

AL-QUR'AN
DAN ILMU ASTRONOMI

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Tugas dan
Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Strata Satu (S-1)
Dalam Ilmu Ushuluddin



Oleh :

PIPIT PRASETYOWATI

NIM : 0593.10.015/TH

FAKULTAS USHULUDDIN
IAIN SUNAN AMPEL
SURABAYA

1998

PERSETUJUAN

Lam. : 5 (lima)
Hal : Naskah Skripsi

Kepada Yang Terhormat
Dekan Fakultas
Ushuluddin Surabaya
IAIN Sunan Ampel

Assalamu Alaikum War. Wab.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk serta mengadakan perubahan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara :

N a m a : Pipit Prasetyowati
Juran/Semester : Tafsir Hadist/ IX (sembilan)
NIM/ Program : 0593.10.015/ S1
Judul : "ALQUR'AN DAN ILMU ASTRONOMI"

Sudah dapat diajukan untuk melengkapi tugas dan memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana dalam ilmu Ushuluddin Surabaya IAIN Sunan Ampel.

Harapan kami, semoga dalam waktu yang singkat agar saudara tersebut dapat diadakan sidang munaqosah.

Wassalamu`alaikum War. Wab.

Mengetahui

Ketua Jurusan

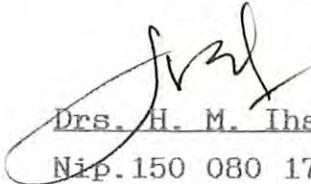

Drs. H. Abdullah Machrus

Nip. 150 102 247

Surabaya,

Menyetujui

Dosen Pembimbing


Drs. H. M. Ihsan

Nip. 150 080 178

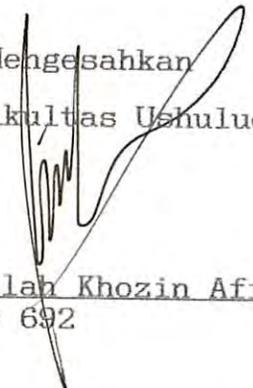
PENGESAHAN

Skripsi ini telah disidangkan dan dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi Fakultas Ushuluddin Surabaya IAIN Sunan Ampel dan telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana (S1) dalam ilmu Ushuluddin jurusan Tafsir Hadits

Pada hari Sabtu
Tanggal 24 Januari 1998

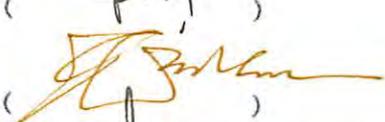
Mengesahkan
Dekan Fakultas Ushuluddin




DR. H. Abdullah Khozin Affandi, MA
NIP. 150 190 692

Dewan Penguji:

1. Ketua : Drs. H. Moch. Ihsan
NIP. 150 080 178
2. Sekretaris : Drs. Muktafi Sahal, M. Ag
NIP. 150 267 241
3. Anggota : Drs. H. Fathul Mubin Djoko
NIP. 150 035 187
4. Anggota : Drs. Kartam
NIP. 150 150 187


()

()

()

DAFTAR ISI

Judul
Persetujuan
Pengesahan
Motto
Persembahan
Kata Pengantar
Daftar Isi

BAB I : Pendahuluan

A. Latar belakang masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Penegasan Judul.....	6
F. Alasan Memilih Judul.....	7
G. Tujuan Yang Ingin Dicapai.....	9
H. Sumber Data.....	9
I. Metode Pembahasan.....	9
J. Sistematika Pembahasan.....	10

BAB II : Dimensi Keilmuan Al-qu´ran

A. Kedudukan ilmu Pengetahuan dalam Al- Qur´an.. ..	14
B. Al-Qur´an Sebagai Sumber Pengetahuan....	17
C. Penafsiran Ilmiah Al-Qur´an.....	20
D. Pengertian Ilmu Astronomi dan Dasar-dasar nya dalam Al-Qur´an.....	28

BAB III	Ilmu Astronomi dalam Al-qur'an	
	A. Dasar-dasar Ilmu Astronomi.....	36
	B. Benda-benda langit Beredar.....	39
	C. Letak bintang-bintang.....	43
	D. Matahari sebagai pusat Alam.....	48
	E. Orbit Bulan dan Hitungan Waktu.....	51
	F. Pergantian Siang dan Malam.....	58
	G. Planet-planet.....	61
BAB IV	A n a l i s a	
	A. Dasar-dasar Ilmu Astronomi dalam Al-Qur'an.....	66
	B. Hikmah adanya Ilmu Astronomi dalam Al-Qur'an.....	75
BAB V	Penutup	
	A. Kesimpulan.....	82
	B. Saran-saran.....	83
	C. Penutup.....	84

Daftar Pustaka

langit, bintang-bintang yang bercahaya, susunannya yang menakjubkan, dan peredarannya yang mapan. (*A. Malik Madany dan Hasyim Ilyas, 1990:113*).

Al-Qur'an memberikan perhatian khusus terhadap ilmu astronomi. Berpuluh ayat tersebut dalam Al-Qur'an membicarakan masalah astronomi. Hal ini tidak mengherankan kita, sebab ilmu astronomi membawa kita berkelana di dalam kosmos tak terbatas ini, menghayati kebesaran Allah yang tampak pada bintang-bintang, planet-planet dengan segala bentuk substansinya. Gejala-gejala alam yang telah dinyatakan oleh Al-Qur'an inilah yang menggerakkan pikiran para astronom muslim untuk menelitinya. Hasil-hasil observasi dan penelitian mereka dapat kita nikmati pada abad modern ini. (Ahmadie Thaha, 1983:46).

Sebelum Islam lahir, orang-orang Arab Jahiliyah telah memiliki dasar-dasar ilmu tentang astronomi, namun ilmu yang mereka miliki belum terbentuk. rumusan-rumusan ilmiah sehingga belum belum pantas disebut ilmu pengetahuan.

Memang ada segelintir orang ahli ilmu astronomi yang dianggap ulung dan terpercaya mutlak oleh kebanyakan orang, tetapi bukan orang arab. Orang yang menonjol dalam bidang ini ialah Hipparchus dari Rodhes

dan Ptolomeus dari Alexanderia. Diantara kedua tokoh inilah Ptolomeuslah yang terkenal. Bukunya yang terkenal berjudul "Almagest" pada masa kejayaan pemerintahan islam, buku ini diterjemahkan kedalam bahasa Arab yang berjudul "Al Magest".

Para astronom muslim dengan teliti mempelajari karya astronomi Yunani Ptolomeus, sebagaimana diungkapkan dalam Al Magest dan kemudian membuatnya lebih akurat dan efisien. Mereka mengembangkan teknik-teknik perhitungan untuk menentukan orbit planet dengan penerapan komposisi tabel astronomi dan teori instrumen. Berbagai model planetarium dan teknik pengamatan mereka kembangkan dengan menggunakan parameter Ptolomeus, seperti gerakan Planet, ketetapan waktu siang dan malam serta inklinasi (kemiringan grhana). (Nasim Butt, 1996: 101-102)

Pendapat-pendapat dan pengukuran-pengukuran mereka itu umumnya tetap diterima orang sampai zaman renesans, kajian-kajian astronomi, yang dipimpin oleh Kepler, Galileo dan Copernicus yang menemukan bahwa bumi berotasi mengelilingi sumbunya dan ia bersama planet-planet lainnya beredar mengelilingi matahari.

Islam tidak menerangkan saja hal-hal yang

Damaskus. (Ahmadie Thaha, 1983 : 14).

B. Identifikasi Masalah

Persyaratan tersebut di muka adalah masih bersifat umum sehingga harus diidentifikasi kepada suatu bidang tertentu. Oleh karena itu, maka pernyataan tersebut diidentifikasi kepada bidang ilmu pengetahuan, kaitannya dengan ayat Al-Qur'an.

C. Batasan Masalah

Agar lebih praktis dan operasional, maka formulasi masalah studi dibatasi pada pembicaraan mengenai ayat-ayat yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan eksakta saja, khususnya yang berhubungan dengan langit, bumi dan benda-benda atau gejala-gejala alam yang termasuk di dalam ilmu pengetahuan alam.

D. Rumusan Masalah

Dalam pembahasan skripsi ini, penulis hanya membatasi pada bidang pengetahuan tentang ilmu astronomi yang berkaitan dengan ayat-ayat Al-Qur'an. Dengan demikian bisa diwujudkan dalam bentuk rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana dasar-dasar ilmu astronomi dalam Al-Qur'an ?

2. Bagaimana hikmah adanya ilmu astronomi dalam Al-Qur'an ?

E. Penegasan Judul

Judul yang penulis angkat dalam penulisan ekripsi ini adalah "AL-QUR'AN DAN ILMU ASTRONOMI".

Sebelum memasuki inti pembahasan, terlebih dahulu akan kami uraikan dan kami tegaskan kata-kata atau istilah yang terdapat pada judul di atas, hal ini kamu lakukan dengan tujuan agar tidak terjadi kesalahan fahaman dalam memberikan interpretasi terhadap judul di atas.

Adapun kata atau istilah yang perlu ditegaskan adalah sebagai berikut :

Alqur'an : Menurut bahasa adalah bacaan atau yang dibaca. Alqur'an adalah mashdar yang diartikan dengan isim maf'ul maqrû' yang dibaca. (Hasbi Aeshiddiegy, 1984 :1).

Sedangkan menurut istilah ahli agama, Alqur'an ialah nama bagi kalamullah yang diturunkan kepada Nabi Muhammad Saw. Yang membacanyaa

- merupakan suatu ibadah. (Manna Kholil Al Qthothon: 1996,21)
- Dan : Penghubung satuan ujaran (kata, frase, klausa dan kalimat) yang setara, yang termasuk tipe yang sama serta memiliki fungsi yang tidak berbeda. (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Kamus Besar Bahasa Indonesia, Edisi kedua, Balai Pustaka, cet. IV, 1995).
- Ilmu : 1) Pengetahuan. 2) Orang yang banyak ilmunya; a) 'alim, 'Ulama (jamak): b) jawa: ngelmu, terutama dimaksud berilmu pengetahuan dan pengalaman ghoib. (Hassan Shadily, 1980: 380).
- Ilmu Astronomi : Ilmu Falak (Pengetahuan tentang matahari, bintang, planet dan sebagainya secara ilmu pengetahuan). (Hassan Shadily, 1980: 309).

- a. Seluruh Al-Qur'an (Q.S. Al-Isra: 52 dan S. Al-Ghasiyah: 34).
- b. Sepuluh surah saja dari 114 surahnya (Q.S. Hud: 13).
- c. Satu surah saja (QS. Yunus: 38).
- d. Lebih kurang semisal satu surah saja (QS. Al-Baqarah: 23) (DR. M. Quraish Shihab, 1995: 100).

Arti semisal mencakup segala macam aspek yang terdapat dalam Al-Qur'an, salah satu diantaranya adalah kandungannya yang antara lain berhubungan dengan ilmu pengetahuan yang belum dikenal pada masa turunnya.

Dari sini tidaklah mengherankan jika sementara pihak dari kaum Muslim berusaha untuk membuktikan kemukjizatan Al-Qur'an, atau kebenaran-kebenarannya sebagai wahyu Illahi melalui penafsiran, sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan, walaupun tidak jarang dirasakan adanya "pemaksaan-pemaksaan" dalam penafsiran tersebut yang antara lain diakibatkan oleh keinginan untuk membuktikan kebenaran ilmiah melalui Al-Qur'an, dan bukan sebaliknya.

Corkak penafsiran ilmiah ini telah lama dikenal. Benihnya bermula pada masa Dinasti Abbasiyah, khususnya pada masa pemerintahan Khalifah Al Makmun (w. 853 M), akibat penerjemahan kitab-kitab ilmiah.

Namun agaknya tokoh yang paling gigih mendukung ide tersebut adalah Al Ghazali (w. 1059 - 1111 M) yang secara panjang lebar dalam kitabnya, *Ihya' 'Ulum Al-Din* dan *Jawahir Al-Qur'an* mengemukakan alasan-alasan untuk membuktikan pendapatnya itu. Al-Ghazali mengatakan bahwa: "Segala macam ilmu pengetahuan, baik yang terdahulu (masih ada atau telah pernah), maupun yang kemudian; baik yang telah diketahui maupun belum, semua bersumber dari Al-Qur'an Al-Karim.

Fakhruddin Al-Raziy (1209 M), walaupun tidak sepenuhnya sependapat dengan Al-Ghazali. Namun, kitab tafsirnya *Fawatih Al-Ghayb*, dipenuhi dengan pembahasan ilmiah menyangkut filsafat, teologi, ilmu alam, astronomi, kedokteran dan sebagainya. Sampai-sampai kitab tafsirnya tersebut dinilai secara berlebihan sebagai mengandung segala sesuatu kecuali tafsir. (Fakhruddin Al-Raziy, tt, 215).

Di lain sisi, Al-Syathiby (w. 1388) merupakan tokoh yang paling gigih menentang sikap secara berlebih-lebihan, sehingga ia mengatakan bahwa "Al-Qur'an tidak diturunkan untuk maksud tersebut, dan bahwa "Seseorang, dalam rangka memahmai Al-Qur'an, harus membatasi diri menggunakan ilmi-ilmu bantu pada ilmu-ilmu yang dikenal oleh masyarakat Arab pada masa turunnya Al-Qur'an. Siapa yang berusaha memahaminya

Al-Qur'an dan ilmu pengetahuan.

Korelasi kedua dapat ditemukan pada isyarat-isyarat ilmiah yang tersebar dalam sekian banyak ayat Al-Qur'an yang berbicara tentang alam raya dan fenomenanya. Isyarat-isyarat tersebut sebagaimana telah diketahui oleh masyarakat Arab ketika itu. Namun, apa yang mereka ketahui itu masih sangat terbatas dalam perinciannya.

Seperti dikatakan bahwa hasil pemikiran seseorang dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain, perkembangan ilmu pengetahuan dan pengalamannya. Perkembangan ilmu pengetahuan sudah sedemikian ya, sehingga dari faktor ini saja pemahaman terhadap redaksi Al-Qur'an dapat berbeda-beda.

Namun, perlu digaris bawahi bahwa apa yang dipersembahkan oleh para ahli dari berbagai disiplin ilmu, sangat berfungsi dari segi kebenarannya. Bertitik tolak dari dasar "larangan menafsirkan Al-Qur'an secara spekulatif", maka penemuan-penemuan ilmiah yang belum mapan tidak dapat dijadikan dasar dalam menafsirkan Al-Qur'an.

Seseorang bahkan tidak dapat mengatasnamakan Al-Qur'an terhadap perincian penemuan ilmiah yang tidak dikandung oleh redaksi ayat-ayatnya, karena Al-Qur'an, seperti yang telah dikemukakan dalam

Ikhwan As Shafa memberikan definisi ilmu astronomi di dalam bukunya Ikhwan As Shafa, yaitu "Ilmu untuk mengetahui tata surya, menghitung banyak bintang, mengukur pembagian gugusan bintang (buruj), jarak, besar dan gerakannya, serta mengetahui segala sesuatu yang berhubungan dengan pengetahuan ini".

Thasy Kubra memberikan definisi di dalam bukunya Miftaahus Sa'adah, yaitu "Ilmu astronomi ialah ilmu untuk mengetahui ihwal benda-benda angkasa yang tinggi dan yang rendah, lengkap dengan bentuk, letak, ukuran serta jaraknya". (Ahmadie Thaha, 1983: 15).

Lebih terperinci Ibn Khaldun memberikan definisi pula di dalam Muqaddimah-nya, yaitu "Ilmu astronomi ialah ilmu yang mempelajari tentang gerakan-gerakan bintang-binatang yang tetap, yang bergerak dan berpusing. Dari gerakan-gerakan itu dapat diketahui bentuk dan letaknya melalui perhitungan gerakan-gerakan yang dapat dengan cara-cara metrik. Ilmu ini adalah kecakapan mulia, dan tidak seperti yang dipahami pada bulan-bulan yang dikatakan bahwa ia memberitahu bentuk langit dan tata surya secara sungguhan. Akan tetapi bulan-bulan itu memberi bentuk dan gerak dari

planet-planet itu berupa kezaliman yang ditimbulkan gerakan-gerakan tersebut. Dan dengan mengetahui bahwa suatu benda dapat melakukan kezaliman bagi benda-benda yang berbeda-beda.

Jika dikatakan bahwa gerakan-gerakan adalah lazim, berarti suatu pembuktian adanya yang dilazimkan dengan yang melazimkan, dan tidak memberikan bentuk yang sesungguhnya, sehingga dapat disebut ilmu yang tinggi. Ia adalah salah satu bagian dari bentuk pengajaran. Di antara cabang-cabangnya adalah ilmu zij, yaitu ilmu berhitung berdasarkan hukum-hukum kelangkaan yang diterapkan kepada planet-planet untuk mengetahui ciri-ciri masing-masing, baik jalan gerakannya, kecepatan, kelambatan, kediaman dan gerakanya kembali, yang dengan semuanya ini dapat diketahui letak planet-planet pada garis edarnya menurut waktu yang sudah ditetapkan berdasarkan hukum yang ditarik dari kitab-kitab mengenai ilmu ini".

Sedangkan Ali Muhammad Ridha telah membandingkan antara ilmu pengetahuan dengan ilmu astronomi di dalam bukunya "Asrul Islam Adz Dzahabi": "Ilmu astronomi bukan ilmu perbintangan". Falak adalah ilmu yang membahas tentang keluarga tata surya, di antaranya bumi. Dan juga membahas

lain yang diberi Allah bentuk kehidupan tersendiri yang sesuai dengan situasi dan kondisi benda-benda angkasa yang terletak di kejauhan angkasa.

Demikianlah mengenai dimensi keilmuan Al-Qur'an yang mengandung dasar-dasar ilmu pengetahuan yang mana dasar-dasar tersebut diserahkan sepenuhnya kepada manusia untuk merincinya dengan menggunakan akal dan fikiran, sehingga dapat mengungkapkan sebagian ayat-ayat Allah Swt. yang akhirnya dapat mendekatkan diri kepada-Nya.

sedangkan makhluk-makhluk adalah kalimat dan baris-barisnya. (Ahmad Mushthafa Al Maraghi, 1989:44)

Menurut ilmu pengetahuan, benda-benda langit itu beredar karena adanya daya tarik menarik. Bertahun-tahun bahkan berabad-abad manusia tidak pernah memikirkan apa sebab benda langit itu beredar. Baru diketahui sebabnya bahwa benda-benda langit itu beredar pada abad 17 masehi oleh Sir Isaac Newton.

Pertama adanya apel yang jatuh kebumi. Peristiwa yang tidak berarti ini, membuat penemuan yang paling bermanfaat sampai kini. Ia berfikir mengapa apel harus jatuh kebumi tidak keatas. Ia menjawab sendiri dalam hati, bahwa hal itu pasti bumilah yang memaksanya untuk jatuh kebumi. Tetapi mengapa tidak jatuh kebumi. Bulanpun tertarik pada bumi, tetapi mengapa tidak jatuh kebumi, karena bulan berusaha melewati bumi, tetapi bumi menyeretnya dan pada perputarannya dan menyeret bulan itu keliling dan berkeliling dengan tarikan itu. Tarikan bumi makin lama makin lemah oleh sebab benda yang ditariknya berada ditempat yang bertambah jauh. Berapa lingkaran dan mengadakan beberapa hitungan yang mendetail.

Ia menjadi terkenal karena teorinya, yaitu teori grafitasi. Pendapatnya dapat disimpulkan bahwa

51)

Kalau sebelum Copernicus (abad 16) dunia beranggapan bahwa bumi merupakan pusat alam, atau matahari bergerak mengelilingi bumi, akan tetapi setelah Copernicus meneliti dengan seksama, anggapan tersebut tidak benar. Tetapi sebaliknya bumilah yang bergerak mengelilingi matahari. Namun jauh sebelum itu Al-Qur'an mengatakan sebagaimana dalam surat Yasin ayat 38 :

وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ أَمْهَا . ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الرَّحِيمِ .

"Dan matahari berjalan ditempat peredarannya. Demikianlah ketetapan yang Maha perkasa lagi Maha mengetahui". (Departemen Agama Republik Indonesia, 1989 : 710).

Menurut para mufasir yang bernama Sayyid Qutub, bahwa matahari itu beredar sekitar dirinya. Dahulu orang menyangka bahwa matahari itu tidak bergerak. Tetapi akhir-akhir ini diketahui bahwa matahari itu bergerak kesatu arah dengan kecepatan 12 Mil perdetik. (Sayyid Qutub, 1962, XXIII: 24).

Al-Qur'an diturunkan pada masa ketika ilmu astronomi belum mencapai hakikat yang terkandung dalam Al-Qur'an itu. Ketika pada tahun 1606 Galilio menemukan alat Teleskop, yang dapat mendekatkan benda

"Dan telah kami tetapkan bagi bulan manzilah-manzilah sehingga (setelah samapai ke manzilah terakhir) kembalilah dia sebagai bentuk tandan yang tua". (Departemen Agama Republik Indonesia, 1989: 710)

Maksudnya yaitu bulan-bulan itu pada awal bulan, kecil berbentuk sabit, kemudian setelah menempati manzilah-manzilah, dia menjadi purnama, kemudian pada manzilah terakhir kelihatan seperti tandan kering yang melengkung. (Departemen Agama Republik Indonesia, 1989 : 710)

Disamping menjadi seperti tandan tempat bergantungnya gugusan-gugusan buah kurma, bila umurnya telah genap satu tahun.

Pada hari-hari pertama, bulan muncul disebelah barat belahan bumi berbentuk sabit, dan pada hari-hari terakhir bulan juga muncul berbentuk sabit di timur belahan bumi. Namun bedanya, kalau pada hari-hari pertama ia tampak rendah pucat (seperti warna tandan tua). Hal ini sesuai dengan faktor-faktor astronomi yang berlaku pada bulan dan matahari begitu juga bumi.

Terjadinya bulan sabit, adalah karena ia pada waktu ia berada diantara bumi dan matahari tidak terletak pada garis lurus.

Bulan purnama, karena bumi berada diantara bulan dan matahari, tetapi tidak terletak pada garis lurus, sehingga akan terlihat seluruh bundaran bulan itu

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسُ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا
عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ إِلَّا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ
يُقَلِّمُونَ .

"Dia-lah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya dan ditetapkan Nya manzilah-manzilah (tempat-tempat) bagi perjalanan bulan itu supaya kamu mengetahui bilangan tahun dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan yang demikian itu melainkan dengan baik. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran Nya) kepada orang-orang yang mengetahui". (Departemen Agama Republik Indonesia, 1989: 306).

Bangsa-bangsa Mesir, Persia, Romawi, dahulu kala memilih tahun syamsiyah sebagai tahun mereka, meskipun mereka berbeda pendapat mengenai permulaan tahunnya. tetapi mereka sepakat tentang dimulainya hitungan tahun pada (mulai abad ketiga Miladiyah). (Tanthowi Jauhari, 1930, VI : 18)

Sebelum Islam datang di Mesir, orang-orang Mesir menghitung bulan tiga puluh hari denga menambah lima atau enam hari setiap tahun. Taqwin Qomari atau penanggalan hijriyah yang dipakai umat Islam sekarang, barulah dipergunakan orang setelah munculnya Islam, meskipun orang-orang Arab Jahiliyah telah mengenalnya pula dalam bentuknya yang berbeda. (Ahmadie Thoha, 1983 : 89)

Ramulus, pendiri Romawi, membagi bulan dari satu tahun menjadi sepuluh bagian (bulan) guna mempermudah apa yang digambarkan oleh bulan dalam perjalanannya yang dibagi menjadi dua belas bulan itu. Dengan nama-nama bulan sebagian diambil dari nama tuhan mereka, yaitu Maris, Aprile, Junius. Dan sebagian diambil dari nama-nama sebagian dari raja-raja mereka, yaitu dua nama bulan, yaitu Januarius, dan Pebruarius. Setelah mereka membagi sepuluh, akhirnya kelebihan demi kelebihan harinya, maka akhirnya satu tahun cenderung menjadi tiga belas bulan dan ini suatu hal yang aneh. Lalu datanglah kemudian, Kaisar Yulius, lalu ia membagi dan menetapkan kalender Yunani, bahwa satu tahun terdiri dari dua belas bulan, tiap-tiap satu bulan terdiri dari 30, dan sebagian ada yang 31 hari. (Tanthowi Jauhari, 1930 : VI : 18)

Dalam surat Yunus ayat 5 tersebut diatas, rupanya sangat menonjolkan faedahnya dalam mengamati gerak bulan untuk mengukur waktu. Sering orang mengkritik sistem perhitungan yang sudah kuno ini. Mereka katakan tidak praktis, tidak ilmiah jika dibandingkan dngan sistem yang didasarkan atas peredaran bumi disekitar matahari yang dapat dilihat dengan jelas penanggalan Yulius.

Dalam menanggapi kritikan tersebut, maka dibawah ini dikemukakan penjelasan oleh Dr. Maurice Bucaille, yang setidaknya-tidaknya ada dua penjelasan sebagai berikut :

1. Al-Qur'an hampir 14 abad yang lalu, berbicara kepada penduduk Jazirah Arab yang biasa memakai perhitungan bulan. Perlu Al-Qur'an berbicara dengan mereka dalam bahasa yang mereka pahami dan tidak mengacaukan kebiasaan mereka untuk mengukur tempat dan waktu, apabila kebiasaan itu memang cukup memenuhi kebutuhan. Diketahui bahwa penghuni-penghuni Sahara biasa mengamati langit dengan petunjuk bintang-bintang atau mengetahui waktu dengan perantaraan tahap-tahap bulan, yaitu cara yang paling meyakini bagi mereka.
2. Jika dikesampingkan para spesialis dalam hal ini, kita dapat mengatakan bahwa pada umumnya orang tidak mengetahui persesuaian yang sempurna antara kalender Yulius dan kalender bulan, 235 bulan luner (perhitungan bulan) sama dengan 19 tahun. Yulius yang terdiri dari pada 365 $\frac{1}{2}$ hari; namanya tahun kita yakni 365 hari tidak benar, karena ia memerlukan koreksi setiap 4 tahun (tahun Kabisat). Dengan kalender bulan, segala sesuatu terulang tiap

mendapatkan sinar sehingga terjadilah siang dan malam secara terus menerus akan bergiliran. Sehingga sesuaiilah dengan lukisan ayat-ayat tersebut.

Seperti yang telah dilihat dan diambil fotonya oleh astronot-astronot Amerika dalam kapal ruang angkasa mereka, jauh dari bumi mulai dari bulan umpamanya, matahari itu menyinari secara terus-menerus kecuali dalam keadaan (gerhana). Separuh bumi yang berhadapan dengannya, sedangkan yang separuh lagi dalam kegelapan. Bumi berputar sekitar dirinya dan pada waktu itu pancaran sinar tetap berlangsung, satu bagian yang diterangi merupakan separuh bumi yang melakukan putaran sekeliling bumi selama 24 jam, sedangkan yang lainnya dalam gelap menyelesaikan putaran selama 24 jam pula. Perputaran yang terus menerus antara siang dan malam dilukiskan dalam Al-Qur'an secara sempurna. Hal ini sekarang dapat dengan mudah dimengerti manusia oleh karena tertanamnya ide tentang beredarnya bumi. Proses penggulungan yang terus menerus, dengan penetrasi (masuk) dan juga secara terus-menerus, dari satu bagian ke bagian yang lain telah digambarkan oleh Al-Qur'an, seakan-akan pada waktu Al-Qur'an diwahyukan, orang sudah mengetahui bahwa bumi itu bulat. Pada hakekatnya, pada

waktu itu, manusia belum mengetahui hal tersebut. (Maurice Bucaille, terjemahannya, 1996 : 185).

Dalam surat Az-Zumar ayat 5 yang disebutkan tadi, sebagai tambahan terhadap pernyataan yang diberikan ayat ini tentang fakta, bahwa bumi itu tergantung di ruang alam semesta, dapat ditarik dua fakta baru. Pertama, bahwa bumi hampir bundar seperti bola dan yang kedua, bahwa bumi berputar disekeliling sumbunya. Ini adalah sebagai tambahan terhadap fakta lain, bahwa dipermukaan bumi itu selalu ada siang dan malam disaat yang bersamaan. (Dr. Muhammad jalaluddin El-Fandy, 1991: 85).

Orang yang mengamati terbit dan terbenamnya matahari mengetahui benar, bahwa matahari terbit pada beberapa tempat yang berlainan di Timur, dan terbenam di beberapa tempat yang berlainan di Barat menurut Musim. Tanda-tanda yang diambil dari beberapa ufuk (horison) menunjukkan titik-titik yang paling berjauhan yang menunjukkan dua timur dan dua barat dan diantara dua tempat-tempat itu terdapat titik-titik pertengahan sepanjang tahun. Dengan tambahan terhadap pemikiran tentang urutan siang dan malam yaitu beberapa ayat Al-Qur'an menyebutkan beberapa timur dan barat dalam

dengan tata surya.

Yang dimaksud dengan sistem tata surya ialah sekelompok benda-benda angkasa yang terdiri dari matahari sebagai pusat yang dikelilingi oleh sembilan buah planet yaitu, Merkurius, Venus, Mars, Yupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus dan Pluto, 34 buah satelit yang mengelilingi planet-planet, berjuta-juta asteroid yang tersebar diantara garis orbit Mars dan Yupiter serta beribu-ribu buah komet atau bintang berekor. Sistem tata surya ini mengambil tempat di angkasa raya yang Maha luas ini dengan luas kira-kira 109.554.026.430.0000.000.000. kilo meter persegi (Abdul Rahman Ritonga, 1996 : 49).

Semua planet mengitari matahari dengan bentuk elips atau bulat telur. Demikian juga satelit mengitari planetnya dengan bentuk elips.

Diantara garis orbit planet Mars dan jupiter terdapat berjuta-juta asteroid yang seolah-olah dahulunya adalah sebuah planet yang hancur berkeping-keping dilanggar oleh sebuah komet. Asteroid ini sering juga disebut planet-planet kecil.

Planet Merkurius dan planet Venus disebut planet "dalam" karena beredar mengelilingi matahari didalam orbit bumi, sedang planet-planet lainnya disebut

planet "luar" karena beredar di luar orbit bumi. Planet-planet tersebut yang dimaksud adalah Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus, dan Pluto.

Untuk menunjukkan bahwa gugusan planetlah yang memantulkan cahaya matahari menghiasi angkasa yang lebih bawah yaitu ditandai dengan jalan yang ditempuh planet-planet, maka angkasa terdekat akan berisi :

1. Penutup atmosfer bumi, termasuk awan hujan dan awan bukan hujan.
2. Ruang angkasa yang terdekat, termasuk atom, partikel, meteor dan sebagainya, yang melintang terhadap jalan planet dan juga bumi, (Dr. Muhammad Jamaluddin El-Fandy, 1991 ; 52).

berada di luar bumi kita. (Dr. Maurice Bucaille, 1996 :169).

Di samping ayat-ayat yang khusus menggambarkan penciptaan, ada lebih dari 40 ayat Al Qur'an yang memberikan kepada Astronomi (ilmu bintang) keterangan-keterangan tambahan, sebagian dari ayat tersebut hanya merupakan renungan tentang keagungan Dzat Pencipta dan Pengatur segala sistem bintang-bintang dan planet-planet yang diketahui, dan yang dipelihara dalam keseimbangan dengan peraturan yang dikemukakan oleh Newton, yaitu peraturan daya tarik menarik antara benda-benda.

Al Qur'an menyebutkan bintang-bintang yang bercahaya dalam firman Allah surat Al-Fajr ayat 1-3 :

وَالْفَجْرِ . وَلَيَالٍ عَشْرٍ . وَالشَّفْعِ وَالْوَتَنِ

"Demi fajar dan malam yang sepuluh dan yang genap dan yang ganjil". (Departemen Agama Republik Indonesia, 1989 : 1057).

Al Qur'an menyebutkan adanya bintang-bintang secara umum tanpa menunjukkan tempatnya yang khusus. Hal ini karena Al Qur'an bukanlah kitab Astronomi dan bukan pula memberikan pelajaran tentang Astronomi seperti yang telah diterangkan sebelumnya, melainkan ia adalah kitab suci Tuhan yang memberi petunjuk

kepada manusia dalam kehidupan ini. (Fazlur Rahman, 1992 : 63)

Al Qur'an menunjukkan tentang adanya sistem matahari dan kedisiplinan serta ketunggalan dari hukum operasionalnya yang menakjubkan, dalam firman-Nya dalam Surat Yasin ayat 40 :

لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ .

"Tidaklah mungkin bagi matahari mendapatkan bulan dan malampun tidak dapat mendahului siang. Dan masing-masing beredar pada garis edarnya". (Departemen Agama Republik Indonesia, 1989 : 710)

Ayat Al Qur'an diatas memberikan petunjuk tentang adanya orbit dari matahari dan bulan . Kemudian pergantian siang dan malam juga memberikan petunjuk tentang adanya jarak yang panjang antara dua posisi itu.

Studi tentang astronomi, yang lebih banyak dilakukan dari pada bidang lainnya, mengingatkan manusia kepada adanya ke Maha Luasan dan ke Maha Kuasaan serta kekuatan dari Allah Maha Penciptanya. Seluruh langit dan benda-benda Samawi dikendalikan dan diatur secara aman dan tertib dan berdisiplin.

Dalam firman Allah Swt, yaitu surat Al Waqi'ah ayat 75 :

فَلَا أُقْسِمُ بِمَوْجِ قِوَامِ النُّجُومِ .

pengulangan ayat ini, maka Al Qur'an menganggap ilmu itu penting. (Dr. Muhammad Jamaluddin El-Fandy, 1991 : 56).

Semenjak manusia pertama, Adam dan hawa, mendiami duni ini, yang mula-mula sekali diketahuinya ialah tempat dimana ia hidup, yang disebut bumi. Sedemikian besarnya, mereka tidak mengetahui luasnya. Kemana saja mereka pergi, tidak pernah samapi ke ujung, kecuali mungkin menemui laut. Bersamaan itu mereka melihat ada benda yang bercahaya dengan sangat terangnya, bergeser perlahan-lahan dari timur ke barat dan akhirnya menghilang. Benda tadi adalah matahari. Sesudah bumi menjadi gelap kelihatan pula banyak benda-benda kecil berkelip-kelip, ini disebut bintang. Disamping itu ada benda yang bersinar begitu lembut, enak dipandang mata, berangsur-angsur membesar dan sesudah bulat penuh berangsur-angsur pula kecil. Yang ini disebut bulan. Pengetahuan manusia terhadap bumi, matahari, bintang dan bulan hampir tidak bertambah samapai sepuluh ribu tahun lamanya. (Abdul Rahman Ritonga, 1996 : 1).

Manusia berpendapat bahwa bumi yang ditempati ini mempunyai pangkal dan ujung terhampar sebagaimana tikar. Barangsiapa yang mencoba-coba mendekati ujung

atau pinggirnya pasti terancam bahaya maut. Dengan pengetahuan seperti ini, mereka tidak mengetahui apakah sesungguhnya matahari, bulan dan bintang yang bertebaran di langit yang maha luas ini.

Matahari dengan planet-planetnya disebut keluarga "tata surya" atau keluarga "sitem matahari". dimana bumi merupakan salah satu dari planet-planet tersebut, yaitu planet ketiga.

Sedangkan bulan adalah pengikut atau satelit dari pada bumi. Bulan beredar mengelilingi bumi. Ternyata kemudian sesudah manusia berhasil membuat teropong-teropong bintang (teleskop), maka kelihatan bahwa bukan hanya bumi saja yang mempunyai bulan. Planet-planet lainnya itu pun mempunyai bulan.

Begitulah kemudian tahun demi tahun ilmu astronomi berkembang dengan pesat. Teropong-teropong besar dibuat dimana-mana. Penyelidikan-penyelidikan ruang angkasa makin mendalam. Dengan teleskop-teleskop yang besar kemudian diketahui bahwa bintang-bintang itu luar biasa banyaknya. Jumlah bintang yang tampak di dalam teleskop jauh lebih banyak dari pada yang tampak dengan mata biasa.

Jarak bintang-bintang kemudian bisa diukur satu demi satu, hingga dengan demikian dapatlah dibuat

sebuah peta langit atau peta alam semesta yang agak tepat.

Demikianlah dengan ilmu astronomi dapat mempelajari dan memahami Al Qur'an dengan lebih seksama. Alam semesta dalam ilmu astronomi pada hakekatnya apa yang diterangkan oleh Al Qur'an sebagai "as-samaawat", baik dalam arti ruang saja maupun dengan segala isinya. (Ar. Sahab, 1978 : 31)

Dengan ditemukannya jembatan-jembatan materi di abad XX ini jelas merupakan salah satu bukti akan kebesaran Al Qur'an. Sebab 14 abad yang lalu Al Qur'an sudah menyatakan adanya jembatan materi ini dengan istilah "yang ada di antara langit dan bumi", seperti yang dijelaskan dalam surat Hud ayat 7 :

وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ وَكَانَ عَرْشُهُ عَلَى الْمَاءِ .

"Dan Dia-lah yang menciptakan langit dan bumi dalam enam masa, dan adalah singgasana-Nya (sebelum itu) diatas air,.....". (Departemen Agama Republik Indonesia, 1989 : 476).

Dalam surat Hud ayat 7, pada kalimat "singgasana-Nya sebelum itu berada di atas Arsy" (sebelum langit dan bumi diciptakan) mengandung makna bahwa pemerintahan atau peraturan Allah ditegaskan atas fluida kosmos. (Drs. Syahminan Zaini dan Ir. Ananto Kusuma Seta, 1986 : 80).

Hasil-hasil penelitian para ilmuwan astronomi juga menunjukkan kumpulan gas primitif dan caranya berpecah belah menjadi bahan galaksi. Bahan galaksi itu kemudian berpecah belah menjadi bintang-bintang dan planet-planet yang lebih kecil yang tak terhingga banyaknya.

Astronomi berhubungan erat dengan praktek-praktek ibadah. sarana dan tehnik perhitungan dikembangkan untuk menentukan jumlah jam guna mendirikan sholat lima waktu sehari semalam.

Sejarah astronomi yang dipimpin oleh Nasir Ad-Din Ath-Thusi di Maragha mengawali berbagai reformasi penting astronomi keplanetan, yang selanjutnya diteruskan Ibn Asy-Syatir di Damascus. Model-model keplanetan yang berhasil dicetuskan itu sejalan dengan prinsip-prinsip astronomi kontemporer : Bahwa gerakan planet yang dihasilkan oleh gabungan berbagai gerakan pada pusat edarnya. (Nasim Butt, 1991 ; 104)

Para sejarawan sains telah adanya suatu kesamaan yang kuat antara model-model planet yang dihasilkan di maragha dan di Damskus dan yanag dihasilkan oleh Copernicus, seorang astronomi keplanetan barat pada abad 16. Sedangkan beberapa teori sebab akibat alam semesta masih menjadi persoalan yang bersifat

Kejadian bentuknya sangat kuat dan tingginya itu menunjukkan luasnya ilmu Sang Pencipta. Semua urusan keteraturan langit menjadi petunjuk adanya sifat Iradat Sang Pencipta. maka, Maha sucilah Allah lagi Maha Kuasa Maha mengetahui dan Maha menghendaki.

b. Hikmah Penciptaan Matahari

Diantara hikmah yang nyata dari diciptakannya matahari ialah bahwa peredaran matahari itu untuk mewujudkan pergantian siang dan malam dipermukaan bumi seluruhnya. Sebab andaikata matahari tidak berputar sudah dapat diketahui. (M. ALi Chasan Umar, 1991 :07).

Seandainya matahari itu tidak bersinar, maka penglihatan mata tidak dapat digunakan dan aneka benda tidak dapat kelihatan.

Seandainya matahari itu tidak terbenam, semua makhluk tentu tidak dapat merasakan ketenangan, sedangkan merasa sangat membutuhkan kepada ketenangan dan keleluasaan untuk untuk menghilangkan kelelahan dan keletihan badan mereka serta sekedar melepaskan kelesuan indera mereka dan untuk membangkitkan tenaga pencernaan makanan untuk mencerna makanan.

Jadi, makanan itu selamanya berputar untuk

kamanfaatan penghuni dengan pergantian sinarnya dan kegelapan malam yang keduanya saling membantu untuk kemashlahatan dunia seluruhnya.

Dan kepada hikmah inilah telah diisyaratkan dalam firman Allah Swt dalam surat Al Qashash ayat 71:

قُلْ أَرَأَيْتُمْ إِنْ جَعَلَ اللَّهُ عَلَيْكُمُ اللَّيْلَ سَرْمَدًا إِلَى الْيَوْمِ
الْقِيَامَةِ مِنْ آيَةِ عَذْرِ اللَّهِ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَفَلَا تَسْمَعُونَ

"Katakanlah: "Terangkanlah kepadaku, jika Allah menjadikan untukmu malam itu terus menerus sampai hari kiamat, siapakah Tuhan selain Allah yang akan mendatangkan sinar terang kepadamu ? Maka apakah kamu tidak mendengar". (Departemen Agama Republik Indonesia, 1989:621)

Kemudian dengan kedudukan matahari dimusim-musim tertentu yang teratur, maka teratur pulalah perkembangan tumbuh-tumbuhan dan binatang-binatang. selanjutnya, peredaran matahari dalam garis edarnya, dalam waktu satu tahun. Matahari terbit dan terbenam setiap hari, dengan perjalanan yang lain, yang diatur dengan ketentuan sang penciptanya.

Ketentuan tentang siang dan malam, sebagaimana Allah Swt mengatur siang dan malam demi kebaikan dan kelestarian alam , maka siang dan malam itu diatur

menurut ketentuan, yang apabila keduanya melampaui batas tersebut, maka pasti akan menimbulkan bahaya bagi semua yang ada diatas bumi baik binatang maupun tumbuh-tumbuhan. Binatang-binatang tidak bisa tenang dan menetap selama mereka menemukan terangnya hari. Binatang-binatang tiada hentinya dan terus menerus makan, hingga mereka akan hancur.

Hal itu merupakan bukti dan memberikan petunjuk kepadamu untuk mengingat kepada Dzat Yang Maha Bijakasana Lagi maha Mengetahui yang amat luas ilmunya, maka berfikirilah dalam perpindahan matahari pada edarnya untuk edaran ditahun itu. Dan perpuataran itu adalah berkumpulnya masa yang empat: musim dingin (hujan), musim panas (kemarau), musim bunga dan musim sejuk.

c. Hikmah Penciptaan Bulan Dan Bintang-Bintang

Allah berfirman dalam surat Al Furqon ayat 61:

تَبَارَكَ الَّذِي جَعَلَ فِي السَّمَاءِ بُرُوجًا وَجَعَلَ فِيهَا
سِرَاجًا وَقَمَرًا مُنِيرًا .

"Maha Suci Allah yang menjadikan dilangit gugusan-gugusan bintang dan Ia menjadikan juga padanya

berpasang, dalam keadaan bersinar atau redup, maka mendatangkan suatu kesegaran dan kesenangan.

Ringkasnya, bahwa hikmah dan faedah serta keajaiban bulan itu panjang sekali keterangannya jika diuraikan seluruhnya, yang kesemuanya itu adalah merupakan ciptaan Allah. Dan hal itu semua dapat dilihat dalam kitab-kitab terdahulu, alangkah banyaknya keajaiban dan faedah serta hikmah adanya bulan. Diantaranya saja adalah sebagai pembagi massa sebagai hitungan tahun dan bulan. Dalam setahun ini terdiri dari 12 bulan, yang disebut dengan tahun Qamariyyah.

d. Bahwa benda-benda samawi dapat dijadikan petunjuk tanda-tanda waktu bagi manusia baik urusan dunia maupun urusan akhirat, khususnya masalah-masalah syariat islam. bahwa dengan adanya pengaturan samawi sedemikian rupa, umat islam dapat mengetahui waktu untuk ibadah. Misalnya waktu untuk ibadah haji.

B. Saran-Saran

Untuk mempertahankan keagungan dan keabadian Al Qur'an, maka kiranya dapatlah disarankan kepada para ilmuan muslim khususnya yang membidangi Tafsir Al Qur'an agar mengadakan studi lebih lanjut ayat-ayat yang berhubungan dengan ilmu astronomi. Dan disarankan pula agar mengadakan studi mengenai ayat-ayat yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan selain ilmu astronomi, seperti ilmu bumi dan tumbuh-tumbuhan. Sehingga dengan demikian Al-Qur'an dapat bertahan disetiap zaman dan tempat. Tidak seperti dikatakan oleh sebagian orang, bahwa Al Qur'an tidak sesuai dengan atau bertentangan dengan perkembangan zaman. Tetapi janganlah memaksakan ayat-ayat Al Qur'an sehingga sesuai dengan teori-teori ilmiah yang kebenarannya relatif.

C. Penutup

Al Hamdulillah. puja dan puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah Swt, shalawat serta salam, mudah-mudahan tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Harapan yang paling utama adalah tegur sapa dan kritik positif dari handai taulan yang telah menemukan kekurangan atau kejanggalan-kejanggalan dalam pembahasan skripsi ini. Hal ini diperlukan untuk memperbaiki dan membangun kekurangan demi untuk menuju kebenaran dan kesempurnaan skripsi ini.

Kemudian hal yang menjadi dambaan bagi kami adalah mudah-mudahan Allah Swt memberikan kemanfaatan skripsi ini, khususnya bagi kami dan umumnya bagi umat Islam. Amin Ya Rabbal Alamiin.

DAFTAR PUSTAKA

- Abi Isa M. Bin Isa Bin Saurah. *Sunan At-tirmidzi Juz III*, Darul Kutub Bairut Libanon. 209-279 H.
- Abdul Rahman Ritonga, *Alam Semesta*, Lembaga Penerbit, Fakultas Ekonomi UI, 1996.
- Afzalur Rahman. *Al Qur'an Sumber Ilmu Pengetahuan*, Rineka Cipta, Cet II, 1992.
- Ahmad Musthafa Al Maraghi, *Tafsir Al Maraghi*, CV. Thaha Putra, Semarang, 1989.
- Ahmadie Thaha, *Astronomi dalam Islam*, pt. bina ilmu, 1983.
- Allamah, M, H, Thabathaba'i, penerjemah A. Malik Madany dan Hamim Ilyas, *Mengungkap Rahasia Al Qur'an*, cet. III, 1990.
- Ar Sahab, *Tafsir As-Samawaat*, CV Karunia, Surabaya, Cet I, 1978.
- Departemen Agama Republik Indonesia, *Al qur'an dan terjemahnya*, CV. Thoha Putra Semarang, 1989.

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, **Kamus Besar Bahasa Indonesia**, Balai Pustaka, Jakarta, Cet. I, 1988.

Harun Nasution, **Akal dan Wahyu dalam Islam**, Penerbit Universitas Indonesia/UI Press, Cet II, 1986.

Hasan Shadily, **Ensiklopedi Indonesia I**, Penerbit Buku Ictiar Baru - Van Hoeve, Jakarta, 1980.

Imam Al-Ghazali, **Jawahirul Qur'an permata ayat-ayat suci**, Risalah Gusti, 1995.

_____, **Tafakur dibalik Penciptaan Mahkluk**, Risalah Gusti, 1997.

_____, **Ikhya' Ulumuddin**, Kairo, Daru Ikhyail kutubil 'arabiah, tt, jilid I.

Jalaluddin As Suyuti, **Al Itqon fi Ulumil Qur'an**, Bairut, tt, Darul-Fikri, Juz II.

Mahdi Ghulyani, Dr. **The Holy Qur'an the Sciences of Nature**, Terjemahan dalam bahasa Indonesia oleh Agus Effendy, Bandung, Mizan, 1990, Cet III.

Maurice Bucaille, Dr. **La Bible le Coran et science**, Terjemahan dalam bahasa Indonesia oleh H. M. Rasjidi, Jakarta, Bulan Bintang, Cet XII, 1996.

