

UICL 2302

PEMIKIRAN SAINS & TEKNOLOGI





(BAB 1): MANUSIA & PEMIKIRAN



(BAB 2): PERKEMBANGAN ILMU ZAMAN PERTENGAHAN



(BAB 3): EKOSISTEM KEILMUAN ISLAM



(BAB 4): AGAMA, PEMIKIRAN SAINS DAN TEKNOLOGI



(BAB 5): PEMIKIRAN SAINS & TEKNOLOGI MERENTAS SEMPADAN



(BAB 6): PEMIKIRAN SAINTIFIK SAINTIS MUSLIM



(BAB 7): PERUBAHAN PARADIGMA PEMIKIRAN SAINTIS BARAT



(BAB 8): PEMODENAN SAINS & TEKNOLOGI



(BAB 9): REVOLUSI INDUSTRI & KESANNYA TERHADAP KEMANUSIAAN



(BAB 10): ETIKA & NILAI DALAM PEMIKIRAN SAINS & TEKNOLOGI



(BAB 11): MENGINSANKAN SAINS & TEKNOLOGI

BAB 4

AGAMA, PEMIKIRAN SAINS & TEKNOLOGI



OBJEKTIF BAB 4

1. Mengenalpasti konsep ilmu dan ketamadunan.
2. Menghuraikan peranan agama dalam sains.
 1. Menjelaskan Islamisasi sains dan kesepaduan ilmu.

- ▶ Selaras dengan kedudukan agama sebagai pemangkin perkembangan tamadun, maka jelaslah bahawa **hubungan antara agama dengan pemikiran sains dan teknologi adalah amat rapat** ibarat isi dengan kuku.
- ▶ Bab ini membincangkan tentang hubungan agama dengan pemikiran sains dan teknologi termasuk konsep ilmu dan ketamadunan, peranan agama dalam ilmu, dan Islamisasi sains yang mendukung kesepaduan ilmu.

- ▶ Islam adalah agama yang amat mementingkan **budaya ilmu** dan menyeru umatnya **menjauhi lembah kejahilan**.
- ▶ Antara jalan utama yang menggalakkan budaya ilmu dan menghindarkan umat daripada lembah kejahilan ialah melalui pendidikan. Justeru, **pendidikan amat dituntut dalam Islam** dengan syarat ilmu itu mestilah bermanfaat dan tidak bercanggah dengan syariat.

- ▶ Terdapat **salah faham** dalam kalangan masyarakat Islam terhadap pengajian ilmu sains yang dilabel sebagai ilmu sekular atau ilmu keduniaan semata-mata.
- ▶ Salah faham tersebut adalah kesan daripada pandangan yang membahagikan ilmu kepada ilmu agama dan ilmu dunia. Hakikatnya, pembahagian tersebut adalah salah dan perlu diubah kerana membawa beberapa **kesan negatif**.

- ▶ Pembahagian yang lebih tepat ialah membahagikan ilmu kepada dua, iaitu **ilmu fardu ain dan fardu kifayah**. Menerusi pembahagian tersebut pemikiran positif masyarakat Islam terhadap pengajian sains dapat dipertingkatkan kerana melibatkan tanggungjawab menunaikan kewajipan yang bersifat individu (fardu ain) atau melepaskan tanggungjawab sesebuah masyarakat (fardu kifayah).
- ▶ Pembahagian tersebut memungkinkan suatu cabang dalam ilmu sains yang asalnya bersifat fardu kifayah bertukar menjadi fardu ain, iaitu apabila keperluan terhadapnya menjadi terdesak dan boleh memudaratkan jika tidak dipelajari oleh umat Islam.

- ▶ Manusia adalah makhluk berakal yang dijadikan Tuhan dan terdiri daripada dua unsur, **jasad dan roh** atau fizikal dan spiritual pada satu masa. Menurut al-Quran (al-Baqarah, 2: 30), **kejadian Nabi Adam sebagai manusia pertama telah dibekalkan dengan ilmu untuk membantunya melaksanakan tugas sebagai khalifah** di bumi dengan diajar oleh Allah untuk mengetahui nama segala benda.
- ▶ Imam al-Ghazali menjelaskan bahawa akal yang dimiliki oleh manusia berfungsi membezakan antara manusia dengan makhluk lain. Daripada akal inilah manusia dapat membangun dan memperkembangkan potensi diri serta alam seluruhnya menurut apa yang direncanakannya.

DEFINISI ILMU

- ▶ Persoalan berkaitan definisi ilmu mendapat perhatian yang meluas dalam kalangan ilmuwan sama ada Muslim mahupun non-Muslim. Antara persoalan yang penting tentang ilmu ialah apakah yang dimaksudkan dengan ilmu? Apakah ada sesuatu yang bukan ilmu? Apakah ilmu sama dengan maklumat?
- ▶ Menurut Wan Mohd Nor Wan Daud, soalan-soalan ini perlu ditanya dan dijawab dengan betul kerana kesilapan memahami pengertian ilmu akan menghasilkan usaha yang sia-sia, merugikan, dan merosakkan. **Ilmu walaupun susah ditakrifkan, tetapi maknanya tidak begitu susah untuk difahami.**

- ▶ Umumnya istilah ilmu dalam Kamus Inggeris disebut sebagai '**knowledge**' dan '**science**' yang diterjemah dalam bahasa Melayu sebagai tahu, pengetahuan, dan kepandaian.
- ▶ Secara etimologinya, kata ilmu berasal daripada bahasa Arab "alima, ya'lamu, ilman". Justeru, ilmu adalah kata benda abstrak daripada kata kerja "alima" yang meletakkannya antara "alim" (yang mengetahui) dan ma'lum (yang diketahui).

- ▶ S. M. **Naquib Al-Attas** (1975: 154) mentakrifkan ilmu sebagai **ketibaan sesuatu makna hasil daripada maklumat yang benar ke dalam diri seseorang**. Kebenaran sesuatu ilmu itu adalah apabila merujuk kepada Allah sebagai sumber asal segala ilmu.
- ▶ Takrifan tersebut menunjukkan bahawa **autoriti ilmu adalah di bawah kekuasaan Allah sebagai sumber sebenar ilmu**. Allah S.W.T selaku Pencipta sekalian alam bersifat Maha luas ilmu pengetahuan-Nya. Dialah Yang Maha Mengetahui hakikat segala ilmu dan makna sesuatu yang dikurniakan kepada sesiapa yang dikehendaki oleh-Nya. Penjelasan ini menunjukkan bahawa konsep ilmu menekankan makna kebenaran dan bukannya kepalsuan kepada jiwa seseorang.

- ▶ Dari segi falsafah, **ilmu merupakan kumpulan pengetahuan yang mempunyai ciri-ciri tertentu yang membezakannya daripada yang lain.**
- ▶ Menurut Jujun Suriasumantri, ciri-ciri keilmuan ini didasarkan pada tiga jawapan yang diberikan kepada **tiga persoalan pokok**, iaitu: apakah yang ingin kita ketahui? bagaimanakah kita memperolehi pengetahuan? dan apakah nilai pengetahuan tersebut bagi kita? Persoalan pertama merujuk kepada **teori ontologi** (teori wujud), manakala persoalan kedua merujuk kepada **epistemologi (teori ilmu)**, dan persoalan ketiga pula merujuk kepada **aksiologi (teori nilai)**.

- ▶ Kalangan masyarakat Barat yang telah melepaskan diri daripada ikatan ajaran Kristian melihat bahawa **ilmu hanya kegiatan bersifat akal semata-mata**.
- ▶ Berpunca daripada aktiviti akal yang berfikir inilah lahirnya ilmu. Akal manusia inilah yang menyimpan segala maklumat serta pengalaman insan, kemudian memprosesnya dan seterusnya menganalisis.

- ▶ **Islam menuntut supaya ilmu dan pemikiran manusia disepadukan** bertujuan membolehkan orang berilmu – para sarjana, pemikir, ahli sains, cendekiawan dan ulama mengembangkan diri, masyarakat dan alam sekitar sebagai usaha pengabdian diri kepada Allah dan penyempurnaan amanah sebagai khalifah. Aplikasi ilmu itu pula hendaklah sesuai dengan kehendak Allah sebagaimana ditegaskan dalam ayat-Nya [al-Baqarah: 269] yang bermaksud:
- ▶ “Ia memberi hikmat kebijaksanaan [ilmu yang berguna] kepada sesiapa yang dikehendaki-Nya (menurut aturan yang ditentukan-Nya). Dan sesiapa yang diberikan hikmat itu maka sesungguhnya ia telah diberikan kebaikan yang banyak. Dan tiadalah yang dapat mengambil pengajaran (dan peringatan) melainkan orang-orang yang menggunakan akal fikirannya”.

- ▶ **Islam meletakkan martabat ilmu pengetahuan yang tertinggi ialah mengenal Allah** dengan sebenar-benar pengenalan yang membawa kepada keyakinan dan mampu meletakkan manusia ke tahap yang tinggi dari segi nilai dan kedudukannya.
- ▶ Justeru, **pengertian berilmu pengetahuan ialah mencari keredaan Allah** kerana tiada keselamatan dan kebahagiaan yang hakiki melainkan terletak dalam keredaan Allah jua.

- ▶ **Kesimpulannya**, ilmu merupakan suatu sistem yang menghasilkan kebenaran dan salah satu daripada usaha manusia untuk memperadabkan dirinya (memajukan tingkat kehidupan manusia daripada aspek jasmani dan rohani).
- ▶ Ilmu juga meliputi pengetahuan dan cara yang dikembangkan oleh manusia untuk mencapai tujuan tersebut.

KONSEP KETAMADUNAN

- ▶ Dalam bahasa Arab, beberapa istilah yang sering diguna ialah ***tamaddun***, ***umran***, ***hadharah*** dan ***madaniyah***. Manakala istilah Inggeris, tamadun dikenali dengan ***civilisation***. Sementara dalam bahasa Melayu diistilahkan dengan ***peradaban***.
- ▶ Kesemua istilah ini secara literal umumnya membawa makna **maju atau kemajuan**.

Tamadun boleh disimpulkan sebagai;

19

- 1) Suatu tingkat kemajuan atau pencapaian manusia daripada cara hidup nomad kepada kehidupan bandar atau kota.
 - 2) Suatu proses untuk mencapai kemajuan atau kebaikan dalam hidup
 - 3) Suatu kombinasi antara kemajuan aspek pemikiran, kerohanian dan aspek material atau kebendaan.
 - 4) Keadaan kemajuan manusia yang berasaskan kepada ketinggian akhlak dan budi pekerti atau penghayatan *din* dalam masyarakat.
- Tegasnya, tamadun adalah suatu keadaan atau pencapaian manusia yang bermasyarakat merangkumi semua aspek kehidupan spritual dan material yang berpusat di kota atau bandar.

AKTIVITI BERKUMPULAN:

Bincangkan peranan agama berikut dalam Sains:

- ▶ Hindu, Buddha, Kristian, Pagan dll.
- ▶ i- penerimaan dan penolakan
- ▶ ii- konflik

- ▶ Antara peranan yang dimainkan oleh agama dalam ilmu ialah;
 - 1) **Memperluas** pandangan semesta
 - 2) **Integrasi** akidah, syariah, dan akhlak
 - 3) **Menyeimbangkan** antara kerohanian, rasional, dan emosi

- ▶ Kesempurnaan Islam sebagai agama yang mendorong umatnya kepada budaya ilmu terbukti dengan **sebahagian daripada ajaran Islam seperti zakat, faraid, dan puasa turut memerlukan ilmu akliah** bagi melaksanakan ibadah-ibadah tersebut.
- ▶ Ilmu-ilmu inilah yang dikenali sebagai ilmu sains.

- ▶ Ketegasan Islam dalam proses pencarian ilmu dibuktikan dengan fakta bahawa **wahyu pertama diturunkan kepada Nabi Muhammad SAW memberi penekanan kepada pembacaan sebagai wahana penting dalam usaha keilmuan.**
- ▶ Asas galakan membaca dinyatakan dalam ayat 1 surah al-Alaq yang maksudnya:
Terjemahan: Bacalah (wahai Muhammad) dengan nama Tuhanmu yang menciptakan (sekalian makhluk).

- ▶ **Menuntut ilmu adalah suatu kewajiban** atas setiap umat Islam, sama ada lelaki atau wanita. Tuntutan ini berdasarkan maksud sebuah hadis riwayat Ibn Majah bahawa menuntut ilmu adalah satu kewajiban ke atas setiap orang Islam.
- ▶ **Menurut Imam al-Ghazālī, kewajiban menuntut ilmu yang tersebut dalam hadis ini terbahagi kepada dua, iaitu wajib fardu ain dan wajib fardu kifayah.** Pembahagian ini berdasarkan jenis sesuatu ilmu yang dituntut. Mempelajari ilmu-ilmu yang berasaskan wahyu seperti ilmu tauhid, hadis, tafsir, dan fikah adalah wajib fardu kifayah. Mempelajari ilmu-ilmu yang berasaskan akal seperti perubatan dan matematik termasuk dalam wajib fardu kifayah.

- ▶ Dengan menuntut ilmu, seseorang akan dapat melepaskan dirinya daripada belenggu kejahilan, malah Islam memberi kemuliaan dan kedudukan yang tinggi kepadanya. Lebih daripada itu, Islam membezakan antara golongan yang berilmu dengan golongan yang tidak berilmu. Antara ayat al-Quran yang menjelaskan perbezaan tersebut ialah firman Allah S.W.T (az-Zumar 39: 9) yang maksudnya:

Terjemahan: Katakanlah: Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui? Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran.

- ▶ Allah SWT turut menjelaskan bahawa golongan yang berilmu diangkat kedudukan mereka beberapa darjat lebih tinggi daripada golongan yang tidak berilmu. Maksud firman Allah S.W.T (al-Mujaadalah 58: 11) menjelaskan hal ini:

Terjemahan: Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa darjat.

- ▶ Di samping itu, kandungan al-Quran merangkumi pelbagai jenis ilmu pengetahuan. Menurut Sardar, al-Quran umpama “cahaya pembimbing” untuk digunakan dalam menunjukkan jalan yang lurus ke arah ilmu dan keselamatan.
- ▶ Walaupun tema utama al-Quran adalah mengenai ciptaan Allah, beberapa tema saintifik seperti biologi, astronomi, meteorologi, botani, zoologi, dan kosmologi turut disentuh.

- ▶ Selain mengandungi petunjuk tentang perundangan dan halal-haramnya sesuatu aktiviti, adab dalam muamalat (pergaulan) antara manusia dalam bidang ekonomi, perniagaan, sosio budaya, peperangan dan perhubungan antarabangsa, al-Quran juga mengandungi maklumat ataupun isyarat tentang perkara yang telah menjadi tumpuan kajian sains, umpamanya tentang cap jari tangan sebagai alamat pengenalan manusia, penciptaan bumi dan langit, bentuk bumi yang bulat dan berpusing di atas paksinya serta beredar mengikut orbitnya mengelilingi matahari, dan tentang penciptaan makhluk yang berpasangan.

- ▶ **Al-Quran melihat sains dalam kerangka pengalaman manusia seluruhnya**, iaitu akal dan menuntut ilmu mempunyai tempat yang amat tinggi dalam masyarakat Islam, tetapi ia tunduk kepada nilai dan etika al-Quran.
- ▶ Dalam kerangka ini, akal dan wahyu berjalan seiringan dan tiada konflik antara Islam dan sains. Walau bagaimanapun, suatu konflik boleh timbul apabila sains dan metodenya dijadikan nilai serba menyeluruh sehingga mengorbankan nilai-nilai lain dalam Islam.

- ▶ Menurut Sulaiman Noordin, dalam tamadun Islam, alam tabii yang menjadi fokus pengajian ilmu sains dianggap sebagai *kitab Allah yang terbuka* atau *kitab kedua* yang mengandungi tanda-tanda (rahsia-rahsia) kebesaran dan kebijaksanaan Allah.
- ▶ Ini bermakna segala penemuan sains pada asasnya bermatlamatkan sains semata-mata, tetapi apabila disertakan dengan semangat keilmuan Islam, ia akan dapat membuka fikiran manusia ke arah memikirkan kebesaran dan kebijaksanaan Allah, Tuhan Pencipta seluruh alam semesta.

- ▶ Isu mutakhir yang menarik dalam pemikiran sains lewat kurun ke-20 tentang sains Islam ialah persoalan berkaitan Islamisasi sains.
- ▶ Tokoh utama yang membahaskan persoalan ini termasuklah Ismail Faruqi, Syed Hosein Nasr, Syed Naguib al-Attas," Ziauddin Sardar, Osman Bakar dan yang seangkatan dengannya.
- ▶ Di samping itu terdapat kecenderungan saintis Barat untuk mengkaji al-Quran dalam perspektif sains. **Antara saintis Barat yang begitu berminat dengan sains al-Quran termasuklah Maurice Bucaille, Keith Moore, dan Garry Miller.**

- ▶ Maurice Bucaile telah memeranjatkan saintis Eropah apabila beliau menulis bukunya dalam bahasa Perancis, *La Bible, le Coran et la Science*, yang diterjemahkan oleh beliau bersama- sama Alastair Pannell ke dalam bahasa Inggeris dengan tajuk *The Bible, The Quran and Science*. Beliau membandingkan fakta saintifik yang terdapat dalam al-Quran dan Bible.
- ▶ Beliau meneliti fakta saintifik yang sangat jitu dan tepat dalam al-Quran yang berkaitan dengan kosmologi, astronomi, zoologi, botani, geologi, dan embriologi. Sebahagian fakta saintifik tersebut hanya ditemui dalam penyelidikan sains kurun ke-19 dan 20 sedangkan al-Quran telah diturunkan kepada rasul terakhir dalam rangkaian nabi pada awal kurun ke-7.

- ▶ Angkatan Islamisasi sains yang dikemukakan oleh S. H. Nasr dan kumpulannya bertujuan melihat sains sebagai satu disiplin yang berakar umbi dalam tamadun Islam, yang mempunyai latar belakang sejarah, falsafah, dan pemikiran.
- ▶ Ada kritikan terhadap Islamisasi sains oleh penulis seperti Sardar, Abdus Salam, dan Hoodbouy yang menganggap sains adalah neutral kerana dipengaruhi pemikiran positifisme barat. Akan tetapi, golongan ini tidak mendapat tempat dalam aliran perdana.

- ▶ **Apakah rasional Islamisasi sains?** Sejarah perkembangan sains merakamkan dengan jelas bahawa sains dipengaruhi paradigma. Sains yang berkembang dalam tamadun Islam berkembang berlandaskan paradigma tauhid. Matlamatnya adalah untuk melahirkan saintis bertakwa.
- ▶ Sains Islam berbeza daripada sains Yunani sebab Yunani membina sains berlandaskan falsafah metafizik mereka. Ayat al-Quran dan hadis menjadi pendorong kajian sains tamadun Islam.

- Kajian dilakukan dengan nama tuhan. Aktiviti sains adalah ibadat. Kelahiran optik ada hubungannya dengan ayat al-Quran tentang cahaya. Aljabar yang telah diasaskan berkaitan dengan ayat faraid. Trigonometri lahir kerana hubungannya dengan ibadat haji, puasa dan solat. Geologi dan arkeologi dikaji kerana ada hubungan dengan kajian tentang sejarah Firaun, Zulqarnain dan Ashab al-Kahfi. Kartografi atlas yang terletak di atas glob digunakan dalam pelayaran dan pengiraan arah kiblat. Kesemua ilmu tersebut terasas dalam tamadun Islam yang berkait rapat dengan al-Quran.

- ▶ Gagasan pengislaman ilmu bermula pada kurun ke- 20 dan digiatkan di seluruh dunia oleh rangkaian para akademik. Mereka berhasrat untuk menapis falsafah yang tersirat dalam fahaman akademik tersebut yang bercanggah dengan kemurnian Islam. Gagasan ini berperanan melakukan perkara yang sama seperti peranan yang dimainkan oleh Skolastikisme Eropah awal kurun ke-13 dahulu yang menapis ilmu Islam yang dibawa masuk ke Eropah.

- ▶ Di Malaysia, **dasar sains** sedang membina paradigma acuan sendiri untuk pembangunan yang sepadu.
- ▶ Gagasan kesepaduan ilmu mula diiktiraf oleh kerajaan apabila **Falsafah Pendidikan Negara telah digubal pada tahun 1988** dengan penekanan dan ungkapan yang jelas tentang aspek kerohanian, selain kecemerlangan daya intelek, dalam rangkai kata falsafah tersebut.

- ▶ **Islam adalah agama yang lengkap dan menyeluruh** kerana mengambil perhatian terhadap segala aspek kehidupan manusia sama ada dari segi rohani atau jasmani. Hal ini bersesuaian dengan ajaran Islam yang merupakan suatu cara hidup dan tidak sekadar melibatkan ibadah semata-mata atau upacara tertentu sahaja.
- ▶ **Perspektif Islam terhadap kehidupan adalah amat luas dan bermakna.** Islam melihat seluruh kehidupan seorang Muslim adalah suatu amanah dan ibadah, termasuklah mempelajari ilmu-ilmu sains selagi ia menuruti kehendak syariat dan tidak menjurus ke jalan maksiat.
- ▶ **Seharusnya umat Islam tidak ketinggalan** dalam mengejar kemajuan sains memandangkan ia adalah sebahagian daripada tuntutan ajaran Islam.