

TEKNOLOGI DALAM AL-QUR'AN

Oleh: Mutia

Mahasiswa Program Pascasarjana IAIN Ar-Raniry

Abstrak: Al-Qur'an mempunyai kandungan yang universal dan komprehensif. Al-Qur'an merupakan pedoman hidup yang mengantarkan manusia untuk memperoleh suatu titik terang kebenaran. Gambaran-gambaran yang dimuat Al-Qur'an merupakan motivasi agar kita terus dapat menggantinya. Dari keumuman ayat Al-Qur'an itu menuntut kita untuk mempelajari apa yang telah digambarkan Allah untuk menambah tebal keyakinan manusia bahwa al-Qur'an memang suatu kitab petunjuk yang akan selalu kontekstual dan relevan pada setiap zaman. Tidak seorangpun dapat menyangkal bahwa di dalam Al-Qur'an tidak hanya diletakkan dasar-dasar peraturan hidup manusia dalam hubungannya dengan Tuhan sang pencipta, dalam interaksinya sesama manusia, dan dalam tindakannya terhadap alam di sekitarnya, tetapi juga dinyatakan untuk apa manusia diciptakan. Di dalam Al-Qur'an disebutkan juga garis besar tentang kejadian alam semesta, tentang penciptaan makhluk hidup, termasuk manusia didorong hasrat ingin tahunya, dipacu akalunya untuk menyelidiki segala apa yang ada di sekelilingnya

Kata Kunci: Al-Qur'an, Teknologi

I*qra' bismirabbikallazi khalaq* (Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu yang menciptakan). Ini adalah surah yang pertama kali turun dalam Al-Qur'an yang menyeru manusia untuk melakukan riset dan belajar.

Al-Qur'an menerangkan dengan jelas beberapa cabang ilmu pengetahuan modern, di antaranya ilmu falak (astronomi), ilmu kelautan, ilmu tinjauan cuaca (meteorologi), ilmu hewan (zoology) dan ilmu serangga (entomologi). Ini adalah beberapa contoh dari berbagai contoh kandungan ayat yang menerangkan berbagai ilmu pengetahuan,

yang kandungan isinya selalu menjadi kajian, riset dan teknologi. Allah menciptakan teknologi (desain alam). Dengan sains dan teknologilah manusia memanfaatkan serta melastarikan alam sekelilingnya, seperti serangga yang dimanfaatkan dalam teknologi manusia untuk membuat mesin turbin gas berteknologi kumbang. Inilah salah satu desain alam ciptaan Allah yang ditiru manusia dan dimanfaatkan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Sehingga, Al-Qur'an yang merupakan penuntun bagi setiap umat manusia terus dikaji sebagai informasi awal dari sebuah penelitian, meskipun sebagian dari mereka tidak mengimaninya.

Al-Qur'an dan Perkembangan Iptek

1. Definisi Teknologi

Teknologi mempunyai arti keseluruhan sarana untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia.¹ Teknologi merupakan pengembangan dan aplikasi dari alat, mesin, material, dan proses yang menolong manusia menyelesaikan masalahnya. Sebagai aktifitas manusia, teknologi mulai sebelum sains dan teknik.

Kata teknologi penting menggambarkan penemuan dan alat yang menggunakan prinsip dan proses penemuan sainsifik yang baru ditemukan, penemuan yang sangat lama seperti roda dapat disebut teknologi.²

2. Dasar-dasar Teknologi dalam Al-Qur'an

Tidak seorangpun dapat menyangkal bahwa di dalam Al-Qur'an tidak hanya diletakkan dasar-dasar peraturan hidup manusia dalam hubungannya dengan Tuhan sang pencipta, dalam interaksinya sesama manusia, dan dalam tindakannya terhadap alam di sekitarnya,

¹Time Penyusun, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Depertemen Pendidikan Nasional (Jakarta: Balai Pustaka, 2001) hal. 1158

² [http : //id. Wikipedia.org/wiki/teknologi](http://id.wikipedia.org/wiki/teknologi).

tetapi juga dinyatakan untuk apa manusia diciptakan. Di dalam Al-Qur'an disebutkan juga garis besar tentang kejadian alam semesta, tentang penciptaan makhluk hidup, termasuk manusia didorong hasrat ingin tahunya, dipacu akalunya untuk menyelidiki segala apa yang ada di sekelilingnya.

Dalam ayat-ayat Al-Qur'an, Allah SWT memberi bimbinganNya dengan memberi contoh apa saja yang dapat diamati dan untuk tujuan apa pengamatan itu dilakukan, agar manusia selalu melakukan observasi untuk mencari titik terang dari apa yang telah Allah gambarkan, karena alam semesta dan proses-proses yang terjadi di dalamnya sering kali dinyatakan sebagai " ayat-ayat Allah ".³ Maka, meneliti kosmos atau alam semesta dapat diartikan sebagai " membaca ayatullah ".

Allah telah menggambarkan tentang teknologi dalam Al-Qur'an, teknologi bagi para pendahulu kita (para utusan Allah). Hal ini Allah gambarkan untuk kita jadikan bahan pembelajaran dan motivasi dalam menguasai berbagai cabang ilmu.

Firman Allah yang berkaitan tentang teknologi di antaranya dalam surat al-Anbiya 80-81 :

" Dan telah Kami ajarkan kepada Daud baju perisai untuk kamu, guna memeliharamu dalam peperangan, maka tidakkah kamu bersyukur ? Dan bagi Sulaiman, angin yang kencang tiupannya yang menghembus ke negeri yang telah Kami berkati, dan Kami mengetahui tentang segala sesuatu ".

Di dalam ayat tersebut dinyatakan bahwa Nabi Daud as diberitahu oleh Allah SWT tentang pembuatan baju pelindung yang dapat digunakan dalam pertempuran. Dari pelajaran yang disampaikan Allah kepada Nabi Daud ini dapat kita lihat perkembangan pembuatan baju besi yang dirancang khusus untuk para prajurit dalam peperangan yang mereka hadapi baik itu berupa topi besi, rompi anti peluru dan sebagainya, ini merupakan pengembangan dari teknologi yang telah berabad-abad Allah ajarkan kepada nabi-Nya.

Begitu juga Nabi Sulaiman as, Allah telah menundukkan angin baginya, hingga ia dapat melawat ke negeri sekitarnya. Dari gambaran yang Allah tunjukkan, kita bisa melihat perkembangannya saat ini

³ Ahmad Baiquni, *Al-Qur'an dan Ilmu Pengetahuan Kealaman* (Jakarta: PT. Dana Bhakti Prima Yasa, 1996), hal. 6.

berapa banyak peralatan canggih yang dikembangkan hampir dari semuanya menggunakan tenaga angin seperti kapal layar, kincir angin dan alat-alat berat sejenisnya.

Kalau di abad yang lalu, umat Islam hanya bisa meraba dan menerka saja jawaban dari teknologi. Maka dalam abad ini kita telah melihat dengan mata kepala sendiri bagaimana teknologi roket dan pengendalian elektronik yang canggih telah berhasil melontarkan manusia sampai ke permukaan bulan dan mengembalikannya ke bumi serta mengirimkannya pesawat-pesawat antariksa, yang masing-masing mempunyai misi tertentu.

Al-Qur'an juga memberi tahu tentang sarana transportasi tercanggih. Dalam Surat Yasin ayat 41-42 Allah berfirman:

“ Dan suatu tanda bagi mereka adalah bahwa Kami angkat keturunan mereka dalam bahtera yang penuh dengan muatan dan Kami ciptakan untuk mereka yang akan mereka kendarai seperti bahtera itu ”.

Ayat tersebut menguraikan kekuasaan Allah yang mengingatkan manusia tentang leluhurnya yang diselamatkan di atas perahu Nabi Nuh as. Dalam ayat 41 ini, Allah menerangkan tentang bahtera Nabi Nuh as yang juga memberi kepadanya pengetahuan tentang cara pembuatan perahu itu hingga dapat digunakan. Kemudian, dalam ayat 42 Allah juga menerangkan tentang informasi aneka alat transformasi yang dapat digunakan manusia. Semua informasi Allah itu dapat kita lihat dan kita rasakan keberadaannya.⁴

3. Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Pada abad modern ini, para pakar entomolog telah menemukan teknologi mutakhir yang semua diilhami dan ditiru dari desain yang sempurna pada makhluk hidup sekitarnya. Tidakkah kita berfikir tentang keanekaragaman yang luar biasa dari kehidupan di bumi? Tiap-tiap makhluk yang kita lihat adalah tanda-tanda keagungan karya seni ciptaan Allah. Demikian pula halnya dengan keajaiban luar biasa yang tersembunyi dalam laba-laba, capung, kumbang, lalat dan segala makhluk ciptaan-Nya.

⁴ Quraish Shisab, *Tafsir al-Misbah* volume II (Jakarta: Lentera Hati, 2002), hal. 544.

Dalam sebuah penelitian ditemukan bahwa serat yang digunakan laba-laba ternyata 30 % lebih fleksibel dari serat karet dengan ketebalan yang sama. Serat yang diproduksi oleh laba-laba ini memiliki mutu yang demikian tinggi sehingga ditiru oleh manusia dalam pembuatan jaket anti peluru.⁵ Sungguh luar biasa, sarang laba-laba yang dianggap oleh kebanyakan manusia, ternyata terbuat dari bahan yang mutunya setara dengan bahan industri paling ideal di dunia.

Manusia telah mencoba berbagai macam cara untuk dapat terbang. Sejak pesawat pertama dibuat kira-kira seratus tahun yang lalu, ribuan model pesawat udara yang berbeda telah dirancang.

Terbang adalah keahlian yang hebat, tapi kegunaannya tergantung pada sejauh mana ia dapat dikendalikan. Sebenarnya untuk dapat terbang pada posisi tetap di udara atau mendarat di tempat yang diinginkan adalah sama pentingnya dengan kemampuan terbang itu sendiri. Untuk itulah, manusia merancang pesawat terbang dengan kemampuan manuver yang tinggi, yaitu helikopter. Akan tetapi, penelitian terkini telah menemukan fakta yang sangat mencengangkan. Teknologi penerbangan helikopter modern ternyata telah sangat tertinggal jauh dibandingkan dengan seekor makhluk mungil yang mampu terbang. Makhluk itu adalah capung.

Sistem penerbangan capung adalah sebuah keajaiban desain dengan teknologi terbang yang mengalahkan semua mesin buatan manusia. Dengan alasan itulah desain model terakhir helikopter siskorsky yang terkenal di dunia, dibuat menggunakan desain capung sebagai model. Dalam proyek ini, sebuah perusahaan membantu mendesain siskorsky dengan memuat gambar-gambar capung dalam computer. Kemudian, dengan mencotoh teknologi terbang capung, dibuatlah model helikopter siskorsky.⁶

Singkatnya, tubuh seekor serangga kecil memiliki desain lebih unggul dari rancangan manusia. Capung memiliki dua pasang sayap yang ditempatkan secara diagonal pada tubuhnya, ini memungkinkannya melakukan manuver sangat cepat. Capung dapat mencapai kecepatan lima puluh kilometer perjam dalam waktu yang sangat singkat, hal ini sungguh luar biasa pada seekor serangga.

⁵ Harun Yahya, *Berfikirilah Sejak Anda Bangun Tidur* (Jakarta: Global Media, 2003), hal. 33

⁶ Harun Yahya, *Berfikirilah...*, hal. 28.

Teknologi penerbangan capung dan desain sayapnya mengemukakan suatu fakta bahwa makhluk kecil ini memperlihatkan kepada kita desain menakjubkan pada ciptaan Allah.

Pernahkan kita membayangkan saat sedang naik pesawat dan menikmati perjalanan di udara, tiba-tiba pilot mengumumkan bahwa salah satu mesin pesawatnya mati? Awak pesawatpun kemudian diketahui mengalami kesulitan menyalakan mesin kembali karena suhu udara luar terlalu dingin.

Terkait dengan hal di atas, para ilmuwan dari universitas Leeds Inggris yang didukung The Engineering and Physical Sciences Research Council, EPSRC (Badang Penelitian Ilmu Rekayasa dan Fisika, Inggris) mempelajari mekanisme pertahanan diri menggunakan teknik jet, yakni semburan atau pancaran gas kimia panas dari makhluk kecil bernama kumbang bombardier (bombardier berarti pengebom atau juru bom).

Kumbang bombardier mempertahankan diri musuh-musuhnya, yakni semut, katak, dan laba-laba dengan menyemprotkan cairan panas mendidih yang bertekanan tinggi.

Dalam jurnal ilmiah science, Jeffrey Dean dkk, memaparkan :

Semprotan pertahanan dari kumbang bombardier stenaptinus insignis disebarkan melalui denyutan cepat (sekitar 500 denyut perdetik) dan bukan pancaran yang terus-menerus, perangkat penyemprotan kumbang ini memperlihatkan kesamaan mendasar dengan cara kerja pendorong jet berdenyut dari bom " dengung " milik Jerman pada perang dunia II. Moncong perut kumbang berperan sebagai menara meriam yang dapat berputar, yang memungkinkan kumbang membidikkan semprotan ke segala arah.⁷

Kemampuan kumbang bombardier yang mengilhami para pakar penerbangan adalah bentuk moncong penyemprotannya yang memungkinkan cairan dibidikkan secara tepat ke arah musuh. Para ilmuwan berharap dapat menerapkan prinsip tersebut untuk menyalakan kembali mesin turbin gas pesawat ketika suhu udara luar telah mencapai 50 derajat celsius di bawah nol.

Dengan dana sekitar 135 ribu poundsterling Inggris atau sekitar 1,35 milyar rupiah dari EPSRC, Profesor McIntosh dkk melakukan

⁷ Mesin Turbin Gas berteknologi Kumbang, Majalah Sains Populer Insight, Edisi 13/Tahun ke-2 2004, hal. 20.

proyek penelitian “ belajar dari ledakan-ledakan terkendali alam-meniru perangkat ledakan katalistis dari kumbang bombardier ” yang bertujuan untuk membuat tiruan teknologi penyala-ulang mesin, yang berupa proses pelewatan arus listrik kuat sepanjang celah kecil yang akan memicu ionisasi air dan uap air, sehingga terbentuklah gas panas (plasma). Gas panas yang memuai ini kemudian akan ditembakkan ke arah dalam, ke bagian mesin tempat dilakukannya penyalaan-ulang yang dapat terpicu karena keberadaan ion-ion gas tersebut (molekul-molekul radikal bermuatan listrik).

Sekilas dalam pandangan manusia, serangan balik kumbang bombardier saat mempertahankan diri dari para musuhnya hanya terlihat sebagai sekepul asap kecil dengan suara ledakan yang tidak seberapa. Tapi bagi para musuh kumbang bombardier, sekepul asap itu bisa berarti senjata ampuh yang menghalangi mereka memangsa kumbang bombardier. Sedangkan bagi manusia yang menelitinya hal ini adalah jawaban atas permasalahan yang dihadapinya, yang telah Allah siapkan bahkan tatkala manusia belum mampu memahaminya.

Sama halnya dengan lalat, yang memiliki keunikan tersendiri dibandingkan serangga-serangga lain.⁸ Lalat dapat terbang ke arah manapun tanpa terpengaruh oleh arah dan kecepatan angin. Dengan teknologi mutakhir sekalipun, manusia masih belum mampu membuat mesin yang spesifikasi dan teknik terbang yang luar biasa sebagaimana lalat, tidaklah mungkin bahwa seekor lalat melakukan ini semua semata-mata karena kemampuan dan kecerdasan yang ia miliki. Semua karakteristik istimewa dari lalat adalah kemampuan yang Allah berikan kepadanya.

Saat kita memikirkan secara mendalam fenomena alam yang nampak biasa saja di mata kita, di sanalah Allah akan mengajarkan kepada kita betapa sempurnanya ilmu dan ciptaan-Nya. Tak ada kekuatan lain selain Allah yang mampu menciptakan seekor lalat sekalipun. Fakta ini dinyatakan Allah dalam Al-Qur'an :

“ Hai manusia, telah dibuat perumpamaan, maka dengarkanlah olehmu perumpamaan itu. Sesungguhnya segala yang kamu seru selain Allah sekali-kali tidak dapat menciptakan seekor lalatpun, walaupun mereka bersatu untuk menciptakannya. Dan

⁸ Muhammad Kamil Abdushamad, *Mu'jizat Ilmiah dalam Al-Qur'an* (Jakarta: Akbar, 2003), hal. 173.

jika lalat itu merampas sesuatu dari mereka, tiadalah mereka dapat merebutnya kembali dari lalat itu, amat lemahlah (pualah) yang disembah ”. (Q.S. al-Hajj, 22 : 73).

Penutup

Al-Qur'an mempunyai kandungan yang komplit bagi segala kebutuhan manusia. Ia merupakan pedoman hidup yang mengantarkan manusia untuk memperoleh suatu titik terang kebenaran. Gambaran-gambaran yang dimuat Al-Qur'an merupakan motivasi agar kita terus dapat menggalinya.

Dari keumuman ayat Al-Qur'an itu menuntut kita untuk mempelajari apa yang telah digambarkan Allah untuk menambah tebal keyakinan manusia bahwa al-Qur'an memang suatu kitab petunjuk yang akan selalu kontekstual dan relevan pada setiap zaman.

Daftar Kepustakaan

- Ahmad Baiquni, *Al-Qur'an dan Ilmu Pengetahuan Kealaman*, Jakarta : PT. Dana Bhakti Prima Yasa, 1996
. [http : //id. Wikipedia.org/wiki/teknologi](http://id.Wikipedia.org/wiki/teknologi).
Tim Penyusun, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Depertemen Pendidikan Nasional, Jakarta: Balai Pustaka, 2001.
Harun Yahya, *Berfikirlah Sejak Anda Bangun Tidur*, Jakarta : Global Media, 2003.
Mesin Turbin Gas berteknologi Kumbang, *Majalah Sains Populer Insight*, Edisi 13/Tahun ke-2 2004,
Quraish Shisab, *Tafsir al-Misbah* volume II, Jakarta : Lentera Hati, 2002
-