

BAB IV

PENGEMBANGAN SAINS

DALAM PERSPEKTIF AL QUR'AN

A. Peranan Al Qur'an Dalam Memahami Alam

1. Dorongan Al Qur'an Untuk mengoptimalkan Fungsi Akal

Memang tidak seorangpun - yang membaca dan menelaah al Qur'an - dapat menyangkal bahwa dalam al-qur'an tidak hanya meletakkan dasar dasar peraturan hidup manusia dalam hubungan dengan Tuhan dan interaksi antara manusia dengan samanya. Namun juga menguraikan berbagai persoalan yang menyangkut alam semesta dan fenomenanya. Ayat yang menguraikan tentang hal ini disebut sebagai ayat "Kauniyyah". Tidak kurang dari 750 ayat yang secara tegas menguraikan hal tersebut,¹⁾ belum lagi ayat yang menyinggungannya secara tersirat. Kendatipun begitu, bukan berarti bahwa al Qur'an sama halnya dengan buku ilmu pengetahuan atau kitab yang bertujuan menguraikan hakekat hakekat ilmiah, Tetapi al Qur'an tetap sebagai petunjuk bagi manusia untuk meningkatkan ke taqwaanya (Q.S. 2:2)

Uraian al Qur'an tentang alam semesta beserta fenomenanya biasanya diikuti oleh tuntutan bahkan

¹Tantowi Jauhari, Jawahirul Fitafsiril Qur'an Al Karim, Mesir, Mustafa Al Babi Al Halbi Wa Awladuhu, Juz.I Cet. II, 1350 H., hal. 3

perintah untuk memperhatikan, memikirkan, ataupun mempelajari dengan menggunakan lafaz lafaz "Afala-ta'qilūn, Afala Yatafakkarūn, AfalaYatazabbarūn ", atau itu semua merupakan tanda tanda kekuasaan dan kebesaran Allah, "Liqaumi Ya'qilūn, Liqaumi Yatafakkarūn, Liqaumi Ya'lamūn" dan lain sebagainya. Bahkan apabila menukik atas wahyu yang pertama turun menegaskan bahwa manusia diperintahkan untuk menggunakan akal pikiranya seoptimal mungkin dengan "Iqra'".

Lafaz "Iqra'" sebagaimana wahyu pertama turun yang biasa diterjemahkan bahasa Indonesia "Bacalah" berasal dari kata "Qara'a" yang pada dasarnya mempunyai arti beraneka ragam, antara lain : "menyampaikan, menelaah, mendalami, meneliti, membaca, mengetahui ciri ciri". Kata "Iqra'" dalam surat Al-'Alaq tersebut tidak menuntut adanya teks tertulis - dan tidak harus diucapkan sehingga terdengar oleh orang lain.

Kemudian apa yang harus dibaca ? Begitulah pertanyaan Nabi saw. saat menerima wahyu pertama. Dari redaksi wahyu tersebut tidak diketemukan penjelasan obyek atas perintah membaca tersebut. Dalam Kaidah Tafsir diterangkan bahwa apabila ada suatu kata dalam susunan redaksi yang tidak disebutkan - obyeknya, maka obyek yang dimaksudkan bersifat um-

246

rum . Artinya mencakup segala sesuatu yang dapat dijangkau oleh kata tersebut, baik ayat tertulis dan ayat yang tak tertulis. Sehingga termasuk telaah terhadap alam semesta, masyarakat dan manusia itu sendiri.²⁾

Untuk dapat meng-IQRA'-ayat Kauniyyah tentunya harus menggunakan alat, yakni ilmu pengetahuan. Seperti terjemahan Fahmi Basya tentang lafaz "QOLAM" - setelah lafaz "IQRA'" yang dikutip oleh Muhammad Ansoruddin Sidik yaitu : "Dia yang mengajarkan karakter QOLAM, mengajarkan manusia tentang tanda-tanda yang belum diketahui. Dan yang dimaksud dengan : QOLAM tidak lain adalah gejala alam."³⁾ Sebagaimana - Allah mengajarkan anak Adam dengan seekor burung Gagak yang menggali tanah untuk mengubur saudaranya (Q.S. 5:3).

2. Tujuan Dan Sarana Untuk Memahami Alam

Kemudian, Apa sebenarnya tujuan pemahaman alam itu ? Al Qur'an memerintahkan kepada manusia untuk memperhatikan dan mempelajari alam semesta dalam rangka memperoleh manfaat dan kemudahan kemudahan -

² M. Quraissy Syihab, Membunikan Al Qur'an, Bandung, Mizan, 1992, hal. 167 - 168.

³ M. Ansoruddin Sidik, Pengembangan Wawasan Iptek, Pondok Pesantren, Jakarta, Bumi Aksara, 1995, hal. 6

bagi kehidupannya serta mengantarkannya kepada kesadaran atas kekuasaan Tuhan. Sebagaimana tersirat dalam surat ke 96 ayat 3. Maka ayat tersebut apabila dibahasakan secara sederhana seolah olah berbunyi : "Kuasailah Saintek dan pahami alam ini, maka kamu sekalian akan mengetahui dengan penuh keyakinan (keimanan) bahwa hanya Tuhanmu (Allah)lah yang Maha Pemurah. Karena semua yang dapat dijangkau in dra - baik indra telanjang maupun memakai supercanggihpun - kesemuanya diperuntukkan bagimu manusia.

Pemahaman terhadap alam semesta menurut Al-Qur'an dapat diperoleh dengan menggunakan pendengaran, penglihatan dan intelek. Karena indra tersebut dapat digunakan seseorang untuk memperoleh pengetahuan (Q.S. 16:78) terutama yang menyangkut ilmu pengetahuan empirik. Sedang indra perasa, pencium, & peraba, juga membantu manusia untuk memahami alam seperti dalam Q.S. 6:7, 7:22, 12:94. Begitu pula FUAT atau alat persepsi dan penalaran Q.S. 7:179,- 9:87, 22:46, 16:108. Itulah pokok pokok alat yang dapat digunakan untuk memahami alam.

Dalam Al Qur'an disebutkan bahwa alat-alat atau fisik manusia yang dapat digunakan untuk memahami alam seperti diatas diberikan Allah kepada manusia untuk disyukurinya. Artinya sukur dengan se

benar-benarnya, yakni dengan diberikanya penglihatan digunakan untuk melakukan pengamatan atau observasi dan selanjutnya melakukan eksperimen-eksperimen untuk memperoleh kebenaran. Namun indra-indra eksternal bukanlah satu-satunya alat untuk mendapatkan pengetahuan. Oleh karenanya harus dibantu indra internal.

Penglihatan setelah melakukan pengamatan, indra internal melakukan perenungan. Artinya memikirkan informasi yang diterima dan memindahkan pada kesadaran rasionya. Sebagai contoh : seumpama ada batu yang terbang keatas, tentunya kita tahu bahwa ada seorang yang melempar batu tersebut. Pengetahuan ini tidak datang dari penglihatan, melainkan dari intelok atau rasio. Karena rasiolah yang mengatakan bahwa batu tidak dapat terbang sendiri. Oleh karena itu untuk mendapat pengetahuan tidak cukup hanya observasi dan eksperimen saja. Bila hanya mengandalkan indra eksternal, kita tidak akan dapat menafsirkan dunia fisik dan menemukan hubungan diantara kejadian kejadian alam. Indra eksternal memberi informasi tentang tanda-tanda dan simbul-simbuldari alam. Sedang rasio membuka hubungan-hubungan diantaranya. Hal ini dapat dipahami dari Q.S.7: 179, 22: 46, 12 : 105.⁴⁾

⁴ Mahdi Ghulsyani, Filsafat Sains Menurut Al Qur'an, Terj. Agus Efendi, Bandung, Mizan, 1993, hal. 88 - 89

3. Dasar-Dasar Dalam Memahami Alam

Sebagaimana yang telah diterangkan dimuka bahwa banyak ayat al Qur'an yang menjelaskan tentang - alam semesta dan berbagai fenomenanya -meskipun Al-Qur'an bukanlah buku ilmu kealaman - sebagai petunjuk untuk meningkatkan pemahaman manusia terhadap - alam, lebih-lebih terhadap kekuasaan dan kemurahan Allah serta diri manusia sendiri. Oleh karena itu,- riset dalam ilmu kealaman selain menggunakan prinsip prinsip logika seperti prinsip-prinsip Nonkontradiksi, menurut Dr. Mahdi Ghulsyani,⁵⁾ Al Qur'an juga memberikan dasar-dasar prinsip riset ilmiah yang harus dimiliki seseorang yang hendak memahami alam (dengan penelitian) agar tidak menyimpang dari tujuan Al Qur'an, yakni :

3.1. Kenyakinan Dalam Prinsip Kesatuan Illahi (Tauhid)

Tujuan pokok diciptakan manusia didunia ini adalah untuk beribadah (Q.S. 51 : 56). Oleh Karena itu segala langkah-langkah dan gerak geriknya adalah dalam rangka ibadah atau mencari ridonya, begitu pula dalam meng-IQRA' terhadap alam semesta ini, melarang seseorang yang berusaha memahami alam semesta demi kepentingan di

⁵I b i d. hal. 118 - 135

ri sendiri atau kelompok tertentu, tanpa memikirkan kepentingan umat manusia.

Pemahaman alam semesta seharusnya mengarahkan manusia untuk menempuh jalan sebagaimana - yang telah dirintis Nabi Ibrahim as, yakni memulainya dari rangkaian sebab sebab dan berakhir dengan menemukan ketauhidan yang kokoh (- Q.S. 6:70 - 79). Itulah keberhasilan yang dipaparkan oleh al Qur'an bahwa Nabi Ibrahim as, - telah dibimbing dimensi spriritual atau tanda-tanda keagungan Tuhan yang ada di langit dan di bumi (Q.S. 6:75).

Pengalaman-pengalaman generasi terdahulu menunjukkan bahwa mereka berusaha menemukan sebuah format yang dapat menggambarkan keseluruhan alam, baik bangsa Yunani maupun dikalangan dunia Islam sendiri, sebagaimana yang telah diterangkan dimuka terutama tentang kejadian alam semesta.

Yang menjadi catatan bagi seseorang yang hendak melakukan IQRA' pada alam semesta, menurut al Qur'an bahwa alam semesta dan seluruh isinya berjalan sesuai dengan Sunnatullah. Dan mempunyai tujuan tertentu atas penciptaan- Nya (Q.S. 10:5, 25:2, 67:3), dan eksistensi aturan aturan dan desain itu semua sengaja ditunjukkan

sebagai dimensi spiritual akan Tauhid dan kesa-
tuan pencipta.

Prinsip ini merupakan faktor penting dalam
melarang para ilmuawan dalam penelitian hukum
hukum alam. Pada dasarnya, setiap usaha untuk
menemukan keterkaitan dari berbagai aspek alam
tanpa mengakui adanya Sunatullah akan sia sia,
karena ia tidak akan mencapai keabsahan univer-
sal, akan tetapi dianggap sebagai keabsahan su-
byektif dan temporer saja.

Dengan keyakinan atas prinsip keimanan dan
tauhid ini membuat seseorang menyadari jikalau
ia gagal menemukan keteraturan dalam fenomena
alam akan dikembalikan pada kekurangan pada di-
rinya sendiri. Disamping itu menurut Al Qur'an
keimanan akan meningkatkan ketaqwaan dan orang
yang bertaqwa dijanjikan Allah dapat membeda-
kan antara yang haq dan yang batil, karena ak-
tifitas intelektualnya terhindar dari kejahat-
an Syaithoniyyah, sebagaimana firman Allah :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ يَجْعَلْ لَكُمْ مَرْقَانًا وَيَكْفُرْ
عَنْكُمْ سَيِّئَاتِكُمْ وَيَغْفِرْ لَكُمْ الآية

"Hai orang-orang yang beriman, jika bertaq-
wa kepada Allah, niscaya Dia akan memberikan
kepadamu furqan dan menghapuskan kesalahan-
kesalahan serta menganpuni dosa-dosamu.....

3.2. Kenyakinan Atas Realitas Dunia eksternal

Seorang yang hendak melakukan penelitian tentang alam semesta disamping harus yakin akan kesatuan Tuhan atau Tauhid sebagai pencipta pengatur dan penguasa alam. Dia juga harus yakin bahwa dibalik realitas terdapat dunia eksternal yang tidak mudah dipahami. Seperti gunung - gunung yang berjalan sebagaimana jalannya awan. Orang awam menyangka bahwa gunung diam tak bergerak, namun al Qur'an menyatakan bahwasanya - ia bergerak sebagaimana jalannya awan (QS.27:-88). Hal ini menunjukkan adanya realitas yang berbeda. Artinya tidak seperti yang dilihat indra eksternal. Jika manusia tidak respon atas obyek-obyek tertentu dengan kenyataan dunia eksternal, pikirannya akan terjebak pada dunia khayalan yang tidak sesuai dengan realitas sebenarnya.

3.3. Kenyakinan Terhadap Realis Suprafisik dan Ke- terbatasan Pengetahuan Manusia.

Yang merupakan catatan bagi seorang peneliti ilmu kealaman terutama adalah kesadaran bahwa: manusia adalah makhluk yang lemah dan tidak luput dari kekurangan-kekurangan dan pengetahuan nya sangat terbatas. Kenyataanya, betapa banyak orang yang telah dikatakan genius dan

ahli di berbagai disiplin ilmu, saat dihadapkan pada permasalahan tidak dapat berbuat banyak. Disamping itu harus disadari pula bahwa dalam banyak hal tidak dapat dijangkau oleh indra manusia. Seperti gaya Gravitasi (Q.S. 13:2) inilah kenyataan yang tidak dapat dijangkau indra atau gaib, yaitu realitas metafisika. Untuk itu kita sebagai manusia yang berpengetahuan terbatas. agar tidak membatasi pemikirannya pada tingkat sensorik tidak berfikir bahwa telah menemukan segalanya. Tentunya bukan berarti manusia tidak akan menemukan kebenaran. Karena alam ini sangat luas dan eksistensinya ada yang terlihat dan ada yang tidak. Ada sebuah kebenaran yang lebih dahsyat dibandingkan eksistensinya, yakni Pencipta. Yang perlu disadari manusia, inilah kebenaran yang tertinggi.

Yang terakhir dan perlu dipersiapkan olehnya adalah keyakinan bahwa didalan alam semesta ini terdapat hukum Kausalitas (sebab akibat), yang terbagi menjadi dua, yakni :

- Prinsip Determinisme : setiap sebab memerlukan akibat dan tanpa sebab tak mungkin terjadi akibat.
- Prinsip Keseragaman alam : Sebab-sebab yang sama menjadikan akibat-akibat yang sama pula.

Hukum Kausalitas tersebut diakui oleh al Qur'an yang dinamakan Sunnatullah (Q.S. 33:62). Sebagaimana

yang telah dijelaskan dimuka, bahwasannya Sunnatullah tersebut tetap dan tak berubah. serta pasti.

Kendatipun Sunnatullah bersifat tetap dan pasti, bukan berarti apabila menjadikan sebab sesuatu, pasti terjadi sebab yang kita inginkan. Misalnya proses terjadinya hujan - sebagaimana yang telah di terangkan dalam bab kemu'jizatan al Qur'an - mulai proses penguapan, terbentuknya awan sampai perubahan suhu hingga hujan turun. Suatu bukti dari pertanyaan diatas, sejarah tidak mungkin melupakan bahwa, BPPT. telah mengembangkan hujan buatan, Sekitar tahun 1990an - tepatnya penulis tidak menemukan sumbernya - dan ternyata gagal. Sebenarnya, kegagalan tersebut bukan berarti tidak hujan, namun hujanya itu tidak sesuai dengan yang dikehendaki, karena hujan jatuh di lautan.⁶⁾

Jika terjadi sesuatu dan manusia ingin mengetahui, maka ia harus mencari rangkaian sebab-sebab terjadinya sesuatu tersebut, hingga bermuara pada sebab yang paling akhir, yakni sebab dari segala sebab. Dialah Tuhan pencipta alam. Apabila terjadi ketidak sesuaian dari sebab akibat suatu peristiwa, maka yang harus dilakukan adalah meneliti kembali secermat mungkin. Dan apabila telah dilakukan berulang-ulang dan tetap mentok, bukan berarti harus me

⁶ Lebih jelasnya dapat dilihat pada buku Pengembangan Wawasan IITEK Pondok Pesantren, hal. 26 - 27 & 34 - 35.

nolak hukum Kausalitas, tetapi dikembalikan atas keterbatasan diri peneliti, baik keterbatasan sarana, atau pengetahuanya. Dalam hal ini seluruhnya terjadi tanpa adanya pengecualian. Bahkan jika ada seorang yang mati kemudian hidup lagi, itu berarti mengikuti hukum Kausalitasnya tersendiri, Dan jika seorang bayi lahir tanpa ayah - sebagaimana Isa putra Maryam - itu juga tidak berarti menentang hukum alam. Masalahnya manusia tidak mengetahui seluruh pola-pola dan hukum-hukum di Alam ini. Dan apa yang ia ketahui sebagai hukum, dalam banyak peristiwa dapat digunakan sebagai bukti, ternyata dalam banyak peristiwa bukanlah yang sebenarnya. atau tidak dapat dibuktikan. Itulah faktor-faktor yang menunjukan tidak sempurnanya manusia. Oleh karenanya menolak hukum Kausalitas sama halnya menolak hukum-hukum keilmuan dan peniadaan penalaran. Ilmu Pengetahuan seharusnya menerima sunnatullah dengan berbagai konsekwensinya, agar eksistensi ilmu pengetahuan memiliki makna yang tinggi.

B. Startegi dan Dasar-Dasar Pengembangan Sains (alam) dan Teknologi

1. Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Di Dunia Islam

a. Masa Kejayaan

Umat Islam pernah mencapai kemajuan dibidang Sainstek, yakni $\pm$ abad ke VII - abad ke XIII M. Dan merupakan suatu yang pertama kali dalam sejarah ilmu pengetahuan, dimana tiga aliran dalam kehidupan manusia - agama, politik dan ilmu pengetahuan - dipegang oleh satu tangan, yakni Sang Raja atau Sultan. Seorang sultan, sebagai kepala negara sekaligus mengemudiakan agama dan ilmu pengetahuan. Maka praktis hampir tidak ada pertentangan dan memacu perkembanganya di segala bidang.

Untuk menggambarkan - kemajuan islam dibidang Sainstek, sebagaimana yang telah disinyalir dalam bab III - dapat dilihat dari banyaknya jumlah perpustakaan, lembaga-lembaga pendidikan dan laboratorium, Di perbustakaan Cordova pada abad ke X M. mempunyai 600 ribu jilid buku, perpustakaan "DARUL HIKMAH" di Kairo 2 juta jilid, perpustakaan "AL HAKIM" di Andalusia mempunyai 40 kamar dan setiap kamar mempunyai 18.000 buku, di perpustakaan ABU AD DAULAH di Siros (Iran Selatan) buku bukunya memenuhi 360 kamar. Pada hal menurut DR. Max Mayerhof, di Istambul saja, terdapat 80 perpustakaan masjid yang besar-besar. Semen

tara itu, ratusan tahun sesudahnya - menurut Cathalic Encliopedia - perpustakaan gereja Canterbury (abad.-XIV M.) yang terkaya dan terbesar hanya memiliki buku tak lebih dari 1.800 jilid.⁷⁾ Belum lagi temuan-te_muan ilmuawan muslin di berbagai bidang. Membanggakan memang ! Namun kebanggaan atas prestasi sejarah masa lalu tidak ada artinya bagi umat is_lam kontemporer apabila tidak digunakan untuk mengilhami mereka dalam rangka untuk "mengatrol" ketinggalannya serta mengi_nkuti langkah langkah mereka.

Dr. Osman Bakar,⁸⁾ mengambil berbagai sumber & dan menyimpulkan bahwa faktor-faktor pendorong kebangkitan dan kegemilangan umat islam dibidang sains pada masa kejayaannya adalah :

- a. Kesadaran bertauhid (relegius) mendorong untuk mem_epelajari saintek. Karena mereka mengetahui secara benar akan eksistensi sains dalam aspek kehidupan.
- b. Ketaatan dalam beragama mengilhami study atas berbagai disiplin ilmu.
- c. Gerakan penerjemahan secara besar-besaran hingga bertahan beberapa abad.
- d. Kesuburan filsafat diarahkan pada pengajaran, pe-

⁷ Untuk lebih jelasnya baca : Sumbangan Islam pada Ilmu dan Budaya Modern, oleh Puradisastra, bab III - X

⁸ Osman Bakar, Taukhid Dan Sains, Esai-esai tentang Sejarah dan Filsafat Sains Islam, Terj, Yuliani Lupito, - Bandung, Pustaka Hidayah, Cet. I, 1994, hal. 252 - 253.

ngembangan dan kemajuan Sains.

- e. Para Penguasa dan Wazir mendermakan harta bendanya untuk aktifitas Sainstek.
- f. Adanya iklim keilmian yang sehat dalam debat intelektual secara jujur, rasional, tetapi tetap saling hormat.
- g. Peranan lembaga-lembaga pendidikan dan lembaga-lembaga ilmiah yang ada.
- h. Kesenambungan perspektif intelektual yang utama.

b. Masa kemunduran

Fakta sejarah mengatakan, - bahwa para ilmuawan muslim dalam pencariannya terhadap fenomena alam disebabkan atas anggapan mereka bahwa studi atas fenomena alam adalah merupakan salah satu cara terbaik untuk mendekatkan diri kepada Allah. Mereka yakin bahwa dengan mempelajari tantang dialam semesta, seseorang dapat menyingkap saling keterkaitan seluruh bagian alam semesta dan kesatuan yang tersembunyi di balik dunia yang beragam ini. Yang pada gilirannya akan membimbing pada sang Pencipta.

Dengan adanya pandangan yang demikian, mereka mengasimilasikan dengan pengetahuan-pengetahuan Kosmologi sehingga sesiao dengan perspektif islam. Namun akhirnya generasi-generasi berikutnya secara perlahan lahan mengesampingkanya dan orang islam menomor akhir

kan anjuran-anjuran al Qur'an untuk mempelajari alam dan memanfaatkan fasilitas-fasilitas yang telah dianugerahkan Allah pada manusia.⁹⁾

Memang, sebab-sebab kemunduran islam masih banyak diperdebatkan dengan berbagai macam bentuk . Di lain pihak belum ada karya-karya yang benar-benar representatif dan definitif. Namun dari beberapa pandangan para ilmuawan dan bahan-bahan historis,¹⁰⁾ kiranya dapat diidentifikasi sebagai berikut :

a. Faktor Intern :

1. Para penguasa yang hanya mementingkan kesenangan-kesenangan pribadi dan keluarganya. Karena khawatir apabila rakyatnya berpengetahuan dan memiliki ketrampilan yang tinggi, maka akan menggrogoti kekuasaannya.
2. Hilangnya semangat induktif dan menjamurnya pemahaman deduktif, tertutupnya pintu Ijtihad dan terjangkitnya Taklid buta (terutama dalam masa-Fiqdiyyah).
3. Lahirnya pemahaman Mistisisme menyebabkan berkembangnya orde-orde sufi keseluruh pelosok dunia islam. Akibatnya hampir semua orang menjadi anggota orde yang terikat pada Sang Guru yang disebut Syekh, Mursyid atau Pir. Mereka dalam meng-

⁹ Mahdi Ghulsyani, Op. Cit. hal. 68

¹⁰ C.A. Qodir, Filsafat dan Ilmu Pengetahuan Dalam Islam, Terj. Hasan Basari, Jakarta, T.O.I, 1989, hal.130-143

hadapi segala kesulitan menyerahkan pada mursyid. Dan mursyid memerintahkan untuk menggunakan jimat, mantra-mantra, upara ritual, sesajen, berpantang makanan tertentu atau membaca ayat tertentu. Jika tidak segala resiko ditanggung yang bersangkutan.

4. Adanya pengaruh faham Yunani, yang pada pokoknya menyatakan bahwa realita itu bersifat statis, tak bergerak, dan tak dapat dipakai sebagai dasar ilmu pengetahuan - yang sebelumnya berkembang subur - jadi melemah bahkan terabaikan.

b. Faktor eksteren :

Sejarah telah menyaksikan bahwa bangsa Mongol meluluh lumatkan dunia islam yang berpusat di bagdad bagaikan kedatangan Dajal di bumi. Kota-kota pusat ilmu pengetahuan dengan perpustakaan yang penuh buku yang tak ternilai lagi jumlahnya diratakan dengan tanah dan dimasuk ke sungai sehingga airnya berubah menjadi tinta. Para ilmuawanya, dibunuh, para penduduk laki laki, wanita tua muda dipisahkan dengan kepalanya, perut wanita hamil dibelahnya, bayi bayi nya dijadikan "bubur" manusia, bangunan masjid masjid dengan perpustakaan-perpustakaan dihancurkan. orang orang yang sempat meloloskan diri terpencar tak tentu arahnya, Bahkan sijahanam (Hulagu Khan 1217 - 1265) untuk merayakan kemenangannya membuat piramida dari tengkorak manusia. Itulah sambaran kebengisan Hulagu Khan dalam menghancurkan islam -

yang berpusat di Bagdad.¹¹⁾

c. Masa Kebangkitan

Sejak kebudayaan kaum muslimim jatuh kejurang yang yang paling mendasar berabad abad alamanya, maka kurang lebih abad muncul titik kesadaran yang diawali oleh Ibnu Taymiyyah (1263 - 1328 M.) Beliau berusaha sekuat tenaga untuk membebaskan umat Islam dari belenggu Aristotodanis ma, Tradisionalisme, kejumudan dan panerimaan otoritas tan pa sarat. Ibnu Taymiyyah menulis banyak buku yang pada da sarnya "memprotes" keras terhadap segala macam bid'ah. Ia berpendapat bahwa islam telah dirusak oleh sufisme, Panti isme, teologi, filsafat (Aristotaliesma) dan segala macam takhyul.¹²⁾

Umat islam apabila ingin meraih kembali kejayaannya harus membuang jauh-jauh metode penyelidikan deduktif dan menggunakan kembali penyelidikan induktif, dari segi fi qih umat islam harus membuka kembali pintu ijtihad dan kembali kepada Al Qur'an dan Hadis. Beliau menolak Ijma' dan Qias, karena kesepakatan adalah sumber Takhyul.

Perjuangan Ibnu Taymiyyah diikuti oleh muridnya, yak ni Qoyyim Al Jauziyyah, kemudian Fahrur ad Din Ar Razi , - yang menulis sebanyak 100 buku, Nasir Ad Din At Tusi menu

¹¹ Untuk lebih jelasnya dapat dibaca Sains dan Tauhid oleh Osman Bakar, dan Filsafat dan Ilmu Pengetahuan dalam Islam oleh C.A. Qodir.

¹² C.A. Qidir, Loc. Cit.

lis kurang lebih 150 buku, Asuhrawardi, menulis kurang lebih 75 buku dan diikuti oleh beberapa ilmuawan yang lainnya.

Empat tahu sebelum wafatnya Ibnu Taimiyyah, lahir - seorang yang bernama Abdurrahman Ibnu Kholdun, yang setelah besar menjadi penerus beliau, sebagai mana Ibnu Taymiyyah juga menentang keras Aristotalianisme, teologi (ilmu Kalam), tradisionalisme dan beberapa bentuk kejumuddan yg lainnya. Dalam hal ini beliau berpendapat : "bahwa dalam soal-soal agama, orang harus tunduk kepada otoritas dan tidak boleh mempertanyaan kesohihanya, soal soal agama menyangkut realitas gaib, seperti Allah, Malaikat, Ruh, kebangkitan kembali, surga, neraka dan sebagainya serta realitas seperti yang diwahyukan Allah pada nabi-Nya harus diterima. Karena otoritas Allah adalah terakhir, tertinggi dan pasti secara mutlak.¹³⁾ Memperdebatkan hal-hal tersebut seperti yang telah dilakukan oleh para filosof-filosof - Ahli Kalam, akan membawa perpecahan umat, karena otoritas Allah bukan bidang akal. Kritikan Ibnu Kholdun atas Kalam seperti yang dilakukan Ibnu Rusy yakni : menarik garis / memisah bidang-bidang dan fungsi-fungsi antara agama dan filsafat.

Usaha atau gerakan-gerakan yang dipelopori Ibnu Taymiyyah diatas ternyata membuahkan hasil, sehingga pada abad ke XVIII dan XIX tumbuh gerakan pembaharuan di Mesir dan di India Pakistan, seperti Wahabisme yang dipelopori

¹³ I bii d. hal. 163

OLEH Muhammad Ibnu Abdul Wahab (1703 -192)- yang dibawa ke Indonesia dengan nama Muhammadiyyah - memberikan motifasi moril kepada Islam yang membabat habis berbagai macam bentuk Takhyul, kemalasan, kebangkrutan intelektual. Berikutnya tumbuh gerakan Salafieh yang dipelopori oleh Jamaal Ad Din Afgoni dan Muhammad Abduh, C.A. Qodir melukiskan - filsafat Afgoni sebagai paduan antara tiga ciri, yakni : kerohanian yang halus, kesadaran beragama yang dalam, dan moralitas yang tinggi.¹⁴⁾ Menurut beliau, umat islam jika ingin hidup bebas dan hidup sebagai manusia yang mempunyai harga diri, maka umat harus mengubur perselisihannya, merapatkan barisan dan bertujuan dibawah panji-panji satu, yakni Islam serta mempelajari rahasia-rahasia, tahnik-tahnik kemajuan dan keberhasilan dunia barat, Dengan jalan " Barang" kita yang hilang, yakni Ilmu pengetahuan dan teknologi dengan berbagai macam cabangnya harus kita raih kembali.

Gerakan Afgoni dilanjutkan oleh murid dan rekan seperjuangannya, Muhammad Abduh. Dan begitu pula muridnya Abduh, yakni Rasyid Rido. Abduh mempunyai penekanan terhadap rasio dan penjernihan konsep dasar islam, sehingga dapat membuka pintu gagasan-gagasan baru dan penguasaan pengetahuan modern.

¹⁴I b i d. 167 - 168

Di India lahir pembaharuan Islam bernama Sayyid Ahmad Khan (1817 - 1898) dan sudahnya, Muhammad Iqbal. Ia berusaha merasionalisasikan agama melalui perbedaan - intelektual dengan menghapus semua kepercayaan yang berbahu takhyul dan tidak logis. Dan yang berkaitan dengan realitas gaib, haruslah dipahami secara simbolik dan tidak secara Harfiah. Karena Islam adalah agama yang rasional, oleh karenanya tidak akan bertentangan dengan alam. Meskipun akhirnya Khan dikecam banyak pihak. Sedangkan Muhammad Iqbal adalah seorang "filosof Proses" yang mendapat pelajaran di Barat dan Timur, ia mengatakan : Bahwa Al Qur'an adalah kitab suci yang menekankan "perbuatan" bukan gagasan. Pada pokoknya pikiran Muhammad Iqbal, menekankan pembangunan filsafat Islam dan pertumbuhan ilmu pengetahuan. Dan pikirannya yang cemerlang terletak pada pernyataannya bahwa ia menganggap upayanya bukanlah pada suatu yang final. Oleh karenanya membuka lebar-lebar pandangan baru dibandingkan pandangannya.

2. Renaissance ilmu pengetahuan di dunia barat.

Kebangkitan kembali ilmu pengetahuan di dunia barat (Eropa) sejak abad ke XIV adalah pengaruh dunia islam . Pada mulanya, - walau tidak besar - tumbuhnya kesadaran kebangkitan di Eropa berawal dari perang Salib I - IV. Orang orang Eropa menyaksikan sendiri ahklak dan adatis-tiadad umat islam di Falestina. Apalagi - sejarah telah

mengukirnya dengan tinta emas bahwa - Salahuddin Al Ayubi adalah seorang kasatria yang luhur dan tinggi budinya. Tawanan-tawanan perang (dari tentara Kristen) dibebaskan be gitu saja dengan alasan belas kasihan, kalau-kalau dita-wan berlama-lama keluarganya tidak ada yang menghidupinya. Kemudian juga melihat pengakuan islam terhadap hak-hak Budak dan wanita, bahkan sangat menghormatinya, Kobaran se-mangat Jihad dan kasatria para tentara islam. Motifasi-mo-tifasi yang ditamankan islam untuk beribadah dan men-cari keduniaan, berusaha dan belajar mencari ilmu pengetahuan dan pokoknya segala sesuatu yang bersangkutan dengan kehi-dupan manusia, Semua itu menunjukkan kesempurnaan Islam.¹⁵⁾

Sungguh merupakan mu'jizat yang mengharukan jiwa , - betapa tidak ! Orang orang dari berbagai penjuru dan go - longan berusaha meruntuhkan islam dan tidak sedikit yang berhasil menaklukan pasukan islam, tetapi islam tetap ti-dak mampu ditaklukan. Dunia telah menyaksikan kebengisan Hulagu Khan yang telah meratakan bumi bagdad beserta peng-huninya, namun pada akhirnya menjadi muslim yang salih, - buku bukunya dibawa keperpustakaan Samarkand. Samarkand Justru menjadi sebuah kota pusat kebudayaan islam serta-disana didirikan sebuah peneropong bintang.

¹⁵ Poeradisastra, Sumbangan Islam kepada Ilmu dan Kebudayaan Modern, Jakarta, Girimukti, pusaka, 1981, hal. - 63 - 68

Begitu pula perang Salib yang bertujuan ingin me nenggelamkan islam, namun justru ruh islam timbul dan mem bawa perubahan drastis di Eropa dengan timbulnya gerakan kebangkitan kembali (Renaissance) filsafat Yunani yang di selamatkan dan dipelihara lewat terjemahan terjemahan oleh umat Islam.

Lagi, Kekalahan Muslim dari Kristen barat (Spain) pada perang Las Navas De Tolosa (1213 M.) yang membunuh habis umat islam. Dan sejak 1507 M., Uskup besar Spain untuk membakar seluruh buku dipergustakaan islam, namun justru kebudayaan islam membawa pengaruh yang besar kepada kebudayaan Spain dan Eropa umumnya. Kondisi dari tindakan kebengisan dan kekejaman (Vandalis Menez) pada Islam tidak terbayangkan. Namun islam tetap ditakdirkan untuk eksis dan mewarnai Renaissance Eropa dan dunia umumnya.¹⁶⁾

Diantara yang lain adalah adanya penterjemahan-penterjemahan buku ilmu pengetahuan ulama muslim (berbahasa Arab) ke bahasa latin di Toledo, Spain, Palermo (Sisilia) yang melahirkan Renaissance di Itali. Disamping itu karena pengaruh Averroisme (Ibnu Rasydiyyah). Ajaran salah satu filosof muslim yakni : Antara dan filsafat tidak ada pertentangan dan ajaran agama dengan pemikiran filsafat - dapat seiring sejalan.¹⁷⁾

¹⁶ I b i d.

¹⁷ Harun Nasution, Islam Rasional : Gagasan dan Pemikiran, ed. Saiful Muzani, Bandung, Mizan, 1995, hal. 301-302

Pe mikiran rasional dan ilmu pengetahuan yang berkembang di dunia islam membawa pengaruh renaissance Eropa dan perkembangan ilmu pengetahuan. Dan ini diakui oleh para penulis barat sendiri, yang diantaranya adalah Gustav Le Bon, Henry Trece, Antthony Nutting, C. Risler, Alfred Guillaume dan masih banyak yang lainnya.¹⁸⁾

Sejak itu Ilmu pengetahuan di Eropa dan Amerika berkembang pesat, terutama sejak abad XVII. Perpustakaan, sekolah-sekolah, perguruan tinggi dan lembaga-lembaga per^u yasaan ilmu pengetahuan dan teknologi didirikan secara besar-besaran. Sebagian dari anggaran dan pendapatan negara digunakan untuk membiayai penelitian ilmiah dan investasi dikucurkan, maka sepantasnyalah negara-negara barat mencapai kemajuan yang sangat pesat dibidang ilmu pengetahuan & teknologi.

3. Renaissance Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Dunia Islam

Kemunduran dalam bidang penelitian ilmiah yang dimulai setelah berakhirnya pereode kejayaan islam masih terus berlangsung. Sekarang ini praktis hampir tidak ada kegiatan ilmiah dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk memenuhi kebutuhan pembangunan, mereka menggantungkan diri pada teknologi yang dipinjam atau membeli dengan hargayang

¹⁸ Lebih jelasnya dapat dibaca : Islam Rasional oleh Harun Nasution, hal. 302 - 303.

yang mencekik. Negara-negara muslim telah jatuh pada posisi pengekspor bahan-bahan mentah dan pengimpor bahan-bahan jadi, termasuk teknologi canggih dan ilmu pengetahuan maju.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di dunia islam berada pada kondisi yang sangat memprihatinkan. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya prosentasi biaya pengembangan penelitian ilmiah (R & D), prosentasi jumlah penduduk yang belajar di tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi, sistem pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus "menderita" dalam kekurangan dan ketidak mampuan, baik dari segi struktur dan infrastruktur, ketergantungan - yang sangat terhadap teknologi impor, isolasi sistem ilmu pengetahuan dan teknologi dari perencanaan nasional dengan dan ilmu pengetahuan internasional, kurangnya tenaga trampil dan terlatih serta minimnya ilmuawan dibandingkan jumlah penduduk di negara-negara yang mayoritas muslim.

Apabila diamati lebih jauh dari indikator-indikator diatas, bahwa dinegara-negara maju menggunakan 3 % dari anggaran dan pendapatan negara (GNP)nya. Sedang di negara-negara islam tidak satupun yang menggunakan lebih dari satu persen dari total GNP untuk pengembangan Ilmu Pengetahuan dan teknologi. Menurut Prof. Dr. John Ario Katili (wakil ketua DPR/MPR RI. pereode ini), - di Indonesia, biaya R & D tahun hanya setara dengan 0,2 % dari total GNP. 19)

¹⁹John Ario Katili, "Pengembangan Iptek di Dunia Islam, Republika, Jakarta, 28 Januari 1994, hal. 9

Angka ini, apabila dibandingkan dengan biaya dinegara-negara maju sangatlah jauh. Sedangkan jumlah ilmuawan (alam) & insiyur yang berijazah D_3 , S_1 , S_2 dan S_3 berjumlah 239.725 orang. Dan hanya satu dari 20 ilmuawan dan insiyur yang memiliki ijazah S_2 dan S_3 atau dua persennya saja, dan di lingkungan perguruan tinggi sebanyak 17 persennya serta menurut Mendikbud. RI., Wardiman Joyonegoro, Sarjana S_3 dibidang Matematika hanya berjumlah 37 orang.²⁰⁾ Dinegara maju jumlah ilmuawan dan insiyur $\pm$ 2600 persatu juta penduduk - yang berkecimpung dalam penelitian dan pengembangan keilmuan. Sedang di negara negara islam terdapat kurang dari 100 ilmuawan persatu juta penduduk yang berkecimpung dalam penelitian dan pengembangan. Di negara maju tiap tahun terbit hampir 100.000 buku dan lebih dari dua juta Makalah yg dipublikasikan dalam berbagai majalah. Sedang dinegara muslim hanya sekitar 1200 publikasi.²¹⁾ Dari golongan usia antara 5 - 19 tahun di dunia islam hanya 37 % yang bersekolah dan 75% dinegara industri. Dari golongan usia 20 - 24 tahun, didunia islam hanya 3% yang belajar di perguruan tinggi dan 33% di negara industri.²²⁾ Yang lebih memprihatin lagi dalam dua dasawarsa terakhir (1970 - 1990), $\pm$ 500.000

²⁰ Berita Nusantara RRI, Jam 19.00 WIB. hari Minggu, 4 Juli 1996.

²¹ John Ario Katili, Loc. Cit.

²² C.A. Qodir, Op. Cit., hal. 192

ilmuawan muslim yang memiliki berbagai keahlian telah berimigrasi ke negara barat yang telah menjanjikan gaji lebih besar dan fasilitas penelitian yang memadai. Begitu pula diperkirakan dari Pakistan 60% lulusan kedokteran, dari Iran 40 % dan dari Suriah 30% lulusannya berimigrasi setiap tahunnya. Ini merupakan "Brain Drain" dan merupakan kerugian finansial yang sangat besar bagi negara yang bersangkutan. Hal ini disebabkan kurangnya perhatian pihak-pihak pengambil keputusan terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi dan tidak berfungsinya sarana dan fasilitas tersebut. Di Amerika Utara saat ini diperkirakan terdapat lebih dari 30.000 ilmuawan muslim. Itu semua menambah kesulitan untuk mengembangkan sumberdaya manusia di bidang Ilmupengetahuan dan teknologi di negara-negara muslim.

Di lain pihak, disaat negara penghasil minyak mengalami kondisi yang mengembirakan - karena harganya melambung 1970 - 1980 -, Opec yang dipelopori Arab Saudi, mendapat - masukan uang yang berlimpah tidak digunakan untuk membangun sumberdaya muslim dibidang Iptek, apalagi untuk membantu Negara yang masih memprihatinkan ekonominya. Bahkan negara Apec yang kaya terutama di kawasan teluk lebih suka menghamburkan uangnya di bank-bank Barat. Mereka lebih suka mengimpor barang-barang tenaga buruh asing dengan mendidik orangnya dinegeri sendiri. 23)

²³ John Ario Katili, Loc. Cit.

Kendatipun demikian, negara-negara muslim bukan berarti tidak ada sama sekali kegiatan di bidang Ilmu pengetahuan dan teknologi. seperti pada tahun 1977 Arab Saudi telah mendirikan sebuah organisasi yang bernama : SANCST (Pusat Ilmu dan Teknologi Nasional Arab Saudi). SANCST ternyata mendorong meneliti dalam negeri dan telah bekerja sama dengan lembaga-lembaga luar negeri, seperti Dewan Peneliti Nasional Kanada, RRC, Departemen Energi Amerika Serikat serta Universitas-Universitas dalam maupun luar negeri untuk mengadakan penelitian.

Sebelum Arab Saudi, Mesir pada tahun 1950 sampai 1971 telah mendirikan lembaga-lembaga keilmuan baru, seperti Dewan Tertinggi Keilmuan, Badan Tenaga Atom, Lembaga Gurun dan Pusat Penelitian Nasional, Akademik Penelitian Ilmiah dan Teknologi sebagai sentral penelitian di bidang pangan, pertanian dan sumber daya air. Dan telah berhasil meningkatkan tenaga teknisnya. Begitu pula di negara-negara yang lain seperti Irak, Iran, Pakistan, Libanon, Yordania, Suriah, Libia, Persatuan Emirat Arab, - Maroko dan Indonesia.

Untuk meningkatkan itu semua, telah dibentuk Konferensi tingkat menteri negara-negara Arab (CASTARAB) yang bertanggung jawab atas penerapan ilmu dan teknologi dalam pembangunan yang bertujuan untuk meningkatkan kerja sama di bidang penelitian Iptek. Di samping itu telah didirikan pula ISESCO, IFSTAD, yang bekerja sama dengan

UNESCO, UNIDO dan Bank Dunia.²⁴⁾

4. Dasar-dasar Pengembangan Sains dan Tehnologi Masa Depan

" Sains tidak barat dan tidak timur, tidak ada islami dan non islami, tetapi universal dalam karakter dan kebanggaan setiap peradapan ".²⁵⁾ Itulah pesan Jamal Al-Din Al Afgani yang seharusnya difahami oleh umat islam untuk meningkatkan semangat dalam mempelajari dan mendalami ilmu pengetahuan serta untuk melepaskan pandangan yang tidak benar terhadapnya. Sebagaimana orang-orang Islam dahulu dalam mempelajari sains yang dinisbatkan kepada Aris toteles, bahkan seolah-olah dia sebagai seorang tokoh besar Islam.

Setelah di jelaskan tentang kebangkitan, kemunduran dan kebangkitan kembali ilmu pengetahuan di dunia Islam serta awal mula Renaissance ilmu pengetahuan di barat dan kondisi ilmu pengetahuan di negara-negara muslim, kiranya dapat di sodorkan beberapa pemikiran untuk menumbuhkan ilmu pengetahuan di dunia Islam. Yang diharapkan akan meraih kembali kejayaan yang pernah di capai umat Islam. Pemikiran-pemikiran tersebut adalah :

Pertama : Umat Islam harus menyadari bahwa wahyu yang pertama kali turun adalah " IQRO' ". Karena tidak

²⁴ Untuk, lebih jelasnya dapat dicaba : Filsafat dan Ilmu Pengetahuan dalam Islam, oleh C.A. Qodir Bab. XII.

²⁵ Osman Bakar, Op. Cit., hal. 228.

tidak terdapat obyek dalam lafaz tersebut, maka obyeknya bersifat umum, yakni semua yang terjangkau kata tersebut mulai dari alam semesta, masyarakat dan diri manusia sendiri. Oleh karena itu manusia diperintahkan untuk meng-Iqra' alam semesta, masyarakat dan manusia sendiri dengan syarat BI ISMI RABBIKA (dengan nama Tuhannya). Dan untuk dapat meng Iqra', manusia harus memiliki ilmu pengetahuan.

Kedua : Umat islam harus mengetahui makna dan fungsinya, yaitu sebagai kholifah Allah di bumi. Penyebutan kata "Kholifah" dalam Al Qur'an berarti "pengganti" atau "wakil" yang mempunyai konotasi "pelaksana" atau 'pembantu', bukan "penguasa" yang mempunyai konotasi "penjajah". Oleh karenanya manusia harus bertanggungjawab atas kemakmuran dan kelestarian bumi, dan ini merupakan kehormatan tersendiri bagi manusia. Untuk dapat memikul amanah tersebut, ilmu pengetahuan dan teknologi bekalnya. Karena belajar dari kemampuan Adam menyebut berbagai macam karakter nama-nama benda di dunia itu sebagai simbul dari kemampuan manusia untuk mampu pula menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi.

Ketiga : Banyaknya ayat-ayat Kauniyyah dalam Al Qur'an yang bersifat singkat, padat tetapi teliti - mengisaratkan pada manusia untuk menggunakan daya pikirnya untuk menggali alam semesta dan menjadikan aktifitas ilmiah sebagai suatu yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupannya.

Keempat : Ban yak ayat al Qur'an dan hadis nabi saw yang menekankan keunggulan orang-orang yang berilmu pengetahuan, baik di dunia maupun diakhirat kelak. Ini menunjukkan betapa pentingnya ilmu, Dan Perlu diingat bahwa kebodohanlah yang menyebabkan manusia terjepit, tertindas, dan terjajah. Untuk itu manusia perlu mempersiapkan generasi yang berwawasan ilmu pengetahuan tinggi.lewat sarana pendidikan yang refresentatif dan islami, bukan sekuler. Sehingga generasi yang akan datang disamping memiliki ilmu pengetahuan, mereka harus memiliki dasar keimanan yang kokoh.

Kelima : Para Mufasssir hendaknya dalam memahami ayat ayat al Qur'an bekerja sama dengan ilmuawan, sehinggaa dalam memahami isyarat-isyarat ilmiah dapat dipahami secara utuh. Disamping para ilmuawan-ilmuawan muslim akan mendapatkan inspirasi-inspirasi baru dari ayat ayat tersebut. Dan ilmuawan muslim akan selalu mendahului dalam menemukan teori teori ilmiah dan teknologinya. Di pihak lain - karena berangkatnya dari insfirasi al Qur'an - seorang ilmuawan yang telah memahami eksistensinya sebagai Kholifah di bumi, tentunya akan selalu mempertimbangkan efek samping dari hasil temuannya dan tidak akan menyimpang dari tujuan dari ilmu pengetahuan dan teknologi sendiri.

Keenam : Hendaknya para penguasa menyadari benar-dari kedudukanyayyang sangat setrategis sebagai " Motor "

corak dan kehidupan ilmiah di wilayah kekuasaannya. Karena mati dan hidupnya ilmu pengetahuan dan teknologi sangat tergantung pada kebijaksanaan-kebijaksanaanya. Dan itu toh juga demi pembangunan bangsanya.

Ketujuh : Seyogyanya para Konklomerat Muslim bersatu dan bekerja sama dengan para ilmuawan, membentuk suatu wadah untuk membiayai proyek proyek dan lembaga-lembaga penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Artinya, para konklomerat mengumpulkan dana untuk membiayainya, para ilmuawan pelaksanya. Dan hasil dari penelitian yang berupa teknologi diserahkan kepada para pengusaha untuk dikembangkan dengan membuat pabrik-pabrik yang memproduksi teknologi tersebut.

Ketujuh faktor ini sangat penting dalam upaya untuk meraih kebangkitan ilmu pengetahuan dan teknologi didunia islam. Berat memang ! Namun bukan suatu yang mustahil ma nakala ketujuh strategi tersebut diterapkan dengan benar, kemajuan ilmupengetahuan dan teknologi di dunia islam dapat diraih kembali. Kita ingat bahwa suatu yang besar dapat dicapai dengan mudah. Dan inipun tentunya juga memakan waktu yang lama. Barang siapa yang berusaha, akan meraih hasilnya. Wallahu A'lam Bissowab Wa Nasta'inu Min Al Kot

C. Hikmah Pengembangan Sains Teknologi

1. Meningkatkan Ketaqwaan

Sains secara sistematis berguna untuk mempengaruhi alam sekeliling manusia dalam suatu proses produktif ekonomis untuk menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi manusia. Sedangkan teknologi adalah penerapan pengetahuan ilmiah dalam bentuk peralatan yang membantu manusia dalam memecahkan masalah kehidupan yang bersifat praktis.

Jadi antara Sains dan teknologi adalah ibarat - kedua muka logam mata uang. Kedua terdapat hubungan yg erat. Ilmu Pengetahuan untuk selalu relevan sebagai sumber yang bersinambungan untuk memenuhi persyaratan multi aspek kehidupan yang terus meningkat, harus senantiasa memperbaharui diri. Sedangkan dilain pihak alasan praktis yang menuntut sains dan teknologi ibarat ungkapan bahwa sains yang tidak diterapkan bagaikan awan yg tidak menghasilkan hujan. Iptekpun harus dapat memenuhi persyaratan yang bersifat kebendaan maupun intelektual dan spiritual.

Sekarang kita sebagai seorang muslim kembali kepada islam bahwa didalam ayat-ayat al Qur'an yang menganjurkan untuk melihat dan memikirkan fenomena alam & dengan melihat keteraturan dan koodina si dalam pen - tiptaan dan keajaiban-keajaibannya akan lebih mendekatkan kepada Allah. Jelaslah untuk konsep terhadap mas -

alah-masalah yang merujuk kepada ayat dan untuk menemukan jawaban-jawaban terhadap problem-problem didalamnya, - seseorang harus mempelajari ilmu kealaman. Karena ilmu yang superfisial tentang fenomena alam tidak akan dapat mengungkapkan kepada manusia atas keagungan penciptaan. Karena alasan inilah setelah menggambarkan sejumlah fenomena-fenomena alam, Allah mengingatkan bahwa orang yang paling takut adalah orang yang **berilmu**. Orang yang mempunyai ilmu itu lebih tinggi derajatnya dihadapan Allah, dengan syarat jika ilmunya itu bisa di buat untuk menggali nilai-nilai fenomena **kebesaran** Allah. Makajelaslah bahwa ilmu itu dapat mengantarkan manusia untuk lebih mendekatkan pada-Nya. Dan **banyak** yang menegaskan bahwa orang yang beriman dan yang menggunakan akal pikiran, maka manusia dengan serta merta dapat mengerti betapa akal pikiran dapat menyadarkan - kita akan kebesaran Allah. Dan juga memberi semangat kepada manusia untuk menembus angkasa luar (langit, bumi dan alam sekitar). Disamping Iptek dapat membuat manusia bersimpuh dan berlutut menyadari kekecilan kita sebagai hamba dan menyadari pula kemaha Besaran Allah.

Perasaan kecil manusia dan kesadaran akan kebesaran Illahi akan semakin terasa lagi jika manusia memikirkan upaya mengunjungi benda langit lainnya. Sampai saat ini manusia baru sampai ke bulan, satelit bumi yg jaraknya hanyasatu detik cahaya dari bumi (sebagaimana

yang telah diterangkan dalam bab III).

Disinilah peranan teknologi hasil ciptaan manusia yang apabila dapat menjelajah keruang angkasa luar, pasti bagi ilmuawan muslim akan mengucapkan "ALLAH AKBAR" dengan sanubari tergetar. Betapa tidak, karena suasana di luar angkasa dapat kita amati dan manusia akan menyadari bahwa diluar angkasa yang saat ini manusia belum pernah sama sekali merasakan. Namun berkat adanya perkembangan sains dan teknologi pada akhir dasawarsa ini atau pada abad yang akan datang akan lebih banyak untuk dimanfaatkan guna mengolah suasana disana untuk kehidupan manusia.

Jadi dengan merenungkan alam semesta, seorang ilmuawan akan tergetar dan menyadari kebesaran-Nya. Itu baru mencoba melihat luas Universum dan benda - benda langit, belum lagi bila melihat sifat sifat, proses penciptaan dan aturan-aturannya. ataupun yang lain seperti binatang, pergantian siang dan malam, perkisaran angin dan diri kita sendiri. Betapa manusia akan lebih menyadari akan kebesaran Allah.

2. Membantu Tugas Kekholifahan

Manusia diciptakan oleh Allah untuk dijadikan sebagai Kholifah di bumi, yang akan berperan sebagai pemimpin dan penegak hukum Allah yang terjadi di alam semesta. Dengan demikian manusia haruslah meng

usahakan agar alam semesta ini mejadi makmur dan sekaligus melestarikannya. Untuk dapat melaksanakan tugas tersebut, manusia diperintahkan memperhatikan fenomena alam dan alat untuk memperhatikan sifat sifat alam manusia harus memiliki ilmu pengetahuan.

Dengan demikian jelaslah bahwa ilmu pengetahuan dan teknologi sangat menunjang tugas manusia sebagai Kholifah di bumi. Namun agar berhasil dalam mengelola alam, maka manusia harus mengetahui syaratnya menjadi Kholifah. Diantaranya adalah :

- a. Manusia harus mempunyai pengetahuan yang utuh tentang peristiwa alam dan hukum-hukum- yang mendasari cara kerjanya.
- b. Harus dapat dapat mengendalikan emosionalnya.
- c. Taat pada moral agar dapat lebih dekat dengan Sang Pencipta.

Syarat-syarat inilah yang harus dimiliki seseorang yang hendak menggunakan ilmu pengetahuan untuk membantu Kekholifahannya. Namun perlu disadar bahwa ilmu pengetahuan dan teknologi membawa dampak yang negatif. Akan tetapi dampak - dampak tersebut dapat menggugah para ilmuawan untuk lebih waspada, hati hati, kemudian timbul pemikiran untuk mencari jalan keluar. Sebagai contoh : Dengan timbulnya polusi dan pencemaran udara, maka ilmuawan mengembangkan teknologi baru yang menghindarkan dari polusi dengan teknologi tenaga surya.

D. Pituah Al Qur'an Terhadap Ilmuawan (kealaman) Muslim

Sebagaimana yang telah diterangkan diatas bahwa dala al Qur'an terdapat 750 ayat yang berbicara tentang fenomena alam semesta. Ayat ayat tersebut merupakan pesan-pesan penting bagi ilmuawan muslim yang menganjurkan untuk mengkaji seluruh aspek alam dan mengungkap misteri misteri penciptaan (Q.S. 10:101, 29:20, 45:4). Maka dari pada itu ilmuawan muslim harus menggunakan indra dan inteleknya agar dapat memahami alam, seperti memikirkan Bintang-bintang yang gemerlap an dan perbedaan-perbedaan dalam kondissi dan kejadian-nya, penciptaan bumi, laut, gunung, tumbuh-tumbuhan, binatang maupun manusia dan alam batinya.

Dengan anjuran-anjuran al Qur'an tersebut dapat lah dipahami bahwa ilmuawan muslim seharusnya mempelajari ilmu-ilmu kealaman, matematika dan ilmu-ilmu sosial yang sangat berguna bagi kehidupan umat manusia dan tentunya akan mengantarkannya pada kebahagiaan dunia akhirat. Ajuran untuk mempelajari cabang-cabang ilmu itu dengan syarat akan membimbing manusia menemukan kebenaran. Jika tidak, ilmu-ilmu itu tidak hanya sekedar bumerang bagi manusia, akan tetapi justru menghalangi seseorang menemukan pengetahuan tentang Tuhan.

Perintah-perintah tersebut mengandung makna bahwa ilmuawan muslim harus meraih fakta fakta ilmiah me-

272
281

lalui aktifitasnya dalam menggunakan indra dan intelegensinya. Manakala umat islam hanya berdiam diri, dan tidak melaksanakan aktifitas-aktifitas ilmiah, sementara di luar, orang-orang non muslim giat melaksanakan aktifitas ilmiah dan banyak menemukan misterimisteri alam dan umat islam menggunakan hasil-hasilnya serta bersandar padanya., maka hal ini merupakan tindakan yang menentang semangat al Qur'an.

Ilmuawan muslim khususnya dan umat islam umumnya, harus mengambil pelajaran dari para ulama dimasa kejayaan peradaban islam, bahwa mereka menumpahkan perhatiannya terhadap ilmu pengetahuan asing (dari Yunani, umpamanya) dengan alasan utama, karena Al Qur'an menekankan study tentang fenomena alam semesta. Dan study tentang fenomena alam semesta akan menumbuhkan kesadaran manusia atas kekuasaan dan keagungan Allah SWT.(3:191)

Dan ayat-ayat yang lain menganjurkan untuk menggali sunnatullah sekaligus untuk merekayasanya demi kesejahteraan dan kebahagiaan manusia asalkan tidak melampaui batas-batas syariat agama. Bahkan seharusnya mengantarkan manusia pada peningkatan spirituilnya (Q.S. 55 : 5 - 8). Dan yang paling utama, dengan mempelajari fenomena alam akan mengantarkan manusia menuju kesadaran bahwa dalam seluruh isi alam semesta initerdapat peraturan-peraturan dan misteri-misterinya yang dikendalikan dibawahi tangan yagtu Allah SWT.