fenomena alam biasa, tetapi Dewa Bumi yang sedang menggoyangkan kepalanya. Namun, ketika filsafat diperkenalkan, fenomena alam tersebut tidak lagi dianggap sebagai aktivitas dewa, tetapi aktivitas alam yang terjadi secara kausalitas. Perubahan pola pikir tersebut kelihatannya sederhana, tetapi implikasinya tidak sederhana karena selama ini alam ditakuti dan dijauhi kemudian didekati bahkan dieksploitasi. Manusia yang dulunya pasif dalam menghadapi fenomena alam menjadi lebih proaktif dan kreatif, sehingga alam dijadikan objek penelitian dan pengkajian. Dari proses inilah kemudian ilmu berkembang dari rahim filsafat, yang akhirnya kita nikmati dalam bentuk teknologi. Karena itu, periode perkembangan filsafat Yunani merupakan entri poin untuk memasuki peradaban baru umat manusia.

Untuk menelusuri filsafat Yunani, perlu dijelaskan terlebih dulu asal kata filsafat. Sekitar abad IX SM atau paling tidak tahun 700 SM, di Yunani, *Sophia* diberi arti kebijaksanaan; *Sophia* juga berarti kecakapan. Kata *philosophos* mula-mula dikemukakan dan

dipergunakan oleh Heraklitos (540-480 SM). Sementara orang ada yang mengatakan bahwa kata tersebut mula-mula dipakai oleh Pythagoras (580-500 SM). Namun pendapat yang lebih tepat adalah pendapat yang mengatakan bahwa Heraklitoslah yang pertama menggunakan istilah tersebut. Menurutnya, *philosophos* (ahli filsafat) harus mempunyai pengetahuan luas sebagai pengejawantahan daripada kecintaannya akan kebenaran dan mulai benar-benar jelas digunakan pada masa kaum Sofis dan Socrates yang memberi arti *philosophain* sebagai penguasaan secara sistematis terhadap pengetahuan teoretis. *Philosophia* adalah hasil dari perbuatan yang disebut *Philosophain* itu, sedangkan *philosophos* adalah orang yang melakukan *philosophain*. Dari kata *Philosophia* itulah nantinya timbul kata-kata *Philosophia* (Belanda, Jerman, Perancis), *philosophy* (Inggris). Dalam bahasa Indonesia disebut filsafat atau falsafat.

Mencintai kebenaran/pengetahuan adalah awal proses manusia mau menggunakan daya pikirnya, sehingga dia mampu membedakan mana yang riil dan mana yang ilusi. Orang Yunani awalnya sangat percaya pada dongeng dan takhyul, tetapi lama kelamaan, terutama setelah mereka mampu inembedakan yang riil dengan yang ilusi, mereka mampu keluar dari kungkungan mitologi dan mendapatkan dasar pengelahuan ilmiah.<sup>2</sup> Inilah titik awal manusia menggunakan rasio tintuk meneliti dan sekaligus mempertanyakan dirinya dan alam jagad raya.

Karena manusia selalu berhadapan dengan alam yang begitu luas dan penuh misteri, timbul rasa ingin mengetahui rahasia alam itu. Lalu timbul pertanyaan dalam pikirannya; dari mana datangnya alam ini, bagaimana kejadiannya, bagaimana kemajuannya dan ke mana tujuannya? Pertanyaan semacam inilah yang selalu menjadi pertanyaan di kalangan filosof Yunani, sehingga tidak heran kemudian mereka juga disebut dengan filosof alam karena perhatian yang begitu besar pada alam. Para filosof alam ini juga disebut filosof pra Sokrates, sedangkan Sokrates dan setelahnya disebut para filosof pasca Sokrates yang tidak hanya mengkaji tentang alam, tetapi manusia dan perilakunya.

Filosof alam pertama yang mengkaji tentang asal usul alam adalah Thales (624-546 SM). Ia digelar Bapak Filsafat karena dialah orang yang mula-mula berfilsafat dan mempertanyakan. “Apa sebenarnya asal usul alam semesta ini?” Pertanyaan ini sangat mendasar, terlepas apa pun jawabannya. Namun, yang penting adalah pertanyaan itu dijawabnya dengan pendekatan rasional, bukan dengan pendekatan mitos atau kepercayaan. Ia mengatakan asal alam adalah air karena air unsur penting bagi setup makhluk hidup, air dapat berubah menjadi benda gas, seperti uap dan benda padat, seperti es, dan bumi ini juga berada di atas air.

Setelah Thales, muncul Anaximandros (610-540 SM). Anaximandros mencoba menjelaskan bahwa substansi pertama itu bersifat kekal, tidak terbatas, dan meliputi segalanya. Dia tidak setuju unsur utama alam adalah salah satu dari unsur-unsur yang ada, seperti air atau tanah. Unsur utama alam harus yang mencakup segalanya dan di atas segalanya, yang dinamakan *apeiron*. Ia adalah air, maka air harus meliputi segalanya, termasuk api yang merupakan lawannya. Padahal, tidak mungkin air menyingkirkan anasir api. Karena itu, Anaximandros tidak puas dengan menunjukkan salah satu anasir sebagai prinsip alam, tetapi dia mencari yang lebih dalam, yaitu zat yang tidak dapat diamati oleh pancaindera.

Berbeda dengan Thales dan Anaximandros, Heraklitos (540-480 SM) melihat alam semesta ini selalu dalam keadaan berubah; sesuatu yang dingin berubah menjadi panas, yang panas berubah menjadi dingin. Itu berarti bahwa bila kita hendak memahami kehidupan kosmos, kita harus menyadari bahwa kosmos itu dinamis. Segala sesuatu saling bertentangan dan dalam pertentangan itulah kebenaran. Gitar tidak akan menghasilkan bunyi kalau dawai tidak ditegangkan antara dua ujungnya. Karena itu dia berkesimpulan, tidak ada suatupun yang benar-benar ada, semuanya menjadi. Ungkapan yang terkenal dari Heraklitos dalam menggambarkan perubahan ini adalah *panta rhei uden menei* (semuanya mengalir dan tidak ada sesuatu pun yang tinggal mantap).

Itulah sebabnya ia mempunyai kesimpulan bahwa yang mendasar dalam alam semesta ini adalah bukan bahannya, melainkan aktor dan penyebabnya, yaitu api. Api adalah unsur yang paling asasi dalam alam karena api dapat mengerasakan adonan roti dan di sisi lain dapat melunakkan es. Artinya, api adalah aktor pengubah dalam alam ini, sehingga api pantas dianggap sebagai simbol perubahan itu sendiri. Filosof alam yang cukup berpengaruh adalah Parmenides (515-440 SM), yang lebih muda umurnya daripada Heraklitos. Pandangannya bertolak belakang dengan Heraklitos. Menurut Heraklitos, realitas seluruhnya bukanlah sesuatu yang lain daripada gerak dan perubahan, sedangkan menurut Parmenides, gerak dan perubahan tidak mungkin terjadi. Menurutnya, realitas merupakan keseluruhan yang bersatu, tidak bergerak dan tidak berubah. Dia menegaskan bahwa yang ada itu ada. Inilah kebenaran. Coba bayangkan apa konsekuensi bila ada orang yang memungkiri kebenaran itu. Ada dua pengandaian yang mungkin. *Pertama*, adalah orang bisa mengemukakan bahwa yang ada itu tidak ada. *Kedua*, atau orang dapat mengemukakan bahwa yang ada itu serentak ada dan serentak tidak ada. Pengandaian pertama tertolak dengan sendirinya karena yang tidak ada memang tidak ada. Yang tidak ada tidak dapat dipikirkan dan menjadi objek pembicaraan. Pengandaian kedua tidak dapat diterima karena antara ada dan tidak ada tidak terdapat jalan tengah, yang ada akan tetap ada dan tidak mungkin menjadi tidak ada, begitu juga yang tidak ada tidak mungkin berubah menjadi ada. Jadi, harus disimpulkan bahwa yang ada itu ada dan itulah satu-satunya kebenaran.

Benar tidaknya suatu pendapat diukur dengan logika. Bentuk ekstrim pernyataan itu adalah bahwa ukuran kebenaran adalah akal manusia. Dari pandangan ini dia mengatakan bahwa alam tidak bergerak, tetapi diam karena alam itu satu, yaitu ada dan yang ada itu satu. Dia menentang pendapat Heraklitos yang mengatakan alam selalu bergerak. Gerak alam yang terlihat, menurut Parmenides adalah semu, sejatinya alam itu diam. Akibat dari pandangan ini kemudian muncul prinsip *panteisme* dalam memandang realitas.

Pythagoras (580-500 SM) mengembalikan segala sesuatu kepada bilangan. Baginya tidak ada satupun yang di alam ini terlepas dari bilangan. Semua realitas dapat diukur dengan bilangan (kuantitas). Karena itu, dia berpendapat bahwa bilangan adalah unsur utama dari alam dan sekaligus menjadi ukuran. Kesimpulan ini ditarik dari kenyataan bahwa realitas alam adalah harmoni antara bilangan dan gabungan antara dua hal yang berlawanan, seperti nada musik dapat dinikmati karena oktaf adalah hasil dari gabungan bilangan 1 (bilangan ganjil) dan 2 (bilangan genap).

Kalau segala-galanya adalah bilangan, itu berarti bahwa unsur bilangan merupakan juga unsur yang terdapat dalam segala sesuatu. Unsur-unsur bilangan itu adalah genap dan ganjil, terbatas dan tidak terbatas. Demikian juga seluruh jagad raya merupakan suatu harmoni yang mendamaikan hal-hal yang berlawanan. Artinya, segala sesuatu berdasarkan dan dapat dikembalikan pada bilangan.

Jasa Pythagoras ini sangat besar dalam pengembangan ilmu, terutama ilmu pasti dan ilmu alam. Ilmu yang dikembangkan kemudian hari sampai hari ini sangat tergantung pada pendekatan matematika. Galileo menegaskan bahwa alam ditulis dalam Bahasa matematika. Dalam filsafat ilmu, matematika merupakan sarana ilmiah yang terpenting dan akurat karena dengan pendekatan matematiklah ilmu dapat diukur dengan Benar dan akurat. Di samping itu, matematika dapat menyederhanakan uraian yang panjang dalam Bentuk simbol, sehingga lebih cepat dipahami.

Setelah berakhirnya masa para filosof alam, maka muncul masa transisi, yakni penelitian terhadap alam tidak menjadi fokus utama, tetapi sudah mulai menjurus pada penyelidikan pada manusia. Filosof alam ternyata tidak dapat memberikan jawaban yang memuaskan, sehingga timbullah kaum "Sofis". Kaum Sofis ini memulai kajian tentang manusia dan menyatakan bahwa manusia adalah ukuran kebenaran. Tokoh utamanya adalah Protagoras (481-411 SM). Ia menyatakan bahwa "manusia" adalah ukuran kebenaran. Pernyataan ini merupakan cikal bakal *humanisme*. Pertanyaan yang muncul adalah apakah yang dimaksudnya itu manusia individu atau manusia pada umumnya. Memang dua hal itu menimbulkan konsekuensi yang sungguh berbeda. Namun tidak ada jawaban yang

pasti, mana yang dimaksud oleh Protagoras. Yang jelas ialah ia menyatakan bahwa kebenaran itu bersifat subjektif dan relatif. Akibatnya, tidak akan ada ukuran yang absolut dalam etika, metafisika, maupun agama. Bahkan teori matematika tidak dianggapnya mempunyai kebenaran yang absolut.

Tokoh lain dari kaum Sofis adalah Gorgias (483-375 SM), ia datang ke Athena pada tahun 427 SM dari Leontini. Menurutnya ada tiga proposisi: *pertama*, tidak ada yang ada, maksudnya realitas itu sebenarnya tidak ada. Pemikiran lebih baik tidak menyatakan apa-apa tentang realitas. *Kedua*, bila sesuatu itu ada ia tidak akan dapat diketahui. Ini disebabkan oleh penginderaan itu tidak dapat dipercaya, penginderaan itu sumber ilusi. Akal, tidak juga mampu meyakinkan kita bahwa semesta alam ini karena akal kita telah diperdaya oleh dilema subjektivitas. Dan *ketiga*, sekalipun realitas itu dapat kita ketahui, ia tidak akan dapat kita beritahukan kepada orang lain. Sikap skeptik Gorgias ini dianggap oleh sebagian filosof sebagai pandangan nihilisme, yakni kebenaran itu tidak ada. Jadi, dia lebih ekstrim dibandingkan dengan Protagoras.

Pengaruh positif gerakan kaum Sofis cukup terasa karena mereka membangkitkan semangat berfilsafat. Mereka mengingatkan filosof bahwa persoalan pokok dalam filsafat bukanlah alam melainkan manusia. Mereka juga membangkitkan jiwa humanisme. Mereka tidak memberikan jawaban final tentang etika, agama, dan metafisika. Ini membuka peluang bagi para filosof untuk lebih kreatif lagi berpikir. Ilmu juga mendapat ruang yang sangat kondusif dalam pemikiran kaum Sofis karena mereka memberi ruang untuk berspekulasi dan sekaligus merelatifkan teori ilmu, sehingga muncul sintesa baru. Dalam filsafat ilmu, pandangan relatif tentang kebenaran menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari proses mencari ilmu. Karena itu, ilmu itu terbatas, tetapi proses mencari ilmu tidak terbatas.

Namun, para filosof setelah kaum Sofis tidak setuju dengan pandangan tersebut, seperti Socrates, Plato, dan Aristoteles. Mereka menolak relativisme kaum Sofis. Menurut mereka, ada kebenaran objektif yang bergantung kepada manusia. Socrates membuktikan adanya kebenaran objektif itu dengan menggunakan metode yang

bersifat praktis dan dijalankan melalui percakapan-percakapan, sehingga metode yang digunakannya biasanya disebut metode dialog karena dialog mempunyai peranan penting dalam menggali kebenaran yang objektif. Contohnya, ketika dia ingin menemukan makna adil, dia bertanya kepada pedagang, prajurit, penguasa, dan guru. Dari semua penjelasan yang diberikan oleh semua lapisan masyarakat itu dapat ditarik sebuah benang merah yang bersifat universal tentang keadilan. Dari sinilah, menurut Socrates, kebenaran universal dapat ditemukan.

Socrates berpendapat bahwa ajaran dan kehidupan adalah satu dan tak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya. Oleh karena itu, dasar dari segala penelitian dan pembahasan adalah pengujian diri sendiri. Bagi Socrates, pengetahuan yang sangat berharga adalah pengetahuan tentang diri sendiri. Semboyan yang paling digemarinya adalah apa yang tertera pada Kuil Delphi, yaitu; "Kenalilah dirimu sendiri."

Periode setelah Socrates disebut dengan zaman keemasan filsafat Yunani karena pada zaman ini kajian-kajian yang muncul adalah perpaduan antara filsafat alam dan filsafat tentang manusia. Tokoh yang sangat menonjol adalah Plato (429-347 SM), yang sekaligus murid Socrates dan yang menulis ide-ide Socrates. Menurutnya, esensi itu mempunyai realitas dan realitasnya ada di alam idea. Kebenaran umum itu ada bukan dibuat-buat bahkan sudah ada di alam idea. Plato menggambarkan kebenaran umum adalah rujukan bagi alam empiris, contohnya kuda yang di alam empiris bermacam-macam warna dan bentuk serta jenisnya, tetapi kuda secara umum memiliki unsur umum yang membedakannya dengan sapi dan kambing. Unsur umum inilah yang ada di alam idea dan bersifat universal.

Plato berhasil mensintesis antara pandangan Heraklitos dan Parmenides. Menurut Heraklitos segala sesuatu berubah, sedangkan Parmenides mengatakan sebaliknya, yaitu segala sesuatu diam. Untuk mendamaikan pandangan ini, Plato berpendapat bahwa pandangan Heraklitos benar, tetapi hanya berlaku bagi alam empiris saja, sedangkan pendapat Parmenides juga benar, tetapi hanya berlaku bagi idea-idea bersifat abadi dan idea inilah yang menjadi

dasar bagi pengenalan yang sejati.

Puncak kejayaan filsafat Yunani terjadi pada masa Aristoteles (384-322 SM). Ia murid Plato, seorang filosof yang berhasil menemukan pemecahan persoalan-persoalan besar filsafat yang dipersatukannya dalam satu sistem: logika, matematika, fisika, dan metafisika. Logika Aristoteles berdasarkan pada analisis bahasa yang disebut *silogisme*. Pada dasarnya *silogisme* terdiri dari tiga premis:

- Semua manusia akan mati (*premis mayor*)
- Socrates seorang manusia (*premis minor*)
- Socrates akan mati (*konklusi*)

Logika Aristoteles ini juga disebut dengan logika deduktif, yang mengukur valid atau tidaknya sebuah pemikiran.

Dalam bidang fisika, Aristoteles membagi gerak pada dua macam, yaitu gerak aksidental dan gerak substansial. Gerak aksidental adalah gerak pada sifat, seperti dari bayi menjadi anak kemudian remaja, dewasa, dan akhirnya tua. Gerak aksidental ini dapat berlangsung dalam berbagai cara, seperti gerak tempat, meja yang tadinya berada di tempat A pindah ke tempat B. Ada gerak kualitatif, yaitu salah satu ciri benda itu berubah, seperti daun dari hijau menjadi kuning. Yang terakhir adalah gerak kuantitatif, seperti pohon dari kecil berubah menjadi besar. Adapun gerak substansial adalah perubahan dari satu substansi ke substansi lain, seperti manusia mati (dia tidak lagi disebut manusia, tetapi mayat).

Aristoteles yang pertama kali membagi filsafat pada hal yang teoretis dan praktis. Yang teoretis mencakup logika, metafisika, dan fisika, sedangkan yang praktis mencakup etika, ekonomi, dan politik. Pembagian ilmu inilah yang menjadi pedoman juga bagi klasifikasi ilmu di kemudian hari. Aristoteles dianggap bapak ilmu karena dia mampu meletakkan dasar-dasar dan metode ilmiah secara sistematis.

Filsafat Yunani yang rasional itu boleh dikatakan berakhir setelah Aristoteles menuangkan pemikirannya. Akan tetapi sifat rasional itu masih digunakan selama berabad-abad sesudahnya sampai sebelum filsafat benar-benar memasuki dan tenggelam dalam Abad Pertengahan. Namun jelas, setelah periode ketiga filosof

besar itu mutu filsafat semakin merosot. Kemunduran filsafat itu sejalan dengan kemunduran politik ketika itu, yaitu sejalan dengan terpecahnya kerajaan Macedonia menjadi pecahan-pecahan kecil setelah wafatnya Alexander The Great. Tepatnya pada ujung zaman Helenisme, yaitu pada ujung sebelum Masehi menjelang Neo Platonisme, filsafat benar-benar mengalami kemunduran.

## **B. Perkembangan Ilmu Zaman Islam**

Sebelum diuraikan sejarah dan perkembangan ilmu dalam Islam, ada baiknya diuraikan sedikit tentang pandangan Islam terhadap ilmu. Hal ini penting untuk diketahui karena menjadi landasan bagi pengembangan ilmu di sepanjang sejarah kehidupan umat Islam, mulai dari zaman klasik sampai saat ini.

Sejak awal kelahirannya, Islam sudah memberikan penghargaan yang begitu besar kepada ilmu. Sebagaimana sudah diketahui, bahwa Nabi Muhammad Saw. ketika diutus oleh Allah sebagai rasul, hidup dalam masyarakat yang terbelakang, di mana paganisme tumbuh menjadi sebuah identitas yang melekat pada masyarakat Arab masa itu. Kemudian Islam datang menawarkan cahaya penerang yang mengubah masyarakat Arab jahiliyah menjadi masyarakat yang berilmu dan beradab.

Kalau dilacak akar sejarahnya, pandangan Islam tentang pentingnya ilmu tumbuh bersamaan dengan munculnya Islam itu sendiri. Ketika Rasulullah Saw. menerima wahyu pertama, yang mula-mula diperintahkan kepadanya adalah "membaca". Jibril memerintahkan Muhammad dengan *bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu Yang rnenciptakan*.<sup>9</sup> Perintah ini tidak hanya sekali diucapkan Jibril tetapi berulang-ulang sampai Nabi dapat menerima wahyu tersebut. Dari kata *Iqra* inilah kemudian lahir aneka makna seperti menyampaikan, menelaah, mendalami, meneliti, mengetahui ciri sesuatu, dan membaca teks baik yang tertulis maupun tidak.<sup>10</sup> Wahyu pertama itu menghendaki umat Islam untuk senantiasa "membaca" dengan dilandasi *bismi Rabbik*, dalam arti hasil bacaan itu nantinya dapat bermanfaat untuk kemanusiaan.

Selanjutnya ada juga ayat lain yang menyatakan, *Katakanlah: apakah sama orang-orang yang mengetahui (berilmu) dengan orang-*

orang yang tidak mengetahui?, sesungguhnya (hanya) orang-orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran.<sup>11</sup> Selain ayat-ayat tersebut di atas, ada juga hadis Rasulullah yang menekankan wajibnya mencari ilmu, bahkan begitu pentingnya kalau perlu "*carilah ilmu sampai ke negeri Cina*". Dengan demikian, Alquran dan Hadis kemudian dijadikan sebagai sumber ilmu yang dikembangkan oleh umat Islam dalam spektrum yang seluas-luasnya. Lebih lagi, kedua sumber pokok Islam ini memainkan peran ganda dalam penciptaan dan pengembangan ilmu-ilmu. Peran itu adalah: *pertama*, prinsip-prinsip semua ilmu dipandang kaum Muslimin terdapat dalam Alquran. Dan sejauh pemahaman terhadap Alquran, terdapat pula penafsiran yang bersifat esoteric, terhadap kitab suci ini, yang memungkinkan tidak hanya pengungkapan misteri-misteri yang dikandungnya tetapi juga pencarian makna secara lebih mendalam, yang berguna untuk pembangunan paradigma ilmu. *Kedua*, Alquran dan Hadis menciptakan iklim yang kondusif bagi pengembangan ilmu dengan menekankan kebajikan dan keutamaan menuntut ilmu; pencarian ilmu dalam segi apa pun pada akhirnya akan bermuara pada penegasan Tauhid. Karena itu, seluruh metafisika dan kosmologi yang lahir dari kandungan Alquran dan Sunnah merupakan dasar pembangunan dan pengembangan ilmu Islam. Singkatnya, Alquran dan Sunnah menciptakan atmosfer khas yang mendorong aktivitas intelektual dalam konformitas dengan semangat Islam.

Untuk memudahkan pemahaman kita, tentang sejarah dan perkembangan ilmu dalam Islam, penulis mencoba membagi sejarah perkembangan ilmu dalam Islam dalam beberapa zaman, seperti uraian berikut ini.

### **1. Penyampaian Ilmu dan Filsafat Yunani ke Dunia Islam**

Pengalihan pengetahuan ilmiah dan Filsafat Yunani ke dunia Islam, dan penyerapan serta pengintegrasian pengetahuan itu oleh umat Islam, merupakan sebuah catatan sejarah yang unik. Dalam sejarah peradaban manusia, amat jarang ditemukan suatu kebudayaan asing dapat diterima sedemikian rupa oleh kebudayaan lain, yang kemudian menjadikannya landasan bagi perkembangan intelektual dan pemahaman filosofisnya.

Dalam perjalanan ilmu dan juga filsafat di dunia Islam, pada dasarnya terdapat upaya rekonsiliasi-dalam arti mendekatkan dan mempertemukan dua pandangan yang berbeda, bahkan seringkali ekstrim, antara pandangan filsafat Yunani, seperti filsafat Plato dan Aristoteles, dengan pandangan keagamaan dalam Islam yang seringkali menimbulkan benturan-benturan. Sebagai contoh konkret dapat disebutkan bahwa Plato dan Aristoteles telah memberikan pengaruh yang besar pada mazhab-mazhab Islam, khususnya mazhab eklektisisme. Al-Farabi, dalam hal ini, memiliki sikap yang jelas karena ia percaya pada kesatuan filsafat dan bahwa tokoh-tokoh filsafat harus bersepakat di antara mereka sepanjang yang menjadi tujuan mereka adalah kebenaran. Bahkan bisa dikatakan para filosof Muslim mulai dari Al-Kindi sampai Ibn Rusyd terlibat dalam upaya rekonsiliasi tersebut, dengan cara mengemukakan pandangan-pandangan yang relatif baru dan menarik. Usaha-usaha mereka pada gilirannya menjadi alat dalam penyebaran filsafat dan penetrasinya ke dalam studi-studi keislaman lainnya, dan tak diragukan lagi upaya rekonsiliasi oleh para filosof Muslim ini menghasilkan afinitas dan ikatan yang kuat antara filsafat Arab dan filsafat Yunani.

Selanjutnya, ketika berbicara tentang proses penyampaian ilmu dan filsafat Yunani ke dunia Islam, kita harus melihat sisi lain yang juga menunjang keberhasilan Islam dalam menemukan dan mengembangkan ilmu pengetahuan. Sisi lain itu adalah aktivitas penerjemahan. Menurut C. A. Qadir, proses penerjemahan dan penafsiran buku-buku Yunani di negeri-negeri Arab dimulai jauh sebelum lahirnya agama Islam atau penaklukan Timur Dekat oleh bangsa Arab pada tahun 641 M. Jauh sebelum umat Islam dapat menaklukkan daerah-daerah di Timur Dekat, pada saat itu Suriah merupakan tempat bertemunya dua kekuasaan dunia, Romawi dan Persia. Atas dasar itu, bangsa Suriah disebut-sebut memainkan peran penting dalam penyebaran kebudayaan Yunani ke Timur dan Barat. Di kalangan umat Kristen Suriah, terutama kaum Nestorian, ilmu pengetahuan Yunani dipelajari dan disebarluaskan melalui sekolah-sekolah mereka. Walaupun tujuan utama sekolah-sekolah tersebut menyebarkan pengetahuan Injil, namun pengetahuan

ilmiah, seperti kedokteran, banyak diminati oleh para pelajar. Sayangnya, pihak gereja memandang ilmu kedokteran itu sebagai ilmu sekular dan dengan demikian posisinya lebih rendah daripada ilmu pengobatan spiritual yang merupakan hak istimewa para pendeta.<sup>15</sup>

Selain itu, pada masa ini juga didapati pusat-pusat ilmu pengetahuan seperti Ariokh, Ephesus, dan Iskandariah, di mana buku-buku Yunani Purba masih dibaca dan diterjemahkan ke dalam berbagai bahasa, terutama Siriani, bahkan setelah pusat-pusat itu ditaklukkan oleh umat Islam, pengaruh pemikiran Yunani tetap mendalam dan meluas. Pada masa ini juga didapati seorang tokoh Kristen bernama Nestorius, yang melakukan dekonstruksi atas pemahaman teologi kalangan Kristen konservatif ortodoks, setelah ia terpengaruh oleh alam pikiran Yunani tersebut. Ia bersama pengikutnya kemudian hijrah ke Suriah dan melanjutkan kegiatan ilmu pengetahuan dan filsafat Yunani. Kegiatan ini pada gilirannya menghasilkan terjemahan karya filosof Yunani seperti Phorphyrius, di antaranya adalah *Isagoge*, *Categories*, *Hermeneutics*, dan *Analytica Priori*. Pusat-pusat ilmu pengetahuan yang dipimpin oleh umat Kristen ini, terus berkembang dengan bebasnya sampai mereka berada di bawah kekuasaan Islam. Hal ini menunjukkan bahwa Islam tidak hanya mendukung adanya kebebasan intelektual, tetapi juga membuktikan kecintaan umat Islam terhadap ilmu pengetahuan dan sikap hormat mereka kepada ilmuwan, tanpa memandang agama mereka.

## **2. Perkembangan Ilmu pada Masa Islam Klasik**

Sebagaimana telah disinggung di atas bahwa pentingnya ilmu pengetahuan sangat ditekankan oleh Islam sejak awal, mulai masa Nabi sampai dengan Khulafa al-Rasyidun, pertumbuhan dan perkembangan ilmu berjalan dengan pesat seiring dengan tantangan zaman.

Selanjutnya, satu hal yang patut dicatat dalam kaitannya dengan perkembangan ilmu dalam Islam adalah peristiwa *Fitnah al-Kubra*, yang ternyata tidak hanya membawa konsekuensi logis dari segi politis *an sich* seperti yang dipahami selama ini tapi ternyata

juga membawa perubahan besar bagi pertumbuhan dan perkembangan ilmu di dunia Islam. Pasca terjadinya *Fitnah al-Kubra*, muncul berbagai golongan yang memiliki aliran teologis tersendiri yang pada dasarnya berkembang karena alasan-alasan politis. Pada saat itu muncul aliran Syi'ah yang membela Ali, aliran Khawarij, dan kelompok Muawiyah. Namun, di luar konflik yang muncul pada saat itu, sejarah mencatat dua orang tokoh besar yang tidak ikut terlibat dalam perdebatan teologis yang cenderung mengkafirkan satu sama lain, tetapi justru mencurahkan perhatiannya pada bidang ilmu agama. Kedua tokoh itu adalah Abdullah Ibn Umar dan Abdullah Ibn Abbas. Yang disebut pertama mencurahkan perhatiannya dalam bidang ilmu hadis, sementara yang disebut belakangan lebih berorientasi pada ilmu tafsir. Kedua tokoh ini sering disebut sebagai pelopor tumbuhnya institusi keulamaan dalam Islam, sekaligus berarti pelopor kajian mendalam dan sistematis tentang agama Islam. Mereka juga sering disebut sebagai "moyang" golongan *Sunni* atau *Ahl-al-Sunnah wa alJarna'ah*.

Seperti sudah disinggung di atas, pasca *Fitnah al-Kubra* bermunculan berbagai aliran politik dan teologi. Dari sini kemudian dapat dikatakan bahwa sejak awal Islam kajian-kajian dalam bidang teologi sudah berkembang, meskipun masih berbentuk embrio. Embrio inilah yang pada masa kemudian menemukan bentuknya yang lebih sistematis dalam kajian-kajian teologis dalam Islam. Sebagai contoh, persoalan tentang hukum orang yang berdosa besar; apakah mu'min atau kafir, masalah kebebasan atau ketidakbebasan manusia dalam menentukan perbuatannya, sudah diwakili sejak dini perdebatan antara kalangan Mu'tazilah dan Khawarij. Dari sini tampaknya, seperti ditulis Nasution, peranan akal dalam pergulatan pemikiran dan keilmuan dalam tradisi Islam dimulai.

Tahap penting berikutnya dalam proses perkembangan dan tradisi keilmuan Islam ialah masuknya unsur-unsur dari luar ke dalam Islam, khususnya unsur-unsur budaya Perso-Semitik (Zoroastrianisme- khususnya Mazdaisme, serta Yahudi dan Kristen) dan budaya Hellenisme. Yang disebut belakangan mempunyai pengaruh besar terhadap pemikiran Islam ibarat pisau bermata dua.

Satu sisi ia mendukung Jabariyah (antara lain oleh Jahm Ibn Safwan), sedang di sisi lain ia mendukung Qadariyah (antara lain Washil Ibn Atha', tokoh dan pendiri Mu'tazilah). Dari adanya pandangan yang dikotomis antara keduanya kemudian muncul usaha menengahi dengan menggunakan argumen-argumen Hellenisme, terutama filsafat Aristoteles. Sikap menengahi itu terutama dilakukan oleh Abu Al-Hasan Al-Asy'ari, dan Al-Maturidi yang juga menggunakan unsur Hellenisme.

Berdasarkan uraian di atas, dapat ditarik sebuah hipotesis sementara bahwa pada awal Islam pengaruh Hellenisme dan juga filsafat Yunani terhadap tradisi keilmuan Islam sudah sedemikian kental, sehingga pada saat selanjutnya pengaruh itu pun terus mewarnai perkembangan ilmu pada masa-masa berikutnya.

### **3. Perkembangan Ilmu pada Masa Kejayaan Islam**

Pada masa kejayaan kekuasaan Islam, khususnya pada masa pemerintahan Dinasti Umayyah dan Dinasti Abbasiyah, Ilmu berkembang sangat maju dan pesat. Kemajuan ini membawa Islam pada masa keemasannya, di mana pada saat yang sama wilayah-wilayah yang jauh di luar kekuasaan Islam masih berada pada masa kegelapan peradaban (*Dark Age*).

Dalam sejarah Islam, kita mengenal nama-nama seperti Al-Mansur, Al-Ma'mun, dan Harun Al-Rasyid, yang memberikan perhatian teramat besar bagi perkembangan ilmu di dunia Islam. Pada masa pemerintahan Al-Mansur, misalnya, proses penerjemahan karya-karya filosof Yunani ke dalam bahasa Arab berjalan dengan pesat. Dikabarkan bahwa Al-Manaur telah memerintahkan penerjemahan naskah-naskah Yunani mengenai filsafat dan ilmu, dengan memberikan imbalan yang besar kepada para ahli bahasa (penerjemah). Pada masa Harun Al-Rasyid (786-809) proses penerjemahan itu juga masih terus berlangsung. Harun memerintahkan Yuhanna (Yahya) Ibn Masawayh (w. 857), seorang dokter Istana, untuk menerjemahkan buku-buku kuno mengenai kedokteran. Di masa itu juga diterjemahkan karya-karya dalam bidang astronomi, seperti *Siddhanta*; sebuah risalah India yang diterjemahkan oleh Muhammad Ibn Ibrahim al-Fazari (w. 806).<sup>21</sup>

Pada masa selanjutnya oleh al-Khawarizmi *Siddhanta* ini dibuat versi baru terjemahannya dan diberikan komentar-komentar.<sup>22</sup> Selain itu juga ada *Quadripartitus* karya Purdemy, dan karya-karya bidang astrologi yang diterjemahkan oleh satu tim sarjana.

Perkembangan ilmu selanjutnya berada pada masa pemerintahan Al-Ma'mun (813-833). Ia adalah seorang pengikut Mu'tazilah dan seorang rasionalis yang berusaha memaksakan pandangannya kepada rakyat melalui mekanisme negara. Walaupun begitu, ia telah berjasa besar dalam mengembangkan ilmu di dunia Islam dengan membangun *Bait al-Hikmah*, yang terdiri dari sebuah perpustakaan, sebuah observatorium, dan sebuah departemen penerjemahan. Orang terpenting di *Bait al-Hikmah* adalah Hunain, seorang murid Masawayh, yang telah berjasa menerjemahkan buku-buku Plato, Aristoteles, Galenus, Appolonuis, dan Archimedes. Selanjutnya pada pertengahan .Ibad ke-10 muncul dua penerjemah terkemuka yaitu Yahya Ibn A'di (w. 974), dan Abu Ali Isa Ibn Ishaq Ibn Zera (w. 1008). Yahya banyak memperbaiki terjemahan dan menulis komentar mengenai karya-karya Aristoteles seperti *Categories*, *Sophist*, *Poetics*, *Metaphysics*, dan karya Plato seperti *Timaesus* dan *Laws*. Yahya juga dikenal sebagai ahli logika dan menerjemahkan *The Prolegomena of Ammonius* dan sebuah kata pengantar untuk *Isagoge*-nya Pophyrius.

Selanjutnya, pada masa kejayaan ini, terdapat juga tokoh-tokoh filsafat yang bergelut secara serius dalam kajian-kajian di luar filsafat. Hal ini bisa dipahami karena adanya kenyataan bahwa mereka menganggap ilmu-ilmu rasional sebagai bagian filsafat. Atas dasar innate mereka memperlakukan persoalan-persoalan fisika sebagaimana mereka memperlakukan masalah-masalah yang bersifat metafisik. Dalam bagian fisika, Ibn Sina memasukkan ilmu-ilmu psikologi, zoologi, geologi, dan botani, dan pada bagian matematika ia membahas geometri, ilmu hitung, astronomi, dan musik.

Selain tokoh di atas, kita juga mengenal Al-Kindi, seorang ilmuwan yang lebih sering disebut saintis ketimbang filosof, yang berminat besar dalam bidang matematika dan fisika. Ia bahkan pernah berpendapat bahwa seseorang mungkin dapat menjadi

filosof sebelum mempelajari filsafat. Tokoh lainnya adalah Al-Farabi yang mengadakan penelitian dalam bidang geometri dan mekanika, dan ia juga adalah seorang musikus Muslim yang terbesar. Salah satu karyanya dalam bidang musik adalah *Kitab al-Musiqi al-Kabir*. Kemudian kita mengenal Ibn Bajjah, Ibn Tufail, dan Ibn Rushd, yang hidup di Andalusia dan bergelut secara intensif dalam bidang kedokteran. Ibn Rushd, misalnya, mengarang *al-Kulliyat* yang diterjemahkan ke dalam bahasa Latin pada pertengahan abad ke-13 M. Selanjutnya ada Muhammad Ibnu Zakaria Al-Rani, dokter terbesar dalam Islam, bahkan di seluruh masa Abad Pertengahan. Ia terkenal karena orisinalitasnya dan pandangannya yang jernih dan kemampuannya menemukan jenis-jenis penyakit yang belum dikenal sebelumnya. Kitabnya yang berjudul *al-Hawi* adalah kitab yang paling terkemuka di antara karya-karya kedokteran Arab yang diambil manfaatnya oleh orang-orang Latin. Sederetan nama yang penulis sebutkan di atas hanya sebagian kecil saja dari para saintis dan juga filosof Muslim yang memberikan sumbangan tak ternilai bagi kemajuan ilmu. Selain mereka tentu masih banyak tokoh-tokoh lain yang karena alasan pembatasan pembahasan, tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Selain adanya perkembangan ilmu yang dapat dikategorikan ke dalam bidang eksakta, matematika, fisika, kimia, geometri, dan lain sebagainya, seperti yang telah disinggung secara sepintas di atas, sejarah juga mencatat kemajuan ilmu-ilmu keislaman, baik dalam bidang tafsir, hadis, fiqh, ushul fiqh, dan disiplin ilmu keislaman yang lain. Perkembangan ilmu tafsir dan *'ulum Alquran* belum menemukan bentuknya yang konkret sampai dengan abad ke-3 H, khusus dalam bidang *'ulum Alquran* pembahasannya memperlihatkan dua bentuk. *Pertama*, pembahasan yang bersifat *Juz'i*, dan *kedua* bersifat *Syamil*. Bentuk yang pertama hanya membahas aspek atau segi tertentu dan tidak membahas aspek atau segi yang lain, sedangkan bentuk kedua membahas seluruh aspek dengan penulisan selengkap mungkin.

Dalam bidang hadis, perkembangan ilmu hadis dimulai sejak Imam Syafi'i menyusun kitabnya yang bernama *ar-Risalah*. Kitab ini memuat problematika sanad dan matan hadis, walaupun tidak

demikian terperinci seperti yang dikemukakan oleh para ulama sesudahnya. Pada perkembangan selanjutnya ilmu hadis semakin diperluas pembahasannya dengan mengambil dua bentuk. *Pertama*, ilmu *riwayah*, yaitu suatu ilmu untuk mengetahui sabda, perbuatan, pengakuan dan sifat Nabi Saw. dari segi ketepatan, pengutipan, pembukuan, dan pemeliharaan periwayatan. *Kedua*, ilmu *dirayah*, yaitu ilmu yang membahas sanad dan matan dari segi diterima atau ditolaknya suatu hadis, sehingga melahirkan kaidah yang berkaitan dengannya. Kitab yang berkaitan secara khusus dengan ilmu hadis muncul pada akhir abad ke-3, di antaranya kitab *al-Muhaddis al-Fasil bain ar-Rawi wa al-Wa'y* karya Ar-Ramahurmuzi. Kemudian pada abad ke-4 menyusul Al-Hakim an-Naisaburi dengan karyanya *Ma'rifah al-'Ulum al-Hadis*. Menyusul kemudian Al-Baghdadi dengan kitabnya *al-Kifayah fi 'Ilm ar-Riwayah*, pada abad ke-5. Ilmu hadis terus berkembang hingga mencapai puncaknya pada abad ke-7 dengan munculnya kitab *Muqaddimah ibn Salah fi Ulum al-Hadis*, karya Ibn Shalah.

Selain dalam bidang Alquran dan Hadis, ilmu fiqih dan ushul fiqih telah mengalami perjalanan panjang hingga terbentuk seperti sekarang ini. Fiqih menjadi sebuah disiplin ilmu dengan mengalami beberapa tahapan. *Pertama*, tahap 1 pembentukan pada masa Rasulullah, Khulafa al-Rasyidun, hingga paruh pertama abad ke-1 H. *Kedua*, tahap pembentukan fiqih yang dimulai pada paruh pertama abad ke-1 H hingga dekade awal abad ke-2 H. Pada tahap ini fiqih telah berbentuk mazhab. *ketiga*, tahap pematangan bentuk yang dimulai sejak dekade awal abad ke-2 H hingga pertengahan abad ke-4 H. Pada masa ini ijtihad fiqih dikodifikasi dan dilengkapi dengan ilmu ushul fiqih. *Keempat*, adalah tahap kemunduran fiqih yang ditandai oleh jatuhnya Baghdad ke bangsa Tartar dan tertutupnya pintu ijtihad oleh para ulama.

Masih berkaitan dengan era kejayaan keilmuan Islam, perlu juga disinggung secara sepintas tentang transformasi ilmu dari dunia Islam ke Barat. Terjadinya transformasi kebudayaan dan khususnya ilmu dari dunia Islam ke Barat disebabkan paling tidak oleh dua alasan. *Pertama*, kontak pribadi. Setelah penaklukan Arab atas Persia, Syiria, dan Mesir, orang-orang Kristen di Timur

mengadakan kontak dengan orang-orang Islam. Mereka hidup bersama dan menikmati toleransi agama yang besar. Mereka juga mengikuti kegiatan intelektual dan kebudayaan kaum mempunyai dokter-dokter, kimiawan, matematikus, dan para ahli astronomi yang memberikan sumbangan khusus dalam penerjemahan warisan Yunani ke dalam bahasa Arab.

Terjadinya kontak pribadi ini juga disebabkan karena Byzantium secara geografis berdekatan dengan Dunia Islam. Dari sinilah kemudian gagasan-gagasan Barat masuk ke Dunia Islam dan sebaliknya gagasan-gagasan dari Dunia Islam masuk ke Barat, khususnya sesudah Perang Salib. Alasan *Kedua*, adanya kegiatan penerjemahan. Tidak dapat dipungkiri kebudayaan Islamlah yang mendorong orang-orang Latin melakukan penerjemahan. Setelah mengenai sebagian khazanah kebudayaan Islam mereka lalu memperkaya pengetahuan mereka tentangnya. Mereka pernah mencoba menerjemahkan Alquran pada abad ke-10 Masehi. Namun, gerakan penerjemahan yang sesungguhnya baru bermula pada abad ke-12. Toledo dan Palermo adalah dua pusat penerjemahan tersebar saat itu yang banyak mengoleksi sumber-sumber Arab berkat perantaraan orang Yahudi dan hubungan mereka dengan orang-orang Kristen dan Islam.

#### **4. Masa Keruntuhan Tradisi Keilmuan dalam Islam**

Abad ke-18 dalam sejarah Islam adalah abad yang paling menyedihkan bagi umat Islam dan memperoleh catatan buruk bagi peradaban Islam secara universal. Seperti yang diungkapkan oleh Lothrop Stoddard, bahwa menjelang abad ke-18, dunia Islam telah merosot ke tingkat yang terendah. Islam tampaknya sudah mati, dan yang tertinggal hanyalah cangkangnya yang kering kerontang berupa ritual tanpa jiwa dan takhayul yang merendahkan martabat umatnya. Ia menyatakan seandainya Muhammad bisa kembali hidup, dia pasti akan mengutuk para pengikutnya sebagai kaum murtad dan musyrik.

Pernyataan Stoddard di atas menggambarkan begitu dahsyatnya proses kejatuhan peradaban dan tradisi keilmuan Islam yang kemudian menjadikan umat Islam sebagai bangsa yang dijajah

oleh bangsa-bangsa Barat. Runtuhnya bangunan tradisi keilmuan Islam secara garis besar dapat diterangkan karena adanya sebab-sebab yaitu dalam buku, *The Reconstruction of Religious Thought in Islam* Iqbal menyatakan bahwa salah satu penyebab utama kematian semangat ilmiah di kalangan umat Islam adalah diterimanya paham Yunani mengenai realitas yang pada pokoknya bersifat statis, sementara jiwa Islam adalah dinamis dan berkembang. Ia selanjutnya mengungkapkan bahwa semua aliran pemikiran Muslim bertemu dalam suatu teori Ibn Miskawaih mengenai kehidupan sebagai suatu gerak evolusi dan pandangan Ibn Khaldun mengenai sejarah.

Jika asumsi Iqbal di atas bisa diterima, tepat apa yang dilukiskan oleh Amin Abdullah tentang sifat kedinamisan ilmu ketika ia menyatakan menurut telaah filsafat ilmu, hampir semua jenis kegiatan ilmu, baik *natural sciences* maupun *social sciences*, bahkan *religious sciences*, selalu mengalami apa yang disebut dengan *shifting paradigm* (pergeseran gugusan pemikiran keilmuan). Kegiatan ilmu selamanya bersifat historis, lantaran dibangun, dirancang, dan dirumuskan oleh akal budi manusia yang juga bersifat historis. Yang dimaksud bersifat historis adalah terikat ruang dan waktu, terpengaruh oleh perkembangan pemikiran dan perkembangan kehidupan sosial yang mengitari penggal waktu tertentu. Dengan begitu, sangat dimungkinkan terjadinya perubahan, pergeseran, perbaikan, perumusan kembali, *nasikh dan manaukh*, serta rancang bangun epistemologi keilmuan. Jika tidak demikian, maka kegiatan keilmuan akan mandeg dengan sendirinya alias statis.

Sebab lain yang menyebabkan kehancuran tradisi keilmuan Islam adalah persepsi yang keliru dalam memahami pemikiran Al-Ghazali. Orang umumnya mengecam Al-Ghazali karena ia menolak filsafat seperti yang ia tulis dalam *Tahafut al-Fala-sifahnya*. Padahal ia sebenarnya menawarkan sebuah metode yang ilmiah dan rasional, dan juga menekankan pentingnya pengamatan dan analisis, serta sifat skeptis. Hal ini misalnya ia tuangkan dalam karyanya berjudul *al-Munqidz min al-Dlalal*. Selain itu umat Islam juga tidak memperhatikan karya Ibn Rushd (*Tahafut al-Tahafut*), yang

membela Aristotelianisme dan mengemukakan kritik Al-Ghazali kepada filsafat. Seandainya orang mau meluangkan waktunya untuk mengkaji karya Ibn Rusyd itu, barangkali kemerosotan rasional di kalangan umat Islam tidak akan separah sekarang ini.

Fiqih merupakan ilmu pertama yang dikembangkan oleh umat Islam. Keempat sumbernya yang utama yaitu Alquran, Sunnah, Ijma', dan Qiyas, merupakan sumber hukum yang tetap. Namun karena sifatnya yang tetap itulah kaum Muslim harus menggunakan metode deduktif untuk sampai kepada keputusan mengenai masalah-masalah khusus, dan pada saat yang sama metode induktif kehilangan semangatnya. Di masa dekadensi, kegiatan intelektual sedang mencapai titiknya yang terendah, tidaklah mengherankan jika orang kemudian menjadi bersikap dogmatis dan taklid secara membuta.

Para penguasa seringkali merasa takut dengan tersebar luasnya pendidikan dan pengetahuan di kalangan massa yang dapat menggerogoti kekuasaan mereka yang mutlak. Munculnya orang-orang yang pandai dan terampil menyebabkan longgarnya pengaruh golongan elit feodal dan keagamaan. Dengan membuka kesempatan baru bagi masyarakat dan menawarkan cara yang baru sama sekali untuk memperoleh pengaruh melalui pengetahuan dan bukan melalui pewarisan, maka penyebaran ilmu dan teknologi menghantam akar dasar kekuasaan golongan yang mempunyai hak-hak istimewa.

## **C. Kemajuan Ilmu Zaman Renaisans Dan Modern**

### **1. Masa Renaisans (Abad ke-15-16)**

Renaisans merupakan era sejarah yang penuh dengan kemajuan dan perubahan yang mengandung arti bagi perkembangan ilmu. Zaman yang menyaksikan dilancarkannya tantangan gerakan reformasi terhadap keesaan dan supremasi gereja Katolik Roma, bersamaan dengan berkembangnya humanisme. Zaman ini juga merupakan penyempurnaan kesenian, keahlian, dan ilmu yang diwujudkan dalam diri jenius serba bisa, Leonardo da Vinci. Penemuan percetakan (kira-kira 1440 M) dan ditemukannya benua baru (1492 M) oleh Columbus memberikan dorongan lebih keras

untuk meraih kemajuan ilmu. Kelahiran kembali sastra di Inggris, Perancis, dan Spanyol diwakili Shakespeare, Spencer, Rabelais, dan Ronsard. Pada masa itu, seni musik juga mengalami perkembangan. Adanya penemuan para ahli perbintangan seperti Copernicus dan Galileo menjadi dasar bagi munculnya astronomi modern yang merupakan titik balik dalam pemikiran ilmu dan filsafat.<sup>35</sup>

Tidaklah mudah untuk membuat garis batas yang tegas antara zaman renaissance dengan zaman modern. Sementara orang menganggap bahwa zaman modern hanyalah perluasan renaissance. Akan tetapi, pemikiran ilmiah membawa manusia lebih maju ke depan dengan kecepatan yang besar, berkat kemampuan-kemampuan yang dihasilkan oleh masa-masa sebelumnya. Manusia maju dengan langkah raksasa dari zaman uap ke zaman listrik, kemudian ke zaman atom, elektron, radio, televisi, roket, dan zaman ruang angkasa.

Pada zaman renaissance ini manusia Barat mulai berpikir secara baru, dan secara berangsur-angsur melepaskan diri dari otoritas kekuasaan gereja yang selama ini telah membelenggu kebebasan dalam mengemukakan kebenaran filsafat dan ilmu. Pemikir yang dapat dikemukakan dalam tulisan ini antara lain: Nicholas Copernicus (1473-1543) dan Francis Bacon (1561-1626).

Copernicus adalah seorang tokoh gereja ortodoks, ia menemukan bahwa matahari berada di pusat jagad raya, dan bumi memiliki dua macam gerak, yaitu perputaran sehari-hari pada porosnya dan gerak tahunan mengelilingi matahari. Teorinya ini disebut *Heliosentrisme*, di mana matahari adalah pusat jagad raya, bukan bumi sebagaimana yang dikemukakan oleh Ptolomeus yang diperkuat gereja. Teori Ptolomeus ini disebut *Geosentrisme* yang mempertahankan bumi sebagai pusat jagad raya.

Sekalipun Copernicus membuat model, namun alasan utamanya bukanlah sistemnya, melainkan keyakinannya bahwa prinsip *Heliosentrisme* akan sangat memudahkan perhitungan. Copernicus sendiri tidak berniat untuk mengemukakan penemuannya, terutama mengingat keadaan dan lingkungan gereja waktu itu. Menurut gereja, prinsip *Geosentrisme* dianggap yang lebih benar daripada prinsip *Heliosentrisme*. Tiap Siang dan malam

kita melihat semuanya mengelilingi bumi. Hal ini ditetapkan Tuhan, oleh agama, karena manusia menjadi pusat perhatian Tuhan, untuk manusia semua itu diciptakan-Nya. Paham demikian disebut *Homosentrisisme*. Dengan kata lain, prinsip *Geosentrisisme* tidak dapat dipisahkan dari prinsip *Heliosentrisisme*. Jika dalam keadaan demikian prinsip *Heliosentrisisme* dilontarkan, maka akan berakibat berubah dan rusaknya seluruh kehidupan manusia saat itu.

Teori Copernicus ini melahirkan revolusi pemikiran tentang alam semesta, terutama astronomi. Bacon adalah pemikir yang seolah-olah meloncat keluar dari zamannya dengan melihat perintis filsafat ilmu. Ungkapan Bacon yang terkenal adalah *Knowledge is Power* (Pengetahuan adalah Kekuasaan). Ada tiga contoh yang dapat membuktikan pernyataan ini, yaitu:

- a. Mesin menghasilkan kemenangan dan perang modern,
- b. Kompas memungkinkan manusia mengarungi lautan,
- c. Percetakan yang mempercepat penyebaran ilmu.

Penemuan Copernicus mempunyai pengaruh luas dalam kalangan sarjana, antara lain Tycho Brahe dan Johannes Kepler. Tycho Brahe (1546-1601) adalah seorang bangsawan yang tertarik pada sistem astronomi baru. Ia membuat alat-alat yang ukurannya besar sekali untuk mengamati bintang-bintang dengan teliti. Berdasarkan alat-alat yang besar itu dan dengan ketekunan serta ketelitian pengamatannya, maka bahan yang dapat dikumpulkan selama 21 tahun sangat besar artinya untuk ilmu dan keperluan sehari-hari.

Perhatian Tycho Brahe dimulai pada bulan November tahun 1572, dengan munculnya bintang baru di gugusan Cassiopeia secara tiba-tiba, yaitu bintang yang cemerlang selama 16 bulan sebelum ia padam lagi. Bintang yang dalam waktu singkat menjadi cemerlang dalam bahasa modern disebut *Nova* atau *Supernova*, tergantung dari besarnya dan massanya. Timbulnya bintang baru itu menggugurkan pendapat yang dianut sampai pada saat itu, yaitu oleh karena angkasa diciptakan Tuhan, maka angkasa tidak dapat berubah sepanjang masa, dan bentuknya akan tetap dan abadi. Beberapa tahun kemudian, Tycho berhasil menyusun sebuah observatorium

yang lengkap dengan alat, perpustakaan, dan tenaga pembantu.

Dalam tahun 1577, ia dapat mengikuti timbulnya sebuah *Comet*. Dengan bantuan alat-alatnya, ia menetapkan lintasan yang diikuti *comet* tersebut. Ternyata lintasan ini lebih jauh dari planet Venus. Penemuan ini membuktikan, bahwa benda-benda angkasa tidak menempel pada *crystalline spheres*, melainkan datang dari tempat yang sebelumnya tidak dapat dilihat dan kemudian muncul perlahan-lahan ke tempat yang dapat dilihat untuk kemudian menghilang lagi. Kesimpulannya adalah "benda-benda angkasa semuanya 'terapung bebas' dalam ruang angkasa".

Johannes Kepler (1571-1630) adalah pembantu Tycho dan seorang ahli matematika. Setelah Tycho meninggal dunia, bahan pengamatan selama 21 tahun itu diwariskan kepada Kepler. Di samping melanjutkan pengamatan, Kepler juga tetap mengembangkan *Astrologi* untuk memperoleh uang guna memelihara perkembangan *Astronomi*. Dalam mengolah bahan peninggalan Tycho, ia masih bertolak dari kepercayaan bahwa semua benda angkasa bergerak, mengikuti lintasan *circle* karena sesuai dengan kesempurnaan ciptaan Tuhan. Semua perhitungan ditujukan ke arah itu. Namun, semua perhitungan tetap menunjukkan bahwa lintasan merupakan sebuah *elips* untuk semua planet. Akhirnya, Kepler terpaksa mengakui bahwa lintasan memang berbentuk *elips*.

Selain itu dalam perhitungan terbukti bahwa pergerakan benda angkasa tidak beraturan dan tidak sempurna. Pergerakannya mengikuti suatu ketentuan, yaitu bila matahari dihubungkan dengan sebuah planet oleh garis lurus dan planet ini bergerak  $X$  jam lamanya, maka luas bidang yang dilintasi garis lurus itu dalam waktu  $X$  jam selalu sama. Berdasarkan hukum ini, kalau planet berada paling dekat dengan matahari (*perihelion*) 'kecepatannya pun paling besar. Sebaliknya, jika planet berada paling jauh dari matahari (*aphelion*), maka kecepatannya paling kecil.

Hal ketiga yang ditemukan Kepler adalah perbandingan antara dua buah planet, misalnya A dan B. Bila waktu yang dibutuhkan untuk melintasi orbit oleh masing-masing planet adalah  $P$  dan  $Q$ , sedang jarak rata-rata dari planet B ke matahari adalah  $X$

dan Y, maka  $P+ : Q+ = X+ : Y+$ . Dengan demikian Kepler menemukan tiga buah hukum astronomi, yaitu:<sup>42</sup>

- a. Orbit dari semua planet berbentuk *elips*.
- b. Dalam waktu yang sama, garis penghubung antara planet dan matahari selalu melintasi bidang yang luasnya sama.
- c. Bila jarak rata-rata dua planet A dan B dengan matahari adalah X dan Y, sedangkan waktu untuk melintasi orbit masing-masing adalah P dan Q, maka  $P+ : Q+= X+ : Y+$ .

Ketiga hukum Kepler itu ditemukan setelah dilakukan perhitungan selama kira-kira sepuluh tahun tanpa logaritma, karena pada waktu itu memang belum dikenal logaritma. Dari karya-karya Tycho dan Kepler tersebut dapat ditarik beberapa pelajaran. Pengumpulan bahan pengamatan yang teliti dan ketekunan yang terus-menerus menjadi landasan utama untuk perhitungan yang tepat. Perhitungan yang tepat memaksa disingkirkannya semua takhyul, misalnya tentang pergerakan sempurna atau pergerakan sirkuler. Bahan dan perhitungan yang teliti merupakan suatu jalan untuk menemukan hukumhukum alam yang murni dan berlaku universal.

Ketiga hukum alam tentang planet ini sampai sekarang masih dipergunakan dalam astronomi, meskipun di sana-sini diadakan perbaikan seperlunya. Karya Copernicus dan Kepler memberikan sumbangan yang besar bagi lapangan astronomi. Dalam tangan Copernicus, lapangan ini barn merupakan sebuah model untuk perhitungan. Dalam tangan Kepler, .istronomi menjadi penentuan gerakan benda-benda angkasa dalam suatu lintasan yang tertutup. Akhirnya dalam tangan Newton, pergerakan ini diberi keterangan lengkap, baik mengenai ketepatan maupun bentuk *elips-nya*.

Setelah Kepler, muncul Galileo (1546-1642) dengan penemuan lintas peluru, penemuan hukum pergerakan, dan penemuan tata bulan planet Jupiter. Penemuan tata bulan Jupiter memperkokoh keyakinan Galileo bahwa tata surya bumi bersifat heliosentrik. Sebagai sarjana matematika dan fisika, Galileo menerima prinsip tata surya yang heliosentris serta hukum-hukum yang ditemukan Kepler. Galileo dapat pula membuat sebuah teropong bintang.

Dengan teropong itu is dapat melihat beberapa peristiwa angkasa secara langsung. Yang terpenting dan terakhir memukannya adalah planet Jupiter yang dikelilingi oleh empat buah bulan.

Galileo membagi sifat benda dalam dua golongan, yaitu *Pertama*, golongan yang langsung mempunyai hubungan dengan metode pemeriksaan fisik, artinya yang mempunyai sifat-sifat primer (*primary qualities*) seperti berat, panjang, dan lain-lain sifat yang dapat diukur. *Kedua*, golongan yang tidak mempunyai peranan dalam proses pemeriksaan ilmiah, disebut sifat-sifat sekunder (*secondary qualities*), seperti sifat warna, asam, manis dan tergantung dari pancaindera manusia. Sejak Galileo, ilmu pada umumnya tidak dapat memeriksa sifat kehidupan, karena sifatnya subjektif, tidak dapat diukur, dan tidak dapat ditemukan satuan dasarnya. Hal itulah yang membuat Galileo dianggap sebagai pelopor perkembangan ilmu dan penemu dasar ilmu modern, yang hanya berpegang pada soal-soal yang objektif saja.

Pada masa yang bersamaan dengan Keppler dan Galileo ditemukan Logaritma oleh Napier (1550-1617) berdasarkan basis  $e$ , yang kemudian diubah ke dalam dasar 10 oleh Briggs (lahir tahun 1615) dan kemudian diperluas oleh Brochiel de Decker (lahir tahun 1626). Ketika Keppler mendengar tentang penemuan itu, ia memberikan reaksi bahwa jika ia dapat mempergunakan penemuan logaritma, perhitungan yang 11 tahun dapat dipersingkat sekurang-kurangnya menjadi satu bulan.

Pada masa Desarque (1593-1662) ditemukan *Projectiv Geometry*, yang berhubungan dengan cara melihat sesuatu: yaitu manusia A melihat benda P dari tempat T. Oleh karena, "melihat" hanya mungkin jika ada cahaya, sedangkan cahaya memancar lurus, maka seolah-olah mata dihubungkan dengan lwiida oleh satu garis lurus. Sedang Fermat, juga mengembangkan *Ortogonal Coordinate System*, seperti halnya Descartes. Di samping itu, ia juga melaksanakan penelitian teori Al-Jabar berkenaan dengan bilangan-bilangan dan soal-soal yang dalam tangan Newton dan Leibniz kemudian akan menjelma sebagai perhitungan *diferensial-integral* (*calculus*). Fermat bersama-sama Pascal menyusun dasar-dasar perhitungan statistik.

## 2. Zaman Modern (Abad 17-19 M)

Perkembangan pengetahuan pada Zaman modern mulai sekitar permulaan abad ke-14, di Benua Eropa dimulai perkembangan ilmu yang umumnya dianggap mempunyai tiga sumber, yaitu:

- a. Adanya hubungan antara kerajaan Arab di Jazirah Spanyol dengan Prancis. Para ilmuwan Prancis dengan mudah dapat melintasi perbatasan untuk belajar di Spanyol, dan kemudian, sekembalinya ke tempatnya, menyebarkan pengetahuan yang diperolehnya itu di lembaga-lembaga pendidikan di Prancis, untuk dipelajari dan dikembangkan.
- b. Adanya peristiwa Perang Salib, yang berlangsung sampai enam kali, antara tahun-tahun 1100 dan tahun 1300, ternyata membawa “akibat sampingan” yang menguntungkan bagi perkembangan ilmu, filsafat, kebudayaan, dan pengetahuan-pengetahuan lain. Ratusan ribu prajurit yang berasal dari berbagai negara, yang di antaranya terdapat banyak bangsawan yang berpengaruh di daerahnya masing-masing, sekembalinya di Eropa menyebarkan pengetahuan yang diperolehnya selama ekspedisinya tersebut, di lingkungannya, menjadi sebagai landasan dalam pengembangan ilmu pengetahuan.
- c. Runtuhnya Constantinopel pada tahun 1453, yang jatuh ke tangan bangsa Turki. (Oleh penguasanya yang baru, kala itu kemudian diganti namanya menjadi Istanbul). Dengan kejatuhan ini menyebabkan mengungsinya para ilmuwan dan pendeta ke Italia dan negara-negara Eropa lainnya sambil membawa karya-karya pengetahuan yang masih dalam bahasa aslinya (bahasa Yunani), sehingga perkembangan ilmu pengetahuan mulai menyebar ke Eropa yang dibawa oleh para ilmuwan dan pendeta tersebut.

Dengan mulai bergesernya ilmu pengetahuan kenegara-negara Eropa, maka pengaruh-pengaruh tersebut, sangat besar peranannya dalam mendorong timbulnya ide-ide kreatif yang revolusioner dan bersifat inovatif di Eropa, yang mendobrak tradisi pemikiran keliru yang sudah baku, baik dalam menafsirkan fenomena alam maupun

dalam melakukan penalaran ilmiah yang sudah ada.

Kemudian dikemukakan tokoh-tokoh yang berperan sebagai ilmuwan dan ahli filsafat yang merupakan perintis dalam membentuk mata rantai untuk meneruskan rangkaian perkembangan ilmu dan meletakkan dasar-dasar disiplin yang kemudian dikenal sebagai filsafat ilmu.

*Copernicus, Galileo, Keppler*, sebagai salah satu tokoh yang mempopulerkan tentang bagaimana permulaan perkembangan yang didasarkan atas pengalaman manusia baru mulai mantap dengan hasil kerja Copernicus, yang kemudian dilanjutkan oleh Tycho Brache, Keppler, dan Galileo. Dalam pekerjaan merekalah tercipta prinsip heliosentrisme, yang menggantikan prinsip geosentris dan homo/antroposentrisme. Dengan teropongnya Galileo memastikan bahwa planet-planet tidaklah bercahaya sendiri, tetapi memantulkan cahaya matahari seperti halnya bulan. Selain itu, juga dipastikan bahwa Yupiter merupakan model miniatur dari prinsip heliosentrisme.

Kemudian Galileo juga meletakkan dasar hukum-hukum yang menghubungkan kecepatan, percepatan, dan jarak yang ditempuh dalam jangka waktu tertentu. Dengan demikian ia menciptakan kinetika yang bersifat linear lurus. Keppler, dari warisan pengamatan astronomis Tycho Brache, berhasil menyusun hukum-hukum tentang gerakan planet-planet selama mengelilingi matahari. Dengan demikian bahwa hukum-hukum tersebut hingga sekarang masih dapat dipergunakan. Hukum-hukum Kinetika yang diciptakan oleh Keppler tersebut berhubungan dengan gerak berbentuk elips.

*Francis Bacon (1560-1626)*, mengemukakan bahwa perkembangan ilmu kemudian menjadi sangat mantap dengan munculnya karya Francis Bacon: *Novum Organum*. Dalam tulisan tersebut, secara empiris dalam mengembangkan pengetahuan dan ilmu ditegaskan dengan penguraian metode. *Novum Organum* dimaksudkan sebagai pengganti *Organum* peninggalan Aristoteles. Landasan filsafat baru ini kemudian dijelmakan oleh sejumlah sarjana lainnya, terutama Newton yang memberikan landasan untuk teori gravitasi, perhitungan diferensial-integral dan optika.

Hukum-hukum yang dikemukakan oleh Bacon tersebut mempunyai peranan di dalam perkembangan ilmu dan filsafat ilmu umumnya digolongkan ke dalam empat kelompok:

- a. Sebagai ahli filsafat ilmu; di sini ia menganjurkan suatu metode baru untuk meneliti alam.
- b. Usahanya untuk mengklasifikasikan ilmu dan pengetahuan manusia secara umum.
- c. Kesadaran yang ditimbulkannya bahwa penerapan praktis dari "ilmu yang baru" akan memperbaiki kualitas kehidupan dan kontrol manusia atas alam.
- d. Bayangannya mengenai suatu masyarakat ilmiah yang terorganisir. Dalam hal ini ditekankan pentingnya pembentukan lembaga-lembaga dan perhimpunan-perhimpunan ilmiah.

Dengan demikian bahwa Bacon menyerang sterilitas logika deduktif murni yang menurutnya tidak akan pernah menghasilkan pengetahuan baru. Juga dikritiknya metode induktif yang terdahulu yang hanya mempergunakan kelompok yang tujuan rujukannya sudah terbatas dan mudah dicapai. Bacon mengklaim bahwa metode induksinya yang baru melampaui metode induksi ini, sebab metodenya menuju kepada generalisasi "semua" hal, tidak hanya kepada beberapa ciri yang dimiliki oleh anggota-anggota suatu golongan yang terbatas saja. Walaupun begitu, dalam pemakaian kata "semua", Bacon menyadari sepenuhnya bahwa orang tidak dapat membuktikan kebenaran suatu induksi dalam pengertian yang umum. Kata "semua" selalu menyiratkan adanya kemungkinan bahwa mungkin akan dijumpai suatu perkecualian pada generalisasi induktif ini, sebab suatu generalisasi didasarkan – dan memang harus begitu – atas sejumlah contoh yang terbatas saja. Baconlah yang berjasa karena menyadarkan para ilmuwan bahwa untuk menggugurkan kesahihan suatu induksi, hanya dibutuhkan satu contoh yang menyangkal; sedangkan tiap konfirmasi yang mendukung, hanya membantu menguatkan keyakinan itu. Oleh karena itu, di dalam *Novum Organum* ia mengemukakan bahwa contoh negatiflah yang lebih berpengaruh daripada contoh-contoh positif.

Menurut Bacon berkeyakinan bahwa metode induksi berdasarkan eksperimen yang diusulkannya itu akan merupakan suatu alat atau instrumen yang baru untuk sains, menggantikan logika deduktif Aristoteles yang merupakan alat lama. Mungkin ia sudah membayangkan bahwa sains akan berkembang dengan menghimpun data faktual dalam jumlah benar, yang terkumpul melalui eksperimen dan observasi. Tentu saja itu belum membentuk prinsip induksi ilmiah yang berguna. Untuk itu ia menganjurkan supaya dalam kegiatan ini ilmuwan bersikap selektif. Ilmuwan-ilmuwan terkemuka seperti Boyle, Hooke, dan Newton dalam derajat yang berbeda-beda menyatakan keterikatan mereka dengan filsafat Bacon. Merekalah yang menerapkan ide-ide kreatif Francis Bacon dalam eksperimen-eksperimen mereka, yang pada gilirannya menggugat ilmuwan-ilmuwan lainnya untuk meneruskan eksperimen-eksperimen itu baik dengan metode yang sama maupun dengan metode yang sudah disempurnakan. Di sinilah letak implikasi kreativitas dari penalaran ilmiah Francis Bacon dalam perkembangan filsafat ilmu.

Kemudian menurut Rene Descartes (1596-1650), ia adalah seorang Prancis yang kemudian hidup di negeri Belanda karena negeri ini lebih menjamin kemerdekaan manusia daripada tanah airnya sendiri. Dalam bidang filsafat Descartes terkenal karena ucapannya: "*cogito, ergo sum*", Artinya, "aku berpikir; karena itu aku ada" Ucapan ini dianggap sebagai bukti mutlak tentang keberadaan "aku" dan eksistensinya, yang lepas dari semua unsur subjektif. Bukti "mutlak" itu diperlukan Descartes untuk sistem filsafatnya, yang dimulai dengan menyangsikan segala-galanya. Dengan demikian bahwa, Descartes sebenarnya membuat kesalahan. Pemakaian subjek orang pertama tunggal (aku) yang tersirat di dalam kalimat itu menunjukkan masih adanya faktor subjektivitas yang dikiranya sudah berhasil dihilangkannya.

Menurut *Revolution in Science*, I. Bernard Cohen mengakui bahwa Rene Descartes adalah seorang revolusioner di dalam berbagai cabang ilmu seperti biologi, matematika, fisika, dan mekanika. Descartes percaya akan adanya kesatuan yang kokoh dari semua pengetahuan, baik ilmiah maupun filosofis, yang

dilambangkannya dengan pohon yang akar-akarnya adalah metafisika, batangnya fisika, dan cabang-cabangnya topik-topik yang spesifik seperti kedokteran, mekanika, dan moralitas. Ia mengatakan bahwa semua ilmu yang dikumpulkan menjadi satu akan identik dengan kebijaksanaan manusiawi, yang tetap satu dan sama meskipun diaplikasikan pada subjek-subjek yang berbeda" namun tetap sama apabila manusianya tetap sama. Walaupun banyak dari ilmu Descartes didasarkan atas eksperimen dan observasi, konsep-konsepnya yang lengkap tentang ilmu dan metode bersifat rasional dan non empiris.

Apa yang dikemukakan dalam metode Descartes menunjuk kepada cara berpikir dengan jernih dan menuju kepada suatu maksud, dan sama sekali bukan suatu rangkaian langkah-langkah praktis dalam melaksanakan eksperimen dan menarik kesimpulan daripadanya. Metode ini mengandung pengertian yang luas; bukan hanya dimaksudkan untuk ilmu dan filsafat, melainkan untuk "tiap pertanyaan rasional. . . apa pun." Yang dikemukakan.

Dalam metode Descartes yakin bahwa ilmu pada akhirnya harus didasarkan atas filsafat. Dalam konsepnya, elemen-elemen dari pengalaman sehari-hari merupakan "hal alamiah yang tersusun" (composite natures) yang harus direduksi menjadi "hal-hal alamiah sederhana" (simple natures; *naturae simplices*), yang kemudian dinamakannya prinsip (principles; *principia*), dalam pengertian "kesatuan primer" (primary entities), seperti "perluasan, bentuk, gerakan" (extension, shape, motion). Dengan berbagai usaha Descartes untuk mereduksi fungsi dari seluruh organ binatang dan manusia dengan cara seperti mengurai bagian-bagian dari mesin mungkin merupakan inovasinya yang paling jelas dalam ilmu. Tindakannya ini dipuji oleh ahli-ahli filsafat pada abad-abad setelah itu sebagai tindakan yang benar-benar revolusioner, bahwa setiap bentuk barang yang dapat bermanfaat, pasti terdiri dari berbagai elemen yang bersatu. Descartes juga memberikan urunan kepada geologi dengan mengembangkan teori tentang tahapan-tahapan pembentukan bumi menurut suatu proses jangka panjang dari prinsip-prinsip fisikomekanika.

Dengan menganut prinsip-prinsip yang baru sebagai hasil penelitian tersebut, yang dianggap radikal, mengenai inersia, dan konsepnya yang revolusioner mengenai keadaan gerak, menjadi dasar penentu arch (*cornerstone*) bagi mekanika rasional dan bagi pengetahuan tentang dinamika di alam semesta (*celestial dynamics*) yang dikemukakan oleh Newton. Di samping kemampuan-kemampuannya yang disebut di atas, Descartes adalah juga salah seorang dari ahli matematika terbesar yang pernah hidup. John Stuart Mill (1989 mengakui matematika Cartesian sebagai “langkah tunggal terbesar yang pernah dilakukan dalam derap kemajuan ilmu eksakta.” Dan memang, di dalam matematikalah pemikiran revolusioner Descartes paling terasa dan masih tetap bertahan sampai saat ini. Kita masih menghormati salah satu penemuan Descartes di dalam aljabar, dengan memakai namanya pada hukum tanda-tanda. Demikian juga, dengan menamakan sistem koordinat segi empat sebagai koordinat Cartesian, ahli-ahli matematika tetap mengakui Descartes sebagai salah satu tokoh pada permulaan era ilmu modern, yang dikembangkan.

Pengembangan ilmu pengetahuan dari aspek yang paling ekstrem, filsafat Descartes akan mereduksi semua tindakan atau fenomena di alam, menjadi prinsip-prinsip materi dan pergerakan. Dan memang, reformasi Descartes yang menonjol ilmu tentang mu adalah penegakan filsafat mekanik ini. Filsafat ini mencoba menjelaskan ciri-ciri dan gerak benda-benda itu. Descartes menentang “penyebab akhir” atau “penjelasan-penjelasan teologis”. Ia menyerang cara penjelasan fenomena menurut Aristoteles yang pada waktu itu menjadi panutan utama, dan untuk itu Descartes mempergunakan istilah-istilah seperti “bentuk substantive” dan “ciri-ciri yang tersembunyi”. Akan tetapi, Descartes pun berbeda dari orang-orang lain yang juga menentang cara berpikir ini, sebab Descartes menyusun alternatif yang nyata (*real*), yaitu reduksi menjadi satu perangkat kecil ciri-ciri yang primer, universal, dan dapat dihitung (*a small set of primary, universal, quantitative properties*), yaitu “bentuk, ukuran, susunan, dan pergerakan partikel-partikel materi” yang ada.

Dalam pernyataan Descartes mengatakan, “Tidak ada fenomena di sejawat semesta yang tidak dapat dijelaskan oleh penyebab-penyebab yang murni fisik seperti itu, yaitu penyebab-penyebab yang sama sekali bebas dari jiwa dan alam pikiran manusia.” Dengan demikian bahwa hal-hal yang telah dikemukakan di atas merupakan kontribusi dimensi kreatif penalaran Descartes yang dikemukakan dalam perkembangan filsafat ilmu yang ada saat ini.

Perkembangan filsafat ilmu yang dilakukan oleh Newton (1643-1727), yang merupakan ilmuwan yang meletakkan dasar-dasar penalaran ilmiah dari banyak disiplin ilmu, dan mempunyai andil yang sangat besar pada perkembangan ilmu dan teknologi serta pemikiran filsafat ilmu yang buah-buah karyanya dapat kita nikmati sampai sekarang ini. Menurut Newton ada tiga teorinya yang mempunyai pengaruh besar pada perkembangan ilmu, yaitu teori gravitasi, perhitungan kalkulus, dan optika .

#### a. Teori gravitasi

Menurut teori gravitasi ini mempersatukan teori tentang gerakan linear lurus yang dikemukakan oleh Galileo dengan gerakan linear dalam garis tertutup (*ellips*) yang diajukan oleh Kepler. Teori gravitasi memberikan penjelasan yang luas sekali tentang peristiwa-peristiwa fisika mulai dari ukuran molekuler sampai ukuran astronomis.

Menurut Halley, seorang ahli astronomi yang terkenal dengan komet temuannya, memakai teori gravitasi dalam memeriksa lintasan komet-komet. Dengan perhitungannya ia menemukan bahwa lintasan komet merupakan ellips yang bentuknya sangat lonjong. Sampai saat penemuan Halley, orang pada umumnya masih menyangka bahwa semua komet hanya satu kali saja muncul, untuk kemudian menghilang selamanya; sedangkan sebenarnya ada komet yang dapat muncul kembali dan tampak oleh kita setelah suatu jangka waktu tertentu yang sudah tetap. Dahulu kemunculan komet senantiasa dihubungkan dengan hal-hal yang ajaib dan gaib, sedangkan sebenarnya komet itu tidak berbeda dengan planet biasa, yang mempunyai lintasan yang sudah tetap dan tidak berubah

Dengan demikian bahwa penemuan oleh Halley, maka

munculnya komet yang memakai namanya itu dapat diperhitungkan, seperti yang sudah kita alami pada akhir tahun 1985 dan awal tahun 1986. Ini makin memperkuat bukti keabsahan teori gravitasi yang menjadi dasar perhitungan waktu kemunculan itu, sehingga dapat ditafsir atau dihitung sesuai dengan jadwalnya.

#### b. Perhitungan kalkulus

Menurut perhitungan kalkulus disebut juga diferensial integral. Setelah cara perhitungan ini ditemukan, banyak sekali perhitungan dan pemeriksaan ilmiah menjadi dapat dipecahkan yang sebelumnya tidak dapat diselesaikan karena belum jelas cara menghitungnya. Perhitungan kalkulus memperluas dasar matematika sehingga matematik abed ke-20. dapat berkembang sampai ke tarafnya yang sekarang, karena penemuan matematik merupakan dasar dalam menghitung berbagai permasalahan menyangkut kehidupan manusia saat ini.

#### c. Optika

Menurut system Optika adalah ilmu mengenai semua jenis sinar dan identifikasi unsur-unsur kimia dengan mempergunakan sinar yang antara lain mendasari analisis perbintangan yang ada. Teori Newton tentang sinar didasarkan atas teori korpuskuler, yang berpendapat bahwa sinar terdiri atas benda-benda sangat halus yang sesuai dengan berbagai jenis warna, dan yang gerakannya menjelma menjadi sinar yang dapat menerangi secara luas.

Dalam perkembangan ilmu dan pengetahuan yang telah dibahas oleh Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794), mencoba mempopulerkan dan mengembangkan ilmu kimia, karena dia melihat bahwa ilmu yang dikembangkan adalah umumnya hanya ilmu-ilmu yang menyangkut matematika, astronomi, dan fisika saja yang dibicarakan. Ini disebabkan oleh karena ketiga ilmu itu selalu merintis ilmu-ilmu lainnya, dan bahkan selalu mempunyai hubungan erat dengan filsafat dan agama. Juga, rasionalitas ketiga ilmu

tersebut dapat diikuti dengan jelas. Bersama berkembangnya ketiga ilmu itu ilmu kimia juga berkembang. Pada awalnya, perkembangan ilmu kimia seluruhnya berdasarkan empirik. Jadi, berbeda dengan ketiga ilmu di atas yang mulai dengan menyusun teori-teori. Ilmu kimia tidak memulai perkembangannya dengan logika, aksioma, maupun deduksi. Semua permulaan ilmu kimia praktis didasarkan percobaan-percobaan yang bersifat kualitatif, yang hasilnya kemudian ditafsirkan.

Dengan demikian bahwa Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794), merupakan salah seorang ilmuwan yang berjasa dalam pengembangan ilmu kimia. Ia meletakkan dasar ilmu kimia sebagaimana kita kenal sekarang. Berdasarkan penemuan ahli-ahli lainnya, Lavoisier melaksanakan percobaan yang didasarkan atas berat timbangan bahan-bahan sebelum dan sesudah percobaan. Dengan begitu ia mulai menggunakan pengukuran dalam lapangan kimia; jadi, ia meninggalkan percobaan yang hanya bersifat kualitatif dan berpindah ke bidang yang bersifat kuantitatif.

Kemudian pengembangan logika modern dimulai oleh Sir *William Hamilton* dan *August ke Morgan*. Langkah yang besar terutama tercapai berkat usaha *George Boole*. Dalam pengembangan logika modern, bahasa memegang peranan menentukan: tiap kalimat majemuk dipecah menjadi kalimat-kalimat sederhana, dan kalimat-kalimat sederhana diganti dengan simbol-simbol. Dalam logika simbolik, penyusunan alternatif dapat dikembangkan dengan lebih baik, bahkan ada kombinasi yang tidak terduga sebelumnya. Logika simbolik, selain penting untuk analisis, terbukti juga mempunyai hubungan yang erat sekali dengan matematika. Hal ini terutama dikembangkan oleh *Alfred North Whitehead* dan *Bertrand Russel* dalam karya mereka yang berjudul *Principia Mathematica*.

Kemudian pada tahun 1859, diterbitkan sebuah buku yang menghebohkan mengenai teori evolusi semua makhluk hidup di bumi ini. Buku ini, yang berjudul *On The Origin of Species by Means of Natural Selection*, merupakan hasil penyelidikan *Charles Robert Darwin* (1809-1882), seorang naturalis terkemuka, di Amerika Selatan, antara lain di Kepulauan Galapagos. Di dalam bukunya itu Darwin mencoba membuktikan bahwa semua bentuk kehidupan,

baik binatang maupun tumbuh-tumbuhan, berevolusi dari nenek-moyang yang sama, dan bahwa evolusi merupakan seleksi alamiah: yang paling bisa menyesuaikan diri akan unggul dalam pergumulan untuk tetap ada (*survival for the fittest*), sehingga makhluk yang tidak bisa berevolusi akan punah sesuai kemampuannya dalam bertahan hidup.

Buku ini masih tetap menjadi bahan perdebatan yang hangat sampai sekarang ini karena masih banyak yang tidak menyetujui atau teori evolusi yang dikemukakan oleh *Charles Robert Darwin*. Salah satu topik yang masih terus diselidiki ialah: Apakah manusia, makhluk yang tingkat evolusinya dianggap paling sempurna mempunyai nenek-moyang yang sama dengan golongan kera, makhluk yang sering disiksanya dalam berbagai percobaan di laboratorium?, sampai sekarang ini belum ada kejelasan.

Perkembangan ilmu pengetahuan saat ini setelah kontemplasi berkenaan dengan hakikat dan ciri ilmuwan yang tampak dari masa ke masa laksana seutas benang merah penghubung yang mempertalikan mereka satu dengan yang lain, marilah kita bahas salah satu penemuan penting pada abad ke-20 yang sangat besar kontribusinya bagi kesehatan dan pekerjaan manusia, dan yang merupakan pencetus untuk penemuan-penemuan serupa lainnya, yaitu sinar X yang juga lazim disebut sinar Roentgen. Banyak yang menganggap penemuan sinar X oleh *Wilhelm Konrad Roentgen* pada tahun 1895 sebagai suatu hal yang kebetulan, sebab ia sama sekali tidak terpikir, apalagi merencanakan, untuk menemukan (to invent) bahwa sinar dengan panjang gelombang tertentu dapat menembus lewat benda-benda padat lain selain cermin. Karena Roentgen tidak dapat memahami sepenuhnya hakikat (nature) berkas sinar ini, dinamakannya sinar itu *sinar X*. Belakangan, untuk menghormatinya, sinar itu disebut juga sinar Roentgen. Yang terus dipergunakan untuk bidang kesehatan.

Dalam penemuan ilmu bidang kedokteran sinar X yang ditemukan secara kebetulan, namun demikian bahwa tidaklah mengecilkan peranan yang sangat penting dari penemuan tersebut sebagaimana terbukti dari penghargaan ilmiah yang diterima Roentgen, yaitu sebagai penerima pertama hadiah Nobel untuk

fisika pada tahun 1901. Sinar X mula-mula dimanfaatkan pada bidang kedokteran, kemudian juga pada bidang-bidang lainnya seperti biologi dan industri. Fungsi pertama sinar X pada bidang kedokteran ialah untuk menegakkan diagnosis, yaitu untuk melihat kelainan pada organ dan struktur yang terdapat di bawah kulit manusia. Fungsi lainnya ialah untuk membunuh sel-sel atau jaringan-jaringan tubuh tertentu. Fungsi kedua ini dipenuhi terutama oleh sinar-sinar sejenis lainnya yang mempunyai intensitas lebih tinggi daripada sinar X, yang kali ini ditemukan karena memang diikhtikarkan dan dicari secara sistematis setelah para ilmuwan menyadari karakteristik sinar X tersebut.

Penemuan sinar X tersebut, selain dalam bidang kedokteran, fungsi pertama sinar X juga dimanfaatkan untuk mendeteksi struktur atau kelainan-kelainan yang tidak tampak di bawah penutup suatu benda. Fungsi diagnostik ini antara lain dipergunakan untuk memetakan struktur atom-atom yang ada dalam suatu kristal, atau untuk mendeteksi dengan efisien kerusakan kabel yang panjang, sehingga dapat dipetakan struktur tersebut.

Dengan berbagai penemuan yang dilakukan oleh tokoh-tokoh tersebut, mungkin juga pernah menyinggahi kebanyakan dari kita, tetapi sering tidak kita sadar sehingga berlalu begitu saja dan tidak kembali lagi, ataupun kita tidak sempat mendokumentasikan sehingga tidak bisa menjadi suatu bahan yang dapat diteliti yang lebih baik. Karena itulah mungkin ada manfaatnya bila kita menyimak ciri-ciri keilmuan dan pendekatan penalaran yang bersifat filosofis yang dicontohkan oleh para ilmuwan sepanjang masa, sebagaimana sudah diperlihatkan oleh tokoh-tokoh yang sudah kita bahas sebelumnya.

Dalam perkembangan ilmu yang semakin pesat, oleh para ilmuwan tidak akan puas bila belum menyelidiki akar dari fenomena yang tampak. Mereka akan terus-menerus mencari jawaban akhir dari masalah yang sedang digeluti mereka sampai akhir hayat mereka. Mereka juga tidak akan cepat puas atau membatasi diri pada ketentuan-ketentuan atau penjelasan-penjelasan yang sudah baku yang dianggap merupakan jawaban akhir dari pertanyaan yang meresahkan mereka itu, mereka tetap meneliti secara terstruktur

dan dari berbagai pandangan sehingga menemukan jawaban dari apa yang mereka inginkan.

Dengan demikian bahwa, mereka juga tidak akan pernah ragu untuk mempertanyakan keabsahan dan kebenaran pendapat orang-orang yang dihormati mereka atau yang pendapatnya menjadi panutan pada saat itu walaupun untuk itu keselamatan jiwa mereka atau ketenteraman hidup mereka menjadi taruhannya karena selalu mempertanyakan apa yang bereka belum ketemukan jawabannya. Karena kegandrungan akan kebenaran ilmiah itu juga, mereka memiliki jiwa besar untuk menerima yang terbukti keliru, dari hasil penelitian mereka, karena perkembangan penelitian tersebut akan menghasilkan suatu jawaban yang lebih sempurna dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya.

Dengan berbagai karakteristik-karakteristik ilmuwan yang disebut di atas, pada umumnya disertai dengan kebiasaan penalaran yang radikal dan divergen, yang mencari akar penyebab dan yang mengacu serta terbuka ke segala arah dalam memikirkan sebanyak mungkin kemungkinan-kemungkinan dari suatu gejala yang ditimbulkan, yaitu pendekatan penalaran yang memiliki ciri-ciri filosofis dengan dengan suatu pendekatan dan dimensi kreatif yang *over whelming*.

Didalam pemikiran filosofis kontemporer yang kondusif bagi perwujudan potensi kreatif seorang individu, maka penalaran filosofis ini terutama berkontemplasi pada hakikat kemanusiaan, baik manusia sebagai seorang pribadi maupun manusia sebagai seorang individu yang berada di tengah individu lainnya, yang membentuk lingkungan hidup yang mutlak dibutuhkannya, antara lain untuk memekarkan semua potensi yang dimilikinya.

Setelah Galileo, Fermat, Pascal, dan Keppler berhasil mengembangkan penemuan mereka dalam ilmu, maka pengetahuan yang terpencar-pencar itu jatuh ke tangan dua sarjana, yang dalam ilmu modern memegang peran yang sangat penting. Mereka adalah Isaac Newton (1643-1727) dan Leibniz (1646-1716). Di tangan dua orang sarjana inilah, sejarah ilmu modern dimulai.

Newton, sekalipun ia menjadi pimpinan sebuah tempat pembuatan uang logam di kerajaan Inggris, ia tetap menekuni dalam

bidang ilmu. Lahirnya Teori Gravitasi, perhitungan Calculus dan Optika merupakan karya besar Newton. Teori Gravitasi Newton dimulai ketika muncul persangkaan penyebab planet tidak mengikuti pergerakan limas lurus, apakah matahari yang menarik bumi atau antara bumi dan matahari ada gaya saling tarik menarik.

Persangkaan tersebut kemudian dijadikan Newton sebagai titik tolak untuk spekulasi dan perhitungan-perhitungan. Namun hasil perhitungan itu tidak memuaskan Newton, semua persangkaan dan perhitungan lalu ditanggihkan. Baru kira-kira 16 tahun kemudian soal itu ditanganinya lagi, setelah ia berhasil mengatasi beberapa hal yang ada pada awal penyelidikan belum disadarinya. *Teori Gravitasi* memberikan keterangan, mengapa planet tidak bergerak lurus, sekalipun kelihatannya tidak ada pengaruh yang memaksa planet harus mengikuti lintasan *elips*. Sebenarnya, pengaruhnya ada, tetapi tidak dapat dilihat dengan mata dan pengaruh itu adalah Gravitasi, yaitu kekuatan yang selalu akan timbul jika ada dua benda yang saling berdekatan.

Berdasarkan teori Gravitasi dan perhitungan-perhitungan yang dilakukan Newton, dapat diterangkanlah dasar dari semua lintasan planet dan bulan, pengaruh pasang air samudra dan lain-lain peristiwa astronomi, justru dalam lapangan astronomilah, ketepatan teori Gravitasi makin meyakinkan, sehingga tidak ada lagi yang tidak percaya tentang adanya Gravitasi ini.

Perhitungan *calculus* atau yang disebut juga *diferensial/integral* oleh Newton di Inggris dan Leibniz di Jerman, terbukti sangat luas gunanya untuk menghitung bermacam-macam hubungan antara dua atau lebih banyak hal yang berubah, bersama dengan ketentuan yang teratur. Misalnya, kecepatan planet mengelilingi matahari yang berbeda-beda sepanjang lintasan, menemukan *maxima* dan *minima* dari suatu kurva, menemukan tambahan luas lingkaran bila radius berubah sedikit sekali, dan lain sebagainya.<sup>47</sup> Setelah *calculus* ditemukan banyak sekali perhitungan dan pemeriksaan ilmiah dapat diselesaikan, sebelumnya tinggal problematis saja. Tanpa *calculus*, ilmu matematika tidak dapat berkembang seperti sekarang ini.

Penemuan ketiga yang mendasari ilmu alam adalah pemeriksaan Newton mengenai cahaya dan lazim disebut optika. Dengan mempertimbangkan bahwa cahaya masuk melalui lensa, sedangkan bagian *perifer* lensa mendekati bentuk prisma, sehingga cahaya *perifer* terbias menjadi pelangi yang disebut *chromatic aberration*, maka Newton membuat telescope tanpa lensa, ia menggunakan cermin cekung yang berdasarkan pemantulan cahaya sehingga tidak terjadi pembiasan.

Pada masa sesudah Newton, perkembangan ilmu selanjutnya adalah berupa ilmu kimia. Jika pada masa Newton, ilmu yang berkembang adalah matematika, fisika, dan astronomi. Pada periode selanjutnya ilmu kimia menjadi kajian yang amat menarik. Ilmu kimia tidak mulai dengan logika, aksioma, ataupun deduksi. Semua permulaan ilmu kimia praktis berdasarkan percobaan-percobaan yang hasilnya kemudian ditafsirkan. Pada permulaannya, semua percobaan bersifat kualitatif.

Joseph Black (1728-1799) dikenal sebagai pelopor dalam pemeriksaan kualitatif, ia menemukan gas  $\text{CO}_2$ . Ia melakukan pemanasan terhadap kapur. Hawa yang keluar kemudian dialirkan melalui air kapur yang sudah disaring lebih dahulu. Pada waktu hawa yang keluar dari kapur mengalir, maka air kapur yang jernih menjadi keruh. Demikian pula Henry Cavendish (1731-1810) memeriksa gas yang terjadi jika serbuk besi disiram dengan asam dan menghasilkan hawa yang dapat dinyalakan. Sarjana lain, yaitu Joseph Priestley (1733-1804), menemukan sembilan macam hawa No dan oksigen yang antara lain dapat dihasilkan oleh tanaman. Oksigen ini dapat 'menyegarkan' hawa yang tidak dapat lagi menunjang pembakaran. Antonine Laurent Lavoiser (1743-1794) jadilah sarjana yang meletakkan dasar ilmu kimia sebagaimana yang kita kenali sekarang.

Berdasarkan penemuan Black, Cavendish, Priestley, dan lain-lainnya, Lavoiser melaksanakan percobaan yang didasarkan pada 'timbangan' bahan-bahan sebelum dan sesudahnya percobaan. Dengan demikian ia mulai menggunakan pengukuran dalam lapangan kimia; dengan kata lain, ia meninggalkan percobaan yang hanya bersikap kumulatif dan berpindah ke lapangan yang bersifat kuantitatif. Di samping perkembangan ilmu kimia, zaman yang sama

ditemukan bermacam-macam mesin tanpa ada dasar ilmunya, melainkan atas dasar percobaan, misalnya mesin uap-, yang kemudian mendasari kereta api, percobaan-percobaan listrik, dan lain-lainnya, penemuan-penemuan itu semuanya melandasi Revolusi Industri (*Industrial Revolution*) terutama di Inggris, tetapi kemudian juga meluas di seluruh benua Eropa. Penemuan-penemuan empiris tentang kekuatan uap dan penemuan lainnya kemudian dijadikan percobaan-percobaan dalam laboratorium. Pemeriksaan itu akhirnya menghasilkan hukum-hukum dan rumus empiris, yang melandasi perkembangan teoretis selanjutnya.

Kalau penemuan ilmu kimia dan penemuan mesin-mesin pada awalnya tidak langsung mempunyai hubungan dengan teori ilmu sebagaimana dikembangkan oleh Galileo, Descartes, Koppler, Pascal, Newton, dan Leibniz, perkembangan ilmu setingkat lebih maju dari pada apa yang telah dicapai oleh sarjana-sarjana yang telah disebut tadi.

Percobaan selanjutnya dilakukan oleh J.L. Proust (1754-1826) mengenai atom. Dalam menganalisis *oxyda* dari berbagai logam, J.L. Proust sampai pada pendapat bahwa perbandingan bahan-bahan yang ikut serta dalam proses tersebut selalu tetap, demikian pula dengan sulfida dari logam. Demikian pula dongan John Dalton (1766-1844) yang mendapatkan ilham untuk menetapkan kesatuan (*a unit*), untuk mencari keterangan tentang perbandingan yang selalu tetap. Dalam hal ini yang dijadikan kesatuan adalah *hydrogenium*. Berdasarkan penemuan dan ketentuan ini, maka perbandingan berat *hydrogenium* hwan atom lain-lainnya disebut berat atom.

Sejak Dalton, teori tentang atom terus dapat dipergunakan dalam lapangan ilmu kimia, juga oleh Frederick Wohler (1800-1882) untuk menemukan sintesis urea dalam tahun 1828. Pada sekitar tahun 1895, Henry Becquerel (1852-1908), suami istri Curie (1859-1906) dan J.J. Thompson (1897) menemukan radium, logam yang dapat berubah menjadi logam lain, sedangkan Thompson menemukan elektron. Dengan penemuan itu, runtuhlah pendapat dan aksioma yang menyatakan bahwa atom adalah bahan terkecil yang tidak dapat berubah dan yang bersifat kekal. Dengan penemuan ini, mulailah ilmu baru dalam kerangka kimia-fisika, yaitu

fisika nuklir, yang pada zaman sekarang dapat mengubah bermacam-macam atom."

Secara singkat dapat ditarik sebuah Sejarah ringkas ilmu-ilmu yang lahir saat itu. Perkembangan ilmu pada abad ke-18 telah melahirkan ilmu seperti taksonomi, ekonomi, kalkulus, dan statistika. Di abad ke-9 lahir semisal farmakologi, geofisika, geomorphologi, palaentologi, arkeologi, dan sosiologi. Abad ke-20 mengenal ilmu teori informasi, logika matematika, mekanika kuantum, fisika nuklir, kimia nuklir, radiobiologi, oceanografi, antropologi budaya, psikologi, dan sebagainya. Sekitar tahun 1900 sampai tahun 1914 terjadi berbagai perubahan berdasarkan teori kenisbian. Ada teori baru yang mengatakan bahwa ruang dan waktu tidak lagi berpisah sebagaimana dipahami oleh ahli fisika sebelumnya. Ruang dan waktu merupakan satu kesatuan mutlak untuk memeriksa dan menerangkan semua peristiwa.

Perlu diketahui pula bahwa pada zaman modern ini terjadi revolusi Industri di Inggris, sebagai akibat peralihan masyarakat agraris dan perdagangan abad pertengahan ke masyarakat industri modern dan perdagangan maju. Pada abad inilah James Watt menemukan mesin uap (abad ke-18), alai tenun dan Inggris menjadi penghasil tekstil terbesar, kemudian diikuti Amerika Serikat dan Jepang menjadi negara industri.

Setelah abad ke-18 berakhir maka perkembangan ilmu modern selanjutnya, yaitu pada abad ke-19. Pada abad ini penemuan yang dianggap sebagai penemuan abad tersebut adalah dengan ditemukannya planet Neptunus. Sedang pada abad XX, secara garis besar terjadi perkembangan yang sangat luas dalam beberapa bidang ilmu. Misalnya ilmu pasti, ilmu kimia, ilmu fisika, kimia organik, biokimia, ilmu astronomi, ilmu biologi, dan fisika nuklir. Di samping ilmu-ilmu yang jelas bersifat kuantitatif tersebut, berkembang pula ilmu-ilmu yang permulaannya bersifat kualitatif, seperti ekonomi, psikologi, dan sosiologi. Perkembangan pesat dalam bidang astronomi pada abad XX ini seperti ditemukannya planet terakhir, yaitu Pluto (1930) setelah abad sebelumnya, yaitu abad XIX telah ditemukan planet Neptunus dengan didasari perhitungan yang menggunakan sistem Newton. Dalam abad XX ini,

pengetahuan diperluas. Kalau dalam abad XIX tidak dapat diterangkan sumber energi matahari, sekarang dapat diketahui bahwa energi tersebut terjadi berdasarkan perubahan atom, yang zaman sekarang menjadi tenaga nuklir.

#### **D. Ilmu yang Berbasis Rasionalisme dan Empirisisme**

Dengan bertambah majunya alam pikiran manusia dan makin berkembangnya cara-cara penyelidikan pada zaman modern ini, manusia dapat menjawab banyak pertanyaan tanpa mengarang mitos. Menurut A. Comte, dalam perkembangan manusia, sesudah tahap mitos, manusia berkembang dalam tahap filsafat. Pada tahap filsafat, rasio sudah terbentuk, tetapi belum ditemukan metode berpikir secara objektif. Rasio sudah mulai dioperasikan, tetapi kurang objektif. Berbeda dengan pada tahap teologi, pada tahap filsafat ini manusia mencoba mempergunakan rasionya untuk memahami objek secara dangkal, tetapi objek belum dimasuki secara metodologis yang definitif.

Dalam Positivisme Auguste Comte, ia membedakan tiga tahap evolusi dalam pemikiran manusia. Teori tersebut terkenal dengan nama “Teori Tiga Tahap”. Berdasarkan teori ini, seluruh sejarah pemikiran manusia berevolusi dari tahap *teologi* (mistis) ke tahap *falsafi*, dan akhirnya pada tahap *positivistis* sebagai kemenangan pasti akal. Dalam tahap teologis, semua fenomena dijelaskan dengan menunjuk kepada sebab-sebab supematural dan intervensi sesuatu yang bersifat ilahi, dan segala problematika manusia dipecahkan dengan mengacu pada dunia Tuhan. Dalam tahap falsafi, pemikiran diarahkan menuju prinsip-prinsip dan ide-ide tertinggi. Dalam tahap ini “hakikat” segala sesuatu menjadi keterangan terakhir. Kemudian dalam tahap positivitis orang mengucapkan selamat tinggal untuk selama-lamanya pada dunia dewa-dewa dan hakikat-hakikat, dan membatasi penyelidikan ilmu pada “fakta”. Langkah terakhir ini menolak semua konstruksi hipotesis di dalam filsafat dan membatasi diri pada observasi empirik dan hubungan fakta-fakta di bawah bimbingan metode-metode yang dipergunakan dalam ilmu-ilmu alam.

Berkat pengamatan yang sistematis dan kritis, lambat laun manusia berusaha mencari jawab secara rasional dengan meninggalkan cara yang rasional. Kaum rasionalis mengembangkan paham Rasionalisme. Dalam menyusun pengetahuan, kaum rasionalis menggunakan penalaran deduktif. Penalaran deduktif adalah cara berpikir yang bertolak dari pernyataan yang bersifat umum untuk menarik kesimpulan yang bersifat khusus. Penarikan kesimpulan secara deduktif ini menggunakan pola berpikir yang disebut *silogisme*. *Silogisme* itu terdiri atas dua buah pernyataan dan sebuah kesimpulan. Kedua pernyataan disebut *premis mayor* atau *premis minor*. Kesimpulan diperoleh dengan penalaran deduktif dari kedua *premis* itu.

Contoh:

Semua makhluk bernafas (premis mayor)

Si Budi adalah seorang makhluk (premis minor)

Jadi, si Budi juga bernafas (kesimpulan)

Pengetahuan yang diperoleh berdasarkan penalaran deduktif ternyata mempunyai kelemahan, maka muncullah pandangan lain yang berdasarkan pengalaman konkret. Mereka yang mengembangkan pengetahuan berdasarkan pengalaman konkret ini disebut penganut empirisme. Paham empirisme menganggap bahwa pengetahuan yang benar adalah pengetahuan yang diperoleh langsung dari pengalaman konkret. Menurut paham empirisme ini, gejala alam itu bersifat konkret dan dapat ditangkap dengan pancaindera manusia. Dengan pertolongan pancainderanya, manusia berhasil menghimpun sangat banyak pengetahuan.

Penganut empirisme menyusun pengetahuan dengan menggunakan penalaran induktif. Penalaran induktif ialah cara berpikir dengan menarik kesimpulan umum dari pengamatan atas gejala-gejala yang bersifat khusus. Misalnya pada pengamatan atas logam besi, aluminium, tembaga, dan sebagainya, jika dipanasi ternyata menunjukkan bertambah panjang. Dari sini dapat disimpulkan secara umum bahwa logam jika dipanasi akan bertambah panjang.

# BAB III

## PENGETAHUAN DAN UKURAN KEBENARAN

### A. Latar Belakang Pengetahuan

Secara *etimologi* pengetahuan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yaitu *knowledge*. Dalam *Encyclopedia of Philosophy* dijelaskan bahwa definisi pengetahuan adalah keercayaan yang benar (*knowledge is justified true belief*). Menurut Gazalba, pengetahuan adalah apa yang diketahui atau hasil pekerjaan tahu. Pekerjaan tahu tersebut adalah hasil dari kenal, sadar, insaf, mengerti, dan pandai. Pengetahuan itu adalah semua milik atau isi pikiran. Dengan demikian pengetahuan merupakan hasil proses dari usaha manusia untuk tahu.

Dalam kamus filsafat dijelaskan bahwa pengetahuan (*knowledge*) adalah proses kehidupan yang diketahui manusia secara langsung dari kesadarannya sendiri. Dalam peristiwa ini yang diketahui (objek) di dalam dirinya sendiri sedemikian aktif sehingga yang mengetahui itu menyusun yang diketahui pada dirinya sendiri dalam kesatuan aktif.<sup>3</sup>

Lebih lanjut lagi dijelaskan bahwa pengetahuan dalam arti luas berarti semua kehadiran internasional objek dalam subjek. Namun dalam arti sempit dan berbeda dengan imajinasi atau pemikiran belaka, pengetahuan hanya berarti putusan yang benar dan pasti (*kebenaran, kepastian*). Di sini subjek sadar akan hubungan objek dengan eksistensi. Pada umumnya, adalah tepat kalau mengatakan

pengetahuan hanya merupakan pengalaman “*sadar*”. Karena sangat sulit melihat bagaimana persisnya suatu pribadi dapat sadar akan suatu eksisten tanpa kehadiran eksisten itu di dalam dirinya. Orang pragmatis, terutama John Dewey tidak membedakan pengetahuan dengan kebenaran (antara *knowledge* dengan *truth*). Jadi pengetahuan itu harus benar, kalau tidak benar adalah kontradiksi.

### 1. Jenis Pengetahuan

Beranjak dari pengetahuan adalah kebenaran dan kebenaran adalah pengetahuan, maka di dalam kehidupan manusia dapat memiliki berbagai pengetahuan dan kebenaran. Salam mengemukakan bahwa pengetahuan yang dimiliki manusia ada empat, yaitu:

*Pertama*, pengetahuan biasa, yakni pengetahuan yang hakim filsafat dikatakan dengan istilah *common sense*, dan sering diartikan dengan *good sense*, karena seseorang memiliki sesuatu di mana ia menerima secara baik. Semua orang menyebutnya sesuatu itu merah karena memang itu merah, benda itu panas karena memang dirasakan panas dan sebagainya.

Dengan *common sense*, semua orang sampai pada keyakinan secara umum tentang sesuatu, di mana mereka akan berpendapat sama semuanya. *Common sense* diperoleh dari pengalaman sehari-hari, seperti air dapat dipakai untuk menyiram bunga, makanan dapat memuaskan rasa lapar, musim kemarau akan mengeringkan sawah tadah hujan, dan sebagainya.<sup>6</sup>

*Kedua*, pengetahuan ilmu, yaitu *ilmu* sebagai terjemahan dari *science*. Dalam pengertian yang sempit *science* diartikan untuk menunjukkan ilmu pengetahuan alam, yang sifatnya kuantitatif dan objektif.<sup>7</sup>

Ilmu pada prinsipnya merupakan usaha untuk mengorganisasikan dan mensistematisasikan *common sense*, suatu pengetahuan yang berasal dari pengalaman dan pengamatan dalam kehidupan sehari-hari. Namun, dilanjutkan dengan suatu pemikiran secara cermat dan teliti dengan menggunakan berbagai metode.

Ilmu dapat merupakan suatu metode berpikir secara objektif (*objective thinking*), tujuannya untuk menggambarkan dan memberi makna terhadap dunia faktual. Pengetahuan yang diperoleh dengan

ilmu, diperolehnya melalui observasi, eksperimen, klasifikasi. Analisis ilmu itu objektif dan menyampingkan unsur pribadi, pemikiran logika diutamakan, netral, dalam arti tidak dipengaruhi oleh sesuatu yang bersifat kedirian (subjektif), karena dimulai dengan fakta. Ilmu merupakan milik manusia secara komprehensif. Ilmu merupakan lukisan dan keterangan yang lengkap dan konsisten mengenai hal-hal yang dipelajarinya dalam ruang dan waktu sejauh jangkauan logika dan dapat diamati pancaindra manusia.

*Ketiga*, pengetahuan filsafat, yakni pengetahuan yang diperoleh dari pemikiran yang bersifat kontemplatif dan spekulatif. Pengetahuan filsafat lebih menekankan pada universalitas dan kedalaman kajian tentang sesuatu. Kalau ilmu hanya pada satu bidang pengetahuan yang sempit dan rigid, filsafat membahas hal yang lebih luas dan mendalam. Filsafat biasanya memberikan pengetahuan yang reflektif dan kritis, sehingga ilmu yang tadinya kaku dan cenderung tertutup menjadi longgar kembali.

*Keempat*, pengetahuan agama, yakni pengetahuan yang hanya diperoleh dari Tuhan lewat para utusan-Nya. Pengetahuan agama bersifat mutlak dan wajib diyakini oleh para pemeluk agama. Pengetahuan mengandung beberapa hal yang pokok, yaitu ajaran tentang cara berhubungan dengan Tuhan, yang sering juga disebut dengan hubungan vertikal dan cara berhubungan dengan sesama manusia, yang sering juga disebut dengan hubungan horizontal. Pengetahuan agama yang lebih penting di samping informasi tentang Tuhan, juga informasi tentang Hari Akhir. Iman kepada Hari Akhir merupakan ajaran pokok agama dan sekaligus merupakan ajaran yang membuat manusia optimis akan masa depannya. Menurut para pengamat, agama masih bertahan sampai sekarang karena adanya doktrin tentang hidup setelah mati karenanya masih dibutuhkan.

## **2. Perbedaan Pengetahuan dengan Ilmu**

Dari sejumlah pengertian yang ada, sering ditemukan kerancuan antara pengertian pengetahuan dan ilmu. Kedua kata tersebut dianggap memiliki persamaan arti, bahkan ilmu dan pengetahuan terkadang dirangkum menjadi kata majemuk yang

mengandung arti tersendiri. Hal ini sering kita jumpai dalam berbagai karangan yang membicarakan tentang ilmu pengetahuan. Namun jika kedua kata itu berdiri sendiri-sendiri, akan tampak perbedaan antara keduanya.

Dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* ilmu disamakan artinya dengan pengetahuan, ilmu adalah pengetahuan.<sup>8</sup> Dari asal katanya, kita dapat ketahui bahwa pengetahuan diambil dari kata dalam bahasa Inggris yaitu *knowledge*, sedangkan ilmu diambil dari kata *science* dan peralihan dari kata Arab *ilm*. Seiring dengan definisi yang telah disebutkan sebelumnya, maka definisi berikut pun tidak jauh berbeda. Pengetahuan merupakan hasil tahu manusia terhadap sesuatu, atau segala perbuatan manusia untuk memahami suatu objek tertentu. Pengetahuan dapat berwujud barang-barang fisik, pemahamannya dilakukan dengan cara persepsi baik lewat indera maupun lewat akal, dapat pula objek yang dipahami oleh manusia berbentuk ideal atau yang bersangkutan dengan masalah kejiwaan.

Untuk memperjelas pemahaman kita perlu juga dibedakan antara pengetahuan yang sifatnya *prailmiah* dengan pengetahuan *ilmiah*. Pengetahuan yang bersifat *prailmiah* ialah pengetahuan yang belum memenuhi syarat-syarat ilmiah pada umumnya. Sebaliknya, pengetahuan ilmiah adalah pengetahuan yang harus memenuhi syarat-syarat ilmiah. Pengetahuan pertama disebut pengetahuan biasa, pengetahuan kedua disebut pengetahuan ilmiah. Adapun syarat-syarat yang dimiliki oleh pengetahuan ilmiah adalah: harus memiliki objek tertentu (*formal* dan *material*) dan harus bersistem (*harus runtut*). Di samping itu pengetahuan ilmiah harus memiliki metode tertentu dengan sifatnya yang umum. Metode itu meliputi metode deduksi, induksi, dan analisis.

Setelah dikemukakan beberapa pengertian tentang pengetahuan, sekarang akan dikemukakan beberapa pengertian tentang ilmu sebagai bahan perbandingan. Dalam *Encyclopedia Americana*, dijelaskan bahwa ilmu (*science*) adalah pengetahuan yang bersifat positif dan sistematis.

The Liang Gie mengutip Paul Freedman dari buku *The Principles of Scientific Research* memberi batasan ilmu sebagai berikut, Ilmu adalah suatu bentuk aktiva manusia yang dengan

melakukannya umat manusia memperoleh suatu pengetahuan dan senantiasa lebih lengkap dan lebih cermat tentang alam di masa lampau, sekarang dan kemudian hari, serta suatu kemampuan yang meningkat untuk menyesuaikan dirinya pada dan mengubah lingkungannya serta mengubah sifat-sifatnya sendiri.

Rumusan lain datang dari Carles Siregar yang menyatakan: "Ilmu adalah proses yang membuat pengetahuan". Dalam arti umum, ilmu sering dijadikan pembeda, umpamanya untuk membedakan antara disiplin Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Sementara itu, Jujun S. Suriasumantri dalam buku *Ilmu dalam Perspektif* menulis: "... ilmu lebih bersifat merupakan kegiatan daripada sekedar produk yang siap dikonsumsi". Perbedaan antara ilmu dengan pengetahuan dapat ditelusuri dengan melihat perbedaan ciri-cirinya. Herbert L. Searles memperlihatkan ciri-ciri tersebut sebagai berikut: "Kalau ilmu berbeda dengan filsafat berdasarkan empiris, maka ilmu berbeda dari pengetahuan biasa karena ciri sistematisnya".

Dari beberapa keterangan di atas, dapat disimpulkan bahwa pada dasarnya pengetahuan berbeda dengan ilmu. Perbedaan itu terlihat dari sifat sistematis dan cara memperolehnya. Perbedaan tersebut menyangkut pengetahuan prailmiah atau pengetahuan biasa, sedangkan pengetahuan ilmiah dengan ilmu tidak mempunyai perbedaan yang berarti. Dalam perkembangannya lebih lanjut di Indonesia, pengetahuan disamakan artinya dengan ilmu. Hal ini dapat dilihat dari pendapat-pendapat berikut: "Kata ilmu berasal dari bahasa Arab *'alima* (ia telah mengetahui). Kata jadian *ilmu* berarti pengetahuan. Dan memang dalam bahasa Indonesia sehari-hari ilmu diidentikkan dengan pengetahuan". Dengan demikian dapat kita tarik kesimpulan bahwa dalam bahasa, pengetahuan dengan ilmu bersinonim arti, sedangkan dalam arti material, keduanya mempunyai perbedaan.

## **B. Sumber-Sumber Pengetahuan**

Pengetahuan berkembang dari rasa ingin tahu, yang merupakan ciri khas manusia karena manusia adalah satu-satunya makhluk yang mengembangkan pengetahuan secara sungguh-

sungguh. Binatang juga mempunyai pengetahuan, namun pengetahuan ini terbatas untuk kelangsungan hidupnya (*survival*).

Manusia mengembangkan pengetahuannya untuk mengatasi kebutuhan-kebutuhan kelangsungan hidup ini. Dia memikirkan hal-hal baru, karena dia hidup bukan sekedar untuk kelangsungan hidup, namun lebih dari itu. Manusia mengembangkan kehidupan, manusia memberi makna kepada kehidupan, manusia “memanusiakan diri dalam hidupnya” dan masih banyak lagi pernyataan semacam ini, semua itu pada hakikatnya menyimpulkan bahwa manusia dalam hidupnya mempunyai tujuan tertentu dalam hidupnya yang lebih tinggi dari sekedar kelangsungan hidupnya. Inilah yang menyebabkan manusia mengembangkan pengetahuannya dan pengetahuan ini jugalah yang mendorong manusia menjadi makhluk yang bersifat khas di muka bumi ini.

Pengetahuan ini mampu dikembangkan manusia yang disebabkan dua hal utama, yakni *pertama* manusia mempunyai bahasa yang mampu mengomunikasikan informasi dan jalan pikiran yang melatarbelakangi informasi tersebut. *Kedua*, yang menyebabkan manusia mampu mengembangkan pengetahuannya dengan cepat dan mantap adalah kemampuan berpikir menurut suatu alur kerangka berpikir tertentu.

Pada pembahasan ini penulis mencoba menjelaskan tentang hakikat pengetahuan yang meliputi apa itu pengetahuan dan bagaimana memperoleh pengetahuan tersebut dan hal ini juga merupakan bagian dari kajian filsafat pengetahuan atau epistemologi.

### **1. Hakikat Pengetahuan**

Pengetahuan pada dasarnya adalah keadaan mental (*mental state*). Mengetahui sesuatu adalah menyusun pendapat tentang suatu objek, dengan kata lain menyusun gambaran tentang fakta yang ada di luar akal. Persoalannya kemudian adalah apakah gambaran itu sesuai dengan fakta atau tidak? Apakah gambaran itu benar? Atau apakah gambaran itu dekat pada kebenaran atau jauh dari kebenaran?

Ada dua teori untuk mengetahui hakikat pengetahuan itu, yaitu:

a. *Realisme*

Teori ini mempunyai pandangan realistik terhadap alam. Pengetahuan menurut realisme adalah gambaran atau kopi yang sebenarnya dari apa yang ada dalam alam nyata (dari fakta atau hakikat). Pengetahuan atau gambaran yang ada dalam akal adalah kopi dari yang asli yang ada di luar akal. Hal ini tidak ubahnya seperti gambaran yang terdapat dalam foto. Dengan demikian, realisme berpendapat bahwa pengetahuan adalah benar dan tepat bila sesuai dengan kenyataan.

Ajaran realisme percaya bahwa dengan sesuatu atau lain cara, ada hal-hal yang hanya terdapat di dalam dan tentang dirinya sendiri, serta yang hakikatnya tidak terpengaruh oleh seseorang. Contohnya, fakta menunjukkan, suatu meja tetap sebagaimana adanya, kendati tidak ada orang di dalam ruangan itu yang menangkapnya. Jadi meja itu tidak tergantung kepada gagasan kita mengenainya, tetapi tergantung pada meja tersebut.

Para penganut realisme mengakui bahwa seseorang bisa salah lihat pada benda-benda atau dia melihat terpengaruh oleh keadaan sekelilingnya. Namun, mereka paham ada benda yang dianggap mempunyai wujud tersendiri, ada benda yang tetap kendati diamati. Menurut Prof. Dr. Rasjidi, penganut agama perlu sekali mempelajari realisme dengan alasan:

- 1) Dengan menjelaskan kesulitan-kesulitan yang terdapat dalam pikiran. Kesulitan pikiran tersebut adalah pendapat yang mengatakan bahwa tiap-tiap kejadian dapat diketahui hanya dari segi subjektif. Menurut Rasjidi, pernyataan itu tidak benar sebab adanya faktor subjektif bukan berarti menolak faktor objektif. Kalau seseorang melihat sebatang pohon, tentu pohon itu memang yang dilihat oleh subjektif. Namun, hal ini tidak berarti meniadakan pohon yang mempunyai wujud tersendiri. Begitu juga ketika orang berdoa kepada Tuhan, bukan berarti Tuhan itu hanya terdapat dalam pikiran, tetapi Tuhan mempunyai wujud tersendiri.
- 2) Dengan jalan memberi pertimbangan-pertimbangan yang positif, menurut Rasjidi, umumnya orang beranggapan bahwa tiap-tiap

benda mempunyai satu sebab. Contohnya, apa yang menyebabkan Ahmad sakit. Biasanya kita puas ketika kita dijawab karena kuman. Sebenarnya, sebab sakit itu banyak karena ada orang yang bersarang kuman dalam tubuhnya, tetapi dia tidak sakit. Dengan demikian, penyakit si Ahmad itu mungkin disebabkan keadaan badannya, iklim, dan sebagainya. Prinsip semacam ini, menurut Rasjidi bisa digunakan untuk mempelajari agama karena adanya perasaan yang subjektif tidak berarti tidak adanya keadaan yang objektif.

*b. Idealisme*

Ajaran idealisme menegaskan bahwa untuk mendapatkan pengetahuan yang benar-benar sesuai dengan kenyataan adalah mustahil. Pengetahuan adalah proses-proses mental atau proses psikologis yang bersifat subjektif. Oleh karena itu, pengetahuan bagi seorang idealis hanya merupakan gambaran subjektif dan bukan gambaran objektif tentang realitas. Subjektif dipandang sebagai suatu yang mengetahui, yaitu dari orang yang membuat gambaran tersebut. Karena itu, pengetahuan menurut teori ini tidak menggambarkan hakikat kebenaran. Yang diberikan pengetahuan hanyalah gambaran menurut pendapat atau penglihatan orang yang mengetahui (subjek).

Kalau realisme mempertajam perbedaan antara yang mengetahui dan yang diketahui, idealisme adalah sebaliknya. Bagi idealisme, dunia dan bagian-bagiannya harus dipandang sebagai hal-hal yang mempunyai hubungan seperti organ tubuh dengan bagian-bagiannya. Dunia merupakan suatu kebulatan bukan kesatuan mekanik, tetapi kebulatan organik yang sesungguhnya yang sedemikian rupa, sehingga suatu bagian darinya dipandang sebagai kebulatan logis, dengan makna inti yang terdalam.

Premis pokok yang diajukan oleh idealisme adalah jiwa mempunyai kedudukan utama dalam alam semesta. Idealisme hedak mengingkari adanya materi. Namun materi adalah suatu gagasan yang tidak jelas dan bukan hakikat. Sebab, seseorang yang akan memikirkan materi dalam hakikatnya yang terdalam, dia harus memikirkan ruh atau akal. Jika seseorang ingin mengetahui apakah

sesungguhnya materi itu, dia harus meneliti apakah pikiran itu, apakah nilai itu, dan apakah akal budi itu, hukannya apakah materi itu.<sup>23</sup>

Sebenarnya, realisme dan idealisme memiliki kelemahan--kelemahan tertentu. Realisme ekstrim bisa sampai pada monisme materialistik atau dualisme. Seorang pengikut materialisme mengatakan jika demikian halnya, sudah barang tentu dapat juga dikatakan bahwa jiwa adalah materi dan materi adalah jiwa, bahkan jiwa dan materi sepenuhnya sama. Lebih lanjut, realisme tidak mementingkan subjek sebagai penilai, tetapi hanya memfokuskan pada objek yang dinilai. Padahal, subjek yang dinilai memiliki peran penting dalam menghubungkan antar objek dengan ungkapan tentang objek tersebut.

Idealisme subjektif juga akan menimbulkan kebenaran yang relatif karena setiap individu berhak untuk menolak kebenaran yang datang dari luar dirinya. Akibatnya, kebenaran yang bersifat universal tidak diakui. Kalau demikian jadinya, aturan, duran agama dan kemasyarakatan hanya bisa benar untuk kelompok tertentu dan tidak berlaku bagi kelompok lain.

Lagipula, idealisme terlalu mengutamakan subjek sebagai si pciolio dengan merendahkan objek yang dinilai. Sebab, subjek yang menilai kadangkala berada pada keadaan yang berubah-ubah seperti sedang marah dan gembira.

## **2. Sumber Pengetahuan**

Semua orang mengakui memiliki pengetahuan. Persoalannya dari mana pengetahuan itu diperoleh atau lewat apa pengetahuan didapat. Dari situ timbul pertanyaan bagaimana caranya kita memperoleh pengetahuan atau dari mana sumber pengetahuan kita? Pengetahuan yang ada dengan menggunakan berbagai alat yang merupakan sumber pengetahuan tersebut. Dalam hal ini ada beberapa pendapat tentang sumber pengetahuan antara lain:

### **a. Empirisme**

Kata ini berasal dari kata Yunani *empeirikos*, artinya pengalaman. Menurut aliran ini manusia memperoleh pengetahuan melalui pengalamannya. Dan bila dikembalikan kepada kata

Yunaninya, pengalaman yang dimaksud ialah pengalaman inderawi. Dengan inderanya, manusia dapat mengatasi taraf hubungan yang semata-mata fisik dan masuk ke dalam medan internasional, walaupun masih sangat sederhana. Indera menghubungkan manusia dengan hal-hal konkret-material.

Pengetahuan inderawi bersifat *parsial*. Itu disebabkan oleh adanya perbedaan antara indera yang satu dengan yang lainnya, berhubungan dengan sifat khas fisiologis indera dan dengan objek yang ditangkap sesuai dengannya. Masing-masing indera menangkap aspek yang berbeda mengenai barang atau makhluk yang menjadi objeknya. Jadi pengetahuan inderawi berada menurut perbedaan indera dan terbatas pada sensibilitas organ-organ tertentu.

Hal ini dapat dilihat bila kita memperhatikan pertanyaan seperti: “Bagaimana orang mengetahui es itu dingin?” Seorang empiris akan mengatakan, “karena saya merasakan hal itu atau karena seorang ilmuwan telah merasakan seperti itu”. Dalam pernyataan tersebut ada tiga unsur yang perlu, yaitu yang mengetahui (subjek), yang diketahui (objek), dan cara dia mengetahui bahwa es itu dingin. Bagaimana dia mengetahui es itu dingin? Dengan menyentuh langsung lewat alat peraba. Dengan kata lain, seorang empiris akan mengatakan bahwa pengetahuan itu diperoleh lewat pengalaman-pengalaman indrawi yang sesuai.

John Locke (1632-1704), bapak empiris Britania mengemukakan teori *tabula rasa* (sejenis buku catatan kosong). Maksudnya ialah bahwa manusia itu pada mulanya kosong dari pengetahuan, lantas pengalamannya mengisi jiwa yang kosong itu, lantaran ia memiliki pengetahuan. Mula-mula tangkapan indera yang masuk itu sederhana, lama-kelamaan menjadi kompleks, lalu tersusunlah pengetahuan berarti. Jadi, hagai manapun kompleks pengetahuan manusia, ia selalu dapat dicari ujungnya pada pengalaman indera. Sesuatu yang tidak dapat diamati dengan indera bukanlah pengetahuan yang benar. Jadi pengalaman indera itulah sumber pengetahuan yang benar.

David Hume, salah satu tokoh empirisme mengatakan bahwa manusia tidak membawa pengetahuan bawaan dalam hidupnya.

Sumber pengetahuan adalah pengamatan. Pengamatan memberikan dua hal, yaitu kesan-kesan (*impressions*) dan pengertian-pengertian atau ide-ide (*ideas*). Yang dimaksud kesan-kesan adalah pengamatan langsung yang diterima dari pengalaman, seperti merasakan tangan terbakar. Yang dimaksud dengan ide adalah gambaran tentang pengamatan yang samar-samar yang dihasilkan dengan merenungkan kembali atau terefleksikan dalam kesan-kesan yang diterima dari pengalaman.

Ia juga menegaskan bahwa pengalaman lebih memberi keyakinan dibandingkan kesimpulan logika atau kemestian sebab akibat. Sebab akibat hanya hubungan yang saling berurutan saja dan secara konstan terjadi, seperti membuat air mendidih, padahal dalam api tidak dapat diamati adanya "daya aktif" yang mendidihkan air. Jadi itu bukanlah yang diamati. Bukan hal yang dapat dilihat dengan mata sebagai berada dalam "air" yang direbus. Jadi, gejala-gejala alamiah menurut anggapan kaum empiris adalah bersifat konkret dan dapat dinyatakan lewat pancaindera.

Gejala itu jika ditelaah lebih lanjut mempunyai beberapa karakteristik tertentu umpamanya saja terdapat pola yang teratur mengenai suatu kejadian tertentu. Seperti langit mendung diikuti dengan turunnya hujan. Di samping itu, kita melihat adanya karakteristik lain, yakni adanya kesamaan dan pengulangan, umpamanya saja bermacam-macam logam jika dipanaskan akan memanjang. Hal ini memungkinkan kita untuk melakukan sesuatu generalisasi dari berbagai kasus yang telah terjadi. Dengan menggunakan metode induktif, dapat disusun suatu pengetahuan yang berlaku secara umum lewat pengamatan terhadap gejala-gejala fisik yang bersifat individual.

Berdasarkan teori ini, akal hanya mengelola konsep gagasan inderawi. Hal itu dilakukannya dengan menyusun konsep tersebut atau membagi-baginya.<sup>31</sup> Kaum empiris juga menganggap akal sebagai sejenis tempat penampungan yang secara pasif menerima hasil-hasil penginderaan tersebut. Akal berfungsi untuk memastikan hubungan urutan-urutan peristiwa tersebut padahal hubungan yang demikian itu bersifat kemungkinan belaka dan pengetahuan kita tentang hubungan peristiwa tersebut sesungguhnya berasal dari

pengalaman. Karena itu, semua eksperimen selanjutnya seharusnya berdasarkan pada perkiraan, bukan kepastian bahwa peristiwa yang akan datang kemungkinan cocok dengan yang lewat.

Jadi dalam empirisme, sumber utama untuk memperoleh pengetahuan adalah data empiris yang diperoleh dari panca indera. Akal tidak berfungsi banyak, walaupun ada, itu pun sebatas ide yang kabur.

Namun aliran ini mempunyai banyak kelemahan, antara lain:

- 1) Indera terbatas, benda yang jauh kelihatan kecil, apakah ia benar-benar kecil? Ternyata tidak. Keterbatasan inderalah yang menggambarkan seperti itu. Dari sini akan terbentuk pengetahuan yang salah.
- 2) Indera menipu, pada orang yang sakit malaria gula rasanya pahit, udara akan terasa dingin. Ini akan menimbulkan pengetahuan empiris yang salah juga.
- 3) Objek yang menipu, contohnya fatamorgana dan ilusi. Jadi objek itu sebenarnya tidak sebagaimana ia ditangkap oleh indera, ia membohongi indera.
- 4) Berasal dari indra dan objek sekaligus. Dalam hal ini, indera (mata) tidak mampu melihat seekor kerbau secara keseluruhan, dan kerbau itu juga tidak dapat memperlihatkan badannya secara keseluruhan. Kesimpulannya ialah empirisme lemah karena keterbatasan indera manusia.

#### b. *Rasionalisme*

Aliran ini menyatakan bahwa akal adalah dasar kepastian pengetahuan. Pengetahuan yang benar diperoleh dan diukur dengan akal. Manusia memperoleh pengetahuan melalui kegiatan menangkap objek.

Bagi aliran ini kekeliruan pada aliran empirisme yang disebabkan kelemahan alat indera dapat dikoreksi, seandainya akal digunakan. Rasionalisme tidak mengingkari kegunaan indera dalam memperoleh pengetahuan. Pengalaman indera diperlukan untuk merangsang akal dan memberikan bahan-bahan kmng menyebabkan akal dapat bekerja, tetapi sampainya manusia kepada kebenaran

adalah semata-mata akal. Laporan indera menurut rasionalisme merupakan bahan yang belum jelas, bahkan ini memungkinkan dipertimbangkan oleh akal dalam pengalaman berpikir. Akal mengatur bahan tersebut sehingga dapatlah terbentuk pengetahuan yang benar. Jadi fungsi panca indera hanyalah untuk memperoleh data-data dari alam nyata dan akalnya menghubungkan data-data itu satu dengan yang lain.

Dalam penyusunan ini akal menggunakan konsep-konsep rasional atau ide-ide universal. Konsep tersebut mempunyai wujud dalam alam nyata dan bersifat universal. Yang dimaksud dengan prinsip-prinsip universal adalah abstraksi dari benda-benda konkret, seperti hukum kausalitas atau gambaran umum tentang kursi. Sebaliknya, bagi empirisme hukum tersebut tidak diakui.

Para penganut rasionalisme yakin bahwa kebenaran dan kesesatan terletak dalam ide dan bukannya di dalam diri barang sesuatu. Jika kebenaran mengandung makna mempunyai ide yang sesuai dengan atau yang menunjuk kepada kenyataan, kebenaran hanya dapat ada di dalam pikiran kita dan hanya dapat diperoleh dengan akal budi saja.

Akal, selain bekerja karena ada bahan dari indera, juga akal dapat menghasilkan pengetahuan yang tidak berdasarkan bahan inderawi sama sekali, jadi akal dapat juga menghasilkan pengetahuan tentang objek yang betul-betul abstrak.

Descartes, seorang pelopor rasionalisme berusaha menemukan suatu kebenaran yang tidak dapat diragukan lagi, kebenaran itu, menurutnya adalah dia tidak ragu bahwa ia ragu. Ia yakin kebenaran-kebenaran semacam itu ada dan kebenaran tersebut dikenal dengan cahaya yang terang dari akal budi sebagai hal-hal yang tidak dapat diragukan. Dengan demikian, akal budi dipahamkan sebagai sejenis perantara suatu teknik deduktif yang dengan memakai teknik tersebut dapat ditemukan kebenaran, artinya dengan melakukan penalaran yang akhirnya tersusunlah pengetahuan.

Premis yang dipakai dalam penalarannya didapatkan dari ide-ide yang menurut anggapannya jelas dan dapat diterima. Ide ini menurut mereka bukanlah ciptaan manusia. Prinsip ini sendiri sudah

ada jauh sebelum manusia berusaha memikirkannya. Fungsi pikiran manusia di sini hanyalah untuk mengenali prinsip-prinsip tersebut yang lalu menjadi pengetahuannya. Prinsip itu sendiri sudah ada dan bersifat a priori dan dapat diketahui oleh manusia lewat kemampuan berpikir rasional nya dan dengan mengetahui prinsip itulah maka kita dapat mengerti kejadian-kejadian yang berlaku dalam alam sekitar kita.

Spinoza memberikan penjelasan yang lebih mudah dengan menyusun sistem rasionalisme atas dasar ilmu ukur. Menurutnya, dalil ilmu ukur merupakan dalil kebenaran yang tidak perlu dibuktikan lagi. Artinya, Spinoza yakin jika seseorang memakimi makna yang terkandung oleh pernyataan, “sebuah garis lurus merupakan jarak terdekat di antara dua buah titik”. Maka seseorang mau tidak mau mengakui kebenaran pernyataan itu. Menurutnya tidak perlu ada bukti-bukti yang lain kecuali makna yang dikandung kata-kata yang digunakan.

Tetapi rasionalisme juga mempunyai kelemahan, seperti mengenai kriteria untuk mengetahui akan kebenaran dari suatu ide yang menurut seseorang adalah jelas dan dapat dipercaya tetapi menurut orang lain tidak. Jade masalah utama yang dihadapi kaum rasionalisme adalah evaluasi dari kebenaran premis-premis ini semuanya bersumber pada penalaran induktif, karena premis-premis ini semuanya bersumber pada penalaran rasional yang bersifat abstrak. Terbebas dari pengalaman maka evaluasi semacam ini tidak dapat dilakukan.

Dari dua aliran tersebut (empirisme dan rasionalisme) lahirlah metode ilmiah atau pengetahuan sains. Yang merupakan gabungan dari kedua aliran tersebut. Dalam hal ini pancaindera mengumpulkan data-data, sedangkan akal menyimpulkan berdasarkan pada prinsip-prinsip universal, yang kemudian disebut universal. Tapi kebenaran yang model ini bukan kebenaran mutlak, tapi kebenaran yang dekat pada hakikat, yaitu menurut kesanggupan tertinggi dari akal dalam mendekati hakikat itu.

Namun teori ini pun mengalami kesulitan, karena data-data yang ada di alam tidak semuanya dapat dikumpulkan karena alam terlalu besar. Yang dapat dikumpulkan hanya sebagian dari data-

data yang ada dan itu pun yang telah terjadi. Oleh karena itu, pengetahuan yang diperoleh belum sempurna, karena data-data yang dikumpulkan tidak sempurna.

Adanya problem pada empirisme dan rasionalisme yang menghasilkan metode ilmiah melahirkan aliran positivisme oleh August Comte dan Immanuel Kant. August Comte berpendapat bahwa indera itu amat penting dalam memperoleh ilmu pengetahuan, tetapi harus dipertajam dengan alat bantu dan diperkuat dengan eksperimen. Kekeliruan indera dapat dikoreksi lewat eksperimen dan eksperimen itu sendiri memerlukan ukuran-ukuran yang jelas seperti panas diukur dengan derajat panas, jauh diukur dengan meteran, dan lain sebagainya. Kita tidak cukup mengatakan api panas atau matahari panas, kita juga tidak cukup mengatakan panas sekali, panas, dan tidak panas. Kita memerlukan ukuran yang teliti. Dari sinilah kemajuan sains benar-benar dimulai. Kebenaran diperoleh dengan akal dengan didukung bukti-bukti empiris yang terukur.

Dalam hal ini Kant juga menekankan pentingnya meneliti lebih lanjut terhadap apa yang telah dihasilkan oleh indera dengan datanya dan dilanjutkan oleh akal dengan melakukan penelitian yang lebih mendalam. Ia mencontohkan bagaimana kita dapat menyimpulkan kalau kuman tipus menyebabkan demam tipus tanpa penelitian yang mendalam dan eksperimen. Dari penelitian tersebut seseorang dapat mengambil kesimpulan bahwa ada hubungan sebab akibat antara kuman tipus dan demam tipus.

Pada dasarnya aliran ini (yang diuraikan oleh August Comte dan Immanuel Kant) bukanlah suatu aliran klan yang berdiri sendiri, tetapi ia hanya menyempumakan empirisme dan rasionalisme yang bekerja sama dengan memasukkan perlunya eksperimen dan ukuran-ukuran.

### c. *Intuisi*

Menurut Henry Bergson intuisi adalah hasil dari evolusi pernahaman yang tertinggi. Kemampuan ini mirip dengan insting, tetapi berbeda dengan kesadaran dan kebebasannya. Pengembangan kemampuan ini (intuisi) memerlukan suatu usaha. Ia

juga mengatakan bahwa intuisi adalah suatu pengetahuan yang langsung, yang mutlak dan bukan pengekilivan yang nisbi.

Menurutnya, intuisi mengatasi sifat lahiriah pengetahuan simbolis, yang pada dasarnya bersifat analisis, menyeluruh, mutlak, dan tanpa dibantu oleh penggambaran secara simbolis. Karena itu, intuisi adalah sarana untuk mengetahui secara langsung dan seketika. Analisis atau pengetahuan yang diperoleh lewat pelukisan tidak dapat menggantikan hasil pengenalan intuisi.

Intuisi bersifat personal dan tidak bisa diramalkan. Sebagai dasar untuk menyusun pengetahuan secara teratur, intuisi tidak dapat diandalkan. Pengetahuan intuisi dapat dipergunakan sebagai hipotesa bagi analisis selanjutnya dalam menentukan benar tidaknya pernyataan yang dikemukakan. Kegiatan intuisi dan analisis bisa bekerja saling membantu dalam menemukan kebenaran. Bagi Nietzsche intuisi merupakan “inteligensi yang paling tinggi” dan bagi Maslow intuisi merupakan “pengalaman puncak” (*peak experience*).

Ada sebuah isme lagi yang barangkali mirip dengan intuisiisme, yaitu *iluminasionisme*. Aliran ini berkembang di kalangan tokoh agama, yang di dalam agama Islam disebut *Ma'rifah*, yaitu pengetahuan yang datang dari Tuhan melalui pencerahan dan penyinaran. Pengetahuan tersebut akan diperoleh oleh orang yang hatinya telah bersih, telah siap, dan sanggup menerima pengetahuan tersebut.

Kemampuan menerima pengetahuan secara langsung itu diperoleh dengan cara latihan, yang dalam Islam disebut *Riyadhah*. Metode ini secara umum dipakai dalam Thariqat atau Tasawuf. Konon, kemampuan orang-orang itu sampai bisa melihat Tuhan, berbincang dengan Tuhan, melihat surga, neraka, dan alam gaib lainnya. Dari kemampuan ini dapat dipahami bahwa mereka tentu mempunyai pengetahuan tingkat tinggi yang banyak sekali dan meyakinkan pengetahuan itu diperoleh bukan lewat indera dan bukan lewat akal, melainkan lewat hati.

Menurut ajaran tasawuf, manusia itu dipengaruhi (ditutupi) oleh hal-hal material, dipengaruhi oleh nafsunya. Bila nafsu dikendalikan, dan penghalang material (*hijab*) dapat disingkirkan,

kekuatan rasa itu mampu bekerja, mampu menangkap objek-objek gaib. Di dalam tasawuf ini digambarkan sebagai dalam keadaan fana, jiwa mampu melihat alam gaib, dari situlah diperoleh pengetahuan.

Adapun perbedaan antara intuisi dalam filsafat Barat dengan makrifat dalam Islam adalah kalau intuisi diperoleh lewat perenungan dan pemikiran yang konsisten, sedangkan dalam Islam makrifat diperoleh lewat perenungan dan penyinaran dari Tuhan.

Pengetahuan dengan pencerahan ini dapat dianggap sebagai sumber pengetahuan. Sebab, jika pengetahuan korespondensi melibatkan objek di luar dirinya, maka pengetahuan dengan pencerahan menyadarkan bahwa pengetahuan yang di luar harus didahului dengan pengetahuan tentang dirinya sendiri.

#### d. Wahyu

Wahyu adalah pengetahuan yang disampaikan oleh Allah kepada manusia lewat perantaraan para nabi. Para nabi memperoleh pengetahuan dari Tuhan tanpa upaya, tanpa bersusah payah, tanpa memerlukan waktu untuk memperolehnya. Pengetahuan mereka terjadi atas kehendak Tuhan semesta. Tuhan mensucikan jiwa mereka dan diterangkan-Nya pula jiwa mereka untuk memperoleh kebenaran dengan jalan wahyu.

Pengetahuan dengan jalan ini merupakan kekhususan para nabi. Hal inilah yang membedakan mereka dengan manusia-manusia lainnya. Akal meyakinkan bahwa kebenaran pengetahuan mereka berasal dari Tuhan, karena pengetahuan itu memang ada pada saat manusia biasa tidak mampu mengusahakannya, karena hal itu memang di luar kemampuan manusia. Bagi manusia tidak ada jalan lain kecuali menerima dan membenarkan semua yang berasal dari Nabi. Wahyu Allah (agama) berisikan pengetahuan, baik mengenai kehidupan seseorang yang terjangkau oleh pengalaman, maupun yang mencakup masalah transedental, seperti latar belakang dan tujuan penciptaan manusia, dunia, dan segenap isinya serta kehidupan di akhirat nanti.

Kepercayaan inilah yang merupakan titik tolak dalam agama dan lewat pengkajian selanjutnya dapat meningkatkan atau menurunkan kepercayaan itu. Sedangkan ilmu pengetahuan

sebaliknya, yaitu dimulai mengkaji dengan riset, pengalaman, dan percobaan untuk sampai kepada kebenaran yang faktual.

### C. Ukuran-ukuran Dalam Kebenaran

Berpikir merupakan suatu kegiatan untuk menemukan pengetahuan yang benar. Apa yang disebut benar bagi seseorang belum tentu benar bagi orang lain. Karena itu, kegiatan berpikir adalah usaha untuk menghasilkan pengetahuan yang benar itu atau kriteria kebenaran. Pada setiap jenis pengetahuan tidak sama kriteria kebenarannya karena sifat dan watak pengetahuan itu berbeda. Pengetahuan tentang alam metafisika tentunya tidak sama dengan pengetahuan tentang alam fisik. Alam fisik pun memiliki perbedaan ukuran kebenaran bagi setiap jenis dan bidang pengetahuan.

Secara umum orang merasa bahwa tujuan pengetahuan adalah untuk mencapai kebenaran, namun masalahnya tidak hanya sampai di situ saja. Problem kebenaran inilah yang memacu tumbuh dan berkembangnya epistemologi. Telaah epistemologi terhadap "kebenaran" membawa orang kepada sesuatu kesimpulan bahwa perlu dibedakan adanya tiga jenis kebenaran, yaitu kebenaran epistemologis, kebenaran ontologis, dan kebenaran semantis. Kebenaran epistemologis adalah kebenaran yang berhubungan dengan pengetahuan manusia. Kebenaran dalam arti ontologis adalah kebenaran sebagai sifat dasar yang melekat pada hakikat segala sesuatu yang ada atau diadakan. Kebenaran dalam arti semantis adalah kebenaran yang terdapat serta melekat dalam tutur kata dan bahasa.

Namun, dalam pembahasan ini dibahas kebenaran epistemologis karena kebenaran yang lainnya secara inheren akan masuk dalam kategori kebenaran epistemologis. Teori yang menjelaskan kebenaran epistemologis adalah sebagai berikut:

#### 1. Teori Korespondensi

Teori pertama adalah teori korespondensi, *the correspondence theory of truth* yang kadang disebut *the accordance theory of truth*. Menurut teori ini, kebenaran atau keadaan benar itu apabila ada kesesuaian (*correspondence*) antara arti yang dimaksud oleh suatu

pernyataan atau pendapat dengan objek yang dituju oleh pernyataan atau pendapat tersebut. Dengan demikian, kebenaran epistemologis adalah kemanunggalan antara subjek dan objek. Pengetahuan itu dikatakan benar apabila di dalam kemanunggalan yang sifatnya intrinsik, intensional, dan pasif-aktif terdapat kesesuaian antara apa yang ada di dalam pengetahuan subjek dengan apa yang ada di dalam objek. Hal itu karena puncak dari proses kognitif manusia terdapat di dalam budi atau pikiran manusia (*intellectus*), maka pengetahuan adalah benar bila apa yang terdapat di dalam budi pikiran subjek itu benar sesuai dengan apa yang ada di dalam objek.

Suatu proposisi atau pengertian adalah benar apabila terdapat suatu fakta yang diselarasakannya, yaitu apabila ia menyatakan apa adanya. Kebenaran adalah yang bersesuaian dengan fakta, yang berselaras dengan realitas, yang serasi (*correspondens*) dengan situasi aktual.

Dengan demikian, kebenaran dapat didefinisikan sebagai kesetiaan pada realitas objektif. Yaitu, suatu pernyataan yang sesuai dengan fakta atau sesuatu yang selaras dengan situasi. Kebenaran ialah persesuaian (*agreement*) antara pernyataan (*statement*) mengenai fakta dengan fakta aktual; atau antara putusan (*judgement*) dengan situasi seputar (*environmental, situation*) yang diberi interpretasi.

Teori korespondensi ini pada umumnya dianut oleh para pengikut realisme. Di antara pelopor teori korespondensi ini adalah Plato, Aristoteles, Moore, Russel, Ramsey, dan Tarski.<sup>54</sup> Teori ini dikembangkan oleh Bertrand Russell (1872-1970).<sup>55</sup> Seseorang yang bernama K. Roders, seorang penganut realisme kritis Amerika, berpendapat, bahwa: keadaan benar ini terletak dalam kesesuaian antara "esensi atau arti yang kita berikan" dengan "esensi yang terdapat di dalam objeknya".

Namun yang menjadi permasalahan sekarang adalah apakah realitas itu objektif atau subjektif? Dalam hal ini ada dua pandangan realisme epistemologis dan idealism epistemologis.

Realisme epistemologis berpandangan, bahwa terdapat realitas yang independen (tidak tergantung), yang terlepas dari pemikiran; dan kita tidak dapat mengubahnya bila kita

mengalaminya atau memahaminya. Itulah sebabnya realisme epistemologis kadangkala disebut objektivisme. Dengan perkataan lain: realisme epistemologis atau objektivisme berpegang kepada kemandirian kenyataan, tidak tergantung pada yang di luarnya. Sedangkan idealisme epistemologi, berpandangan bahwa setiap tindakan mengetahui berakhir di dalam suatu ide, yang merupakan suatu peristiwa subjektif.

Kedua pendapat ini benar-benar sangat berbeda, idealisme epistemologi lebih menekankan bahwa kebenaran itu adalah apii yang ada di dunia ide. Karenanya, melihat merah, rasa manis, rasa sakit, gembira, berharap, memilih, dan lain sebagainya, semuanya adalah ide. Oleh sebab itu, idealisme epistemologis sebagaimana didefinisikan di atas sama dengan subjektivitas.

Berlawanan dengan idealisme, maka realisme atau dalam istilah Marxian lebih terkenal dengan materialisme dialektika itu mempertahankan bahwa kebenaran adalah objektif. Selama kebenaran mencerminkan dunia wujud secara objektif, maka wujudnya itu tidak tergantung pada kesadaran manusia. Kebenaran objektif, tulis Lenin, adalah kandungan pengetahuan kita yang tidak tergantung, baik kepada manusia maupun kepada kemanusiaan. Kandungan kebenaran sepenuhnya ditentukan oleh proses objektif yang dicerminkannya. Selanjutnya Lenin menulis, dari renungan yang hidup menuju ke pemikiran yang abstrak, dan dari situ menuju praktik, demikianlah proses dialektika tentang pengenalan atas kebenaran, atas realitas objektif.<sup>58</sup>

Mengenai teori korespondensi tentang kebenaran dapat disimpulkan sebagai berikut: Kita mengenal dua hal, yaitu *pertama*, pernyataan dan *kedua*, kenyataan. Menurut teori ini, kebenaran adalah kesesuaian antara pernyataan tentang sesuatu dengan kenyataan sesuatu itu sendiri. Sebagaimana contoh dapat dikemukakan: "Jakarta adalah ibu kota Republik Indonesia". Pernyataan ini disebut benar karena kenyataannya Jakarta memang ibukota Republik Indonesia. Kebenarannya terletak pada hubungan antara pernyataan dengan kenyataan. Adapun jika dikatakan Bandung adalah ibukota Republik Indonesia, pernyataan itu salah karena tidak sesuai antara pernyataan dengan kenyataan.

Dalam dunia sains, teori ini sangat penting sekali digunakan guna mencapai suatu kebenaran yang dapat diterima oleh semua orang. Seorang ilmuwan akan selalu berusaha meneliti kebenaran yang melekat pada sesuatu secara sungguh-sungguh, sehingga apa yang dilihatnya itu benar-benar nyata terjadi, bukan hanya pandangan semu belaka. Penelitian sangat penting dalam teori korespondensi karena untuk mengecek kebenaran suatu teori perlu penelitian ulang. Katakanlah "Bodrek" adalah obat sakit kepala. Untuk membuktikan kebenaran pernyataan ini tidak hanya memakan obat tersebut, tetapi juga meneliti ulang kebenaran unsur-unsur yang terdapat dalam obat Bodrek. Dengan demikian, suatu pernyataan tidak hanya diyakini sedemikian rupa, tetapi diragukan untuk diteliti.

## 2. Teori Koherensi Tentang Kebenaran

Teori yang kedua adalah teori koherensi atau konsistensi, *the consistence theory of truth*, yang sering pula dinamakan *the coherence theory of truth*. Menurut teori ini kebenaran tidak dibentuk atas hubungan antara putusan (*judgement*) dengan sesuatu yang lain, yaitu fakta atau realitas, tetapi atas hubungan antara putusan-putusan itu sendiri. Dengan perkataan lain, kebenaran ditegakkan atas hubungan antara putusan yang baru itu dengan putusan-putusan lainnya yang telah kita ketahui dan akui kebenarannya terlebih dahulu.

Jadi suatu proposisi itu cenderung untuk benar jika proposisi itu *coherent* (saling berhubungan) dengan proposisi-proposisi lain yang benar, atau jika arti yang dikandung oleh proposisi *coherent* dengan pengalaman kita. Kepastian mengenai kebenaran sekurang-kurangnya memiliki empat pengertian, di mana satu keyakinan tidak dapat diragukan kebenarannya, sehingga disebut pengetahuan. *Pertama*, pengertian yang bersifat psikologis. *Kedua*, pengertian yang bersifat logis. *Ketiga*, menyamakan kepastian dengan keyakinan yang tidak dapat dikoreksi. *Keempat*, pengertian akan kepastian yang digunakan dalam pembicaraan umum, di mana hal itu diartikan sebagai kepastian yang didasarkan pada nalar yang tidak dapat diragukan atau dianggap salah.

Jadi menurut teori ini, putusan yang satu dengan yang lainnya

saling berhubungan dan saling menerangkan satu sama lain. Karenanya lahirlah rumusan: *Truth is a systematic coherence* kebenaran adalah saling hubungan yang sistematis; *Truth is consistency* kebenaran adalah konsistensi dan kecocokan.

Apabila teori korespondensi dianut oleh penganut realisme dan materialisme, teori konsistensi atau koherensi ini berkembang pada abad ke-19 dibawah pengaruh Hegel dan diikuti oleh pengikut mazhab idealisme. Seperti filsuf Britania F. M Bradley (1864-1924).

Idealisme epistemologi berpandangan bahwa objek pengetahuan, atau kualitas yang kita serap dengan indera kita itu tidaklah berwujud terlepas dari kesadaran tentang objek tersebut. Itulah sebabnya teori ini sering disebut subjektivisme.

Kaum idealis berpegang, kebenaran itu tergantung pada orang yang menentukan sendiri kebenaran pengetahuannya tanpa memandang keadaan *real* peristiwa-peristiwa. Manusia adalah ukuran segala-galanya, dengan cara demikianlah interpretasi tentang kebenaran telah dirumuskan kaum idealis.

Mengenai teori konsistensi ini dapatlah kita simpulkan sebagai berikut: *Pertama*, kebenaran menurut teori ini ialah kesesuaian antara suatu pernyataan dengan pernyataan-pernyataan lainnya yang sudah lebih dahulu kita ketahui, terima dan akui sebagai benar.

*Kedua*, teori ini agaknya dapat dinamakan teori penyaksian (*justifikasi*) tentang kebenaran, karena menurut teori ini satu putusan dianggap benar apabila mendapat penyaksian-penyaksian (*justifikasi*, *pembenaran*) oleh putusan-putusan lainnya yang terdahulu yang sudah diketahui, diterima, dan diakui benarnya.

Dengan demikian, suatu teori itu dianggap benar apabila lahan uji (*testable*). Artinya, suatu teori yang sudah dicetuskan oleh seseorang kemudian teori tersebut diuji oleh orang lain, tentunya dengan mengkomparasikan dengan data-data baru. Oleh karena itu, apabila teori itu bertentangan dengan data yang baru, secara otomatis teori pertama gugur atau batal (*refutability*). Sebaliknya, kalau data itu cocok dengan teori lama, teori itu semakin kuat (*corroboration*). Pendapat ini ditegaskan oleh Karl Popper.

Selain itu, di antara bentuk pengetahuan yang penyusunannya dan pembuktiannya didasarkan pada teori koherensi adalah ilmu

Matematika dan turunannya. Matematika disusun pada beberapa dasar pernyataan yang dianggap benar, yaitu aksioma. Dengan mempergunakan beberapa aksioma maka disusun suatu teorema. Di atas teorema dikembangkan kaidah-kaidah matematika yang secara keseluruhan merupakan suatu sistem yang konsisten. Contoh,  $3 + 3 = 6$  adalah benar karena sesuai dengan kebenaran yang sudah disepakati bersama, terutama oleh komunitas matematika.<sup>63</sup> Jadi, ukuran kebenaran pada teori koherensi ini adalah konsistensi dan presisi.

### 3. Teori pragmatisme Tentang Kebenaran

Teori ketiga adalah teori pragmatisme tentang kebenaran, *the pragmatist (pragmatist) theory of truth*. Pragmatisme berasal dari bahasa Yunani *pragma*, artinya yang dikerjakan, yang dilakukan, perbuatan, tindakan, sebutan bagi filsafat yang dikembangkan oleh William James di Amerika Serikat. Menurut filsafat ini benar tidaknya suatu ucapan, dalil, atau teori semata-mata bergantung kepada asas manfaat. Sesuatu dianggap benar jika mendatangkan manfaat dan akan dikatakan salah jika tidak mendatangkan manfaat. Istilah pragmatisme ini sendiri diangkat pada tahun 1865 oleh Charles S. Peirce (1839-1914). Doktrin pragmatisme ini diangkat dalam sebuah makalah yang dimunculkan pada tahun 1878 dengan tema *how to make our ideas dear* yang kemudian dikembangkan oleh beberapa ahli filsafat Amerika. Di antara tokohnya yang lain adalah John Dewey (1859-1952).

Menurut teori pragmatisme, suatu kebenaran dan suatu pernyataan diukur dengan kriteria apakah pernyataan tersebut bersifat fungsional dalam kehidupan manusia. Teori, hipotesa atau ide adalah benar apabila ia membawa kepada akibat yang memuaskan, apabila ia berlaku dalam praktik, apabila ia mempunyai nilai praktis. Kebenaran terbukti oleh kegunaannya, oleh hasilnya, dan oleh akibat-akibat praktisnya. Jadi kebenaran ialah apa saja yang berlaku (*works*).

Menurut William James “ide-ide yang benar ialah ide-ide yang dapat kita serasikan, kita umumkan berlakunya, kita kuatkan dan kita periksa. Sebaliknya ide yang salah ialah ide yang tidak

demikian”. Oleh karena itu, tidak ada kebenaran mutlak, yang ada adalah kebenaran-kebenaran, yaitu apa yang benar dalam pengalaman-pengalaman khusus. Nilai tergantung pada akibatnya dan pada kerjanya, artinya pada keberhasilan perbuatan yang disiapkan oleh pertimbangan itu.

Masalahnya sekarang ialah apa yang dimaksudkan dengan “hasil yang memuaskan” (*satisfactory result*) itu. Antara lain dikemukakan oleh penganutnya:

1. Sesuatu itu benar apabila memuaskan keinginan dan tujuan manusia.
2. Sesuatu itu benar apabila dapat diuji benar dengan eksperimen.
3. Sesuatu itu benar apabila ia mendorong atau membantu perjuangan biologis untuk tetap ada.

Jadi, bagi para penganut pragmatis, batu ujian kebenaran ialah kegunaan (*utility*) dapat dikerjakan (*workability*), akibat atau pengaruhnya yang memuaskan (*satisfactory consequence*). Menurut pendekatan ini, tidak ada apa yang disebut kebenaran yang tetap atau kebenaran yang mutlak.

Dari teori ini dapat diberikan sebuah contoh pandangan para penganut teori pragmatis tentang Tuhan. Bagi pragmatisme, suatu agama itu bukan benar karena Tuhan yang disembah oleh penganut agama itu sungguh-sungguh ada, tetapi agama itu dianggap benar karena pengaruhnya yang positif atas kehidupan manusia; berkat kepercayaan orang akan Tuhan maka kehidupan masyarakat berlaku secara tertib dan jiwanya semakin tenang.

Kemudian dalam dunia sains, suatu ilmu itu bermanfaat apa tidak bagi kehidupan sehari-hari manusia. Ilmu botani benar bagi para petani karena mendatangkan manfaat, tetapi belum tentu bagi pedagang karena dia tidak perlu ilmu botani, yang diperlukannya adalah matematika. Ilmu perbintangan itu bermanfaat bagi para nelayan karena dapat memberi petunjuk arah, dan keadaan cuaca pada saat dia sedang mengarungi hiflan lugs.

#### 4. Agama Sebagai Teori Kebenaran

Manusia adalah makhluk pencari kebenaran. Salah satu cara untuk menemukan suatu kebenaran adalah melalui agama. Agama dengan karakteristiknya sendiri memberikan jawaban atas segala persoalan asasi yang dipertanyakan manusia; baik tentang alam, manusia, maupun tentang Tuhan. Kalau ketiga teori kebenaran sebelumnya lebih mengedepankan akal, budi, rasio, dan *reason* manusia, dalam agama yang dikedepankan adalah wahyu yang bersumber dari Tuhan.

Penalaran dalam mencapai ilmu pengetahuan yang benar dengan berpikir setelah melakukan penyelidikan, pengalaman, dan percobaan sebagai *trial and error*. Sedangkan manusia mencari dan menentukan kebenaran sesuatu dalam agama dengan jalan mempertanyakan atau mencari jawaban tentang berbagai masalah asasi dari atau kepada Kitab Suci.

Dengan demikian, suatu hal itu dianggap benar apabila sesuai dengan ajaran agama atau wahyu sebagai penentu kebenaran mutlak. Oleh karena itu, sangat wajar ketika Imam AI-Ghazali merasa tidak puas dengan penemuan-penemuan akalnya dalam mencari suatu kebenaran. Akhirnya AI-Ghazali sampai pada kebenaran yang kemudian dalam tasawuf setelah dia mengalami proses yang amat panjang dan berbelit-belit. Tasawuflah yang menghilangkan keragu-raguan tentang segala sesuatu. Kebenaran menurut agama inilah yang dianggap oleh kaum sufi sebagai kebenaran mutlak; yaitu kebenaran yang sudah tidak dapat diganggu gugat lagi. Namun AI-Ghazali tetap merasa kesulitan menentukan kriteria kebenaran. Akhirnya kebenaran yang di dapatnya adalah kebenaran subjektif atau inter-subjektif.

#### D. Klasifikasi Dan Hakekat Ilmu

Para filosof muslim membedakan ilmu kepada ilmu yang berguna dan yang tak berguna. Kategori ilmu yang berguna mereka memasukkan ilmu-ilmu duniawi, seperti kedokteran, fisika, kimia, geografi, logika, etika, bersama disiplin-disiplin yang khusus mengenai ilmu keagamaan. Ilmu sihir, alkemi dan numerologi (ilmu nujum dengan menggunakan bilangan) dimasukkan ke dalam

golongan cabang-cabang ilmu yang tidak berguna.<sup>68</sup> Klasifikasi ini memberikan makna implisit menolak adanya sekularisme, karena wawasan Yang Kudus tidak menghalang-halangi orang untuk menekuni ilmu-ilmu pengetahuan duniawi secara teoretis dan praksis.

Secara umum ada tiga basis yang sangat mendasar dalam menyusun secara hierarkis ilmu-ilmu metodologis, ontologis, dan etis. Hampir ketiga kriteria ini dipakai dan diterima oleh para ilmuwan muslim sesudahnya membuat klasifikasi ilmu-ilmu.

Al-Farabi membuat klasifikasi ilmu secara filosofis ke dalam beberapa wilayah, seperti ilmu-ilmu matematis, ilmu alam, metafisika, ilmu politik, dan terakhir yurisprudensi dan teologi dialektis. Beliau memberi perincian ilmu-ilmu religius (*Ilahiyah*) dalam bentuk kalam dan fiqh langsung mengikuti perincian ilmu-ilmu filosofis, yakni matematika, ilmu alam, metafisika, dan ilmu politik.

Sedangkan Al-Ghazali secara filosofis membagi ilmu ke dalam ilmu *syar'iyah* dan ilmu *agliyyah*. Oleh Al-Ghazali ilmu yang terakhir ini disebut juga sebagai ilmu *ghair syar'iyah*. Begitu pga Quthb al-Din membedakan jenis ilmu menjadi *ulum hikmy* dan *ulum ghair hikmy*. Ilmu nonfilosofis menurutnya dipandang sinonim dengan ilmu religius, karena dia menganggap ilmu itu berkembang dalam suatu peradaban yang memiliki *syari'ah* (hukum wahyu). Pemakaian istilah *ghair* oleh Al-Ghazah dan Quthb al-Din untuk ilmu intelektual berarti, bagi keduanya, ilmu *syar'iyah* lebih utama dan lebih berperan sebagai basis (landasan) untuk menamai setiap ilmu lainnya.

Dr. Muhammad Al-Bahi membagi ilmu dari segi sumbernya terbagi menjadi dua, *pertama*; ilmu yang bersumber dari Tuhan, *kedua*; ilmu yang bersumber dari manusia. Al-durjani membagi ilmu menjadi dua jenis, yaitu, *pertama*, *Ilmu Qadim* dan *kedua*, *ilmu hadis* (bam). *Ilmu Qadim* adalah ilmu Allah yang jelas sangat berbeda dari *ilmu Hadis* yang dimiliki manusia sebagai hamba-Nya.

Namun di sini penulis menganggap perlu mengemukakan klasifikasi Al-Ghazali, karena Al-Ghazali-lah sebagai peletak dasar filosofis pertama kali teori iluminasionis dalam arti pengetahuan yang datang dari Tuhan melalui pencerahan dan penyinaran. Dan dia berpendapat bahwa pengetahuan intuisi/ *ma'rifah* yang datang dari Allah langsung kepada seseorang adalah pengetahuan yang paling benar.

Klasifikasi Al-Ghazali tentang ilmu *syar'iyah* dan ilmu *aqliyyah*:

### **I. Ilmu Syar'iyah**

1. Ilmu tentang prinsip-prinsip dasar (*al-ushul*)
  - 1) Ilmu tentang keesaan Tuhan (*al-tauhid*)
  - 2) Ilmu tentang kenabian
  - 3) Ilmu tentang akhirat atau eskatologis
  - 4) Ilmu tentang sumber pengetahuan religius. Yaitu Alquran dan al-Sunnah (primer), *ijma'* dan tradisi para sahabat (sekunder), ilmu ini terbagi menjadi dua kategori:
    - i. Ilmu-ilmu pengantar (ilmu alat)
    - ii. Ilmu-ilmu pelengkap, terdiri dari: ilmu Quran, ilmu *riwayat al-hadis*, ilmu *ushul fiqh*, dan biografi para tokoh
2. Ilmu tentang cabang-cabang (*furu'*)
  - 1) Ilmu tentang kewajiban manusia kepada Tuhan (ibadah)
  - 2) Ilmu tentang kewajiban manusia kepada masyarakat:
    - i. Ilmu tentang transaksi, termasuk *qishas*
    - ii. Ilmu tentang kewajiban kontraktual (berhubungan dengan hukum keluarga)
  - 3) Ilmu tentang kewajiban manusia kepada jiwanya sendiri (ilmu akhlak)

### **II. Ilmu Aqliyyah**

1. Matematika: aritmatika, geometri, astronomi dan astrologi, music
2. Logika

3. Fisika/ilmu alam: kedokteran, meteorologi, mineralogi, kimia
4. Ilmu tentang wujud di luar alam, atau metafisika: Ontologi
  - 1) Pengetahuan tentang esensi, sifat, dan aktivitas Ilahi.
  - 2) Pengetahuan tentang substansi-substansi sederhana.
  - 3) Pengetahuan tentang dunia halus.
  - 4) Ilmu tentang kenabian dan fenomena kewalian ilmu tentang mimpi.
  - 5) Teurgi (*nairanjiyyat*). Ilmu ini menggunakan kekuatan-kekuatan bumi untuk menghasilkan efek tampak seperti supernatural.

Klasifikasi tersebut berdasarkan pada rincian ilmu Al-Ghazali dalam *al-Risalah al-Ladunniyah* dan *The Book of Knowledge*, yaitu berupa sintesis dari kedua buku tersebut dalam topik klasifikasi-klasifikasi Al-Ghazali.

Sejarah perkembangan ilmu pasca Al-Ghazali mengalami pengaruh cukup signifikan. Bahwa pemikiran ilmu di dunia Islam cenderung kurang rasionalistik dan lebih selaras dengan pandangan dunia Alquran. Oleh karena itu banyak para pemikir dan filosof sesudahnya mengembalikan peran nalar pada posisi seimbang. Seperti Quthb al-Din memberikan klasifikasi jenis ilmu secara garis benar menjadi ilmu *hikmat* (filosofis) dan *ghair hikmat* (nonfilosofis). Al-Ghazali yang sebenarnya berusaha meratakan jalan bagi penyebaran mazhab filsafat iluminasionis (*isyroqi*). Sedangkan Quthb al-Din mengacu lebih dari sekali pada basis Quranik *hikmat*. Filsafatnya adalah filsafat iluminasionis (*hikmat dzauqi*) yang didasarkan pada pengalaman suprarasional atau iluminasi intelektual, tetapi pada saat yang sama, dia memanfaatkan sebaik-baiknya penalaran diskursif.

Dalam diskursus pemikiran jenis-jenis ilmu dalam Islam tersebut di atas, pemikiran falsafi yang sangat berbeda dengan Barat. Bentuk-bentuk pemikiran seperti empirisisme, rasionalisme, dan iluminasionisme telah banyak disinggung oleh para pemikir Islam sejak awal dengan basis landasan wawasan bahwa sumber pengetahuan adalah Yang Kudus. Namun penyebab perbedaan di

antara hat ini adalah adanya *concem* dan penekanan metodologis, ontologis, dan etis yang memiliki kapasitas yang berbeda dan bersifat relatif.

Karena semua bentuk pengetahuan yang bersifat empiris, rasionalis, dan iluminasionis, ketiganya bersumber dari manusia yang bersifat relatif. Relativitas itu tidak saja dari pemikiran, tetapi juga perangkat yang dimiliki oleh manusia dalam memperoleh pengetahuan, seperti pancaindera, akal, dan wahyu. Oleh karena itu, hanya adanya wawasan Yang Kudus-lah yang membedakan pemikiran Islam dengan Barat.

Demikian sekilas gambaran jenis dan bentuk ilmu dalam Islam, baik dalam sejarah pemikirannya, wacana yang berkembang; bahwa ilmu Islam tidak lepas dari wawasan Yang Kudus yang merupakan sumber pengetahuan. Meski kemudian mengalami penyikapan-penyikapan ilmiah yang berbeda dari para filosof dan ilmuwan muslim, dan masing-masing memiliki corak dan bentuk yang berbeda pula, karena adanya perbedaan penekanan penerapan metodologis-filosofis yang berbeda pula.

Namun mustahil terdapat pertentangan antara agama Islam pada satu pihak dengan ilmu pengetahuan yang benar pada pihak lain. Sebab ilmu dan filsafat yang benar tiada lain ialah usaha manusia dengan kekuatan akal-budinya yang relatif berhasil dalam memahami kenyataan alam; susunan alam, pembagian alam, bagian-bagian alam dan hukum alam. Al-Quran tidak lain adalah pembukuan segenap alam semesta (*ayat kauniyah*) dalam satu Mtab Suci. Kedua ayat Allah (*ayat Quraniyyah* dan *ayat kauniyyah*) itu sating menafsirkan.

Upaya klasifikasi ataupun pembedangan ilmu-ilmu adalah ciri-ciri dari karakteristik ilmu yang sulit dihindari. Suatu ilmu akan berhenti di suatu tempat, tapi akan berkembang di tempat lain. Dinamika ini terus berjalan seiring perkembangan ilmu itu sendiri yang terus mengarah pada tataran praktis berupa kemajuan sains dan teknologi. Begitupun ilmu-ilmu yang berkembang di dunia Islam.

Secara umum ilmu-ilmu yang berkembang dalam sejarah Islam meliputi ilmu Alquran, ilmu hadis, ilmu tafsir, bahasa Arab, ilmu kalam atau teologi, fiqh siyasah atau hukum tata negara, peradilan, tasawuf, tarekat, akhlak, sejarah politik, dakwah Islam, sains Islam, pendidikan Islam, peradaban Islam, perbandingan agama, kebudayaan Islam, pembaharuan dan pemurnaan dalam Islam, studi wilayah Islam, dan studi bahasa-bahasa dan sastra Islam. Ilmu itu kemudian berlanjut berkembang dan memiliki cabang masing-masing.

Khususnya di abad kontemporer, upaya integrasi terus dilakukan guna mencapai upaya islamisasi ilmu. Dan perihal yang perlu diketahui bahwa yang membedakan antara upaya pengembangan pembedaan ataupun klasifikasi jenis dan bentuk ilmu di Barat dan di dunia Islam adalah Islam mengenal visi hierarki keilmuan. Yakni Islam memandang terdapat hierarki dalam objek yang diketahui dan subjek yang mengetahui. Adanya pengakuan wawasan Yang Kudus dan kemudian terjabarkan secara hierarkis ke dalam berbagai bidang keilmuan. Dan masing-masing ilmu memiliki visi prioritas dan religius.

Struktur ilmu-ilmu Islam ideal secara teoretis menurut hemat penulis tak dapat ditemukan. Masing-masing klasifikasi yang disodorkan oleh sarjana dan ilmuwan muslim yang telah ada memiliki corak dan penekanan yang berbeda. Maka apa pun format klasifikasi-klasifikasi itu adalah sah-sah saja selama tidak menafikan adanya etika-etika ilmiah religius. Persoalan upaya integrasi ataupun islamisasi ilmu-ilmu hanya berkisar pada basis etis praksisnya dan tidak lebih dari itu. Dan hubungan antar bidang ilmu-ilmu pun sangat erat, seperti pendapat Al-Ghazali yang membedakan adanya ilmu religius dan ilmu intelektual. Atau klasifikasi Quthb ad-Din menjadi ilmu hikmat dan non hikmat. Keduanya tak dapat dipisahkan di tingkat etis, teoretis, maupun praksis.

Sejak abad ke-19 dunia Islam telah merasakan perbenturan dengan Barat. Sebagaimana yang disinggung oleh Fazlur Rahman. Bahwa hegemoni Barat dengan membawa nilai-nilai sekulanya pun menembus pada sendi-sendi, struktur-struktur ilmu-ilmu Islam, seperti di tingkat teoretis berupa gejala rasionalis buta yang tidak

mengindahkan nuansa-nuansa religius, dan akhirnya merambat ke tingkat praksisi berupa westemisasi. Oleh karena itu format ideal struktur ilmu-ilmu keislaman seharusnya disusun ulang secara komprehensif, dengan merumuskan adanya pengakuan secara sadar—atau menuju kepada kesadaran ilahiyah—terhadap sumber ilmu yang bersifat Esa. Yang diwahyukan dalam Alquran dan Sunnah Nabi-Nya.

## BAB IV

# DASAR PEMBAHASAN TENTANG ILMU

### A. Ontologi

Ontologi adalah membicarakan tentang hakikat sangatlah luas sekali, yaitu segala yang ada dan yang mungkin ada. Hakikat adalah realitas; realita adalah ke-*real*-an, Riil artinya kenyataan yang sebenarnya. Jadi hakikat adalah kenyataan sebenarnya sesuatu, bukan kenyataan sementara atau keadaan yang menipu, juga bukan kenyataan yang berubah.

Ontologi merupakan salah satu di antara lapangan penyelidikan kefilosofatan yang paling kuno. Awal mula alam pikiran Yunani telah menunjukkan munculnya perenungan di bidang ontologi. Yang tertua di antara segenap filsafat Yunani yang kita kenal adalah Thales. Atas perenungannya terhadap air merupakan substansi terdalam yang merupakan asal mula dari segala sesuatu.

Dalam persoalan ontologi orang menghadapi persoalan *bagaimanakah kita menerangkan hakikat dari segala yang ada ini?* Pertama kali orang dihadapkan pada adanya dua macam kenyataan. Yang *pertama*, kenyataan yang berupa materi (kebenaran) dan *kedua*, kenyataan yang berupa rohani (kejiwaan).

Ahmad Tafsir mencontohkan tentang hakikat makna demokrasi dan fatamorgana. Pada hakikatnya pemerintahan demokratis menghargai pendapat rakyat. Mungkin orang 6 pernah menyaksikan pemerintahan itu melakukan tindakan sewenang-wenang, tidak menghargai pendapat rakyat. Itu hanyalah keadaan

sementara, bukan hakiki, yang hakiki pemerintahan itu demokratis. Tentang hakikat fatamorgana dicontohkan, kita melihat suatu objek fatamorgana. Apakah *real* atau tidak? Tidak, fatamorgana itu bukan hakikat, hakikat fatamorgana itu ialah tidak ada.

Pembahasan tentang ontologi sebagai dasar ilmu berusaha untuk menjawab "apa" yang menurut Aristoteles merupakan *The First Philosophy* dan merupakan ilmu mengenai esensi benda.<sup>2</sup> Untuk lebih jelasnya penulis mengemukakan pengertian dan aliran pemikiran dalam ontologi ini.

Kata ontologi berasal dari perkataan Yunani: *On = being*, dan *Logos = logic*. Jadi Ontologi adalah *The theory of being qua being* (teori tentang keberadaan sebagai keberadaan).<sup>3</sup> Louis O.Kattsoff dalam *Elements of Philosophy* mengatakan, Ontologi itu mencari *ultimate reality* dan menceritakan bahwa di antara contoh pemikiran ontologi adalah pemikiran Thales, yang berpendapat bahwa airlah yang menjadi *ultimate substance* yang mengeluarkan semua benda. Jadi asal semua benda hanya satu saja yaitu air”.

Noeng Muhadjir dalam bukunya *Filsafat Ilmu* mengatakan, ontologi membahas tentang yang ada, yang tidak terikat oleh satu perwujudan tertentu. Ontologi membahas tentang yang ada yang universal, menampilkan pemikiran semesta universal. Ontologi berusaha mencari inti yang termuat dalam setiap kenyataan, atau dalam rumusan Loren Bagus, menjelaskan yang ada yang meliputi semua realitas dalam semua bentuknya.<sup>5</sup> Sedangkan menurut Jujun S. Suriasumantri dalam *Pengantar Ilmu dalam Perspektif* mengatakan, ontologi membahas apa yang ingin kita ketahui, seberapa jauh kita ingin tabu, atau dengan perkataan lain, suatu pengkajian mengenai teori tentang "ada".

Sementara itu, A. Dardiri dalam bukunya *Humaniora, Filsafat, dan Logika* mengatakan, ontologi adalah menyelidiki sifat dasar dari apa yang nyata secara fundamental dan cara yang berbeda di mana entitas dari kategori-kategori yang logis yang berlainan (objek-objek fisis, hal universal, abstraksi) dapat dikatakan ada; dalam kerangka tradisional ontologi dianggap sebagai teori mengenai prinsip-prinsip umum dari hal ada, sedangkan dalam hal pemakaiannya akhir-akhir ini ontologi dipandang sebagai teori mengenai apa yang ada.

Sidi Gazalba dalam bukunya *Sistematika Filsafat* mengatakan, ontologi mempersoalkan sifat dan keadaan terakhir dari kenyataan. Karena itu is disebut ilmu hakikat, hakikat yang bergantung pada pengetahuan. Dalam agama ontologi memikirkan tentang Tuhan.

Amsal Bakhtiar dalam bukunya *Filsafat Agama I* mengatakan, ontologi berasal dari kata *ontos* = sesuatu yang berwujud. Ontologi adalah teori/ilmu tentang wujud, tentang hakikat yang ada. Ontologi tidak banyak berdasar pada alam nyata, tetapi berdasar pada logika semata-mata.

Dari beberapa pengetahuan di atas dapat disimpulkan bahwa:

1. Menurut bahasa, ontologi ialah berasal dari bahasa Yunani yaitu, *On/Ontos* = ada, dan *Logos* = ilmu. Jadi, ontologi adalah ilmu tentang yang ada.
2. Menurut istilah, ontologi ialah ilmu yang membahas tentang hakikat yang ada, yang merupakan *ultimate reality* baik yang berbentuk jasmani/konkret maupun rohani/abstrak.

Term ontologi pertama kali diperkenalkan oleh Rudolf Godenius pada tahun 1636 M. Untuk menamai teori tentang hakikat yang ada yang bersifat metafisis. Dalam perkembangannya Christian Wolff (1679-1754 M) membagi metafisika menjadi dua, yaitu metafisika umum dan metafisika khusus. Metafisika umum dimaksudkan sebagai istilah lain dari ontologi.

Dengan demikian, metafisika umum atau ontologi adalah cabang filsafat yang membicarakan prinsip yang paling dasar atau paling dalam dari segala sesuatu yang ada. Sedang metafisika khusus masih dibagi lagi menjadi kosmologi, psikologi, dan teologi.

Kosmologi adalah cabang filsafat yang secara khusus membicarakan tentang alam semesta. Psikologi adalah cabang filsafat yang secara khusus membicarakan tentang jiwa manusia. Teologi adalah cabang filsafat yang secara khusus membicarakan Tuhan.

Di dalam pemahaman ontologi dapat diketemukan pandangan-pandangan pokok pemikiran sebagai berikut:

## 1. Monoisme

Paham ini menganggap bahwa hakikat yang asal dari seluruh kenyataan itu hanyalah satu saja, tidak mungkin dua. Haruslah satu hakikat saja sebagai sumber yang asal, baik yang asal berupa materi ataupun berupa rohani. Tidak mungkin ada hakikat masing-masing bebas dan berdiri sendiri. Haruslah salah satunya merupakan sumber yang pokok dan dominan menentukan perkembangan yang lainnya. Istilah monisme oleh Thomas Davidson disebut dengan *Block Universe*. Paham ini kemudian terbagi ke dalam dua aliran:

### a. *Materialisme*

Aliran ini menganggap bahwa sumber yang asal itu adalah materi, bukan rohani. Aliran ini sering juga disebut dengan naturalisme. Menurutnya bahwa zat mati merupakan kenyataan dan satu-satunya fakta. Yang ada hanyalah materi, yang lainnya jiwa atau ruh tidaklah merupakan suatu kenyataan yang berdiri sendiri. Jiwa atau ruh itu hanyalah merupakan akibat saja dari proses gerakan kebenaran dengan salah satu cara tertentu.

Kalau dikatakan bahwa materialisme sering disebut naturalisme, sebenarnya ada sedikit perbedaan di antara dua paham itu. Namun begitu, materialisme dapat dianggap suatu penampakan diri dari naturalisme.<sup>13</sup> Naturalisme berpendapat bahwa alam saja yang ada, yang lainnya di luar alam tidak ada.<sup>14</sup> Yang dimaksud alam di sini ialah segala-galanya, meliputi benda dan ruh. Jadi benda dan ruh sama nilainya dianggap sebagai alam yang satu. Sebaliknya, materialisme menganggap ruh adalah kejadian dari benda. Jadi tidak sama nilai benda dan ruh seperti dalam naturalisme.

Dari segi dimensinya, paham ini sering dikaitkan dengan teori Atomisme. Menurut teori ini semua materi tersusun dari sejumlah bahan yang disebut unsur. Unsur-unsur itu bersifat tetap, tak dapat dirusakkan. Bagian-bagian yang terkecil dari unsur itulah yang dinamakan atom-atom. Atom dari unsur sama rupanya sama pula, dan sebaliknya. Namun perbedaan hanya mengenai berat dan besarnya. Mereka bisa bersatu menjadi molekul yang terkecil dari atom-atom itu. Selanjutnya atom-atom dengan kesatuannya molekul-molekul itu bergerak terus menuruti undang-undang tertentu.<sup>15</sup> Jadi materialisme menganggap bahwa kenyataan ini

merupakan suatu mekanis seperti suatu mesin yang besar.

Aliran pemikiran ini dipelopori oleh bapak filsafat yaitu Males (624-546 SM). Ia berpendapat bahwa unsur asal adalah air karena pentingnya bagi kehidupan.<sup>16</sup> Anaximander (585-528 SM) berpendapat bahwa unsur asal itu adalah *udara* dengan alasan bahwa udara adalah merupakan sumber dari segala kehidupan.<sup>17</sup> Demokritos (460-370 SM) berpendapat bahwa hakikat alam ini merupakan atom-atom yang banyak jumlahnya, tak dapat dihitung dan amat halus. Atom-atom inilah yang merupakan asal kejadian alam.

Dalam perkembangannya, sebagai aliran yang paling tua, paham ini timbul dan tenggelam seiring roda kehidupan manusia yang selalu diwamai dengan filsafat dan agama. Alasan mengapa Aliran ini berkembang sehingga memperkuat dugaan bahwa yang merupakan hakikat adalah:

- 1) Pada pikiran yang masih sederhana, apa yang kelihatan yang dapat diraba, biasanya dijadikan kebenaran terakhir. Pikiran sederhana tidak mampu memikirkan sesuatu di luar ruang yang abstrak.
- 2) Penemuan-penemuan menunjukkan betapa bergantungnya jiwa pada badan. Oleh sebab itu, peristiwa jiwa selalu dilihat sebagai peristiwa jasmani. Jasmani lebih menonjol dalam peristiwa ini.
- 3) Dalam sejarahnya manusia memang bergantung pada benda seperti pada padi. Dewi Sri dan Tuhan muncul dari situ. Kesemuanya ini memperkuat dugaan bahwa yang merupakan hakikat adalah benda.

#### b. *Idealisme*

Sebagai lawan materialisme adalah aliran idealisme yang dinamakan juga dengan spiritualisme. Idealisme berarti serba cita, sedang spiritualisme berarti serba ruh.

Idealisme diambil dari kata "Idea", yaitu sesuatu yang Nadir dalam jiwa. Aliran ini beranggapan bahwa hakikat kenyataan yang beraneka ragam itu semua berasal dari ruh (sukma) atau sejenis dengannya, yaitu sesuatu yang tidak berbentuk dan menempati ruang. Materi atau zat itu hanyalah suatu jenis dari pada penjelmaan

ruhani.

Alasan aliran ini yang menyatakan bahwa hakikat benda adalah ruhani, spirit atau sebangsanya adalah:

- 1) Nilai ruh lebih tinggi daripada badan, lebih tinggi nilainya dari materi bagi kehidupan manusia. Ruh itu dianggap sebagai hakikat yang sebenarnya. Sehingga materi hanyalah badannya, bayangan atau penjelmaan saja.
- 2) Manusia lebih dapat memahami dirinya daripada dunia luar dirinya.
- 3) Materi ialah kumpulan energi yang menempati ruang. Benda tidak ada, yang ada energi itu saja.

Materi bagi penganut idealisme sebenarnya tidak ada. Segala kenyataan ini termasuk kenyataan manusia adalah sebagai ruh. Ruh itu tidak hanya menguasai manusia perorangan, tetapi juga kebudayaan. Jadi kebudayaan adalah perwujudan dari alam cita-cita dan cita-cita itu adalah ruhani. Karenanya aliran ini dapat disebut idealisme dan dapat disebut spiritualisme.

Dalam perkembangannya, aliran ini ditemui pada ajaran Plato (428-348 SM) dengan teori idenya. Menurutnya, tiap-tiap yang ada di alam mesti ada idenya, yaitu konsep universal dari tiap sesuatu.<sup>22</sup> Alam nyata yang menempati ruangan ini hanyalah berupa bayangan saja dari alam ide itu. Jadi idelah yang menjadi hakikat sesuatu, menjadi dasar wujud sesuatu.<sup>23</sup> Dalam menjelaskan hakikat ide tersebut Plato mengarang *mitos penunggu gua* yang dimuatnya di dalam dialog *politea* yang dikutipkan sebagai berikut ini: Manusia dapat dibandingkan dengan orang-orang tahanan yang sejak lahirnya terkurung dan terbelenggu di dalam gua. Di belakang mereka ada api menyala sementara mereka hanya dapat menghadap ke dinding gua. Beberapa orang budak belian berjalan-jalan di depan api itu sambil memikul bermacam-macam benda. Hal itu mengakibatkan bermacam-macam bayangan yang jatuh pada dinding gua. Karena orang-orang tahanan itu tidak dapat melihat ke belakang, mereka hanya menyaksikan bayangan, dan bayangan itu disangka mereka sebagai realitas yang sebenarnya dan tidak ada lagi realitas. Namun, setelah beberapa waktu seorang tahanan

dilepaskan. Ia melihat di belakang mereka, yaitu di mulut gua, ada api yang menyala. Ia mulai memperkirakan, bahwa bayangan-bayangan yang disaksikan mereka tadi bukanlah realitas yang sebenarnya. Lalu ia diantar keluar gua, dan ia melihat matahari yang menyilaukan matanya. Mula-mula ia berpikir, bahwa ia sudah meninggalkan realitas. Namun berangsur-angsur ia pun menginsafi bahwa justru itulah realitas yang sebenarnya, dan ia menyadari bahwa dulu ia belum pernah menyaksikannya. Lalu ia kembali ke dalam gua, ya, ke tempat kawan-kawannya yang masih diikat di situ. Ia bercerita kepada teman-temannya bahwa yang dilihat mereka pada dinding gua itu bukanlah realitas yang sebenarnya, melainkan hanyalah bayangan. Namun, kawan-kawannya tidak mempercayai perkataannya, dan seandainya mereka tidak terbelenggu, pasti ia akan membunuh siapa saja yang mencoba melepaskan mereka dari belenggunya. Kalimat terakhir ini mengiyaskan kematian Socrates.

Penjelasan mitos ini adalah bahwa gua adalah dunia yang dapat ditangkap oleh indera. Kebanyakan orang dapat diumpamakan orang tahanan yang terbelenggu, mereka menerima pengalaman spontan begitu saja. Namun ada beberapa orang yang mulai memperkirakan bahwa realitas inderawi adalah bayangan, mereka adalah filosof. Mula-mula mereka merasa heran sekali, tetapi berangsur-angsur mereka menemukan ide “yang baik” (matahari) sebagai realitas tertinggi. Untuk mencapai kebenaran yang sebenarnya itu manusia harus mampu melepaskan diri dari pengaruh indera yang menyesatkan itu.

Aristoteles (384-322 SM) memberikan sifat keruhanian dengan ajarannya yang menggambarkan alam ide itu sebagai sesuatu tenaga yang berada dalam benda-benda itu sendiri dan menjalankan pengaruhnya dari dalam benda itu.

Pada filsafat modern, pandangan ini mula-mula kelihatan pada George Berkeley (1685-1753 M) yang menyatakan objek-objek fisis adalah ide-ide. Kemudian Immanuel Kant (1724-1804 M), Fichte (1762-1814 M), Hegel (1770-1831 M), dan Schelling (1775-1854 M).<sup>26</sup>

## 2. Dualisme

Setelah kita memahami bahwa hakikat itu satu (monisme) baik materi ataupun ruhani, ada juga pandangan yang mengalakan bahwa hakikat itu ada dua. Aliran ini disebut dualisme.

Aliran ini berpendapat bahwa benda terdiri dari dua macam hakikat sebagai asal sumbernya, yaitu hakikat materi dan hakikat ruhani, benda dan ruh, jasad dan spirit. Materi bukan muncul dari ruh, dan ruh bukan muncul dari benda. Sama-sama hakikat. Kedua macam hakikat itu masing-masing bebas dan berdiri sendiri, sama-sama azali dan abadi. Hubungan keduanya menciptakan kehidupan dalam alam ini. Contoh yang paling jelas tentang adanya kerja sama kedua hakikat ini ialah dalam diri manusia.

Tokoh paham ini adalah Descartes (1596-1650 M) yang dianggap sebagai bapak filsafat modern. Ia menamakan kedua hakikat itu dengan istilah dunia kesadaran (ruhani) dan dunia ruang (kebendaan). Ini tercantum dalam bukunya *Discours de la methode* (1637) dan *Meditations de Prima Philosophia* (1641). Dalam bukunya ini pula ia menuangkan metodenya yang terkenal dengan *Cogito Descartes* (metode keraguan Descartes/ *Cartesian Doubt*). Di samping Descartes, ada juga Benedictus De Spinoza (1632-1677 M), dan Gitifried Wilhelm Von Leibniz (1646-1716 M).

Descartes meragukan segala sesuatu yang dapat diragukan. Mula-mula ia mencoba meragukan semua yang dapat diindera, objek yang sebenarnya tidak mungkin diragukan. Dia meragukan badannya sendiri. Keraguan itu menjadi mungkin karena pada pengalaman mimpi, halusinasi, ilusi, dan juga pada pengalaman dengan ruh halus ada yang sebenarnya itu tidak jelas. Pada empat keadaan seseorang dapat mengalami sesuatu seolah-olah dalam keadaan yang sesungguhnya. Di dalam mimpi seolah-olah seseorang mengalami sesuatu yang sungguh-sungguh terjadi persis seperti tidak mimpi (jaga), begitu pula pada pengalaman halusinasi, ilusi, dan kenyataan gaib. Tidak ada batas yang tegas antara mimpi dan jaga. Akibatnya ia menyatakan bahwa ada satu yang tidak dapat diragukan, yaitu saya sedang ragu. Boleh saja badan saya ini saya ragukan adanya, hanya bayangan, inisalnya atau hanya seperti dalam mimpi, tetapi mengenai *saya sedang ragu* benar-benar *tidak dapat*

diragukan adanya.

Umumnya manusia tidak akan mengalami kesulitan untuk menerima prinsip dualisme ini, karena setiap kenyataan lahir dapat segera ditangkap oleh pancaindera kita, sedang kenyataan batin dapat segera diakui adanya oleh akal dan perasaan hidup.

### 3. Pluralisme

Paham ini berpandangan bahwa segenap macam bentuk merupakan kenyataan. Pluralisme bertolak dari keseluruhan dan mengakui bahwa segenap macam bentuk itu semuanya nyata. Pluralisme dalam *Dictionary of Philosophy and Religion* dikatakan sebagai paham yang menyatakan bahwa kenyataan alam ini tersusun dari banyak unsur, lebih dari satu atau dua entitas. Tokoh aliran ini pada masa Yunani Kuno adalah Anaxa goras dan Empedodes yang menyatakan bahwa substansi yang ada itu terbentuk dan terdiri dari 4 unsur, yaitu tanah, air, api, dari udara.

Tokoh modern aliran ini adalah William James (1842-1910 M). kelahiran New York dan terkenal sebagai seorang psikolog dan filosof Amerika. Dalam bukunya *The Meaning of Truth* James mengemukakan, tiada kebenaran yang mutlak, yang berlaku umum, yang bersifat tetap, yang berdiri sendiri, lepas dari akal yang mengenal. Sebab pengalaman kita berjalan terus, dan segala yang kita anggap benar dalam perkembangan pengalaman itu senantiasa berubah, karena dalam praktiknya apa yang kita anggap benar dapat dikoreksi oleh pengalaman berikutnya. Oleh karena itu, tiada kebenaran yang mutlak, yang ada adalah kebenaran-kebenaran, yaitu apa yang benar dalam pengalaman-pengalaman yang khusus, yang setiap kali dapat diubah oleh pengalaman berikutnya. Kenyataan terdiri dari banyak kawasan yang berdiri sendiri. Dunia bukanlah suatu *universum*, melainkan suatu *multi-versum*.<sup>33</sup> Dunia adalah suatu dunia yang terdiri dari banyak hal yang beraneka ragam atau pluralis.

#### 4. Nihilisme

Nihilisme berasal dari Bahasa Latin yang berarti *nothing* atau tidak ada. Sebuah doktrin yang tidak mengakui validitas alternatif yang positif. Istilah nihilisme diperkenalkan oleh Ivan Turgenev dalam novelnya *Fathers and Children* yang ditulisnya pada tahun 1862 di Rusia. Dalam novel itu Bazarov sebagai tokoh sentral menyatakan lemahnya kutukan ketika ia menerima ide nihilisme.

Doktrin tentang nihilisme sebenarnya sudah ada semenjak zaman Yunani Kuno, yaitu pada pandangan Gorgias (483-360 M) yang memberikan tiga proposisi tentang realitas. *Pertama*, tidak ada sesuatu pun yang eksis. Realitas itu sebenarnya tidak ada. Bukankah Zeno juga pernah sampai pada kesimpulan bahwa hasil pemikiran itu selalu tiba pada paradoks. Kita harus menyatakan bahwa realitas itu tunggal dan banyak, terbatas dan tak terbatas, dicipta dan tak dicipta. Karena kontradiksi tidak dapat diterima, maka pemikiran lebih baik tidak menyatakan apa-apa tentang realitas. *Kedua*, bila sesuatu itu ada, ia tidak dapat diketahui. Ini disebabkan oleh penginderaan itu tidak dapat dipercaya, penginderaan itu sumber ilusi. Akal juga tidak mampu meyakinkan kita tentang bahan alam semesta ini karena kita telah dikungkung oleh dilema subjektif. Kita berpikir sesuai dengan kemauan, ide kita, yang kita terapkan pada fenomena. *Ketiga*, sekalipun realitas itu dapat kita ketahui, ia tidak akan dapat kita beritahukan kepada orang lain.

Tokoh lain aliran ini adalah Friedrich Nietzsche (1844-1900 M). Dilahirkan di Roken di Prusia, dari keluarga pendelo Dalam pandangannya bahwa "Allah sudah mati", Allah Kristiani dengan segala perintah dan larangannya sudah tidak merupakan rintangan lagi. Dunia terbuka untuk kebebasan dan kreativitas manusia. Mata manusia tidak lagi diarahkan pada suatu dunia di belakang atau di atas dunia di mana ia hidup. Nietzsche mengakui bahwa pada kenyataannya moral di Eropa sebagian besar masih bersandar pada nilai-nilai kristiani. Tetapi tidak dapat dihindarkan bahwa nilai-nilai itu akan lenyap. Dengan sendirinya itu manusia modern terancam nihilisme. Dengan demikian ia sendiri harus mengatasi bahaya itu dengan menciptakan nilai-nilai baru, dengan transvaluasi semua nilai.

## 5. Agnostisisme

Paham ini mengingkari kesanggupan manusia untuk mengetahui hakikat benda. Baik hakikat materi maupun hakikat ruhani. Kata *Agnosticisme* berasal dari bahasa Grik *Agnostos* yang berarti *unknown*. A artinya *not*, Gno artinya *know*."

Timbulnya aliran ini dikarenakan belum dapatnya orang mengenal dan mampu menerangkan secara konkret akan adanya kenyataan yang berdiri sendiri dan dapat kita kenal. Aliran ini dengan tegas selalu menyangkal adanya suatu kenyataan mutlak yang bersifat *trascendent*.

Aliran ini dapat kita temui dalam filsafat eksistensi dengan tokoh-tokohnya seperti, Soren Kierkegaard, Heidegger, Sartre, dan Jaspers. Soren Kierkegaard (1813-1855 M) yang terkenal dengan julukan sebagai Bapak Filsafat Eksistensialisme menyatakan, manusia tidak pernah hidup sebagai suatu *aku umum*, tetapi sebagai *aku individual* yang sama sekali unik dan tidak dapat dijabarkan ke dalam sesuatu yang lain. Sementara itu, Martin Heidegger (1889-1976 M), seorang filosof Jerman mengatakan, satu-satunya yang ada itu ialah manusia, karena hanya manusialah yang dapat memahami dirinya sendiri. Jadi dunia ini adalah bagi manusia, tidak ada persoalan bagi alam metafisika.

Pada pemahaman lainnya, Jean Paul Sartre (1905- 1980 M), seorang filosof dan sastrawan Perancis yang ateis sangat terpengaruh dengan pikiran ateisnya mengatakan bahwa manusia selalu menyangkal. Hakikat beradanya manusia bukan *etre* (ada) melainkan *a etre* (akan atau sedang). Segala perbuatan manusia tanpa tujuan karena tidak ada yang tetap (selalu disangkal). Segala sesuatu mengalami kegagalan. *Das sein* (ada/berada) dalam cakrawala gagal. Ternyata segala macam nilai hanya terbatas saja. Manusia tidak boleh mencari dan mengusahakan kegagalan dan keruntuhan. Sebab hal itu bukanlah hal yang asli. Kegagalan dan keruntuhan itu mewujudkan tulisan sandi (*chiffre*) sempurna dari "ada". Di dalam kegagalan dan keruntuhan itu orang mengalami "ada", mengalami yang transenden.

Jadi agnostisisme adalah paham pengingkaran atau penyangkalan terhadap kemampuan manusia mengetahui hakikat benda baik materi maupun ruhani. Aliran ini mirip dengan skeptisisme yang berpendapat bahwa manusia diragukan kemampuannya mengetahui hakikat. Namun tampaknya agnostisisme lebih dari itu karena menyerah sama sekali.

## **B. Epistemologi**

Epistemologi atau teori pengetahuan ialah cabang filsafat yang berurusan dengan hakikat dan lingkup pengetahuan, pengandaian-pengandaian, dan dasar-dasarnya serta pertanggungjawaban atas pernyataan mengenai pengetahuan yang dimiliki. Mula-mula manusia percaya bahwa dengan kekuatan pengenalannya ia dapat mencapai realitas sebagaimana adanya. Para filosof pra Sokrates, yaitu filosof pertama di dalam tradisi Barat, tidak memberikan perhatian pada cabang filsafat ini sebab mereka memusatkan perhatian, terutama pada alam dan kemungkinan perubahannya, sehingga mereka kerap dijuluki filosof alam.

Mereka mengandaikan begitu saja bahwa pengetahuan mengenai kodrat itu mungkin, meskipun beberapa di antara mereka menyarankan bahwa pengetahuan mengenai struktur kenyataan dapat lebih dimunculkan dari sumber-sumber tertentu ketimbang sumber-sumber lainnya. Herakleitus, misalnya, menekankan penggunaan indera, sementara Permanides menekankan penggunaan akal. Meskipun demikian, tak seorang pun di antara mereka yang meragukan kemungkinan adanya pengetahuan mengenai kenyataan (realitas).

Baru pada abad ke-5 SM, muncul keraguan terhadap adanya kemungkinan itu, mereka yang meragukan akan kemampuan manusia mengetahui realitas adalah kaum *sophis*. Para *sophis* bertanya, seberapa jauh pengetahuan kita mengenai kodrat benar-benar merupakan kenyataan objektif, seberapa jauh pula merupakan sumbangan subjektif manusia? Apakah kita mempunyai pengetahuan mengenai kodrat sebagaimana adanya? Sikap skeptis inilah yang mengawali munculnya epistemologi.

Metode empiris yang telah dibuka oleh Aristoteles mendapat

sambutan yang besar pada zaman Renaisans dengan tokoh utamanya Francis Bacon (1561-1626). Dua di antara karya-karyanya yang menonjol adalah *The Advancement of Learning* (1606) dan *Novum Organum* (organum baru).

Filsafat Bacon mempunyai peran penting dalam metode induksi dan sistematisasi prosedur ilmiah menurut Russel, dasar filsafatnya sepenuhnya bersifat praktis, yaitu untuk memberi kekuasaan pada manusia atas alam melalui penyelidikan ilmiah. Bacon mengkritik filsafat Yunani yang menurutnya lebih menekankan perenungan dan akibatnya tidak mempunyai praktis bagi kehidupan manusia. Ia menyatakan, "*The great mistake of Greek philosophers was that they spent so much time in theory, so little in observation*".

Karena itu, usaha yang ia lakukan pertama kali adalah menegaskan tujuan pengetahuan. Menurutnya, pengetahuan tidak akan mengalami perkembangan dan tidak akan bermakna kecuali ia mempunyai kekuatan yang dapat membantu manusia meraih kehidupan yang lebih baik, "*Knowledge is power, it is not opinion to be held, but a work to be done, I am laboring to lay the foundation not of any sector of doctrine, but of utility and power* .

Sikap khas Bacon mengenai ciri dan tugas filsafat tampak paling mencolok dalam *Novum Organum*. Pengetahuan dan kuasa manusia didekatkannya satu sama lain, menurutnya, alam tidak dapat dikuasai kecuali dengan jalan menaatinya, agar dapat taat pada alam, manusia perlu mengenalnya terlebih dahulu dan untuk mengetahui alam diperlukan observasi, pengukuran, penjelasan, dan pembuktian.

Umat manusia ingin menguasai alam tetapi menurut Bacon, keinginan itu tidak tercapai sampai pada zamannya hidup, hal itu karena ilmu-ilmu pengetahuan tak berdaya guna dalam mencapai hasilnya, sementara itu logika tidak dapat digunakan untuk mendirikan dan membangun ilmu pengetahuan. Bahkan, Bacon menganggap logika lebih cocok untuk melestarikan kesalahan dan kesesatan yang ada ketimbang mengejar dan menentukan kebenaran.

Sementara bagi Descartes (1596-1650 M), persoalan dasar dalam filsafat pengetahuan bukan bagaimana kita tahu, tetapi mengapa kita dapat membuat kekeliruan? Salah satu cara untuk menentukan sesuatu yang pasti dan tidak dapat diragukan ialah dengan melihat seberapa jauh hal itu bisa diragukan. Bila kita secara sistematis mencoba meragukan sebanyak mungkin pengetahuan kita, akhirnya kita akan mencapai titik yang tak bisa diragukan sehingga pengetahuan kita dapat dibangun di atas kepastian absolut.

Prosedur yang disarankan Descartes untuk mencapai kepastian ialah keraguan metodis universal, keraguan ini bersifat universal karena direntang tanpa batas, atau sampai keraguan ini membatasi diri. Artinya usaha meragukan itu akan berhenti bila ada sesuatu yang tidak dapat diragukan lagi. Usaha meragukan ini disebut metodis karena keraguan yang ditetapkan di sini merupakan cara yang digunakan oleh pemikir *reflektif* filosofis untuk mencapai kebenaran. Bagi dia, kekeliruan tidak terletak pada kegagalan melihat sesuatu, melainkan di dalam mengira tahu apa yang tidak diketahuinya atau mengira tidak tahu yang diketahuinya.

Pengetahuan yang diperoleh oleh manusia melalui akal, indera, dan lain-lain mempunyai metode tersendiri dalam teori pengetahuan, di antaranya adalah:

### **1. Metode Induktif**

Induksi yaitu suatu metode yang menyimpulkan pernyataan-pernyataan hasil observasi disimpulkan dalam suatu pernyataan yang lebih umum.<sup>52</sup> Dan menurut suatu pandangan yang luas diterima, ilmu-ilmu empiris ditandai oleh metode induktif, suatu inferensi bisa disebut induktif bila bertolak dari pernyataan-pernyataan tunggal, seperti gambaran mengenai hasil pengamatan dan penelitian orang sampai pada pernyataan-pernyataan universal.

David Hume (1711-1716), telah membangkitkan pertanyaan mengenai induksi yang membingungkan para filosof dari zamannya sampai sekarang. Menurut Hume, pernyataan yang berdasarkan observasi tunggal betapapun besar jumlahnya, secara logis tak dapat menghasilkan suatu pernyataan umum yang tak terbatas.

Dalam induksi, setelah diperoleh pengetahuan, maka akan dipergunakan hal-hal lain, seperti ilmu mengajarkan kita bahwa

kalau logam dipanasi, ia mengembang, bertolak dari teori ini kita akan tahu bahwa logam lain yang kalau dipanasi juga akan mengembang. Dari contoh di atas bisa diketahui bahwa induksi tersebut memberikan suatu pengetahuan yang disebut juga dengan pengetahuan *sintetik*.

## **2. Metode Deduktif**

Deduksi ialah suatu metode yang menyimpulkan bahwa data-data empirik diolah lebih lanjut dalam suatu sistem pernyataan yang runtut.<sup>53</sup> Hal-hat yang harus ada dalam metode deduktif ialah adanya perbandingan logis antara kesimpulan-kesimpulan itu sendiri. Ada penyelidikan bentuk logis teori itu dengan tujuan apakah teori tersebut mempunyai sifat empiris atau ilmiah, ada perbandingan dengan teori-teori lain dan ada pengujian teori dengan jalan menerapkan secara empiris kesimpulan-kesimpulan yang bisa ditarik dari teori tersebut.

Popper tidak pernah menganggap bahwa kita dapat membuktikan kebenaran-kebenaran teori dari kebenaran pernyataan-pernyataan yang bersifat tunggal. Tidak pernah ia menganggap bahwa berkat kesimpulan-kesimpulan yang telah diverifikasikan, teori-teori dapat dikukuhkan sebagai benar atau bahkan hanya mungkin benar, contoh: jika penawaran besar, harga akan turun. Karena penawaran beras besar, maka harga beras akan turun.

## **3. Metode Positivisme**

Metode ini dikeluarkan oleh August Comte (1798-1857). Metode ini berpangkal dari apa yang telah diketahui, yang faktual, yang positif. Ia mengenyampingkan segala uraian/ persoalan di luar yang ada sebagai fakta. Oleh karena itu, ia menolak metafisika. Apa yang diketahui secara positif, adalah segala yang tampak dan segala gejala. Dengan demikian metode ini dalam bidang filsafat dan ilmu pengetahuan dibatasi kepada bidang gejala-gejala saja.

Menurut Comte, perkembangan pemikiran manusia berlangsung dalam tiga tahap: teologis, metafisis, dan positif. Pada tahap teologis, orang berkeyakinan bahwa dibalik segala sesuatu

tersirat pernyataan kehendak khusus. Pada tahap metafisik, kekuatan adikodrati itu diubah menjadi kekuatan yang abstrak, yang kemudian dipersatukan dalam pengertian yang bersifat umum yang disebut alam dan dipandanginya sebagai asal dari segala gejala.

Pada tahap ini, usaha mencapai pengenalan yang mutlak, baik pengetahuan teologis ataupun metafisis dipandang tak berguna, menurutnya, tidaklah berguna melacak asal dan tujuan akhir seluruh alam; melacak hakikat yang sejati dari segala sesuatu. Yang penting adalah menemukan hukum-hukum kesamaan dan urutan yang terdapat pada fakta-fakta dengan pengamatan dan penggunaan akal.

#### **4. Metode Kontemplatif**

Metode ini mengatakan adanya keterbatasan indera dan akal manusia untuk memperoleh pengetahuan, sehingga objek slang dihasilkan pun akan berbeda-beda harusnya dikembangkan suatu kemampuan akal yang disebut dengan intuisi. Pengetahuan yang diperoleh lewat intuisi ini bisa diperoleh dengan cara berkontemplasi seperti yang dilakukan oleh Al-Ghazali.

Intuisi dalam tasawuf disebut dengan *ma'rifah* yaitu pengetahuan yang datang dari Tuhan melalui pencerahan dan penyinaran." Al-Ghazali menerangkan bahwa pengetahuan intuisi atau *ma'rifah* yang disinarkan oleh Allah secara langsung merupakan pengetahuan yang paling benar. Pengetahuan yang diperoleh lewat intuisi ini hanya bersifat individual dan tidak bisa dipergunakan untuk mencari keuntungan seperti ilmu pengetahuan yang dewasa ini bisa dikomersilkan.

#### **5. Metode Dialektis**

Dalam filsafat, dialektika mula-mula berarti metode tanya jawab untuk mencapai kejernihan filsafat.<sup>55</sup> Metode ini diajarkan oleh Socrates. Namun Plato mengartikannya diskusi logika. Kini dialektika berarti tahap logika, yang mengajarkan kaidah-kaidah dan metode-metode penuturan, juga analisis sistematis tentang ide-ide untuk mencapai apa yang terkandung dalam pandangan. Dalam kehidupan sehari-hari dialektika berarti kecakapan untuk melakukan perdebatan. Dalam teori pengetahuan ini merupakan

bentuk pemikiran yang tidak tersusun dari satu pikiran tetapi pemikiran itu seperti dalam percakapan, bertolak paling kurang dua kutub.

Hegel menggunakan metode dialektis untuk menjelaskan filsafatnya, lebih lugs dari itu, menurut Hegel dalam realitas ini berlangsung dialektika. Dan dialektika di sini berarti mengompromikan hal-hal yang berlawanan seperti:

- Diktator. Di sini manusia diatur dengan baik, tapi mereka tidak punya kebebasan (tesis).
- Keadaan di atas menampilkan lawannya, yaitu negara anarki (anti tesis) dan warga negara mempunyai kebebasan tanpa batas, tetapi hidup dalam kekacauan.
- Tesis dan anti tesis ini disintesis, yaitu negara demokrasi. Dalam bentuk ini kebebasan warga negara dibatasi oleh undang-undang dan hidup masyarakat tidak kacau.

Sebagian ciri yang patut mendapat perhatian dalam epistemologis perkembangan ilmu pada masa modern adalah munculnya pandangan bare mengenai ilmu pengetahuan. Pandangan itu merupakan kritik terhadap pandangan Aristoteles, yaitu bahwa ilmu pengetahuan sempurna tak boleh mencari untung, namun harus bersikap kontemplatif, diganti dengan pandangan bahwa ilmu pengetahuan justru harus mencari untung, artinya dipakai untuk memperkuat kemampuan manusia di bumi ini.

Pada abad-abad berikutnya, di dunia Barat dan mau tak mau juga di dunia luar Barat, dijumpai keyakinan dan kepercayaan bahwa kemajuan yang dicapai oleh pengetahuan manusia kliususnya ilmu-ilmu alam, akan membawa perkembangan manusia pada masa depan yang semakin gemilang dan makmur. Sebagai akibatnya, ilmu pengetahuan selama masa modern sangat mempengaruhi dan mengubah manusia dan dunianya. Terjadilah Revolusi Industri I (mulai sekitar tahun 1800 dengan pemakaian mesin-mesin mekanis), lalu Revolusi Industri II (mulai sekitar tahun 1900 dengan pemakaian listrik dan titik awal pemakaian sinar-sinar), dan kemudian Revolusi III yang ditandai dengan penggunaan kekuatan alam dan penggunaan komputer yang sedang kita saksikan dewasa ini.

Dengan demikian adanya perubahan pandangan tentang ilmu pengetahuan mempunyai peran penting dalam membentuk peradaban dan kebudayaan manusia, dan dengan itu pula tampaknya, muncul semacam kecenderungan yang terjalin pada jantung setiap ilmu pengetahuan dan juga para ilmuwan untuk lebih berinovasi untuk penemuan dan perumusan berikutnya.

Kecenderungan yang lain ialah adanya hasrat untuk selalu menerapkan apa yang dihasilkan ilmu pengetahuan, baik dalam dunia teknik mikro maupun makro. Dengan demikian tampaknya bahwa semakin maju pengetahuan, semakin meningkat keinginan manusia, sampai memaksa, merajalela, dan bahkan membah buta. Akibatnya ilmu pengetahuan dan hasilnya menjadi tidak manusiawi lagi, bahkan cenderung memperbudak manusia sendiri yang telah merencanakan dan menghasilkannya. Kecenderungan yang kedua inilah yang lebih mengerikan dari yang pertama, namun tidak dapat dilepaskan dari kecenderungan yang pertama.

Kedua kecenderungan ini secara nyata paling menampakkan diri dan paling mengancam keamanan dan kehidupan manusia dewasa ini dalam bidang lomba persenjataan, kemajuan dalam memakai serta menghabiskan banyak kekayaan bumi yang tidak dapat diperbarui kembali, kemajuan dalam bidang kedokteran yang telah mengubah batas-batas paling pribadi dalam hidup manusia dan perkembangan ekonomi yang mengakibatkan melebarunya jurang kaya dan miskin.

Ilmu pengetahuan dan teknologi akhirnya mau tak mau mempunyai kaftan langsung ataupun tidak, dengan struktur sosial dan politik yang pada gilirannya berkaitan dengan jutaan manusia yang kelaparan, kemiskinan, dan berbagai macam kesimpangan yang justru menjadi pandangan yang menyolok di tengah keyakinan manusia akan kemampuan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk menghapus penderitaan manusia.

Dengan demikian bahwa kecenderungan di atas yang ternyata condong menjadi lingkaran setan ini perlu dibelokkan manusia sendiri sehingga tidak menimbulkan ancaman lagi. Kesadaran akan hal ini sudah muncul dalam banyak lingkungan ilmuwan yang prihatin akan perkembangan teknik, industri, dan persenjataan yang

membahayakan masa depan kehidupan umat manusia dan bumi kita.

Gregory Bateson misalnya, melihat secara mendasar permasalahan yang ditimbulkan dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern. Menurutnya, sebab-sebab utama yang menimbulkan krisis-krisis di atas ialah kesalahan epistemologi yang mendasari ilmu pengetahuan dan teknologi Modern. Dalam hubungan ini ia menegaskan: "Jelas kini bagi banyak orang, bahwa telah muncul berbagai bencana sebagai akibat kesalahan epistemologi barat. Ini semua berkisar dari insektisida sampai polusi, jorjahan radioaktif dan kemungkinan mencairnya es antartika. Di atas itu semua, desakan kuat kita untuk menyelamatkan kehidupan individual telah mendatangkan kemungkinan bahaya kelaparan dunia di masa mendatang. Agaknya, kita cukup beruntung andai saja dapat melampaui 20 tahun yang akan datang tanpa bencana yang lebih dahsyat ketimbang kehancuran besar yang dihadapi manusia adalah basil yang ditimbulkan akibat kekeliruan dalam kebiasaan pemikiran kita pada tingkat yang paling dalam tanpa sepenuhnya kita sadari".

Metode ini amat dominan dalam epistemologi modern, khususnya dalam metode keilmuan, ketiga objek yang dikaji adalah realitas empiris, inderawi, dan dapat dipikirkan dengan rasio. Dalam kaitan ini, Herman Khan menyebutkan budaya yang dihasilkan dari epistemologi di atas adalah budaya inderawi yaitu budaya yang bersifat empiris, duniawi, sekular, *humanistik*, *utiliter*, dan *hedonistik*.

Tentang tujuan ilmu pengetahuan dalam ilmu pengetahuan modern ialah bahwa ilmu pengetahuan bertujuan menundukkan alam, alam dipandanginya sebagai sesuatu untuk dimanfaatkan dan dinikmati semaksimal mungkin. Dalam hubungan ini Nasr mengemukakan bahwa akibat yang akan terjadi dari pandangan demikian, alam diperlakukan oleh manusia modern seperti pelacur, mengambil manfaat dan kepuasan darinya tanpa rasa kewajiban dan tanggung jawab apa pun.

Dalam bidang filsafat, Descartes mewariskan suatu metode berpikir yang menjadi landasan berpikir dalam ilmu pengetahuan modern. Langkah-langkah tersebut adalah:

1. Tidak menerima apa pun sebagai hal yang benar, kecuali kalau diyakini sendiri bahwa itu memang benar.
2. Memilah-milah masalah menjadi bagian-bagian terkecil untuk mempermudah penyelesaian.
3. Berpikir runtut dengan mulai dari hal yang sederhana sedikit demi sedikit untuk mencapai ke hal yang paling rumit.

Sedangkan perkembangan ilmu pengetahuan di zaman kontemporer ditandai dengan berbagai teknologi canggih. Teknologi dan informasi termasuk salah satu yang mengalami kemajuan yang pesat. Mulai dari penemuan komputer, satelit komunikasi, internet, dan lain-lain. Manusia dewasa ini memiliki *mobilitas* yang begitu tinggi, karena pengaruh teknologi komunikasi dan informasi.

Dalam perkembangan ilmu, mengalami kemajuan pesat, sehingga terjadi spesialisasi-spesialisasi ilmu yang semakin tajam. Ilmuwan kontemporer mengetahui hal yang sedikit tetapi secara mendalam. Ilmu kedokteran pun semakin menajam dalam spesialis dan subspecialis. Demikian bidang-bidang ilmu lain di samping kecenderungan lain adalah sintesis antara bidang ilmu satu dengan lainnya, sehingga dihasilkannya bidang ilmu baru seperti bioteknologi dan psikolinguistik dan lain sebagainya.

### **C. Aksiologi**

Aksiologi adalah merupakan kegunaan ilmu pengetahuan bagi kehidupan manusia, kajian tentang nilai-nilai khususnya etika. Sehingga secara mendasar, aksiologi merupakan sebuah penjelasan tentang bagaimana kegunaan ilmu pengetahuan bagi manusia. Ilmu merupakan sesuatu yang paling penting bagi manusia, karena dengan ilmu semua keperluan dan kebutuhan manusia bisa terpenuhi secara lebih cepat dan lebih mudah. Dan merupakan kenyataan yang tidak bisa dipungkiri bahwa peradaban manusia sangat berhutang kepada ilmu. Ilmu telah banyak mengubah wajah dunia seperti hal memberantas penyakit, kelaparan, kemiskinan, dan berbagai wajah kehidupan yang sulit lainnya. Dengan kemajuan ilmu juga manusia bisa merasakan kemudahan lainnya seperti transportasi, pemukiman, pendidikan, komunikasi, dan lain

sebagainya. Singkatnya ilmu merupakan sarana untuk membantu manusia dalam mencapai tujuan hidupnya.

Kemudian timbul pertanyaan, apakah ilmu selalu merupakan berkah dan penyelamat bagi manusia? Dan memang sudah terbukti, dengan kemajuan ilmu pengetahuan, manusia dapat menciptakan berbagai bentuk teknologi. Misalnya, pembuatan bom yang pada awalnya untuk memudahkan kerja manusia, namun kemudian dipergunakan untuk hal-hal yang bersifat negatif yang menimbulkan malapetaka bagi manusia itu sendiri, seperti yang terjadi di Bali baru-baru ini dan menciptakan senjata kuman yang dipakai sebagai alat untuk membunuh sesama manusia. Di sinilah ilmu harus diletakkan secara proporsional dan memihak pada nilai-nilai kebaikan dan kemanusiaan. Sebab, jika ilmu tidak berpihak kepada nilai-nilai, maka yang terjadi adalah bencana dan malapetaka.

Setiap ilmu pengetahuan akan menghasilkan teknologi yang kemudian akan diterapkan pada masyarakat. Proses ilmu pengetahuan menjadi sebuah teknologi yang benar-benar dapat dimanfaatkan oleh masyarakat tentu tidak terlepas dari si ilmunya. Seorang ilmuwan akan dihadapkan pada kepentingan-kepentingan pribadi ataukah kepentingan masyarakat akan membawa pada persoalan etika keilmuan serta masalah bebas nilai. Untuk itulah tanggung jawab seorang ilmuwan haruslah "dipupuk" dan berada pada tempat yang tepat, tanggung jawab akademis, dan tanggung jawab moral.

Untuk lebih mengenal apa yang dimaksud dengan aksiologi, penulis akan menguraikan beberapa definisi tentang aksiologi, Ali antaranya:

1. Aksiologi berasal dari perkataan *axios* (Yunani) yang berarti nilai dan *logos* yang berarti teori. Jadi aksiologi adalah "teori tentang nilai".
2. Sedangkan arti aksiologi yang terdapat di dalam bukunya Jujun S. Suriasumantri *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer* bahwa aksiologi diartikan sebagai teori nilai yang berkaitan dengan kegunaan dari pengetahuan yang diperoleh.
3. Menurut Bramel, aksiologi terbagi dalam tiga bagian. *Pertama, moral conduct*, yaitu tindakan moral, bidang ini melahirkan

disiplin khusus, yakni etika. Kedua, *esthetic expression*, yaitu ekspresi keindahan. Bidang ini melahirkan keindahan. Ketiga, *socio-political life*, yaitu kehidupan sosial politik, yang akan melahirkan filsafat sosio politik.

4. Dalam *Encyclopedia of Philosophy* dijelaskan, aksiologi disamakan dengan *Value and Valuation*. Ada tiga bentuk *Value and Valuation*.
  - a. Nilai, digunakan sebagai kata benda abstrak. Dalam pengertian yang lebih sempit seperti, baik, menarik, dan bagus. Sedangkan dalam pengertian yang lebih luas mencakupi sebagai tambahan segala bentuk kewajiban, kebenaran, dan kesucian. Penggunaan nilai yang lebih luas, merupakan kata benda asli untuk seluruh macam kritik atau predikat pro dan kontra, sebagai lawan dari suatu yang lain dan ia berbeda dengan fakta. Teori nilai atau aksiologi adalah bagian dari etika. Lewis menyebutkan sebagai alat untuk mencapai beberapa tujuan, sebagai nilai instrumental atau menjadi baik atau sesuatu menjadi menarik, sebagai nilai inheren atau kebaikan seperti estetis dari sebuah karya seni, sebagai nilai intrinsik atau menjadi baik dalam dirinya sendiri, sebagai nilai kontributor atau nilai yang merupakan pengalaman yang memberikan kontribusi.
  - b. Nilai sebagai kata benda konkret. Contohnya ketika kita berkata sebuah nilai atau nilai-nilai, ia seringkali dipakai untuk merujuk kepada sesuatu yang bernilai, seperti nilainya, nilai dia, dan sistem nilai dia. Kemudian dipakai untuk apa-apa yang memiliki nilai atau bernilai sebagaimana berlawanan dengan apa-apa yang tidak dianggap baik atau bernilai.
  - c. Nilai juga digunakan sebagai kata kerja dalam ekspresi menilai, memberi nilai, dan dinilai. Menilai umumnya sinonim dengan evaluasi ketika hal tersebut secara aktif digunakan untuk menilai perbuatan. Dewey membedakan dua hal tentang menilai, ia bisa berarti menghargai dan mengevaluasi.

Dari definisi-definisi mengenai aksiologi di atas, terlihat dengan jelas bahwa permasalahan yang utama adalah mengenai nilai. Nilai yang dimaksud adalah sesuatu yang dimiliki manusia untuk melakukan berbagai pertimbangan tentang apa yang dinilai. Teori tentang nilai yang dalam filsafat mengacu pada permasalahan etika dan estetika.

Makna "etika" dipakai dalam dua bentuk arti, *pertama*, etika merupakan suatu kumpulan pengetahuan mengenai penilaian terhadap perbuatan-perbuatan manusia. Seperti ungkapan "saya pernah belajar etika". Arti *kedua*, merupakan suatu predikat yang dipakai untuk membedakan hal-hal, perbuatan-perbuatan, atau manusia-manusia yang lain. Seperti ungkapan "ia bersifat etis atau ia seorang yang jujur atau pembunuhan merupakan sesuatu yang tidak susila".

Etika menilai perbuatan manusia, maka lebih tepat kalau dikatakan bahwa objek formal etika adalah norma-norma kesusilaan manusia, dan dapat dikatakan pula bahwa etika mempelajari tingkah laku manusia ditinjau dari segi baik dan tidak baik di dalam suatu kondisi yang normatif, yaitu suatu kondisi yang melibatkan norma-norma. Sedangkan estetika berkaitan dengan nilai tentang pengalaman keindahan yang dimiliki oleh manusia terhadap lingkungan dan fenomena di sekelilingnya.

Nilai itu objektif ataukah subjektif adalah sangat tergantung dari hasil pandangan yang muncul dari filsafat. Nilai akan menjadi subjektif, apabila subjek sangat berperan dalam segala hal, kesadaran manusia menjadi tolok ukur segalanya; atau eksistensinya, maknanya dan validitasnya tergantung pada reaksi subjek yang melakukan penilaian tanpa mempertimbangkan apakah ini bersifat psikis ataupun fisis. Dengan demikian, nilai subjektif akan selalu memperhatikan berbagai pandangan yang dimiliki akal budi manusia, seperti perasaan, intelektualitas dan hasil nilai subjektif selalu akan mengarah kepada suka atau tidak suka, senang atau tidak senang. Misalnya, seorang melihat matahari yang sedang terbenam di sore hari. Akibat yang dimunculkannya adalah menimbulkan rasa senang karena melihat betapa indahnya matahari terbenam itu. Ini merupakan nilai yang subjektif dari seseorang

dengan orang lain akan memiliki kualitas yang berbeda.

Nilai itu objektif, jika ia tidak tergantung pada subjek atau kesadaran yang menilai. Nilai objektif muncul karena adanya pandangan dalam filsafat tentang objektivisme. Objektivisme ini beranggapan pada tolok ukur suatu gagasan berada pada objeknya, sesuatu yang memiliki kadar secara realitas benar-benar ada.

Misalnya, kebenaran tidak tergantung pada pendapat individu, melainkan pada objektivitas fakta, kebenaran tidak diperkuat atau diperlemah oleh prosedur-prosedur. Demikian juga dengan nilai. Orang yang berselera rendah tidak inengurangi keindahan sebuah karya seni.

Kemudian bagaimana dengan nilai dalam ilmu pengetahuan. Seorang ilmuwan haruslah bebas dalam menentukan topik penelitiannya, bebas dalam melakukan eksperimen-eksperimen. Kebebasan inilah yang nantinya akan dapat mengukur kualitas kemampuannya. Ketika seorang ilmuwan bekerja, dia hanya tertuju pada proses kerja ilmiahnya dan tujuan agar penelitiannya berhasil dengan baik. Nilai objektif hanya menjadi tujuan utamanya, dia tidak mau terikat dengan nilai-nilai subjektif, seperti nilai-nilai dalam masyarakat, nilai agama, nilai adat, dan sebagainya. Bagi seorang ilmuwan kegiatan ilmiahnya dengan kebenaran ilmiah adalah yang sangat penting.

Perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan telah menciptakan berbagai bentuk kemudahan bagi manusia. Namun apakah hal itu selalu demikian? Bahwa ilmu pengetahuan dan teknologinya merupakan berkah dan penyelamat bagi manusia, terbebas dari kutuk yang membawa malapetaka dan kesengsaraan? Memang dengan jalan mempelajari teknologi seperti pembuatan bom atom, manusia bisa memanfaatkan wujudnya sebagai sumber energi bagi keselamatan manusia, tetapi di pihak lain hal ini bisa juga berakibat sebaliknya, yakni- membawa manusia kepada penciptaan bom atom yang menimbulkan malapetaka. Menghadapi hal yang demikian, ilmu pengetahuan yang pada esensinya mempelajari alam sebagai mana adanya, mulai dipertanyakan untuk apa sebenarnya ilmu itu harus dipergunakan? Untuk menjawab pertanyaan seperti itu, apakah para ilmuwan harus

berpaling ke hakikat moral? Bahwa ilmu itu berkaitan erat dengan persoalan nilai-nilai moral. Keterkaitan ilmu dengan nilai-nilai moral (agama) sebenarnya sudah terbantahkan ketika Copernicus mengemukakan teorinya "bumi yang berputar mengelilingi matahari" sementara ajaran agama menilai sebaliknya, maka timbullah interaksi antara ilmu dengan moral yang berkonotasi metafisik, sedangkan di pihak lain, terdapat keinginan agar ilmu mendasarkan kepada pernyataan-pernyataan yang terdapat dalam ajaran-ajaran di luar bidang keilmuan, di antaranya agama. Timbullah konflik yang bersumber pada penafsiran metafisik ini, yang berkulminasi pada pengadilan inkuisisi Galileo, yang oleh pengadilan dipaksa untuk mencabut pernyataannya bahwa bumi berputar mengelilingi matahari. Pengadilan inkuisisi Galileo ini selama kurang lebih dua setengah abad mempengaruhi proses perkembangan berpikir di Eropa. Dalam kurun waktu ini, para ilmuwan berjuang untuk menegakkan ilmu berdasarkan penafsiran alam sebagaimana adanya dengan semboyan "ilmu yang bebas nilai", setelah pertarungan itulah ilmuwan mendapatkan kemenangan dengan memperoleh keotonomian ilmu. Artinya kebebasan dalam melakukan penelitiannya dalam rangka mempelajari alam sebagaimana adanya.

Setelah ilmu mendapatkan otonomi yang terbebas dari segenap nilai yang bersifat dogmatik, ilmu dengan leluasa dapat mengembangkan dirinya baik dalam bentuk abstrak maupun konkret seperti teknologi. Teknologi tidak diragukan lagi manfaatnya bagi manusia. Kemudian timbul pertanyaan, bagaimana dengan teknologi yang mengakibatkan proses dehumanisasi, apakah ini merupakan masalah kebudayaan ataukah masalah moral? Apabila teknologi itu menimbulkan akses yang negatif terhadap masyarakat.

Dihadapkan dengan masalah moral dalam akses ilmu dan teknologi yang bersifat merusak, para ilmuwan terbagi ke dalam dua golongan pendapat. *Golongan pertama* berpendapat bahwa ilmu harus bersifat netral terhadap nilai-nilai baik itu secara ontologis maupun aksiologis. Dalam hal ini ilmuwan hanyalah menemukan pengetahuan dan terserah kepada orang lain untuk mempergunakannya, apakah akan dipergunakan untuk tujuan yang

baik ataukah untuk tujuan yang buruk. Golongan ini ingin inelanjutkan tradisi kenetralan ilmu secara total, seperti pada waktu era Galileo. *Golongan kedua* berpendapat bahwa netralitas ilmu terhadap nilai-nilai hanyalah terbatas pada metafisik keilmuan, sedangkan dalam penggunaannya haruslah herlandaskan nilai-nilai moral. *Golongan kedua* mendasarkan pendapatnya pada beberapa hal, yakni:

1. Ilmu secara faktual telah dipergunakan secara *destruktif* oleh manusia, yang dibuktikan dengan adanya dua perang dunia yang mempergunakan teknologi-teknologi keilmuan.
2. Ilmu telah berkembang dengan pesat dan makin *esoteric* hingga kaum ilmuwan lebih mengetahui tentang eksesekses yang mungkin terjadi bila terjadi penyalahgunaan.
3. Ilmu telah berkembang sedemikian rupa di mana terdapat kemungkinan bahwa ilmu dapat mengubah manusia dan kemanusiaan yang paling hakiki seperti pada kasus revolusi genetika dan teknik pembuatan sosial.<sup>71</sup>

Berdasarkan ketiga hal di atas, maka golongan kedua berpendapat bahwa ilmu secara moral harus ditujukan untuk kebaikan manusia tanpa merendahkan martabat atau mengubah hakikat kemanusiaan.

Dari dua pendapat golongan di atas, kelihatannya netralitas ilmu terletak pada epistemologisnya saja, artinya tanpa berpihak kepada siapapun, selain kepada kebenaran yang nyata. Sedangkan secara ontologis dan aksiologis, ilmuwan harus mampu menilai mana yang baik dan mana yang buruk, yang pada hakikatnya mengharuskan seorang ilmuwan mempunyai landasan moral yang kuat. Tanpa ini seorang ilmuwan akan lebih merupakan seorang momok yang paling menakutkan.

Etika keilmuan merupakan etika normatif yang merumuskan prinsip-prinsip etis yang dapat dipertanggungjawabkan secara rasional dan dapat diterapkan dalam ilmu pengetahuan. Tujuan etika keilmuan adalah agar seorang ilmuwan dapat menerapkan prinsip-prinsip moral, yaitu yang baik dan menghindarkan dari yang buruk ke dalam perilaku keilmuannya, sehingga ia dapat menjadi ilmuwan

yang mempertanggungjawabkan perilaku ilmiahnya. Etika normatif menetapkan kaidah-kaidah yang mendasari pemberian penilaian terhadap perbuatan-perbuatan apa yang seharusnya dikerjakan dan apa yang seharusnya terjadi serta menetapkan apa yang bertentangan dengan yang seharusnya terjadi. Pokok persoalan dalam etika keilmuan selalu mengacu kepada "elemen-elemen" kaidah moral, yaitu hati nurani, kebebasan dan tanggung jawab, nilai dan norma yang bersifat *utilitaristik* (kegunaan). Hati nurani di sini adalah penghayatan lentang yang baik dan yang buruk yang dihubungkan dengan perilaku manusia.

Nilai dan norma yang harus berada pada etika keilmuan adalah nilai dan norma moral. Lalu apa yang menjadi kriteria pada nilai dan norma moral itu? Nilai moral tidak berdiri sendiri, tetapi ketika ia berada pada atau menjadi milik seseorang, ia akan bergabung dengan nilai yang ada seperti nilai agama, hukum, budaya, dan sebagainya. Yang paling utama dalam nilai moral adalah yang terkait dengan tanggung jawab seseorang. Norma moral menentukan apakah seseorang berlaku baik ataukah buruk dari sudut etis. Bagi seorang ilmuwan, nilai dan norma moral yang dimilikinya akan menjadi penentu, apakah ia sudah menjadi ilmuwan yang baik atau belum.

Penerapan ilmu pengetahuan yang telah dihasilkan oleh para ilmuwan, apakah itu berupa teknologi, maupun teori-teori emansipasi masyarakat dan sebagainya itu, mestilah memperhatikan nilai-nilai kemanusiaan, nilai agama, nilai adat, dan sebagainya. Ini berarti ilmu pengetahuan tersebut sudah tidak bebas nilai. Karena ilmu sudah berada di tengah-tengah masyarakat luas dan masyarakat akan mengujinya.

Oleh karena itu, tanggung jawab lain yang berkaitan dengan penerapan teknologi di masyarakat, yaitu menciptakan *hat positif*. Namun, tidak semua teknologi atau ilmu pengetahuan selalu memiliki dampak positif ketika berada di tengah masyarakat. Kadangkala teknologi berdampak negatif, misalnya masyarakat menolak atau mengklaim suatu teknologi bertentangan atau tidak sejalan dengan keinginan atau pandangan-pandangan yang telah ada sebelumnya, seperti rekayasa genetik (kloning manusia) yang dapat

dianggap bertentangan dengan kodrat manusia atau ajaran agama. Dalam persoalan ini perlu ada penjelasan lebih lanjut. Bagi seorang ilmuwan apabila ada semacam kritikan terhadap ilmu, ia harus berjiwa besar, bersifat terbuka untuk menerima kritik dari masyarakat. Tugas seorang ilmuwan harus menjelaskan hasil penelitiannya sejernih mungkin atas dasar rasionalitas dan metodologis yang tepat.

Di bidang etika, tanggung jawab seorang ilmuwan, bukan lagi memberi informasi namun harus memberi contoh. Dia harus bersifat objektif, terbuka, menerima kritik, menerima pendapat orang lain, kukuh dalam pendirian yang dianggap benar, dan kalau berani mengakui kesalahan. Semua sifat ini, merupakan implikasi etis dari proses penemuan kebenaran secara ilmiah. Di tengah situasi di mana nilai mengalami kegoncangan, maka seorang ilmuwan harus tampil ke depan. Pengetahuan yang dimilikinya merupakan kekuatan yang akan memberinya keberanian. Hal yang sama harus dilakukan pada masyarakat yang sedang membangun, seorang ilmuwan harus bersikap sebagai seorang pendidik dengan memberikan contoh yang baik.

Kemudian bagaimana solusi bagi ilmu yang terikat dengan nilai-nilai? Ilmu pengetahuan harus terbuka pada konteksnya, dan agamalah yang menjadi konteksnya itu. Agama mengarahkan ilmu pengetahuan pada tujuan hakikinya, yakni memahami kualitas alam, dan memahami eksistensi Allah, agar manusia menjadi sadar akan hakikat penciptaan dirinya, dan tidak mengarahkan ilmu pengetahuan "melulu" pada *praxis*, pada keredahan-kemudahan material duniawi. Solusi yang diberikan oleh Alquran terhadap ilmu pengetahuan yang terikat dengan nilai adalah dengan cara mengembalikan ilmu pengetahuan pada jalur semestinya, sehingga ia menjadi herkah dan rahmat kepada manusia dan alam bukan sebaliknya membawa mudharat.

Berdasarkan sejarah tradisi Islam ilmu tidaklah berkembang pada arah yang tak terkendali, tapi ia harus bergerak pada mah maknawi dan umat berkuasa untuk mengendalikannya. Kekuasaan manusia atas ilmu pengetahuan harus mendapat lempat yang utuh, eksistensi ilmu pengetahuan bukan "melulu" untuk mendesak

kemanusiaan, tetapi kemanusiaanlah yang menggenggam ilmu pengetahuan untuk kepentingan dirinya dalam rangka penghambaan diri kepada sang Pencipta.

Tentang tujuan ilmu pengetahuan, ada beberapa perbedaan pendapat antara filosof dengan para ulama. Sebagian berpendapat bahwa pengetahuan sendiri merupakan tujuan pokok bagi orang yang menekuninya, dan mereka ungkapkan tentang hal ini dengan ungkapan, ilmu pengetahuan untuk ilmu pengetahuan, seni untuk seni, sastra untuk sastra, dan lain sebagainya.

Menurut mereka ilmu pengetahuan hanyalah sebagai objek kajian untuk mengembangkan ilmu pengetahuan sendiri. Sebagian yang lain, cenderung berpendapat bahwa tujuan ilmu pengetahuan merupakan upaya para peneliti atau ilmuwan menjadikan ilmu pengetahuan sebagai alat untuk menambahkan kesenangan manusia dalam kehidupan yang sangat terbatas di muka bumi ini. Menurut pendapat yang kedua ini, ilmu pengetahuan itu untuk meringankan beban hidup manusia atau untuk membuat manusia senang, karena dari ilmu pengetahuan itulah yang nantinya akan melahirkan teknologi. Teknologi jelas sangat dibutuhkan oleh manusia untuk mengatasi berbagai masalah, seperti kebutuhan pangan, sandang, energi, kesehatan, dan lain sebagainya. Sedangkan pendapat yang lainnya cenderung menjadikan ilmu pengetahuan sebagai alat untuk meningkatkan kebudayaan dan kemajuan bagi umat manusia secara keseluruhan dalam perkembangan yang semakin kompetitif.

#### **D. Paradigma Ilmu Administrasi Publik**

Memandang konteks penyelenggaraan pemerintahan di manapun, Administrasi Publik akan memainkan sejumlah peran penting diantaranya dalam menyelenggarakan pelayanan publik guna mewujudkan salah satu tujuan utama dibentuknya Negara yakni kebahagiaan bagi masyarakatnya. Selanjutnya konteks Indonesia misalnya, tujuan dari dibentuknya pemerintahan sebagaimana termaktub dalam pembukaan Undang-Undang Dasar (UUD) 1945 diantaranya adalah untuk memajukan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa.

Apabila kita menelusuri perjalanan penyelenggaraan pemerintahan yang terkait dengan peran Administrasi Publik, maka ternyata telah mengalami berbagai macam perkembangan dimulai pada masa sebelum lahirnya konsep Negara Bangsa hingga lahirnya ilmu modern dari Administrasi Publik yang hingga saat ini telah mengalami beberapa kali pergeseran paradigma, mulai dari model klasik yang berkembang dalam kurun waktu 1855/1887 hingga akhir 1980an; *New Public Management* (NPM) yang berkembang dalam kurun waktu akhir 1980an hingga pertengahan 1990an; sampai kepada *Good Governance* yang berkembang sejak pertengahan 1990an hingga saat ini.

Pergeseran paradigma Administrasi Publik tersebut, telah membawa implikasi terhadap penyelenggaraan peran Administrasi Publik khususnya terkait dengan pendekatan yang digunakan dalam pembuatan dan pelaksanaan strategi; pengelolaan organisasi secara internal; serta interaksi antara Administrasi Publik dengan politisi, masyarakat dan aktor lainnya. Implikasi yang demikian tentu saja pada akhirnya akan sangat menentukan corak dan ragam dalam penyelenggaraan Pemerintahan dari sebuah Negara, termasuk Indonesia. Corak dan ragam tersebut akan sangat ditentukan oleh kondisi lokal yang ada di Negara tersebut, dalam artian sejauhmana Administrasi Publik di Negara tersebut telah menyesuaikan diri dengan perkembangan paradigma yang ada; serta sejauhmana penyesuaian tersebut dilakukan dengan memperhatikan konteks lokal dan permasalahan yang ada di Negara tersebut.

Berangkat dari berbagai pergeseran corak Administrasi Publik tersebut, Nicholas Henry dalam (Miftah Thoha, 2002) menyarankan bahwa untuk memahami lebih jauh tentang Administrasi Negara (publik), sebaiknya dipahami lewat paradigm. Menurutnya lewat paradigm tersebut dapat diketahui ciri-ciri dari administrasi Negara. Lewat paradigma administrasi seseorang dapat mengetahui tempat di mana bidang ini dipahami dalam tingkatannya yang sekarang ini.

Salah satu alasan akademis mengapa Nicholas Henry menyarankan untuk memahami administrasi publik sebaiknya lewat perkembangan paradigma administrasi publik karena lebih mudah memahaminya dengan menggunakan istilah-istilah locus dan fokusnya. Hal ini dikuatkan pendapat Robert T. Golembiewski, dengan mengatakan bahwa paradigma dalam administrasi hanya dapat dimengerti dalam hubungannya dengan istilah-istilah locus dan focus (Miftah Thoha, 2002).

Dengan demikian, pada tulisan ini akan mencoba menguraikan apa yang sebenarnya menjadi kajian administrasi, bagaimana seharusnya hubungan antara bidang administrasi dan politik, dan apakah kajian administrasi akan menjadi suatu ilmu seperti ilmu-ilmu lainnya. Hal ini tentunya dapat dikaji melalui salah satu pendekatan paradigma yang dikemukakan oleh (Nicholas Henry, 1988) ; dengan membagi 5 (lima) paradigma ilmu administrasi publik Penekanan Paradigma 1 ini, adalah pada locusnya (tempat) di mana administrasi Negara seharusnya berada. Hal ini secara tegas, menurut Goodnow dan pengikut-pengikutnya mengatakan administrasi Negara seharusnya berpusat pada birokrasi pemerintahan. Sementara itu, walaupun badan legislative dan yudikatif mempunyai juga kegiatan administrasi dalam jumlah yang tertentu, namun fungsi pokok dan tanggung jawabnya tetap menyampaikan keinginan-keinginan Negara. Dengan demikian legitimasi yang konseptual tentang locus ini memberikan pusat pengertian atau definisi dari bidang administrasi. Selanjutnya dalam kaitannya dengan locus paradigma pertama ini adalah timbulnya persoalan di antara kalangan akademisi dan praktisi mengenai dikotomi politik administrasi.

Hasil pendekatan paradigma 1 memperkuat pemikiran dikotomi politik dan administrasi yang berbeda, setelah menghubungkannya dengan dikotomi nilai dan fakta yang berhubungan. Dengan demikian, segala sesuatu yang diteliti dan dipelajari dengan cermat oleh para ahli administrasi Negara dalam lembaga eksekutif akan memberikan warna dan legitimasi keilmiah dan kefaktualan administrasi negara. Sedang studi pembuatan kebijakan publik menjadi kajian para ahli ilmu politik.

Selanjutnya, Frank J. Goodnow, dalam (Irfan, 1994) mengatakan bahwa pemerintah mempunyai dua fungsi yang berbeda, yaitu fungsi politik dan fungsi administrasi. Fungsi politik ada kaitannya dengan pembuatan kebijaksanaan atau perumusan pernyataan keinginan negara; sedangkan fungsi administrasi adalah yang berkenaan dengan pelaksanaan kebijaksanaan-kebijaksanaan tersebut. Perbedaan kedua fungsi tersebut didasarkan atas adanya “pemisahan kekuasaan” dimana lembaga legislative dengan bantuan lembaga yudikatif membuat pernyataan keinginan Negara yang merumuskan kebijaksanaan, sedang lembaga eksekutif secara terpisah dan apolitis melaksanakan kebijaksanaan-kebijaksanaan tersebut.

Sisi lain, Caroline, dkk. dalam (Falih, 2010) menjelaskan bahwa pendekatan paradigm 1 ini, fokusnya terbatas pada masalah-masalah organisasi dan penyusunan anggaran dalam birokrasi pemerintahan, politik dan kebijakan merupakan substansi ilmu politik. Paradigma ini para administrator dianggap tidak perlu campur tangan dalam kegiatan proses politik yang berlangsung di suatu Negara, dan secara spesifik tugas para administrator tersebut adalah sebagai pelaksana keputusan-keputusan politik yang dibuat oleh para politisi, dengan ini administrasi publik dipandang sebagai alat pemerintah. Paradigma ini, kata publik dalam administrasi publik memiliki pengertian dengan birokrasi pemerintahan atau segala sesuatu yang berhubungan dengan pemerintahan dan negara.

Paradigma 2, Prinsip-Prinsip Administrasi (1927-1937), Paradigma 2 ini, cenderung pusat perhatiannya pada “focus” administrasi negara. Hal ini dipertegas oleh W.F. Willoughby, dalam (Mifta Thoha, 2002), mengatakan bahwa adanya prinsip-prinsip administrasi pada dalam setiap jenis organisasi apapun. Prinsip-prinsip administrasi Negara yang dimaksud dapat memberikan indikasi terhadap trend baru dari perkembangan bidang ini. Sekaligus membuktikan bahwa prinsip-prinsip itu ada dan dapat dipelajari. Dengan demikian administrator-administrator bias menjadi ahli dan cakap di dalam pekerjaannya kalau mereka mau mempelajari bagaimana mengetrapkan prinsip-prinsip tersebut.

Perkembangan paradigma 2 ini, kelihatan sekitar tahun 1930-

an dan telah mencapai reputasi yang gemilang, dimana administrasi banyak mendapat sumbangan yang berharga dari bidang-bidang lainnya seperti industri dan pemerintahan. Dengan demikian, pengembangan manajemen memberikan pengaruh yang besar terhadap timbulnya prinsip-prinsip administrasi tersebut. Itulah sebabnya locus dari paradigma 2 ini mudah diketahui, yakni berada pada esensi prinsip-prinsip tersebut, walaupun demikian administrasi itu sebenarnya bias berada di mana saja, akan tetapi karena prinsip adalah prinsip dan administrasi adalah administrasi, maka menurut persepsi paradigma ini, memandang administrasi Negara mempunyai suatu prinsip tertentu.

Tahun 1937 yang merupakan puncak akhir dari fase paradigma 2 ini, yang menurut Gulick dan Urwick (Miftah Thoha, 2002), bahwa prinsip adalah amat penting bagi administrasi sebagai suatu ilmu. Adapun letak di mana prinsip itu akan dipakai tidak begitu penting, akan tetapi Focus memegang peranan penting dibandingkan atas Locus. Prinsip administrasi yang terkenal dari Gulick dan Urwick adalah singkatan dari POSDCORB (Planning, Organizing, Staffing, Directing, Coordinating, Reporting, Budgeting). Walaupun sebagian besar orang menamakan masa-masa ini adalah masa “Ortodok Kesiangan” bagi administrasi negara. Akan tetapi inilah cirri yang bias diteliti dari paradigma kedua.

Perkembangan lebih lanjut dari paradigam 1 dan 2 ini adalah adanya periode tantangan (1938-1947), dimana banyak pihak yang menolak asumsi tentang dikotomi politik administrasi. Dan timbul kesadaran baru bahwa administrasi bukanlah sesuatu yang hampa-nilai (Value-Free) atau bersifat imparsial dan apolitis, melainkan sesuatu yang sarat akan nilai (Value Laden) politik. Malahan John Gaus (1950) menyatakan dengan tegas bahwa “*A theory of public administration means in our time a theory of politics also*”. Teori administrasi negara adalah juga teori tentang politik. Priode ini juga terdapat banyak pihak yang menyerang prinsip-prinsip administrasi. Mereka terutama mempersalahkan tentang nilai-nilai dan metodologi yang melandasi dan dipakai dalam prinsip-prinsip administrasi tersebut.

Ternyata gayungpun bersambut! Maka pada tahun 1947-1950 timbullah reaksi terhadap tantangan tersebut di atas. Herbert A. Simon menawarkan suatu alternative lain terhadap paradigm 1, dimana menurut Simon perlu adanya dua jenis/ macam Sarjana administrasi negara yang harus bekerjasama secara harmonis, yaitu sarjana-sarjana yang mengembangkan ilmu administrasi murni yang berlandaskan pada ilmu sosial dan sarjana-sarjana yang berhubungan dengan pengembangan kebijaksanaan negara yang berlandaskan pada ilmu politik, ekonomi dan sosiologi. Dan menurut Simon, proses perumusan kebijaksanaan negara (the public policy-making process) adalah merupakan hubungan konseptual yang logis antara administrasi negara dan ilmu politik. Dalam proses tersebut, administrasi negara bertugas mempertimbangkan langkah-langkah "internal" yaitu proses perumusan dan implementasi kebijaksanaan negara, sedangkan ilmu politik bertugas mempertimbangkan langkah-langkah "eksternal" yaitu tekanan-tekanan pada masyarakat yang dapat membangkitkan perubahan politik dan social.

Dengan demikian, Paradigma ini muncul sebagai akibat dari interaksi yang intensif antara para administrator dengan pihak politisi dan pihak swasta. Akibat dari interaksi ini, administrator dan ilmu administrasi diterima secara luas, baik di kalangan industri maupun pemerintah. Ciri paradigma ini adalah diserapnya prinsip-prinsip manajemen secara luas untuk diterapkan pada ruang lingkup administrasi. Dalam periode ini juga muncul asumsi bahwa prinsip-prinsip administrasi bisa dibuktikan dan dipelajari. Dalam paradigma ini fokus dari ilmu administrasi dianggap lebih penting daripada lokusnya. Hal ini berakibat pada pengertian kata publik yang menjadi sangat luas yang hanya dibatasi oleh fokus ilmu administrasi, yaitu prinsip-prinsip manajemen seperti *planning*, *organizing*, *actuating*, dan *controlling*. Hal ini berkonsekuensi pada masuknya administrasi publik pada ranah kajian yang belum pernah dimasukinya.

Paradigma 3, Administrasi Negara Sebagai Ilmu Politik, (1950-1970), Paradigma 3 ini, administrasi negara kembali pada induk disiplinnya yaitu ilmu politik, dan lucosnya adalah pada birokrasi pemerintahan, tetapi focusnya semakin berkurang. Fase ketiga ini

adalah merupakan suatu upaya untuk membangun kembali hubungan konsepsional antara administrasi negara dan ilmu politik. Tetapi sayangnya pengertian administrasi negara telah kehilangan karakteristiknya yang utama; dimana wilayah, tekanan dan pengertiannya sinonim dengan ilmu politik. Padahal, sebagai suatu bidang studi tersendiri, administrasi negara telah mengalami periode yang lama dan berliku-liku.

Menurut Miftah Thoha, (2002) dalam kajiannya mengatakan walaupun usaha untuk kembali kepada ilmu politik sebagai suatu identifikasi dari administrasi Negara pada paradigma ini, akan tetapi sebaliknya ilmu politik mulai melupakannya. Tahun 1962 administrasi bukan lagi dianggap sebagai bagian dari ilmu politik. Hal ini terbukti dari laporan Komisi Ilmu Politik sebagai suatu Disiplin dari ASPA (*American Political Science Association*). Tahun 1964, suatu survey yang dilakukan oleh sarjana-sarjana ilmu politik memberikan petunjuk tentang merosotnya minat terhadap administrasi Negara dalam fakultas ilmu politik. Tahun 1967 administrasi Negara benar-benar dicoret dari program pertemuan tahunan ASPA.

Dengan demikian, Paradigma 3 ini yang seringkali dianggap sebagai suatu kemunduran dari ilmu administrasi publik ini dan berusaha untuk menetapkan kembali hubungan konseptual antara administrasi publik dengan ilmu politik. Dalam paradigma ini, lokus ilmu administrasi publik berusaha untuk di redefiniskan, yaitu pada birokrasi pemerintahan. Hal ini berakibat pada kurang diperhatikannya focus dari ilmu administrasi publik, yang pada akhirnya berujung pada masalah “sibuk mendefinisikan” fokusnya. Pada paradigma ini jelas bahwa pengertian dari kata publik yang diinginkan adalah yang berkenaan dengan birokrasi pemerintahan, sehingga ruang lingkup administrasi publik bisa dikatakan kembali menyempit ke seputar proses manajerial birokrasi pemerintahan. Administrasi negara kembali menjadi bagian dari ilmu politik. Pelaksanaan prinsip-prinsip administrasi sangat dipengaruhi oleh berbagai macam factor lingkungan, jadi tidak “*value free*” (bebas nilai).

Paradigma 4, Administrasi Negara Sebagai Ilmu Administrasi, (1956- 1970). Paradigma 4 ini, muncul sebagian sebabnya karena sarjana-sarjana administrasi Negara dianggap sebagai warga negara kelas dua dalam bagian ilmu politik, sehingga para sarjana administrasi negara mulai mencari alternatif yang lain, yaitu ilmu administrasi. Tetapi, baik dalam ilmu politik maupun ilmu administrasi, administrasi negara telah kehilangan identitas dan spesifikasinya.

Ilmu administrasi adalah merupakan studi gabungan teori organisasi dan ilmu manajemen. Teori organisasi (*organization theory*), dengan menggunakan bantuan dari ilmu jiwa sosial, administrasi niaga, administrasi negara dan sosial, mempelajari dan berusaha memahami tingkahlaku organisasi; sedangkan ilmu manajemen (*management science*) mempercayakan bantuan pada statistik, computer, analisis sistem, ekonomi dan sebagainya. Sebagai mana paradikma 2, ilmu administrasi lebih banyak mengetengahkan focus-nya dari pada locusnya, dan administrasi tetap administrasi dimanapun ia berada, begitu pula prinsip-prinsip administrasi tersebut.

Pada tahun 1960-an muncullah “Pengembangan organisasi” (*organization development*) sebagai bagian ilmu administrasi. Dengan cepat sekali spesialisasi baru ini menarik perhatian para sarjana ilmu administrasi negara. Tetapi kemudian muncul masalah baru yaitu tentang garis yang memisahkan antara “publik”administration dan “private” administration. Disamping itu pengertian “publik” dalam publik administration pun diperdebatkan dengan ramai sekali. Dan ternyata dengan adanya masalah-masalah tersebut, Paradigma 4 ini masih belum dapat mengatasi masalah “locus” administrasi negara. Dengan demikian administrasi negara perlu mencari paradigam baru, baik yang dapat mencangkup focus maupun locusnya.

Dengan demikian, administrasi tetap menggunakan prinsip administrasi yang dipengaruhi berbagai faktor, oleh karena itu dalam paradigma ini mengembangkan adanya pemahaman sosial psikologi, dan analisis sistem untuk melengkapi. Pada paradigma ini Ilmu Administrasi menyajikan fokus dan bukannya lokus.

Selanjutnya paradigma ini nampaknya mulai tumbuh kesadaran untuk mengadopsi disiplin ilmu lainnya untuk menyempurnakan studi ilmu administrasi publik. Demikian pula paradigma ini muncul kerancuan dalam memahami arti kata publik, sehingga secara garis besar bisa dibuat kesimpulan bahwa kata publik di sini berarti segala sesuatu yang mempengaruhi kepentingan umum atau masyarakat. Hal ini berkonsekuensi pada meluasnya ruang lingkup dari administrasi publik yang tadinya hanya berhubungan dengan birokrasi pemerintahan menjadi menangani semua yang berkaitan dengan kepentingan masyarakat luas. Paradigma inilah yang masih dianut oleh kebanyakan akademisi Ilmu Administrasi Publik. Walaupun memiliki kekurangan yang sangat signifikan, berupa ketidakmampuan mendefinisikan arti kata publik secara tegas, sehingga menimbulkan perdebatan panjang yang belum juga tuntas tentang arti kata publik di sini.

Paradigma 5, Administrasi Publik Sebagai Administrasi Publik (1970), Meskipun pertentangan dikalangan intelektual administrasi masih juga berlangsung sampai saat ini, namun administrasi Negara mencapai suatu proses pembaharuan yang valid. Pembaharuan dalam tahap paradigma yang ke 5 ini dengan “locus” administrasi publik tidak semata-mata pada ilmu murni administrasi, melainkan pada teori organisasi.

Sedangkan “focus” administrasi negara dalam bentuk “ilmu administrasi negara dalam bentuk “ilmu administrasi negara yang murni” ternyata belum diketemukan, tetapi setidaknya-pengembangan teori organisasi sudah mantap dan ditambah lagi adanya perkembangan baru dalam teknik-teknik terapan pada ilmu manajemen.

Kedudukan (locus) administrasi negara yang sudah mulai agak stabil di negara-negara yang sudah maju, telah terasa “tergoyahkan” dengan adanya spesialisasi baru yaitu “comparative public administration”, yaitu adanya keragaman administrasi negara di negara-negara sedang berkembang/ membangun Tetapi perkembangan seperti itu telah dipahami dikalangan para sarjana administrasi negara dan teman-teman seperti itu semakin mendekatkan hubungan administratif antara organisasi public dan

privat, hubungan antara teknologi dan social dan sebagainya telah menarik minat sarjana administrasi negara. Keadaan seperti ini telah memperkuat perkembangan locus administrasi negara. Di samping itu, para sarjana administrasi negara semakin banyak terlibat pada bidang-bidang ilmu kebijaksanaan (*policy science*), ekonomi politik (*political economy*); proses perumusan kebijaksanaan negara; analisis kebijaksanaan negara; pengukuran keluaran kebijaksanaan negara dan sebagainya. Hal yang terakhir ini dapat dilihat sebagai gejala mempertemukan locus dan focus administrasi negara.

Nicholas Henry dalam bukunya yang sangat menarik “Public Administration and Public Affairs” tersebut, mengemukakan adanya paradigm administrasi negara yang baru, dimana focus administrasi negara adalah teori organisasi (*organization theory*) dan ilmu management (*management science*) dan locusnya adalah kepentingan public (*public interest*) dan masalah-masalah public (*public affairs*).

Dengan demikian, maka paradigma 5 ini, lokus administrasi publik bukan semata-mata pada ilmu murni administrasi, melainkan pada teori organisasi, yakni pada bagaimana dan mengapa organisasi-organisasi itu bekerja, bagaimana dan mengapa orang-orang berperilaku dalam organisasi, serta bagaimana dan mengapa keputusan-keputusan itu diambil. Selain itu, pertimbangan-pertimbangan untuk menggunakan teknik-teknik ilmu manajemen ke dalam lingkungan pemerintahan menjadi perhatian pula dalam fase paradigma ini. Administrasi publik semakin bertambah perhatiannya terhadap wilayah ilmu kebijakan (*policy science*), politik ekonomi, proses pembuatan kebijakan pemerintah, dan analisisnya (*public policy making process*), dan cara-cara pengukuran dari hasil-hasil kebijakan yang telah dibuat. Aspek-aspek perhatian ini dapat dianggap dalam banyak hal sebagai mata rantai yang menghubungkan antara fokus administrasi publik dengan lokusnya. Sebagaimana yang terlihat dalam *trend* yang diikuti oleh paradigma ini, maka fokus administrasi publik adalah teori organisasi, praktik dalam analisis kebijakan, dan teknik-teknik administrasi dan manajemen yang sudah maju. Adapun lokus normatif dari administrasi publik digambarkan oleh paradigma ini ialah pada

birokrasi pemerintahan dan pada persoalan-persoalan masyarakat (*public affairs*). Walaupun *public affairs* masih dalam proses mencari bentuknya, tetapi melihat perkembangannya bidang ini menduduki tempat utama dalam menarik perhatian administrasi publik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah Aly, *Ilmu Alamiah Dasar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 1992), hlm. 8.
- A. Dardiri, *Humaniora, Filsafat, dan Logika*, (Jakarta: Rajawali, ed. I, ((t. 1, 1986), hlm. 17.
- Allama Muhammad Iqbal, *Lectures on the Recontruction of Religious Thought in Islam*, (Lahore, 1965),
- Al-Ghazali, *al-Munqidh min al-Dhalal*, Setitik cahaya dalam kegelapan, terj. Masyhur Abadi, (Surabaya: Progressif, 2002),
- Ali Abdul Azhim, *Epistemologi dan Aksiologi Ilmu Pengetahuan Perspektif AI-Quran*, (Bandung: Rosda Karya, 1989), cet. ke-1.
- Ahmad Tafsir, *Filsafat Umum; Akal dan Hati; Thales sampai Capra*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1990).
- Aholiab Wathloly, *Tanggung Jawab Pengetahuan*, (Yogyakarta: 1-misius, 2001), cet ke-5, hlm. 157.
- Amsal Bakhtiar, *Filsafat Agama I*, (Jakarta: Logos Wacana Ilmu, cet. I, 1997).
- Anton Bakker, Ahmad Charris Zubair, *Metodologi Penelitian Filsafat*, (Yogyakarta: Kanisius, 1994), cet. IV.
- Anshari, Saifuddin Endang., H. MA., *Ilmu, Filsafat, dan Agama*, (Surabaya: Bina Ilmu, 1981), cet. VII.
- Azyumardi Azra, *Pendidikan Islam: Tradisi dan Modernisasi Menuju Milenium Baru*, (Jakarta: Kahmah, 2001), cet. 3.
- Bill Yune & Eddy Soetrisno, *Buku Pintar 100 Peristiwa yang Membentuk Sejarah Dunia*, (Jakarta: Taramedia & Rstu Agung, t.t.).

- Burhanuddin, *Runtuhnya Tesis Santri-Abangan*, (Republika, 26 Oktober 2002).
- Burhanuddin Salam, *Pengantar Filsafat*, (Jakarta: Bina Aksara, 20008).
- Burhanuddin Salam, *Logika Materil; Filsafat Ilmu Pengetahuan*, (Jakarta: Reneka Cipta, 1997), cet. ke-1.
- C. VERHAAK, *Filsafat Ilmu Pengetahuan; Telaah atas Cara Kerja Ilmu-Ilmu*, (Jakarta: Gramedia, 1991).
- C. A. Qadir, *Filsafat dan Ilmu Pengetahuan dalam Islam*, alih bahasa: Hasan Basari, , (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2002), Edisi 11.
- Difford Geertz, *Abangan, Santri, Priyayi dalam Masyarakat Jawa*, Alih Poliasa Aswab Mahasin, (Jakarta: Pustaka Jaya, 1984), cet. 2, hlm. VII-VM. Kutipan ini adalah bagian dari pengantar Parsudi Suparlan dalam buku tersebut.
- DW. Hamlyn, *History of Epistemology*, dalam Paul Edwards, *The Encylopedia of Philosophy*, 1967, Vol. 3, him. 9, Tpistimology, or the theory of Knowledge is that branch of Philosophy with is concerned with the nature and scope of knowledge, its presuppositions and basis, and in the general realibility of daims to knowledge.
- Encylopedia Americana-International Edition*, (Glorier Incorporated, 1997), Vol. 13
- Endang Saefuddin Anshan, *Ilmu Filsafat dan Agama*, (Surabaya: Bina Ilmu, 1985),
- Fathurrahman Djamil, *Filsafat Hukum Islam (Bagian Pertama)*, (Jakarta: Logos Wacana Ilmu, 1997).
- Fazlur Rahman, *Membuka Pintu Iftihad*, (Bandung: Penerbit Pustaka, 1995), cet. 11.
- Fuad Hasan, *Apologia Pidato Pembelaan Socrates Yang Diabadikan Plato*, (Jakarta; Bulan Bintang, 1986).
- Gregory Bateson, *Step to an Ecology of Mind*, (New York: Paladin, 1971).
- Hardono Hadi, *Epistemologi; Filsafat Pengetahuan*, (Yogyakarta: Kanisius, 1997).

- H.M. Rasjidi (ED)., *Filsafat Agama*, (Jakarta: Bulan Bintang, 1994), cet. IX, hlm. 17.
- H. A. Mustafa, *Filsafat Islam*, (Bandung: Pustaka Setia, 1997), cet. 1.
- Hasan Shadily, *Ensiklopedi Indonesia*, (Jakarta: Ikhtiar Baru Van Hoeve, 1984), Vol: V.
- Harun Hadiwijno, *Sari Sejarah Filsafat Barat 2*, (Yogyakarta: Kanisius, 1981).
- Harun Nasution, *Akal dan Wahyu dalam Islam*, (Jakarta: UI Press, 1982).
- Irmayanti M. Budianto, *Filsafat dan Metodologi Ilmu Pengetahuan; Refleksi Kritis Atas Kerja Ilmiah*, (Depok: Fakultas Sastra Universitas Indonesia, 2001).
- Jalaluddin dan Abdullah Idi, *Filsafat Pendidikan*, (Jakarta: Gaya Media Pratama, 1997), cet. ke-1.
- Jujun S. Suriasumantri, (ed), *Ilmu dalam Perspektif*, (Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 1994), cet. 11.
- Jujun S. Suriasumantri, *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*, (Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 1998), cet. ke-11.
- Kattsoff, *Element of Philosophy*, terj. Soejono Soemargono, *Pengantar Filsafat*, (Yogyakarta: Tiara Wacana, cet. VII, 1996).
- Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2002).
- K. Bertens, *Sejarah Filsafat Yunani*, (Yogyakarta: Kanisius, 1981)
- K. Bertens, *Ringkasan Sejarah Filsafat*, (Yogyakarta: Kanisius, cet. 18, 2001).
- Koento Wibisono, dkk, *Materi Pokok Dasar-dasar Filsafat*, (Jakarta: Depdikbud, 1989).
- Komite Nasional Mesir untuk UNESCO, *Sumbangan Islam kepada Ilmu dan Kebudayaan*, penterjemah: Ahmad Tafsir, (Bandung: Penerbit Pustaka, 1986).
- Lih. James K. Feibleman, *Ontologi dalam Dagobert D. Runes* (ed), *Dictionary Philosophy*, (Totowa New Jersey: Little Adam & Co., 1976).
- L. O. Kattsoff, *Unsur-unsur Filsafat*, (Yogyakarta: Tiara Wacana, 1992), cet ke-5

- Loren Bagus, *Kamus Filsafat*, (Jakarta: Gramedia, 1996), cet. 1.
- Louis O. Kattsoft, *Pengantar Filsafat*, (Yogyakarta: Tiara Wicana, 1996), cet. VII.
- Majid Fakhry, *A History of Islamic Philosophy*, (New York: Columbia University Press, 1970).
- Miska Muhammad Amin, *Epistemologi Islam*, (Jakarta: U1 Press, 1983).
- Moeflieh Hasbullah (ed), *Islamisasi Ilmu Pengetahuan*, (Jakarta: PT. Pustaka Cidesindo, 2000).
- Muhammad Baqir ash-Shadar, *Falsafatuna*, terj. Moh. Nur Mufid bin Ali, (Bandung: Mizan, 1995), cet.V,
- M. Quraish Shihab, *Wawasan Al-Qur'an: Tafsir Maudhu'at Berbagi Persoalan Umat*, (Bandung: Mizan, 2001), cet.12.
- Noeng Muhadjir, *Filsafat Ilmu, Positivisme, Post Positivisme, dan Post Modernisme*, (Yogyakarta: Rakesarin, ed.11., cet.1, 2001).
- Noeng Mudhafir, *Filsafat Ilmu*, (Yogyakarta: Rake Sarasin, 2001), cet ke-2.
- Nurcholish Madjid, *Kaki Langit Peradaban Islam*, (Jakarta: Paramadina, 1997), cet. 1.
- Osman Bakar, *Hierarki Ilmu, Membangun Rangka-Pikir Islamisasi Ilmu*, (Bandung: Mizan, 1998), cet. III.
- Paul Edwards, (Ed), *The Encyclopedic of Philosophy*, (New York: Mac Millan Publishing Co., ed. II, 1972).
- Risieri Frondiz, *What Is Value*, alih bahasa, Cuk Ananta Wijaya, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2001), cet. ke-1.
- Rizal Mustansir dan Misnal Munir, *Filsafat Ilmu*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2002), cet. 2.
- Romdon, *Ajaran Ontologi Aliran Kebatinan*, (Jakarta: Rajawali Press, ed. I, cet. 1, 1996).
- Sahri Muhammad dan Rasyunah Aziez, *Pengantar Menuju Revolusi Ilmu Pengetahuan dalam Islam*, (Surabaya: Yayasan Pusat Studi AVICENNA).
- Sidi Gazalba, *Islam Integrasi Ilmu dan Kebudayaan*, (Jakarta: Tintamas, 1967).

- Sidi Gazalba, *Sistematika Filsafat*, (Jakarta: Bulan Bintang, 1992), cet. I.
- Slamet Imam Santoso, *Sejarah Perkembangan Ilmu Pengetahuan*, (Jakarta: Sinar Hudaya, 1977), cet.1.
- Sidi Gazalba, *Islam Integrasi Ilmu dan Kebudayaan*, (Jakarta: Tintamas, 1967).
- Sidi Gazalba, *Sistematika Filsafat, Pengantar kepada Teori Pengetahuan, Buku II*, (Jakarta: Bulan Bintang, cet. I, 1973).
- Sondang S.P. Siagian *Filsafat Administrasi Edisi Revisi*, Bumi Aksara, Jakarta, 2016.
- Soemardi Soerjabrata, *Pengantar Filsafat*, (Yogyakarta, 1970), hlm. 1-2. Endang Saifuddin Anshari, *Ilmu, Filsafat dan Agama*, (Surabaya, Bina Ilmu, 1991), Cet. IX.
- Seyyed Hossein Nasr, *Man & Nature; The Spiritual Crisis of Modern Man*, (London: Mandala Books, t. th.).
- Sunarto, *Pemikiran Tentang Kefilsafatan Indonesia*, (Yogyakarta: Andi Offset, 1983).
- Syed Ameer Ali, *The Spirit of Islam: History of the Evolution and Ideals of Islam*, (London: Christophers, 1955).
- Syukriadi Sambas, *Mantik, Kaedah Berpikir Islami*, (Bandung: FF Remaja Rosdakarya, 1996), cet. I.
- Taufik Abdullah (et. al)., *Ensiklopedi Tematis Dunia Islam*, (Jakarta: Ichtisar Baru Van Hove, 2002), Jilid IV.
- The Liang Gie, *Pekerjaan Umum, Keinsinyuran, dan Administrasi Vomerintahan*, (Yogyakarta: Karya Kencana, 1977).
- William L Reese, *Dictionary of Philosophy and Religion, Eastern and Western Thought*, (New York: Humanity Books, 1996), him. 591.
- 3'Harun Hadiwijono, *op.cit.*, him. 132.
- Ziauddin Sardar, *Rekayasa Masa Depan Peradaban Muslim*, (Bandung: Mizan, 1991).

## BIODATA PENULIS



Dr. Malik, M.Si lahir di Kendari pada tanggal 16 Oktober 1966, Manamatkan pendidikan SD, SMP di Kendari, SMA di Sekolah khusus olahragawan Ragunan Jakarta Selatan. Menamatkan pendidikan S-1 di Univ. Halu Oleo Kendari tahun 1990, Jurusan Administrasi Negara.

Pada tahun 2003 menyelesaikan pendidikan S-2 di Unpad Bandung Bidang Ilmu Sosial, BKU Ilmu Administrasi dan S3 Bidang Administrasi Publik juga diselesaikan di Unpad Bandung tahun 2009. Menulis buku Administrasi Pembangunan, Adm. dan Manajemen, Metode Penelitian Sosial, Kepemimpinan dan motivasi, Implementasi Kebijakan Kontemporer, Metode Penulisan Ilmiah, Penerapan Kompetensi Pedagogik Untuk Pengukuran Kinerja Guru dan melakukan penelitian tentang Organisasi Publik, Kebijakan Pemerintah, E-Government maupun Kebijakan Publik, yang diterbitkan pada jurnal-jurnal Lokal, Nasional maupun Internasional. Penulis pernah menjabat Dekan FIA pada Universitas Lakidende, Menjadi Ketua Lembaga Penelitian Unilaki, mengajar dan membimbing baik S1, S2 maupun S3 di Univ. Lakidende, Pascasarjana Adm. Pembangunan Univ. Halu Oleo, Pascasarjana Adm. Publik Untirta, Univ. Terbuka, dan Pascasarjana Undip, Pascasarjana MIA UBL. Saat ini sebagai Dosen di Universitas Bandar Lampung (UBL) FISIP S-1 dan S-2 Magister Ilmu Administrasi (MIA) dan Kini menjabat sebagai Sekretaris Program Studi pada MIA, serta menjadi Kepala Bidang Kajian Kebijakan Publik pada Universitas Bandar Lampung.